

Акционерное общество



Государственный заказчик: Департамент жилищно-коммунального хозяйства города Москвы

Государственный контракт от 20.04.2018 № 87-ДЖКХ/18

**Актуализация Схемы теплоснабжения города Москвы
на период до 2032 года**

Этап 2 - Актуализация перспективного развития систем теплоснабжения города Москвы до 2032 г. и прогнозный период до 2033 г. с выделением 2021 и 2026 гг.

Том 2

Книга 2.3

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, перспективные балансы теплоносителя и топлива

Москва 2018

Актуализация Схемы теплоснабжения города Москвы на период до 2032 года

СОСТАВ

№ п/п	№ тома, книги	Наименование	Пункты, разделы, главы, части постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154		
			№ пункта	глава / раздел	часть
	Том 1	Этап 1 - Актуализация существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Формирование актуальных прогнозов перспективного потребления тепловой и электрической энергии	Пункты 19-37	Главы 1 и 2	
1	Книга 1.1	Функциональная структура теплоснабжения. Источники тепловой энергии. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	п.п. 20-23, п. 32	глава 1	часть 1, часть 2, часть 8
2	Книга 1.1 Приложение А	Источники тепловой энергии ПАО «Мосэнерго»	п. 22, п. 23	глава 1	часть 2
3	Книга 1.1 Приложение Б	Источники тепловой энергии ПАО «МОЭК»	п. 22, п. 23	глава 1	часть 2
4	Книга 1.1 Приложение В	Источники тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» и ООО «ТСК Новая Москва»	п. 22, п. 23	глава 1	часть 2
5	Книга 1.1 Приложение Г	Источники тепловой энергии других организаций	п. 22, п. 23	глава 1	часть 2
6	Книга 1.2	Тепловые сети, сооружения на них и тепловые пункты	п. 24, п. 25	глава 1	часть 3
7	Книга 1.2 Приложение А	Схемы тепловых сетей от источников ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
8	Книга 1.2 Приложение Б	Схемы тепловых сетей от источников ПАО «МОЭК»	п. 24	глава 1	часть 3

№ п/п	№ тома, книги	Наименование	Пункты, разделы, главы, части постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154		
			№ пункта	глава / раздел	часть
9	Книга 1.2 Приложение В	Схемы тепловых сетей от источников ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК Новая Москва» и от источников других организаций	п. 24	глава 1	часть 3
10	Книга 1.2 Приложение Г Часть 1	Параметры тепловых сетей от ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
11	Книга 1.2 Приложение Г Часть 2	Параметры тепловых сетей от ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
12	Книга 1.2 Приложение Г Часть 3	Параметры тепловых сетей от ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
13	Книга 1.2 Приложение Г Часть 4	Параметры тепловых сетей от ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
14	Книга 1.2 Приложение Д	Параметры тепловых сетей от источников ПАО «Мосэнерго» и ПАО «МОЭК»	п. 24	глава 1	часть 3
15	Книга 1.2 Приложение Е	Параметры тепловых сетей от источников ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК Новая Москва» и от источников других организаций	п. 24	глава 1	часть 3
16	Книга 1.2 Приложение Ж Часть 1	Пьезометрические графики тепловых сетей от источников ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
17	Книга 1.2 Приложение Ж Часть 2	Пьезометрические графики тепловых сетей от источников ПАО «Мосэнерго»	п. 24	глава 1	часть 3
18	Книга 1.2 Приложение И	Пьезометрические графики тепловых сетей от источников ПАО «МОЭК»	п. 24	глава 1	часть 3
19	Книга 1.2 Приложение К	Пьезометрические графики тепловых сетей от источников ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК Новая Москва» и от источников других организаций	п. 24	глава 1	часть 3

№ п/п	№ тома, книги	Наименование	Пункты, разделы, главы, части постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154		
			№ пункта	глава / раздел	часть
20	Книга 1.2 Приложение Л	Сведения о повреждениях на тепловых сетях	п. 24	глава 1	часть 3
21	Книга 1.2 Приложение М	Коммерческие приборы учета тепловой энергии	п. 24	глава 1	часть 3
22	Книга 1.3	Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	п. 27, п. 28	глава 1	часть 5
23	Книга 1.4	Зоны действия источников тепловой энергии. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	п. 26, п. 29, п. 30	глава 1	части 4, 6
24	Книга 1.4 Приложение А	Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения	п. 26	глава 1	часть 4
25	Книга 1.5	Балансы теплоносителя	п. 31	глава 1	часть 7
26	Книга 1.6	Надежность теплоснабжения. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения	п. 33, п.36	глава 1	части 9, 12
27	Книга 1.7	Технико-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	п. 34, п. 35	глава 1	части 10, 11
28	Книга 1.8	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	п. 37	глава 2	-
	Том 2	Этап 2 - Актуализация перспективного развития систем теплоснабжения города Москвы до 2032 г. и прогнозный период до 2033 г. с выделением 2021 и 2026 гг.	Пункты 38-47 и 22	Главы 3 - 9	

№ п/п	№ тома, книги	Наименование	Пункты, разделы, главы, части постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154		
			№ пункта	глава / раздел	часть
29	Книга 2.1	Актуализация решений Схемы теплоснабжения города Москвы. Мастер-план. Разработка электронной модели системы теплоснабжения города Москвы	п. 22, п. 38	глава 3	-
30	Книга 2.2	Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии, тепловой нагрузки с учетом формирования новых зон действия	п. 39	глава 4	-
31	Книга 2.2 Приложение А Часть 1	Результаты гидравлического расчета тепловых сетей	п. 39	глава 4	-
32	Книга 2.2 Приложение А Часть 2	Результаты гидравлического расчета тепловых сетей	п. 39	глава 4	-
33	Книга 2.3	Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии, перспективные балансы теплоносителя и топлива	п. 40, п. 41, п. 42, п. 44, п. 45	главы 5, 6, 8	-
34	Книга 2.4	Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей и сооружений на них. Оценка нормативного уровня надежности	п. 43, п. 46, п. 47	главы 7, 9	-
35	Книга 2.5	Моделирование возможных аварийных (чрезвычайных) ситуаций на объектах теплоснабжения города Москвы	-	-	-
36	Книга 2.6	Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы теплоснабжения. Оценка тарифных последствий и инвестиционных рисков схемных решений	п. 48	глава 10	-
37	Книга 2.7	Актуализация перечня единых теплоснабжающих организаций	п. 49	глава 11	-

№ п/п	№ тома, книги	Наименование	Пункты, разделы, главы, части постановления Правительства РФ от 22.02.2012 № 154		
			№ пункта	глава / раздел	часть
	Том 3	Этап 3 - Формирование утверждаемой части актуализации Схемы теплоснабжения города Москвы до 2032 г. и прогнозный период до 2033 г. с выделением 2021 и 2026 гг.	Пункты 4-17	Разделы 1-10	
38	Книга 3.1	Утверждаемая часть Актуализации Схемы теплоснабжения города Москвы	п.п. 4-17	разделы 1-10	-
39	Книга 3.1 Приложение А	Актуализированные сводные программы развития источников тепловой энергии города Москвы	п.п. 4-17	-	-
40	Книга 3.1 Приложение Б	Снятие замечаний Минэнерго России к предыдущей Схеме теплоснабжения города Москвы	-	-	-

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	10
1 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	13
1.1 Общие положения по развитию источников тепловой энергии на перспективу	13
1.2 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления	13
1.3 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок	16
1.3.1 Когенерационные источники других теплоснабжающих организаций	17
1.3.2 Перспективные источники тепловой энергии города Москвы	24
1.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок	45
1.4.1 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	45
1.4.2 Источники тепловой энергии других организаций	113
1.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок	121
1.6 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии	121
1.6.1 Котельные ПАО «Мосэнерго»	121
1.6.2 Источники тепловой энергии ПАО «МОЭК»	139
1.6.3 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго»	162
1.6.4 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва»	171
1.6.5 Источники тепловой энергии других организаций	184
1.7 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	195
1.8 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии	200
1.8.1 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	200

1.8.2	Когенерационные источники тепловой энергии других организаций	208
1.9	Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии.....	209
1.9.1	Источники тепловой энергии ПАО «Мосэнерго»	209
1.9.2	Источники тепловой энергии ПАО «МОЭК»	218
1.9.3	Источники тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго»	224
1.9.4	Источники тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва».....	224
1.9.5	Источники тепловой энергии других организаций	227
1.10	Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями	233
1.11	Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах	233
1.12	Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Москвы	234
1.13	Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения	235
1.14	Мероприятия по охране окружающей среды.....	237
2	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.....	246
2.1	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей	247
2.2	Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения	263
3	Топливные балансы источников тепловой энергии города Москвы на 2021, 2026, 2031 и 2032 гг.	267
3.1	Перспективные технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии города	269
3.2	Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного и резервного топлива.....	306
3.3	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	321

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	324
ПРИЛОЖЕНИЕ А Предложения ПАО «Мосэнерго» по составу проектов модернизации и реконструкции объектов для включения в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения на 2019-2023 гг.....	337
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Предложения ООО «ТСК Мосэнерго» по перспективному развитию источников тепловой энергии в соответствии с проектом инвестиционной программы на 2018-2020 гг.....	371

ВВЕДЕНИЕ

«Актуализация Схемы теплоснабжения города Москвы на период до 2032 года» (далее - Актуализация Схемы) разработана в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 (ред. от 12.07.2016) № 154.

Работа выполнена АО «МОСГАЗ» в соответствии с техническим заданием к Государственному контракту от 20.04.2018 № 87-ДЖКХ/18.

Государственный Заказчик – Департамент жилищно-коммунального хозяйства города Москвы.

Актуализация Схемы разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 (ред. от 12.07.2016) № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (приказ Минэнерго России и Минрегиона России от 29.12.2012 № 565/667);
- закон города Москвы от 05.05.2010 (ред. от 27.12.2017) № 17 «О Генеральном плане города Москвы»;
- постановление Правительства Москвы от 27.09.2011 (ред. от 28.03.2017) № 451-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие коммунально-инженерной инфраструктуры и энергосбережение»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 321 «Об утверждении Государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики»;
- постановление Совета Федерации Российской Федерации от 27.12.2011 № 560-СФ «Об утверждении соглашения об изменении границы между субъектами Российской Федерации городом Москвой и Московской областью»;
- приказ Минэнерго России от 20.12.2016 № 1363 «Об утверждении актуализированной схемы теплоснабжения города Москвы на период до 2030 года с учетом развития присоединенных территорий».

При выполнении Актуализации Схемы использовались следующие документы:

- «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13.11.2009 № 1715-р;
- «Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2035 года», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 09.06.2017 № 1209-р;

- «Схема и программа развития ЕЭС России на 2017-2023 годы», утверждена приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 01.03.2017 № 143;

- «Схема и программа перспективного развития электроэнергетики города Москвы на 2017-2022 годы», утверждена распоряжением Мэра Москвы от 28.04.2017 № 288-РМ;

- «Перечень генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности», утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 11.08.2010 (ред. от 28.11.2017) № 1334-р;

- распоряжение Правительства Москвы от 01.03.2011 № 148-РП «О реализации инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции «Щербинка» по адресу: Коммунальная зона «Щербинка», район Южное Бутово»;

- распоряжение Правительства Москвы от 12.05.2005 (ред. от 15.02.2017) № 796-РП «Об итогах закрытого конкурса по выбору инвестора на реализацию инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС «Кожухово»;

- распоряжение Правительства Москвы от 26.04.2005 (ред. от 15.05.2012) № 688-РП «Об итогах закрытого конкурса по выбору инвестора на реализацию инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС «Терешково»;

- распоряжение Правительства Москвы от 26.04.2005 (ред. от 21.09.2016) № 689-РП «Об итогах закрытого конкурса по выбору инвестора на реализацию инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС «Молжаниновка».

Целью данной работы является актуализация базового документа города Москвы, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения города, позволяющего обеспечить покрытие перспективных тепловых нагрузок наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду.

«Актуализация Схемы теплоснабжения города Москвы на период до 2032 года» представлена в 3 этапах (том 1, том 2, том 3), включающих 40 книг:

- Этап 1 - Актуализация существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Формирование актуальных прогнозов перспективного потребления тепловой и электрической энергии;

- Этап 2 - Актуализация перспективного развития систем теплоснабжения города Москвы до 2032 г. и прогнозный период до 2033 г. с выделением 2021 и 2026 гг.;

- Этап 3 - Формирование утверждаемой части актуализации Схемы теплоснабжения города Москвы до 2032 г. и прогнозный период до 2033 г. с выделением 2021 и 2026 гг.

В данной книге (том 2) представлены предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников тепловой энергии города Москвы на период до 2033 г., перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей и перспективные топливные балансы.

При разработке Актуализации Схемы использованы материалы и исходные данные Департамента жилищно-коммунального хозяйства города Москвы (ДепЖКХ г. Москвы), Департамента капитального ремонта города Москвы, Департамента развития новых территорий города Москвы (ДепРНТ г. Москвы), Префектуры Троицкого и Новомосковского административных округов города Москвы, Департамента градостроительной политики города Москвы (ДепГП г. Москвы), Москомархитектуры, ГУП «НИИПИ Генплана Москвы», ГБУ «МосгорБТИ», Департамента экономической политики и развития города Москвы, Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области, Казенного предприятия «Московская энергетическая дирекция» (КП «МЭД»), АО «СО ЕЭС», АО «Институт «Энергосетьпроект», ПАО «Мосэнерго», ПАО «Московская объединенная энергетическая компания» (ПАО «МОЭК»), ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК Новая Москва», ООО «ЭнергоПромИнвест», ООО «Росмикс», ООО «ВТК-инвест», ООО «Межрегионэнергострой», ООО «Ситиэнерго» и других организаций.

1 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

1.1 Общие положения по развитию источников тепловой энергии на перспективу

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии г. Москвы разработаны в соответствии с предпосылками и ограничениями по разработке «Актуализации Схемы теплоснабжения города Москвы на период до 2032 года» и прогнозный период до 2033 г., сформированными в книге 2.1.

Оценка инвестиций в реконструкцию, техническое перевооружение и новое строительство всех источников тепловой энергии города Москвы представлена в книге 2.6.

1.2 Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления

Централизованное теплоснабжение предусматривается для существующей и перспективной многоэтажной застройки города Москвы, кроме экспериментального и изолированного от централизованного теплоснабжения района Куркино (СЗАО).

В настоящее время индивидуальное и поквартирное отопление применяется в индивидуальном и малоэтажном фонде застройки Троицкого и Новомосковского административных округов (ТиНАО), характеризуемого большим количеством зданий, находящихся в деревнях и коттеджных поселках.

На перспективу до 2033 г. появляются условия для индивидуального теплоснабжения, в основном, на присоединенных территориях ТиНАО, где согласно «Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения» индивидуальное теплоснабжение предполагается для:

- намечаемого к строительству малоэтажного жилого фонда с тепловой плотностью менее 0,01 (Гкал/ч)/га;
- намечаемых к строительству зданий ЖКС с учетом утвержденных и реализуемых проектов застройки, предусматривающих поквартирное теплоснабжение потребителей;
- индивидуальных перспективных потребителей тепловой энергии при отсутствии экономической целесообразности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников централизованного теплоснабжения.

Обеспечение тепловой нагрузки потребителей от источников индивидуального теплоснабжения (ИИТ) по округам и поселениям г. Москвы на перспективу до 2033 г. представлено в таблице 1.1 и на рисунке 1.1.

Распределение присоединенной тепловой нагрузки ИИТ на 2032 г. по территории г. Москвы, в том числе ТиНАО представлено на рисунке 1.2.

Таблица 1.1 – Обеспечение тепловой нагрузки потребителей по округам и поселениям г. Москвы от ИИТ на перспективу до 2033 г.

Наименование округа, поселения	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Установленная тепловая мощность, Гкал/ч				
	на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033
На территории г. Москвы без ТиНАО										
САО	0,0	0,67	0,74	2,19	2,19	0,0	0,9	1,0	2,8	2,8
ВАО	0,0	1,43	2,83	3,86	3,86	0,0	1,9	3,7	5,0	5,0
ЮАО	0,0	0,00	0,05	0,05	0,05	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1
ЮЗАО	0,0	0,41	1,06	1,06	1,06	0,0	0,5	1,4	1,4	1,4
ЗАО	0,0	0,54	0,54	0,54	0,54	0,0	0,7	0,7	0,7	0,7
СЗАО	0,0	1,39	3,41	3,41	3,41	0,0	1,8	4,4	4,4	4,4
<i>Всего на территории г. Москвы без ТиНАО</i>	<i>0,0</i>	<i>4,4</i>	<i>8,6</i>	<i>11,1</i>	<i>11,1</i>	<i>0,0</i>	<i>5,8</i>	<i>11,2</i>	<i>14,4</i>	<i>14,4</i>
На территории ТиНАО										
НАО, пос. Внуковское	0,0	0,02	0,19	0,19	0,19	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3
НАО, пос. Воскресенское	0,0	0,02	0,02	0,02	0,02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НАО, пос. Десеновское	0,0	13,41	13,41	13,41	13,41	0,0	17,4	17,4	17,4	17,4
НАО, пос. Кокошкино	0,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
НАО, пос. Марушкинское	0,0	8,14	8,14	8,14	8,14	0,0	10,6	10,6	10,6	10,6
НАО, пос. Московский	0,0	1,13	1,13	1,16	1,16	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5
НАО, пос. Мосрентген	0,0	1,18	1,18	1,18	1,18	0,0	1,5	1,5	1,5	1,5
НАО, пос. Рязановское	0,0	0,71	0,71	0,71	0,71	0,0	0,9	0,9	0,9	0,9
НАО, пос. Сосенское	0,0	5,73	7,71	7,71	7,71	0,0	7,5	10,0	10,0	10,0
НАО, пос. Филимонковское	0,0	0,85	0,85	0,85	0,85	0,0	1,1	1,1	1,1	1,1
ТАО, г.о. Троицк	0,0	5,04	5,04	5,04	5,04	0,0	6,6	6,6	6,6	6,6
ТАО, пос. Вороновское	0,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8
ТАО, пос. Киевский	0,0	0,00	0,00	0,07	0,07	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
ТАО, пос. Кленовское	0,0	0,37	0,37	0,40	0,40	0,0	0,5	0,5	0,5	0,5
ТАО, пос. Краснопахорское	0,0	2,30	7,24	7,24	7,24	0,0	3,0	9,4	9,4	9,4
ТАО, пос. Михайлово-Ярцевское	0,0	0,65	0,65	0,65	0,65	0,0	0,8	0,8	0,8	0,8
ТАО, пос. Новоедоровское	0,0	21,9	22,5	22,5	22,5	0,0	28,4	29,2	29,2	29,2
ТАО, пос. Первомайское	0,0	2,04	2,04	2,04	2,04	0,0	2,7	2,7	2,7	2,7
ТАО, пос. Роговское	0,0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ТАО, пос. Щаповское	0,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>Всего на территории ТиНАО</i>	<i>0,0</i>	<i>64,2</i>	<i>71,9</i>	<i>72,0</i>	<i>72,0</i>	<i>0,0</i>	<i>83,4</i>	<i>93,4</i>	<i>93,6</i>	<i>93,6</i>
<i>Всего</i>	<i>0,0</i>	<i>68,6</i>	<i>80,5</i>	<i>83,1</i>	<i>83,1</i>	<i>0,0</i>	<i>89,2</i>	<i>104,6</i>	<i>108,0</i>	<i>108,0</i>

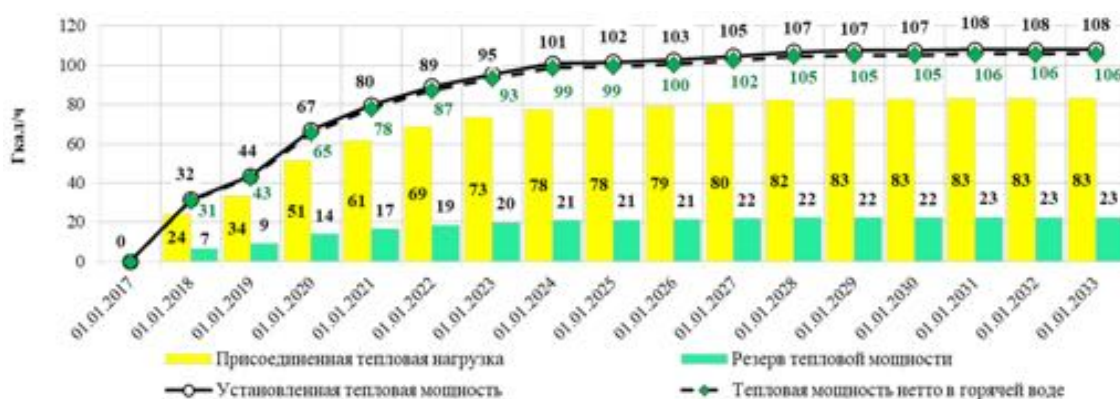


Рисунок 1.1 – Обеспечение тепловой нагрузки потребителей по округам и поселениям г. Москвы от ИИТ на перспективу до 2033 г.

Распределение суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ г. Москвы



Распределение суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ по поселениям ТиНАО

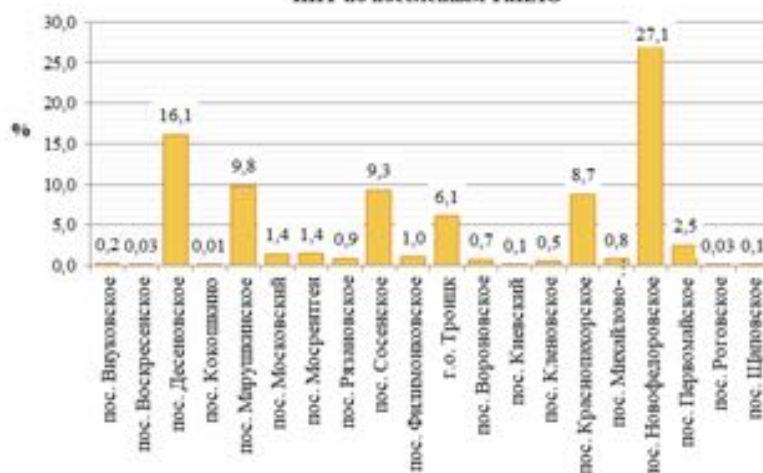


Рисунок 1.2 – Распределение суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ на 2032 г. по территории г. Москвы, в том числе ТиНАО

На перспективу до 2033 г. предусматривается обеспечить суммарную тепловую нагрузку потребителей 83,1 Гкал/ч от ИИТ суммарной тепловой мощностью 108,0 Гкал/ч.

В основном обеспечение тепловой нагрузки перспективных потребителей от ИИТ предусматривается на территории ТиНАО (87 % от суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ).

Формирование зон действия ИИТ осуществляется за счет подключения перспективных потребителей ЖКС и отдельных промышленных зданий. Наибольшая присоединенная тепловая нагрузка ИИТ намечается в поселениях Новоедоровское (27,1 % от суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ – 83,1 Гкал/ч) и Десеновское (16,1 %).

В Новоедоровском поселении предусматривается организация автономного поквартирного отопления ЖК «Борисоглебское» согласно проектной декларации застройщика ООО «Апрелевка С2» с суммарной тепловой нагрузкой 21,5 Гкал/ч (26 % от суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ), в Десеновском поселении – ЖК «Андерсон» ЗАО «ДЕСНА-ЛЭНД» с суммарной тепловой нагрузкой 13,4 Гкал/ч (16 % от суммарной присоединенной тепловой нагрузки ИИТ).

1.3 Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок

ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

На рассматриваемый период 2017-2032 гг. строительство новых источников, предназначенных для энергоснабжения города Москвы, в ПАО «Мосэнерго» не предусматривается.

ПАО «МОЭК»

На рассматриваемый период 2017-2032 гг. строительство новых источников, предназначенных для энергоснабжения города Москвы, в ПАО «МОЭК» не предусматривается.

ООО «ТСК Мосэнерго»

На рассматриваемый период 2017-2032 гг. строительство новых источников, предназначенных для энергоснабжения города Москвы, в ООО «ТСК Мосэнерго» не предусматривается.

ООО «ТСК Новая Москва»

На рассматриваемый период 2017-2032 гг. строительство новых источников, предназначенных для энергоснабжения города Москвы, в ООО «ТСК Новая Москва» не предусматривается.

1.3.1 Когенерационные источники других теплоснабжающих организаций

Разработка программы ввода новых источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии выполнялась в соответствии с действующими постановлениями и распоряжениями Правительства Москвы.

В работе учитывалось следующее планируемое развитие источников тепловой энергии, строительство которых осуществляется в настоящее время:

- ввод в эксплуатацию нового источника ПГУ ТЭС «Кожухово» в 2019 г. по адресу: ул. Салтыковская, вл. 4Б, планируется согласно распоряжению Правительства Москвы от 12.05.2005 № 796-РП (в редакции от 15.02.2017) «Об итогах закрытого конкурса по выбору инвестора на реализацию инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС «Кожухово»;

- осуществление строительства и ввода в эксплуатацию нового Энергокомплекса «СРК «Легенды хоккея» (начало проведения ПНР - июнь-июль 2017 г., письмо КП от 15.06.2017 № 128-179) на территории реорганизуемой промышленной зоны «ЗИЛ» для энергоснабжения объектов спортивно-торгово-офисного комплекса «Легенды хоккея» по адресу: Автозаводская ул., вл. 23 (ЮАО).

На перспективу до 2033 г. намечается строительство и ввод в эксплуатацию следующих источников:

- ПГУ ТЭС «Кожухово» в составе 1хПГУ-170 и 2хПТВМ-60Э. Суммарная установленная мощность на 2032 г. составит: электрическая - 170 МВт, тепловая – 270 Гкал/ч, в том числе отборы паровой турбины – 150 Гкал/ч;

- Энергокомплекс «СРК «Легенды хоккея» в составе четырех газопоршневых блок-модулей с котлами-утилизаторами (4хГПА-4,3 с КУВ) и двух водогрейных котлов фирмы Viessmann типа Vitomax 200-HW (M238). Суммарная установленная мощность на 2032 г. составит: электрическая - 17,2 МВт, тепловая – 27,9 Гкал/ч.

Суммарный ввод установленной мощности когенерационных источников других организаций с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии в период до 2033 г. составит: электрической – 187,2 МВт, тепловой – 297,9 Гкал/ч.

В соответствии с данными ООО «Инфраструктура Молжаниново» (прежнее наименование ООО «Ресад») на основании утвержденного распоряжения Правительства Москвы от 26.04.2005 № 689-РП (в редакции от 21.09.2016) «Об итогах закрытого конкурса по выбору инвестора на реализацию инвестиционного проекта строительства газотурбинной электростанции ГТЭС «Молжаниновка» и заключенного инвестиционного контракта (дополнительное соглашения от 18.10.2016 № 3) в настоящее время ведется строительство

(СМР) первой очереди ГТЭС «Молжаниновска» в составе ПС 220/10 «Молжаниновска». Начало реализации проектирования ГТЭС «Молжаниновска» и выбор окончательного состава оборудования будут приняты после утверждения проекта планировки территории района Молжаниновский (САО) с учетом запросов потенциальных потребителей. На момент разработки Актуализации Схемы утвержденный проект планировки указанной территории отсутствует. При разработке и утверждении данного проекта планировки территории и при последующих актуализациях Схемы, будет рассмотрен вопрос о строительстве ГТЭС.

ПГУ ТЭС «Кожухово»

В соответствии с распоряжением Правительства Москвы от 12.05.2005 № 796-РП (в ред. от 15.02.2017 № 59-РП), а также: «Схемой и программой развития Единой энергетической системы России на 2017-2023 годы» (утв. приказом Минэнерго России от 01.03.2017 г. № 143) и «Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики города Москвы на 2017-2022 годы» (утв. распоряжением Мэра Москвы от 28.04.2017 № 288-РМ) ввод ПГУ ТЭС «Кожухово» в составе энергоблока ПГУ-170 и двух водогрейных котлов (ВК) типа ПТВМ-60Э планируется в 2019 г.

Блок ПГУ-170 включает в себя 3хГТУ типа LM 6000 PD Sprint производства компании General Electric с тремя котлами-утилизаторами паровыми (КУП) производства компании Aalborg Engineering и одну паровую турбину типа MTD 40CE компании Skoda.

Суммарная установленная мощность источника на 2032 г. составит: электрическая – 170 МВт, тепловая – 270 Гкал/ч, в том числе отборы паровой турбины – 150 Гкал/ч. Тепловая мощность нетто в горячей воде составит 264,6 Гкал/ч. Резерв тепловой мощности, возможный к использованию, составит 264,6 Гкал/ч.

Состав и программа ввода оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто в горячей воде и резерв установленной мощности по периодам до 2033 г. представлены в таблице 1.2.

Строительство ПГУ ТЭС «Кожухово» практически завершено, поэтому капитальные затраты в строительство источника в настоящей работе не учитываются.

Таблица 1.2 – Программа развития ПГУ ТЭС «Кожухово» на перспективу до 2033 г.

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	Тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ПГУ ТЭС «Кожухово»				0,0	0,0		170,0	270,0		170,0	270,0		170,0	270,0		170,0	270,0			
	Паровые турбины:						27	150,0		27	150,0		27	150,0		27	150,0			
	ПТУ-1	Skoda MTD 40CE	2019	-	-	-	27	150	-	27	150	-	27	150	-	27	150		2019	Ввод в 2019 г.
	Котлы-утилизаторы:								284			284			284			284		
	КУ-1	Aalborg Engineering	2019	-	-	-	-	-	95	-	-	95	-	-	95			95	2019	Ввод в 2019 г.
	КУ-2	Aalborg Engineering	2019	-	-	-	-	-	95	-	-	95	-	-	95			95	2019	Ввод в 2019 г.
	КУ-3	Aalborg Engineering	2019	-	-	-	-	-	95	-	-	95	-	-	95			95	2019	Ввод в 2019 г.
	Газотурбинные установки:						143			143			143			143				
	ГТУ-1	GE LM 6000 PD Sprint	2019	-	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48			2019	Ввод в 2019 г.
	ГТУ-2	GE LM 6000 PD Sprint	2019	-	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48			2019	Ввод в 2019 г.
	ГТУ-3	GE LM 6000 PD Sprint	2019	-	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48			2019	Ввод в 2019 г.
	Водогрейные котлы:							120			120			120			120			
	БК-1	ПТВМ-60Э	2019	-	-	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60		2019	Ввод в 2019 г.
	БК-2	ПТВМ-60Э	2019	-	-	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60		2019	Ввод в 2019 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде					0,0			264,6			264,6			264,6			264,6			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде					0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					0,0			264,6			264,6			264,6			264,6			

Энергокомплекс «СРК «Легенды хоккея»

В период до 2033 г. предусматривается строительство и ввод в эксплуатацию Энергокомплекса «СРК «Легенды хоккея» на территории реорганизуемой промышленной зоны «ЗИЛ» для энергоснабжения объектов спортивно-торгово-офисного комплекса «Легенды хоккея» по адресу: Автозаводская ул., вл. 23 (ЮАО).

В настоящее время на территории квартала «Парк Легенд» построены: Многофункциональный комплекс ВТБ Ледовый Дворец, Музей хоккея и Олимпийский центр синхронного плавания Анастасии Давыдовой. Также планируется строительство офисных зданий (бизнес-центров), гостиницы и жилого комплекса.

Ввод Энергокомплекса «СРК «Легенды хоккея» в составе четырех газопоршневых блок-модулей с КУ (4хГПА-4,3 с КУВ) и двух водогрейных котлов (ВК) типа Vitomax 200-HW (M238) фирмы Viessmann планируется до 2020 г.

Суммарная установленная мощность источника на 2032 г. составит: электрическая - 17,2 МВт, тепловая – 27,9 Гкал/ч, в том числе ВК – 13,8 Гкал/ч. Тепловая мощность нетто в горячей воде составит 27,3 Гкал/ч.

Состав и программа ввода оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто в горячей воде и резерв установленной мощности по периодам до 2033 г. представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Программа развития Энергокомплекса «СРК «Легенды хоккея» на перспективу до 2033 г.

Наименование источника, очередь, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
Энергокомплекс «СРК «Легенды хоккея»				0,0	0,0		17,2	27,90		17,2	27,9		17,2	27,9		17,2	27,9			
	Газопоршневые блок-модули:			0,0	0,0		17,2	14,1		17,2	14,1		17,2	14,1		17,2	14,1			
I очередь	ГПА-1	MWM TCG2032V16	2020	-	-	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	2020	Ввод в 2020 г.
	ГПА-2	MWM TCG2032V16	2020	-	-	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	2020	Ввод в 2020 г.
II очередь	ГПА-3	MWM TCG2032V16	2020	-	-	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	2020	Ввод в 2020 г.
	ГПА-4	MWM TCG2032V16	2020	-	-	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	4,3	3,5	-	2020	Ввод в 2020 г.
	Водогрейные котлы:				0,0			13,8			13,8			13,8			13,8			
I очередь	БК-1	Viessmann Vitomax 200-HW (M238)	2018	-	-	-		6,9	-	0,0	6,9	-	0,0	6,9	-		6,9	-	2018	Ввод в 2018 г.
	БК-2	Viessmann Vitomax 200-HW (M238)	2018	-	-	-		6,9	-	0,0	6,9	-	0,0	6,9	-		6,9	-	2018	Ввод в 2018 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде				-	0,0	-	-	27,3	-	-	27,3	-	-	27,3	-		27,3	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:								8,8			8,8			8,8			8,8		-	-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	-	18,6	-	-	18,6	-	-	18,6	-	-	18,6	-	-	-

Установленная мощность когенерационных источников других организаций по периодам до 2033 г. представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Установленная мощность когенерационных источников других организаций по периодам до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность на 01.01.2022			Установленная мощность на 01.01.2027			Установленная мощность на 01.01.2032			Установленная мощность на 01.01.2033		
		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	в том числе отборы ПТ, КУВ, ГПСВ, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	в том числе отборы ПТ, КУВ, ГПСВ, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	в том числе отборы ПТ, КУВ, ГПСВ, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	в том числе отборы ПТ, КУВ, ГПСВ, Гкал/ч
1	ТЭЦ МЭИ	16,8	31,0	31,0	16,8	31,0	31,0	16,8	31,0	31,0	16,8	31,0	31,0
2	ПГУ ТЭС «Кожухово»	170,0	270,0	150,0	170,0	270,0	150,0	170,0	270,0	150,0	170,0	270,0	150,0
3	Энергокомплекс «СРК «Легенды хоккея»	17,2	27,9	14,1	17,2	27,9	14,1	17,2	27,9	14,1	17,2	27,9	14,1
4	ТЭС «Международная»	236,0	420,0	170,0	236,0	420,0	170,0	236,0	420,0	170,0	236,0	420,0	170,0
5	ГТЭС «Щербинка»	0,0	43,0	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	43,0	0,0
6	ГТЭС "Коломенское"	136,0	171,0	171,0	136,0	171,0	171,0	136,0	171,0	171,0	136,0	171,0	171,0
7	ПГУ ТЭС «Терешково»	170,0	150,0	150,0	170,0	150,0	150,0	170,0	150,0	150,0	170,0	150,0	150,0
8	ГТЭС «Внуково»	90,0	260,0	120,0	90,0	260,0	120,0	90,0	260,0	120,0	90,0	260,0	120,0
9	Энергоцентр АО «Ангстрем-Т»	42,0	49,0	31,1	42,0	49,0	31,1	42,0	49,0	31,1	42,0	49,0	31,1
10	Энергоцентр АПК "Московский"	18,3	62,8	24,1	18,3	62,8	24,1	18,3	62,8	24,1	18,3	62,8	24,1
11	Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)	5,6	29,1	3,3	5,6	29,1	3,3	5,6	29,1	3,3	5,6	29,1	3,3
12	Энергоцентр ООО "СИНІКОН"	6,5	8,6	3,8	6,5	8,6	3,8	6,5	8,6	3,8	6,5	8,6	3,8
13	Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"	2,4	2,0	2,0	2,4	2,0	2,0	2,4	2,0	2,0	2,4	2,0	2,0
14	Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"	13,2	9,0	9,0	13,2	9,0	9,0	13,2	9,0	9,0	13,2	9,0	9,0
15	Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"	3,8	9,3	0,6	3,8	9,3	0,6	3,8	9,3	0,6	3,8	9,3	0,6
Всего по когенерационным источникам других организаций		927,7	1 542,6	880,1	927,7	1 542,6	880,1	927,7	1 542,6	880,1	927,7	1 542,6	880,1

Суммарная установленная мощность когенерационных источников других организаций на 01.01.2033 составит: электрическая – 927,7 МВт, тепловая – 1 542,6 Гкал/ч, в том числе отборов турбин, КУВ, ГПСВ – 880,1 Гкал/ч.

На ТЭЦ МЭИ намечается реконструкция с вводом в эксплуатацию ПГУ-11 мощностью: электрической - 10,8 МВт, тепловой - 6 Гкал/ч. Более подробно информация представлена в разделе 1.4.2.

Предусматривается вывод из эксплуатации ТЭЦ ЗИЛ в 2019 г. в связи с исчерпанием ресурса основного оборудования суммарной установленной мощностью: электрической 125 МВт, тепловой – 567 Гкал/ч. Более подробно информация представлена в разделе 1.9.5.

Предусматривается организация и сохранение совместной работы ГТЭС и РТС «Внуково» ПАО «МОЭК», ГТЭС «Коломенское» и РТС «Коломенская» ПАО «Мосэнергo», ПГУ ТЭС и РТС «Терешково» ПАО «МОЭК». Тепловая нагрузка в совместных зонах действия указана на источниках ПАО «Мосэнергo» и ПАО «МОЭК». Более подробно информация представлена в разделе 1.7.

Остальные источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией других организаций (когенерационные источники) сохраняются в работе на перспективу до 2033 г. без изменений.

Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах когенерационных источников других организаций на перспективу до 2033 г. представлено на рисунке 1.3.

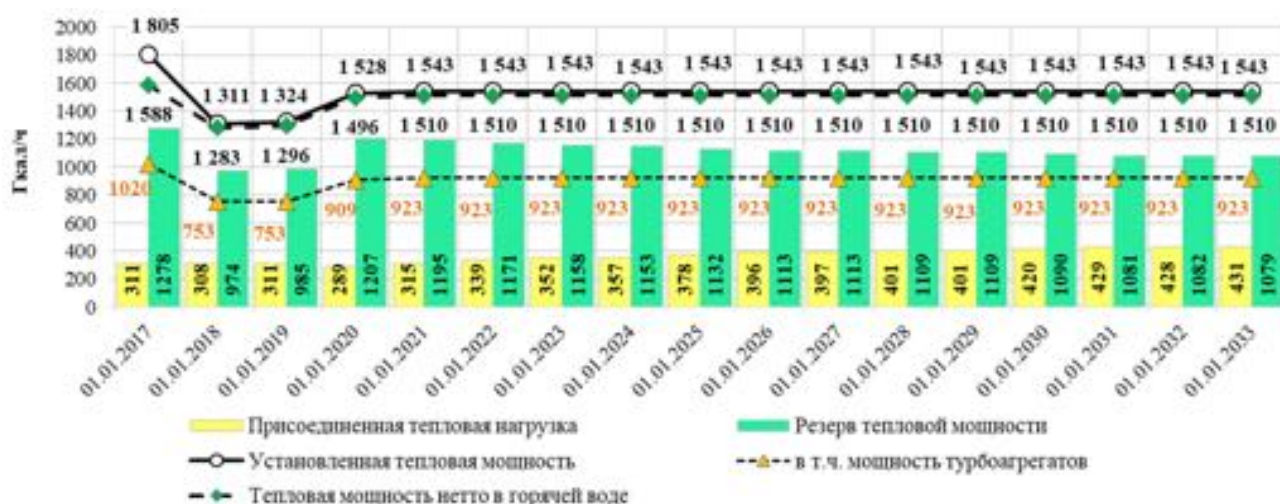


Рисунок 1.3 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах когенерационных источников других организаций на перспективу до 2033 г.

1.3.2 Перспективные источники тепловой энергии города Москвы

Для обеспечения теплоснабжения новых потребителей, расположенных на значительном удалении от действующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, предусматривается строительство и ввод в эксплуатацию 50 новых источников тепловой энергии (котельных) суммарной тепловой мощностью 1 924,6 Гкал/ч (рисунок 1.4) на территории г. Москвы, в том числе:

- 4 котельные на территории г. Москвы без ТиНАО суммарной тепловой мощностью 116,7 Гкал/ч;
- 46 котельных на территории ТиНАО суммарной тепловой мощностью 1 807,9 Гкал/ч.



Рисунок 1.4 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах 50 новых котельных г. Москвы на перспективу до 2033 г.

Новые котельные на территории г. Москвы без ТиНАО

На перспективу до 2033 г. намечается строительство и ввод в эксплуатацию 4 котельных на территории города Москвы без ТиНАО:

- котельная «Рублево-Архангельское» тепловой мощностью 110,0 Гкал/ч;
- котельная «Верескино» тепловой мощностью 4,7 Гкал/ч;
- котельная «Машкинское ш. вл. 32» тепловой мощностью 1,7 Гкал/ч;
- АИТ МКР.2Е тепловой мощностью 0,4 Гкал/ч.

Суммарная тепловая установленная мощность 4 новых котельных на 01.01.2033. составит 116,7 Гкал/ч. присоединенная тепловая нагрузка 97,1 Гкал/ч.

Формирование зон действия новых котельных на территории г. Москвы без ТиНАО на перспективу до 2033 г. представлено в таблице 1.5.

Таблица 1.5 – Формирование зон действия новых котельных на территории г. Москвы без ТиНАО на перспективу до 2033 г.

Наименование	По состоянию на 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033	
	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч
Котельная «Рублево-Архангельское»	-	-	-	-	-	-	-	59,3	-	91,8
Котельная «Верескино»	-	-	-	-	-	3,1	-	3,9	-	3,9
Котельная «Машкинское ш. вл. 32»	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	1,1
АИТ МКР.2Е	-	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,2
Всего	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	3,3	0,0	64,5	0,0	97,1

Формирование зоны действия котельной «Рублево-Архангельское» намечается за счет перспективной застройки многофункционального центра (МФЦ) на территории Рублево-Архангельское г. Москвы (ЗАО) определенной Генеральным планом города Москвы (утвержденным законом города Москвы от 05.05.2010, ред. от 15.03.2017, № 17) и в соответствии с материалами по застройке МФЦ (письмо АО «Рублево-Архангельское» от 16.07.2015 № 097-11-02).

Формирование зоны действия котельной «Верескино» намечается за счет перспективных потребителей – объекты физкультуры и спорта (горнолыжный парк), планируемые к размещению в районе Молжаниновский (САО) недалеко от дер. Верескино.

Формирование зоны действия котельной «Машкинское ш. вл. 32» намечается за счет перспективной застройки района Куркино (СЗАО) – строительства и ввода в эксплуатацию офисного комплекса с автосалоном, в соответствии с запросом ГУП «ГлавАПУ» на подключение данного объекта по адресу: Машкинское ш., вл. 32 (от 01.08.2016 № 19003-15/6-(183)-О).

Формирование зоны действия АИТ МКР.2Е намечается за счет перспективной застройки района Куркино (СЗАО) – строительства и ввода в эксплуатацию детского сада (ДОУ) в соответствии с «Адресной Инвестиционной программой города Москвы на 2017-2019 гг.» (АИП 2017-2019 гг.).

Состав и программа ввода оборудования источников (котельных) на территории г. Москвы без ТиНАО, установленная мощность, тепловая мощность нетто в горячей воде и резерв установленной мощности по периодам до 2033 г. представлены в таблице 1.6.

Технико-экономическое обоснование строительства новых источников тепловой энергии представлено в книге 2.1, разделе 1.2.3.

Таблица 1.6 – Программа развития перспективных источников (котельных) на территории г. Москвы без ТиНАО по периодам до 2033 г.

Наименование источника, оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		
Котельная «Рублево-Архангельское»				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	0,0	110,0	-	
ВК	1	КВ-ГМ-11,63	2027	-	-	-	-	-	-	-	10	-	10	2027	Ввод в 2027 г.
	2	КВ-ГМ-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20	-	20	2027	Ввод в 2027 г.
	3	КВ-ГМ-23,26	2028	-	-	-	-	-	-	-	20	-	20	2028	Ввод в 2028 г.
	4	КВ-ГМ-35	2030	-	-	-	-	-	-	-	30	-	30	2030	Ввод в 2030 г.
	5	КВ-ГМ-35	2031	-	-	-	-	-	-	-	30	-	30	2031	Ввод в 2031 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде				-	-	-	-	-	-	-	107,6	-	107,6		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				-	-	-	-	-	-	-	91,8	-	91,8		
ДЕФИЦИТ (-), ИЗБЫТОК				-	-	-	-	-	-	-	15,7	-	15,7		
Котельная «Верескино»				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,68	0,0	4,68	0,0	4,68	-	
ВК	1	КВ-Г-1,36	2023	-	-	-	-	-	1,17	-	1,17	-	1,17	2023	Ввод в 2023 г.
	2	КВ-Г-1,36	2023	-	-	-	-	-	1,17	-	1,17	-	1,17	2023	Ввод в 2023 г.
	3	КВ-Г-1,36	2024	-	-	-	-	-	1,17	-	1,17	-	1,17	2024	Ввод в 2024 г.
	4	КВ-Г-1,36	2025	-	-	-	-	-	1,17	-	1,17	-	1,17	2025	Ввод в 2025 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде				-	-	-	-	-	4,57	-	4,57	-	4,57		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				-	-	-	-	-	3,08	-	3,87	-	3,87		
ДЕФИЦИТ (-), ИЗБЫТОК				-	-	-	-	-	1,47	-	0,71	-	0,71		

Наименование источника, оборудования	Станционный номер		Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		
Котельная «Машкинское ш. вл. 32»					0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,71	0,0	1,71	-	
ВК	1	КВ-Г-0,66	2028	-	-	-	-	-	-	-	0,57	-	0,57	2028	Ввод в 2028 г.	
	2	КВ-Г-0,66	2028	-	-	-	-	-	-	-	0,57	-	0,57	2028	Ввод в 2028 г.	
	3	КВ-Г-0,66	2028	-	-	-	-	-	-	-	0,57	-	0,57	2028	Ввод в 2028 г.	
Тепловая мощность нетто в горячей воде				-	-	-	-	-	-	-	1,67	-	1,67			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				-	-	-	-	-	-	-	1,14	-	1,14			
ДЕФИЦИТ (-), ИЗБЫТОК				-	-	-	-	-	-	-	0,33	-	0,33			
АИТ МКР.2Е				0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4			
ВК	1	КВ-Г-0,21	2019	-	-	-	0,2		0,2		0,2		0,2	2019	Ввод в 2019 г.	
	2	КВ-Г-0,21	2019	-	-	-	0,2		0,2		0,2		0,2	2019	Ввод в 2019 г.	
Тепловая мощность нетто в горячей воде				-	-	-	0,35	-	0,35	-	0,35	-	0,35			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				-	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,2			
ДЕФИЦИТ (-), ИЗБЫТОК				-	-	-	0,15	-	0,15	-	0,15	-	0,15			
Установленная тепловая мощность					0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	5,0	0,0	116,7	0,0	116,7		
Тепловая мощность нетто в горячей воде					0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	4,9	0,0	114,2	0,0	114,2		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде					0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	3,3	0,0	64,5	0,0	97,1		
ДЕФИЦИТ (-), ИЗБЫТОК					0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	1,6	0,0	49,7	0,0	17,1		
Примечание - Суммарные величины установленной тепловой мощности, мощности нетто и резерва тепловой мощности представлены с учетом округления.																

Новые котельные на территории ТиНАО

На перспективу до 2033 г. намечается строительство и ввод в эксплуатацию 46 новых котельных на территории ТиНАО г. Москвы суммарной установленной тепловой мощностью 1 807,9 Гкал/ч, в том числе 35 котельных суммарной мощностью 1 647,2 Гкал/ч на территории НАО (91 % от суммарной мощности 46 котельных).

Формирование зон действия 46 котельных намечается за счет потребителей тепловой энергии перспективной застройки жилищно-коммунального и промышленного секторов, размещаемых на территории ТиНАО г. Москвы.

Строительство 46 котельных для теплоснабжения перспективных потребителей обусловлено размещением застройки на значительном удалении от действующих источников тепловой энергии и тепловых сетей, а также технико-экономическими расчетами, представленными в книге 2.1, разделе 1.2.3.

Формирование зон действия перспективных 46 котельных на территории ТиНАО г. Москвы на перспективу до 2033 г. по периодам и поселениям представлено в таблице 1.7 и на рисунке 1.5.

Распределение на 2032 г. суммарной присоединенной тепловой нагрузки 46 котельных по поселениям ТиНАО г. Москвы представлено на рисунке 1.6.

Таблица 1.7 - Формирование зон действия перспективных 46 котельных на территории ТиНАО г. Москвы на перспективу до 2033 г. по периодам и поселениям

№ п/п	Наименование	По состоянию на 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033	
		пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч
	<i>Пос. Московский</i>	0,0	0,0	0,0	109,8	0,0	254,0	0,0	288,4	0,0	288,4
1	РТС "Саларьево"	-	-	-	108,9	-	253,1	-	287,5	-	287,5
2	Котельная "Гипермаркет Леруа"	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9
	<i>Пос. Внуковское</i>	0,0	0,0	0,0	22,1	0,0	32,6	0,0	32,6	0,0	32,6
3	Котельная ЖК "Рассказово"	-	-	-	17,8	-	25,7	-	25,7	-	25,7
4	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	-	-	-	3,4	-	6,0	-	6,0	-	6,0
5	Котельная д. Ликова	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9
	<i>Пос. Марушкинское</i>	0,0	0,0	0,0	10,2	0,0	19,0	0,0	19,0	0,0	19,0
6	Котельная "ПНК-Внуково"	-	-	-	10,2	-	10,2	-	10,2	-	10,2
7	Котельная ЖК "Медовая Долина"	-	-	-	-	-	8,7	-	8,7	-	8,7
	<i>Пос. Сосенское</i>	0,0	0,0	0,0	80,8	0,0	257,5	0,0	467,9	0,0	467,9
8	Котельная п. Коммунарка	-	-	-	27,3	-	153,0	-	332,6	-	332,6
9	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	-	-	-	5,9	-	23,4	-	23,4	-	23,4
10	Котельная ЖК "Южное Бунино"	-	-	-	10,1	-	33,2	-	33,2	-	33,2
11	Котельная ЖК "Москвичка"	-	-	-	3,4	-	3,4	-	3,4	-	3,4
12	Котельная № 1 ИП "Индиго"	-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9
13	Котельная № 2 ИП "Индиго"	-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4
14	Котельная № 3 ИП "Индиго"	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9
15	Котельная № 4 ИП "Индиго"	-	-	-	2,1	-	2,1	-	2,1	-	2,1
16	Котельная "ТРК Мега"	-	-	-	4,4	-	14,6	-	14,6	-	14,6
17	Котельная вблизи дер. Зименки	-	-	-	-	-	-	-	30,8	-	30,8
18	Котельная "ТК Декатлон"	-	-	-	9,4	-	9,4	-	9,4	-	9,4
19	Котельная "Технопарк Мамыри"	-	-	-	6,6	-	6,6	-	6,6	-	6,6

№ п/п	Наименование	По состоянию на 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033	
		пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч	пар, т/ч	горячая вода, Гкал/ч
20	Котельная "Ауди центр Калужский"	-	-	-	2,3	-	2,3	-	2,3	-	2,3
21	Котельная "Школа"	-	-	-	6,2	-	6,2	-	6,2	-	6,2
	<i>Пос. Мосрентген</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>1,3</i>	<i>0,0</i>	<i>1,3</i>	<i>0,0</i>	<i>1,3</i>	<i>0,0</i>	<i>1,3</i>
22	Котельная ООО "Транс-Гамма"	-	-	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3
	<i>Пос. Десеновское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,2</i>	<i>0,0</i>	<i>17,0</i>	<i>0,0</i>	<i>20,5</i>	<i>0,0</i>	<i>20,5</i>
23	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	-	-	-	-	-	16,8	-	20,3	-	20,3
24	Котельная ГКУ "УКРиС"	-	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,2
	<i>Пос. Рязановское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>108,8</i>	<i>0,0</i>	<i>315,0</i>	<i>0,0</i>	<i>442,8</i>
25	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	-	-	-	-	-	29,0	-	45,7	-	45,7
26	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	-	-	-	-	-	19,2	-	58,2	-	58,2
27	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино	-	-	-	-	-	-	-	23,6	-	23,6
28	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	-	-	-	-	-	21,8	-	65,0	-	77,5
29	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	-	-	-	-	-	38,8	-	58,5	-	58,5
30	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово	-	-	-	-	-	-	-	7,1	-	43,7
31	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково	-	-	-	-	-	-	-	30,0	-	37,3
32	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи п. Знамя Октября	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30,0
33	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово	-	-	-	-	-	-	-	26,9	-	68,2
	<i>Пос. Филимонковское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>6,6</i>	<i>0,0</i>	<i>53,5</i>	<i>0,0</i>	<i>126,4</i>	<i>0,0</i>	<i>126,4</i>
34	Котельная ЖК "Марьино Град"	-	-	-	6,6	-	8,0	-	8,0	-	8,0
35	Котельная вблизи дер. Середнево	-	-	-	-	-	45,5	-	118,4	-	118,4
	<i>г.о. Троицк</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>7,5</i>	<i>0,0</i>	<i>7,5</i>	<i>0,0</i>	<i>7,5</i>
36	Котельная ТЦ "Ремо"	-	-	-	-	-	1,2	-	1,2	-	1,2
37	Котельная НТЦ "Технопарк"	-	-	-	-	-	6,4	-	6,4	-	6,4
	<i>Пос. Первомайское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>27,0</i>	<i>0,0</i>	<i>29,4</i>	<i>0,0</i>	<i>29,4</i>	<i>0,0</i>	<i>29,4</i>
38	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	-	-	-	14,3	-	14,3	-	14,3	-	14,3
39	Котельная ЖК "Первомайское"	-	-	-	3,4	-	5,9	-	5,9	-	5,9
40	Котельная ПСК "Сотрудничество"	-	-	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5
41	Котельная вблизи дер. Кривошеино	-	-	-	4,7	-	4,7	-	4,7	-	4,7
	<i>Пос. Краснопахорское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>1,1</i>	<i>0,0</i>	<i>1,1</i>	<i>0,0</i>	<i>62,6</i>	<i>0,0</i>	<i>62,6</i>
42	Котельная вблизи пос. Минзаг	-	-	-	1,1	-	1,1	-	1,1	-	1,1
43	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	-	-	-	-	-	-	-	50,2	-	50,2
44	Котельная вблизи дер. Шахово	-	-	-	-	-	-	-	11,3	-	11,3
	<i>Пос. Щаповское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,8</i>	<i>0,0</i>	<i>0,8</i>	<i>0,0</i>	<i>0,8</i>	<i>0,0</i>	<i>0,8</i>
45	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8
	<i>Пос. Михайлово-Ярцевское</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>20,3</i>	<i>0,0</i>	<i>27,5</i>	<i>0,0</i>	<i>27,5</i>
46	Котельная вблизи дер. Сенькино- Секерино	-	-	-	-	-	20,3	-	27,5	-	27,5
	<i>Всего</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>0,0</i>	<i>259,9</i>	<i>0,0</i>	<i>802,9</i>	<i>0,0</i>	<i>1 398,9</i>	<i>0,0</i>	<i>1 526,6</i>

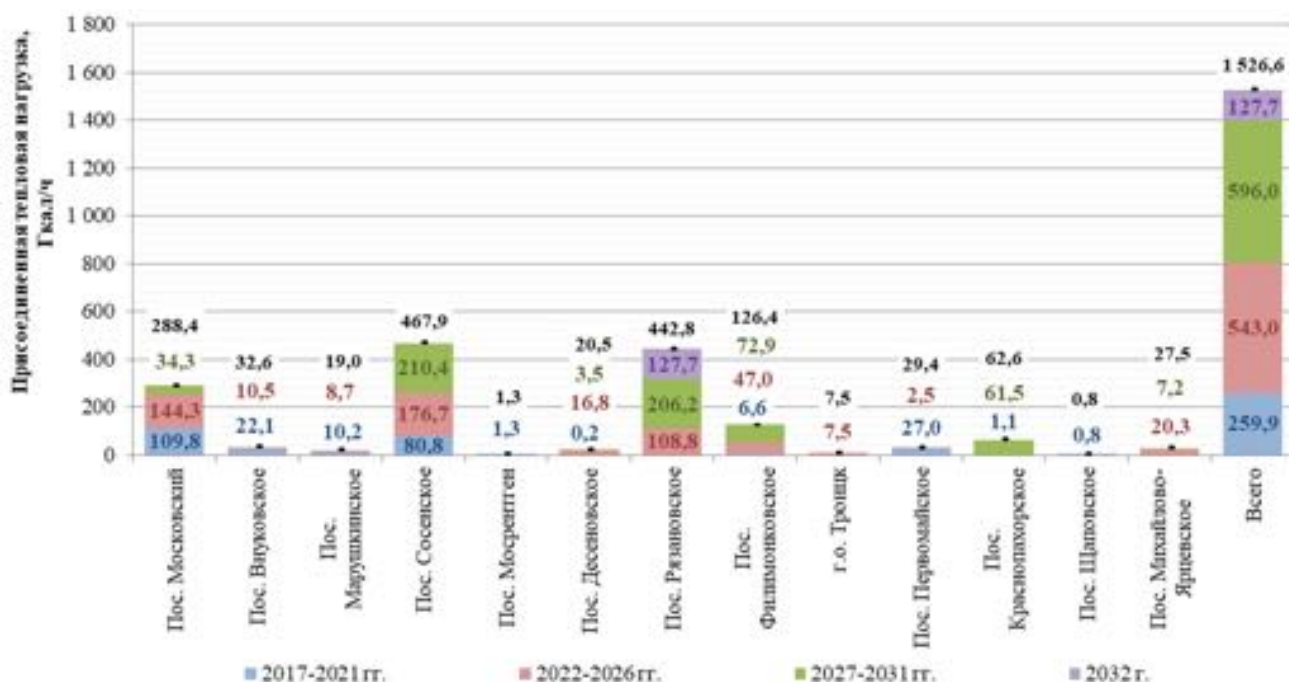


Рисунок 1.5 – Динамика формирования зон действия перспективных 46 котельных на территории ТиНАО на перспективу до 2033 г., присоединенная тепловая нагрузка

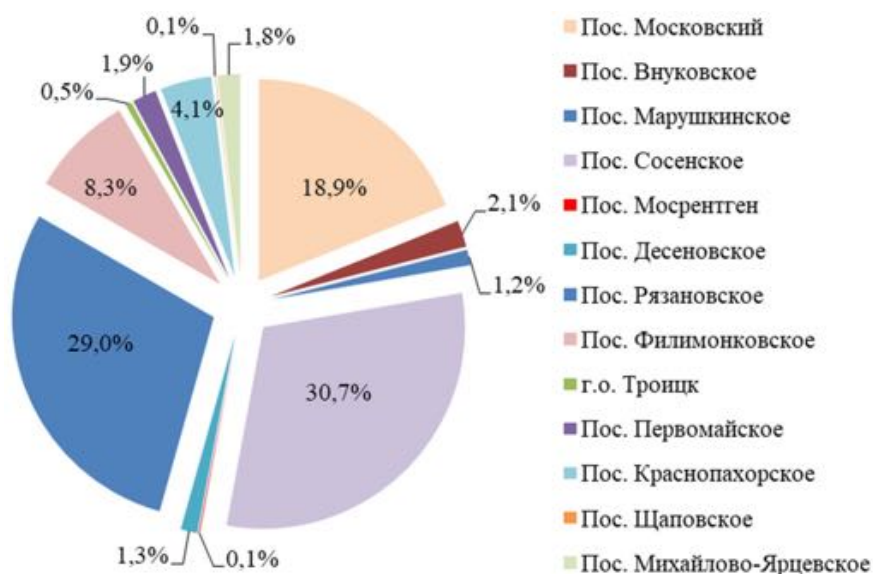


Рисунок 1.6 – Распределение на 01.01.2033 суммарной присоединенной тепловой нагрузки 46 котельных по поселениям ТиНАО г. Москвы

Наибольший суммарный прирост тепловой нагрузки на 46 перспективных котельных намечается в период 2027-2031 гг. (39 % от суммарного прироста тепловой нагрузки).

Наибольшая суммарная присоединенная тепловая нагрузки намечается на котельных, размещаемых в 4 поселениях: Московский (18,9 % от суммарной тепловой нагрузки 46 котельных), Сосенское (30,7 %), Рязановское (29 %), Филимонковское (8,3 %).

В работе при выборе состава основного оборудования перспективных котельных использованы, в основном, водогрейные котлы из номенклатуры российского завода-изготовителя АО «Дорогобужкотломаш» и ООО «Энтророс».

Состав оборудования новых котельных определяется на последующих стадиях проектирования.

Подробная программа намечаемого ввода оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто в горячей воде и резерв установленной мощности по периодам до 2033 г. представлены в приложении А к книге 3.1 (книга 3.1, приложение А).

Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах 46 новых котельных на перспективу до 2033 г. представлено на рисунке 1.7.



Рисунок 1.7 - Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах 46 новых котельных на перспективу до 2033 г.

Предварительный состав основного оборудования 46 новых котельных, размещаемых на территории ТиНАО, по периодам до 2033 г. представлен в таблице 1.8.

Оценка инвестиций в строительство мощностей источников тепловой энергии на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.8 – Состав основного оборудования 46 новых котельных на территории ТиНАО по периодам до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		
пос. Московский																
1	РТС "Саларьево"				0,0	0,0	0,0	258,0	0,0	361,2	0,0	361,2	0,0	361,2		
	БК	1	КВ-Г-60	2018	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2018	Ввод в 2018 г.
		2	КВ-Г-60	2018	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2018	Ввод в 2018 г.
		3	КВ-Г-60	2018	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2018	Ввод в 2018 г.
		4	КВ-Г-60	2020	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2020	Ввод в 2020 г.
		5	КВ-Г-60	2020	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2020	Ввод в 2020 г.
		6	КВ-Г-60	2024	-	-	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2024	Ввод в 2024 г.
	7	КВ-Г-60	2024	-	-	-	-	-	51,6	-	51,6	-	51,6	2024	Ввод в 2024 г.	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-		252,3		353,3		353,3		353,3		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-		108,9		253,1		287,5		287,5			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-		143,4		100,1		65,8		65,8			
2	Котельная "Гипермаркет Леруа"				0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	1,7		
	БК	1	КВ-Г-0,98	2018	-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8	2018	Ввод в 2018 г.
		2	КВ-Г-0,98	2018	-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8	2018	Ввод в 2018 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-		1,6		1,6		1,6		1,6		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-		0,9		0,9		0,9		0,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-		0,8		0,8		0,8		0,8			
пос. Внуковское																
3	Новая котельная ЖК "Рассказово"				0,0	0,0	0,0	30,9	0,0	30,9	0,0	30,9	0,0	30,9		
	БК	1	КВ-Г-3,48	2017	-	-	-	3,0	-	3,0	-	3,0	-	3,0	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-3,48	2017	-	-	-	3,0	-	3,0	-	3,0	-	3,0	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-9,65	2018	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2018	Ввод в 2018 г.
		4	КВ-Г-9,65	2019	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2019	Ввод в 2019 г.
		5	КВ-Г-9,65	2021	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2021	Ввод в 2021 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-		30,2		30,2		30,2		30,2		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-		17,8		25,7		25,7		25,7			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-		12,4		4,5		4,5		4,5			
4	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"				0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	7,3	0,0	7,3	0,0	7,3		

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
	БК	1	КВ-Г-1,0	2020	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2020	Ввод в 2020 г.
		2	КВ-Г-2,5	2020	-	-	-	2,2	-	2,2	-	2,2	-	2,2	2020	Ввод в 2020 г.
		3	КВ-Г-2,5	2020	-	-	-	2,2	-	2,2	-	2,2	-	2,2	2020	Ввод в 2020 г.
		4	КВ-Г-2,5	2022	-	-	-	-	-	2,2	-	2,2	-	2,2	2022	Ввод в 2022 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	5,0	-	7,1	-	7,1	-	7,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	3,4	-	6,0	-	6,0	-	6,0		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,6	-	1,1	-	1,1	-	1,1		
5	Котельная д. Ликова				0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	1,3	0,0	1,3	0,0	1,3		
	БК	1	КВ-Г-0,5	2 017	-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-0,5	2 017	-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-0,5	2 017	-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4		
пос. Марушкинское																
6	Котельная "ПНК-Внуково"				0,0	0,0	0,0	13,9	0,0	13,9	0,0	13,9	0,0	13,9		
	БК	1	КВ-Г-5,4	2017	-	-	-	4,6	-	4,6	-	4,6	-	4,6	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-5,4	2017	-	-	-	4,6	-	4,6	-	4,6	-	4,6	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-5,4	2021	-	-	-	4,6	-	4,6	-	4,6	-	4,6	2021	Ввод в 2021 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	13,6	-	13,6	-	13,6	-	13,6		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	10,2	-	10,2	-	10,2	-	10,2		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	3,4	-	3,4	-	3,4	-	3,4		
7	Котельная ЖК "Медовая Долина"				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11,6	0,0	11,6	0,0	11,6		
	БК	1	КВ-Г-4,5	2022	-	-	-	-	-	3,9	-	3,9	-	3,9	2022	Ввод в 2022 г.
		2	КВ-Г-4,5	2022	-	-	-	-	-	3,9	-	3,9	-	3,9	2022	Ввод в 2022 г.
		3	КВ-Г-4,5	2022	-	-	-	-	-	3,9	-	3,9	-	3,9	2022	Ввод в 2022 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	11,4	-	11,4	-	11,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	8,7	-	8,7	-	8,7		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	2,6	-	2,6	-	2,6		
пос. Сосенское																

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
8	Котельная п. Коммунарка				0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	240,0	0,0	360,0	0,0	360,0		
	БК	1	КВ-Г-65	2021	-	-	-	60,0	-	60,0	-	60,0	-	60,0	2021	Ввод в 2021 г.
		2	КВ-Г-65	2021	-	-	-	60,0	-	60,0	-	60,0	-	60,0	2021	Ввод в 2021 г.
		3	КВ-Г-65	2024	-	-	-	-	-	60,0	-	60,0	-	60,0	2024	Ввод в 2024 г.
		4	КВ-Г-65	2026	-	-	-	-	-	60,0	-	60,0	-	60,0	2026	Ввод в 2026 г.
		5	КВ-Г-65	2028	-	-	-	-	-	-	-	60,0	-	60,0	2028	Ввод в 2028 г.
	6	КВ-Г-65	2030	-	-	-	-	-	-	-	60,0	-	60,0	2030	Ввод в 2030 г.	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	117,4	-	234,7	-	352,1	-	352,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	27,3	-	153,0	-	332,6	-	332,6		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	90,1	-	81,7	-	19,5	-	19,5			
9	Котельная ЖК "Испанские кварталы"				0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	30,0	0,0	30,0	0,0	30,0		
	БК	1	КВ-Г-2,32	2017	-	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-4,65	2017	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-4,65	2017	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2017	Ввод в 2017 г.
		4	КВ-Г-11,63	2022	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2022	Ввод в 2022 г.
		5	КВ-Г-11,63	2023	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2023	Ввод в 2023 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	9,8	-	29,3	-	29,3	-	29,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	5,9	-	23,4	-	23,4	-	23,4		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	3,9	-	5,9	-	5,9	-	5,9			
10	Котельная ЖК "Южное Бунино"				0,0	0,0	0,0	20,6	0,0	37,2	0,0	37,2	0,0	37,2		
	БК	1	КВ-Г-4,65	2021	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2021	Ввод в 2021 г.
		2	КВ-Г-9,65	2021	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2021	Ввод в 2021 г.
		3	КВ-Г-9,65	2021	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2021	Ввод в 2021 г.
		4	КВ-Г-9,65	2022	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2022	Ввод в 2022 г.
		5	КВ-Г-9,65	2023	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2023	Ввод в 2023 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	20,1	-	36,4	-	36,4	-	36,4		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	10,1	-	33,2	-	33,2	-	33,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	10,1	-	3,2	-	3,2	-	3,2			
11	Котельная ЖК "Москвичка"				0,0	0,0	0,0	4,5	0,0	4,5	0,0	4,5	0,0	4,5		
	БК	1	КВ-Г-1,74	2021	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5	2021	Ввод в 2021 г.

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		
		2	КВ-Г-1,74	2021	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5	2021	Ввод в 2021 г.
		3	КВ-Г-1,74	2021	-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5	2021	Ввод в 2021 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	4,4	-	4,4	-	4,4	-	4,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	3,4	-	3,4	-	3,4	-	3,4		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0		
12	Котельная № 1 ИП "Индиго"				0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	2,6	0,0	2,6	0,0	2,6		
	БК	1	КВ-Г-1,0	2017	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-1,0	2017	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-1,0	2017	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	2,5	-	2,5	-	2,5	-	2,5		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,6	-	0,6	-	0,6	-	0,6		
13	Котельная № 2 ИП "Индиго"				0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7		
	БК	1	КВ-Г-0,4	2020	-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3	2020	Ввод в 2020 г.
		2	КВ-Г-0,4	2020	-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3	2020	Ввод в 2020 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3		
14	Котельная № 3 ИП "Индиго"				0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	1,7	0,0	1,7		
	БК	1	КВ-Г-1,0	2017	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-1,0	2017	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8		
15	Котельная № 4 ИП "Индиго"				0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9	0,0	2,9	0,0	2,9		
	БК	1	КВ-Г-1,1	2021	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2021	Ввод в 2021 г.
		2	КВ-Г-1,1	2021	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2021	Ввод в 2021 г.
		3	КВ-Г-1,1	2021	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2021	Ввод в 2021 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	2,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	2,1	-	2,1	-	2,1	-	2,1		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7		
16	Котельная "ТРК Мега"				0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	18,5	0,0	18,5	0,0	18,5		
	БК	1	КВ-Г-0,5	2021	-	-	-	0,4	-	0,4	-	0,4	-	0,4	2021	Ввод в 2021 г.

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
		2	КВ-Г-7,0	2021	-	-	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0	2021	Ввод в 2021 г.
		3	КВ-Г-7,0	2021	-	-	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0	2021	Ввод в 2021 г.
		4	КВ-Г-7,0	2022	-	-	-	-	-	6,0	-	6,0	-	6,0	2022	Ввод в 2022 г.
		Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	12,2	-	18,1	-	18,1	-	18,1	
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	4,4	-	14,6	-	14,6	-	14,6		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	7,8	-	3,5	-	3,5	-	3,5		
	17	Котельная вблизи дер. Зименки				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4	0,0	34,4	
ВК		1	КВ-Г-10	2028	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2028	Ввод в 2028 г.
		2	КВ-Г-10	2028	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2028	Ввод в 2028 г.
		3	КВ-Г-10	2030	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2030	Ввод в 2030 г.
		4	КВ-Г-10	2030	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2030	Ввод в 2030 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	33,6	-	33,6			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	30,8	-	30,8			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	2,8	-	2,8			
18	Котельная "ТК Декатлон"				0,0	0,0	0,0	12,3	0,0	12,3	0,0	12,3	0,0	12,3		
	ВК	1	КВ-Г-0,35	2018	-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3	2018	Ввод в 2018 г.
		2	КВ-Г-4,65	2018	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2018	Ввод в 2018 г.
		3	КВ-Г-4,65	2018	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2018	Ввод в 2018 г.
		4	КВ-Г-4,65	2020	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2020	Ввод в 2020 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	12,0	-	12,0	-	12,0	-	12,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	9,4	-	9,4	-	9,4	-	9,4		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	2,6	-	2,6	-	2,6	-	2,6			
19	Котельная "Технопарк Мамыри"				0,0	0,0	0,0	8,6	0,0	8,6	0,0	8,6	0,0	8,6		
	ВК	1	КВ-Г-0,35	2017	-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-3,2	2017	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-3,2	2017	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2017	Ввод в 2017 г.
		4	КВ-Г-3,2	2017	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	8,4	-	8,4	-	8,4	-	8,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	6,6	-	6,6	-	6,6	-	6,6		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7			
20	Котельная "Ауди центр Калужский"				0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,0	0,0	3,0	0,0	3,0		
	ВК	1	КВ-Г-1,16	2018	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2018	Ввод в 2018 г.

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание	
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность				
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
		2	КВ-Г-1,16	2018	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2018	Ввод в 2018 г.	
		3	КВ-Г-1,16	2019	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2019	Ввод в 2019 г.	
		Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	2,9	-	2,9	-	2,9	-	2,9		
		Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	2,3	-	2,3	-	2,3	-	2,3		
		ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7		
21	Котельная "Школа"				0,0	0,0	0,0	7,6	0,0	7,6	0,0	7,6	0,0	7,6			
	ВК	1	КВ-Г-2,2	2 018	-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9	2018	Ввод в 2018 г.	
		2	КВ-Г-2,2	2 018	-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9	2018	Ввод в 2018 г.	
		3	КВ-Г-2,2	2 018	-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9	2018	Ввод в 2018 г.	
		4	КВ-Г-2,2	2 018	-	-	-	1,9	-	1,9	-	1,9	-	1,9	2018	Ввод в 2018 г.	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	7,4	-	7,4	-	7,4	-	7,4			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	6,2	-	6,2	-	6,2	-	6,2			
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,2	-	1,2	-	1,2	-	1,2			
пос. Мосрентген																	
22	Котельная ООО "Транс-Гамма"				0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6	0,0	1,6			
	ВК	1	КВ-Г-0,63	2017	-	-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	2017	Ввод в 2017 г.	
		2	КВ-Г-0,63	2017	-	-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	2017	Ввод в 2017 г.	
		3	КВ-Г-0,63	2017	-	-	-	0,5	-	0,5	-	0,5	-	0,5	2017	Ввод в 2017 г.	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	1,6	-	1,6	-	1,6	-	1,6			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	1,3	-	1,3	-	1,3	-	1,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3				
пос. Десеновское																	
23	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6	0,0	26,6	0,0	26,6			
	ВК	1	КВ-Г-2,0	2022	-	-	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2022	Ввод в 2022 г.	
		2	КВ-Г-9,65	2022	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2022	Ввод в 2022 г.	
		3	КВ-Г-9,65	2022	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2022	Ввод в 2022 г.	
		4	КВ-Г-9,65	2025	-	-	-	-	-	8,3	-	8,3	-	8,3	2025	Ввод в 2025 г.	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	26,0	-	26,0	-	26,0			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	16,8	-	20,3	-	20,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	9,2	-	5,8	-	5,8				
24	Котельная ГКУ "УКРиС"				0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3			
	ВК	1	КВ-Г-0,11	2017	-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	2017	Ввод в 2017 г.	

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
		2	КВ-Г-0,11	2017	-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-0,11	2017	-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,3	-	0,3	-	0,3	-	0,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	-	0,2		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1		
пос. Рязановское																
25	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	51,6	0,0	51,6		
	БК	1	КВ-Г-15	2022	-	-	-	-	-	12,9	-	12,9	-	12,9	2022	Ввод в 2022 г.
		2	КВ-Г-15	2022	-	-	-	-	-	12,9	-	12,9	-	12,9	2022	Ввод в 2022 г.
		3	КВ-Г-15	2024	-	-	-	-	-	12,9	-	12,9	-	12,9	2024	Ввод в 2024 г.
		4	КВ-Г-15	2027	-	-	-	-	-	-	-	12,9	-	12,9	2027	Ввод в 2027 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	37,8	-	50,5	-	50,5		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	29,0	-	45,7	-	45,7		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	8,8	-	4,8	-	4,8			
26	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	70,0	0,0	70,0		
	БК	1	КВ-Г-11,63	2024	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2024	Ввод в 2024 г.
		2	КВ-Г-11,63	2024	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2024	Ввод в 2024 г.
		3	КВ-Г-11,63	2026	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2026	Ввод в 2026 г.
		4	КВ-Г-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2027	Ввод в 2027 г.
		5	КВ-Г-23,26	2029	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2029	Ввод в 2029 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	29,3	-	68,5	-	68,5		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	19,2	-	58,2	-	58,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	10,1	-	10,2	-	10,2			
27	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,4	0,0	29,4		
	БК	1	КВ-Г-4,2	2029	-	-	-	-	-	-	-	3,6	-	3,6	2029	Ввод в 2029 г.
		2	КВ-Г-10,0	2029	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2029	Ввод в 2029 г.
		3	КВ-Г-10,0	2029	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2029	Ввод в 2029 г.
		4	КВ-Г-10,0	2030	-	-	-	-	-	-	-	8,6	-	8,6	2030	Ввод в 2030 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	28,8	-	28,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	23,6	-	23,6		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	5,2	-	5,2			
28	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	90,0	0,0	90,0		
	БК	1	КВ-Г-11,63	2026	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2026	Ввод в 2026 г.

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
		2	КВ-Г-23,26	2026	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	-	20,0	2026	Ввод в 2026 г.
		3	КВ-Г-23,26	2026	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	-	20,0	2026	Ввод в 2026 г.
		4	КВ-Г-23,26	2028	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2028	Ввод в 2028 г.
		5	КВ-Г-23,26	2030	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2030	Ввод в 2030 г.
		Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	48,9	-	88,0	-	88,0	
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	21,8	-	65,0	-	77,5		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	27,1	-	23,0	-	10,5		
29	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	0,0	64,3	0,0	64,3		
	БК	1	КВ-Г-8,7	2025	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	7,5	2025	Ввод в 2025 г.
		2	КВ-Г-16,5	2025	-	-	-	-	-	14,2	-	14,2	-	14,2	2025	Ввод в 2025 г.
		3	КВ-Г-16,5	2025	-	-	-	-	-	14,2	-	14,2	-	14,2	2025	Ввод в 2025 г.
		4	КВ-Г-16,5	2026	-	-	-	-	-	14,2	-	14,2	-	14,2	2026	Ввод в 2026 г.
		5	КВ-Г-16,5	2027	-	-	-	-	-	-	-	14,2	-	14,2	2027	Ввод в 2027 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	49,0	-	62,9	-	62,9		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	38,8	-	58,5	-	58,5		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	10,2	-	4,3	-	4,3			
30	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,1	0,0	48,1		
	БК	1	КВ-Г-8,0	2029	-	-	-	-	-	-	-	6,9	-	6,9	2029	Ввод в 2029 г.
		2	КВ-Г-12,0	2029	-	-	-	-	-	-	-	10,3	-	10,3	2029	Ввод в 2029 г.
		3	КВ-Г-12,0	2030	-	-	-	-	-	-	-	10,3	-	10,3	2030	Ввод в 2030 г.
		4	КВ-Г-12,0	2030	-	-	-	-	-	-	-	10,3	-	10,3	2030	Ввод в 2030 г.
		5	КВ-Г-12,0	2031	-	-	-	-	-	-	-	10,3	-	10,3	2031	Ввод в 2031 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	47,0	-	47,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	7,1	-	43,7		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	39,9	-	3,3			
31	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,1	0,0	44,1		
	БК	1	КВ-Г-4,65	2027	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	4,0	2027	Ввод в 2027 г.
		2	КВ-Г-4,65	2027	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	4,0	2027	Ввод в 2027 г.
		3	КВ-Г-14	2028	-	-	-	-	-	-	-	12,0	-	12,0	2028	Ввод в 2028 г.
		4	КВ-Г-14	2029	-	-	-	-	-	-	-	12,0	-	12,0	2029	Ввод в 2029 г.
		5	КВ-Г-14	2030	-	-	-	-	-	-	-	12,0	-	12,0	2030	Ввод в 2030 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	43,1	-	43,1		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	30,0	-	37,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	13,1	-	5,8			

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
32	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи п. Знамя Октября				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,1		
	БК	1	КВ-Г-6,0	2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	2032	Ввод в 2032 г.
		2	КВ-Г-12,0	2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	2032	Ввод в 2032 г.
		3	КВ-Г-12,0	2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	2032	Ввод в 2032 г.
		4	КВ-Г-12,0	2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	2032	Ввод в 2032 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	35,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	30,0		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	0,0	-	5,3		
33	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	80,0		
	БК	1	КВ-Г-11,63	2027	-	-	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	2027	Ввод в 2027 г.
		2	КВ-Г-11,63	2027	-	-	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	2027	Ввод в 2027 г.
		3	КВ-Г-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2027	Ввод в 2027 г.
		4	КВ-Г-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2027	Ввод в 2027 г.
		5	КВ-Г-23,26	2029	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2029	Ввод в 2029 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	78,2	-	78,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	26,9	-	68,2		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	51,3	-	10,1			
пос. Филимонковское																
34	Котельная ЖК "Марьино Град"				0,0	0,0	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4	0,0	13,4		
	БК	1	Buderus Logano S 825L 5,2	2017	-	-	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	2017	Ввод в 2017 г.
		2	Buderus Logano S 825L 5,2	2017	-	-	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	2017	Ввод в 2017 г.
		3	Buderus Logano S 825L 5,2	2017	-	-	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	13,1	-	13,1	-	13,1	-	13,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	6,6	-	8,0	-	8,0	-	8,0		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					-	-	-	6,6	-	5,1	-	5,1	-	5,1		
35	Котельная вблизи дер. Середнево				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	80,0	0,0	140,0	0,0	140,0		
	БК	1	КВ-Г-11,63	2023	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2023	Ввод в 2023 г.

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г _{кал} /ч	электрическая, МВт	тепловая, Г _{кал} /ч	электрическая, МВт	тепловая, Г _{кал} /ч	электрическая, МВт	тепловая, Г _{кал} /ч	электрическая, МВт	тепловая, Г _{кал} /ч		
		2	КВ-Г-11,63	2023	-	-	-	-	-	10,0	-	10,0	-	10,0	2023	Ввод в 2023 г.
		3	КВ-Г-35	2024	-	-	-	-	-	30,0	-	30,0	-	30,0	2024	Ввод в 2024 г.
		4	КВ-Г-35	2025	-	-	-	-	-	30,0	-	30,0	-	30,0	2025	Ввод в 2025 г.
		5	КВ-Г-35	2028	-	-	-	-	-	-	-	30,0	-	30,0	2028	Ввод в 2028 г.
		6	КВ-Г-35	2030	-	-	-	-	-	-	-	30,0	-	30,0	2030	Ввод в 2030 г.
		Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	78,2	-	136,9	-	136,9	
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	45,5	-	118,4	-	118,4		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	32,8	-	18,6	-	18,6		
г.о. Троицк																
36	Котельная ТЦ "Ремо"				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	2,1	0,0	2,1		
	ВК	1	КВ-Г-0,08	2022	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	2022	Ввод в 2022 г.
		2	КВ-Г-1,16	2022	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2022	Ввод в 2022 г.
		3	КВ-Г-1,16	2022	-	-	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2022	Ввод в 2022 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	1,2	-	1,2	-	1,2		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,8	-	0,8	-	0,8			
37	Котельная НТЦ "Техноспарк"				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,4	0,0	8,4	0,0	8,4		
	ВК	1	КВ-Г-0,2	2023	-	-	-	-	-	0,2	-	0,2	-	0,2	2023	Ввод в 2023 г.
		2	КВ-Г-3,2	2023	-	-	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2023	Ввод в 2023 г.
		3	КВ-Г-3,2	2023	-	-	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2023	Ввод в 2023 г.
		4	КВ-Г-3,2	2024	-	-	-	-	-	2,8	-	2,8	-	2,8	2024	Ввод в 2024 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	8,2	-	8,2	-	8,2		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	6,4	-	6,4	-	6,4			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	1,9	-	1,9	-	1,9			
пос. Первомайское																
38	Котельная ЖК "Ново-Никольское"				0,0	0,0	0,0	21,0	0,0	21,0	0,0	21,0	0,0	21,0		
	ВК	1	КВ-Г-4,65	2017	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-4,65	2017	-	-	-	4,0	-	4,0	-	4,0	-	4,0	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-7,56	2017	-	-	-	6,5	-	6,5	-	6,5	-	6,5	2017	Ввод в 2017 г.
		4	КВ-Г-7,56	2017	-	-	-	6,5	-	6,5	-	6,5	-	6,5	2017	Ввод в 2017 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	20,5	-	20,5	-	20,5	-	20,5		

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	14,3	-	14,3	-	14,3	-	14,3		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	6,3	-	6,3	-	6,3	-	6,3		
39	Котельная ЖК "Первомайское"				0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	6,9	0,0	6,9	0,0	6,9		
	ВК	1	КВ-Г-2,0	2019	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2019	Ввод в 2019 г.
		2	КВ-Г-2,0	2019	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2019	Ввод в 2019 г.
		3	КВ-Г-2,0	2021	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2021	Ввод в 2021 г.
		4	КВ-Г-2,0	2022	-	-	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2022	Ввод в 2022 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	5,0	-	6,7	-	6,7	-	6,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	3,4	-	5,9	-	5,9	-	5,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,6	-	0,8	-	0,8	-	0,8			
40	Котельная ПСК "Сотрудничество"				0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	6,1	0,0	6,1	0,0	6,1		
	ВК	1	КВ-Г-0,15	2017	-	-	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	2017	Ввод в 2017 г.
		2	КВ-Г-2,32	2017	-	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0	2017	Ввод в 2017 г.
		3	КВ-Г-2,32	2017	-	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0	2017	Ввод в 2017 г.
		4	КВ-Г-2,32	2019	-	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0	2019	Ввод в 2019 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	6,0	-	6,0	-	6,0	-	6,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	4,5		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5			
41	Котельная вблизи дер. Кривошеино				0,0	0,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0	0,0	6,0		
	ВК	1	КВ-Г-1,0	2020	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2020	Ввод в 2020 г.
		2	КВ-Г-2,0	2020	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2020	Ввод в 2020 г.
		3	КВ-Г-2,0	2020	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2020	Ввод в 2020 г.
		4	КВ-Г-2,0	2020	-	-	-	1,7	-	1,7	-	1,7	-	1,7	2020	Ввод в 2020 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	5,9	-	5,9	-	5,9	-	5,9		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	4,7	-	4,7	-	4,7	-	4,7		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	1,1	-	1,1	-	1,1	-	1,1			
пос. Краснопахорское																
42	Котельная вблизи пос. Минзг				0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0	0,0	2,0		
	ВК	1	КВ-Г-1,16	2018	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2018	Ввод в 2018 г.
		2	КВ-Г-1,16	2018	-	-	-	1,0	-	1,0	-	1,0	-	1,0	2018	Ввод в 2018 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	2,0	-	2,0	-	2,0	-	2,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	1,1	-	1,1	-	1,1	-	1,1		

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8		
6.2.43	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,7	0,0	61,7		
	БК	1	КВ-Г-2,0	2027	-	-	-	-	-	-	-	1,7	-	1,7	2027	Ввод в 2027 г.
		2	КВ-Г-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2027	Ввод в 2027 г.
		3	КВ-Г-23,26	2027	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2027	Ввод в 2027 г.
		4	КВ-Г-23,26	2028	-	-	-	-	-	-	-	20,0	-	20,0	2028	Ввод в 2028 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	60,4	-	60,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	50,2	-	50,2		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	10,2	-	10,2		
44	Котельная вблизи дер. Шахово				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,2	0,0	14,2		
	БК	1	КВ-Г-2,5	2028	-	-	-	-	-	-	-	2,2	-	2,2	2028	Ввод в 2028 г.
		2	КВ-Г-4,65	2028	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	4,0	2028	Ввод в 2028 г.
		3	КВ-Г-4,65	2028	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	4,0	2028	Ввод в 2028 г.
		4	КВ-Г-4,65	2028	-	-	-	-	-	-	-	4,0	-	4,0	2028	Ввод в 2028 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	13,8	-	13,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	0,0	-	11,3	-	11,3		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	0,0	-	2,6	-	2,6		
пос. Шаповское																
45	Котельная ПСК вблизи п. Курилово				0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	1,5	0,0	1,5	0,0	1,5		
	БК	1	КВ-Г-0,87	2018	-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	2018	Ввод в 2018 г.
		2	КВ-Г-0,87	2018	-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7	2018	Ввод в 2018 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	1,5	-	1,5	-	1,5	-	1,5		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,8	-	0,8	-	0,8	-	0,8		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,7	-	0,7	-	0,7	-	0,7		
пос. Михайлово-Ярцевское																

№ п/п	Наименование источника, группа оборудования	Стационарный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017		На 01.01.2022		На 01.01.2027		На 01.01.2032		На 01.01.2033		Год выполнения мероприятия	Примечание
					Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность		Установленная мощность			
					электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		
46	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,8	0,0	30,8	0,0	30,8		
	БК	1	КВ-Г-1,0	2023	-	-	-	-	-	0,9	-	0,9	-	0,9	2023	Ввод в 2023 г.
		2	КВ-Г-8,7	2023	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	7,5	2023	Ввод в 2023 г.
		3	КВ-Г-8,7	2023	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	7,5	2023	Ввод в 2023 г.
		4	КВ-Г-8,7	2024	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	7,5	2024	Ввод в 2024 г.
		5	КВ-Г-8,7	2026	-	-	-	-	-	7,5	-	7,5	-	7,5	2026	Ввод в 2026 г.
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	30,1	-	30,1	-	30,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				-	-	-	0,0	-	20,3	-	27,5	-	27,5		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-	-	-	0,0	-	9,8	-	2,6	-	2,6			
Всего по новым источникам на территории ТиНАО г. Москвы																
Установленная мощность					0,0	0,0	-	574,9	-	1 172,9	-	1771,8	-	1 807,9	-	
Тепловая мощность нетто в горячей воде					0,0	0,0	-	562,2	-	1 147,1	-	1732,8	-	1 768,1	-	
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде					0,0	0,0	-	259,9	-	802,9	-	1398,9	-	1 526,6	-	
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					0,0	0,0	-	302,4	-	344,1	-	333,9	-	241,5	-	

1.4 Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок

1.4.1 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

Основания предлагаемых решений по реконструкции и техническому перевооружению ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.:

- Прогноз перспективных тепловых нагрузок с учетом их приростов на перспективу до 2033 г., представленный в книге 1.8 настоящей работы;
- Генеральная схема размещения объектов электроэнергетики до 2035 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 09.06.2017 № 1209-р (Генсхема электроэнергетики);
- Схема и программа развития Единой энергетической системы России на 2017-2023 годы, утверждена приказом Минэнерго России от 01.03.2017 № 143 (СиПР ЕЭС России);
- Схема и программа перспективного развития электроэнергетики города Москвы на 2017-2022 годы, утверждена распоряжение Мэра Москвы от 28.04.2017 № 288-РМ (СиПР г. Москвы);
- График ввода/вывода основного генерирующего оборудования ПАО «Мосэнерго» до 2035 г., предоставленный для разработки настоящей актуализации Схемы, письмо ПАО «Мосэнерго» от 11.08.2017 № 155/КТ/5;
- Инвестиционная программа ПАО «Мосэнерго» в сфере теплоснабжения (ИПТС) на 2016-2018 гг., утверждена Приказом ДЭПиР г. Москвы от 30.11.2017 № 587-тд, постановлением РЭК г. Москвы от 12.12.2015 № 789-тби;
- Сводные предложения ПАО «МОЭК», ПАО «Мосэнерго» и ООО «ТСК Новая Москва» по Актуализации Схемы и Перечень мероприятий по модернизации и реконструкции объектов ПАО «Мосэнерго», письмо ООО «Газпром энергохолдинг» от 28.02.2018 № Дф-1-02/2;
- Замечания ПАО «Мосэнерго» к действующей Схеме теплоснабжения г. Москвы, письмо ПАО «Мосэнерго» от 19.10.2016 № 41-155/8473.

В целом в предлагаемую программу развития ПАО «Мосэнерго» включены мероприятия, определяющие изменения установленной и/или располагаемой мощности источников тепловой энергии, учитываемые в балансе мощности источников и их тепловой нагрузки. В том числе в программу развития включены следующие мероприятия:

- мероприятия по реконструкции ТЭЦ согласно Генсхеме электроэнергетики до 2035 г., СиПР ЕЭС России и СиПР г. Москвы, подтвержденные графиком ввода/вывода основного оборудования ПАО «Мосэнерго»;

- мероприятия по реконструкции объектов с вводом нового основного оборудования и мероприятия с заменой выработавшего ресурс основного оборудования на новое оборудование согласно Перечню мероприятий по модернизации и реконструкции объектов ПАО «Мосэнерго»;

- мероприятия по реконструкции основного оборудования, по состоянию на 01.01.2017, выведенного из работы по причине неудовлетворительного технического состояния или имеющего ограничения установленной/располагаемой мощности, согласно Перечню мероприятий по модернизации и реконструкции объектов ПАО «Мосэнерго».

Прочие мероприятия, не влияющие на баланс мощности источников и нагрузок потребителей, представляют собой проекты частичной модернизации/реконструкции основного и вспомогательного оборудования, замену вспомогательного оборудования, а также реконструкцию зданий и сооружений. Данные мероприятия предусматриваются на краткосрочную перспективу утверждаемой инвестиционной программой в сфере теплоснабжения и выполняются в целях приведения в соответствие с нормативными требованиями, предписаниями надзорных органов, заключениями ЭПБ, актами дефектации и т.п., а также в целях повышения надежности и экономичности работы оборудования.

Полный перечень мероприятий по модернизации и реконструкции ТЭЦ и котельных ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении города (предложения ПАО «Мосэнерго» в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения на 2019-2023 годы), предоставленный ООО «Газпром энергохолдинг» (письмо ООО «ГЭХ» от 28.02.2018 № Дф-1-02/2) для учета в Актуализации Схемы, представлен в приложении А (таблица А.1).

Представленные в приложении А предлагаемые проекты, структурированы по источникам и видам оборудования. Состав и стоимость текущих проектов частичной модернизации/реконструкции основного и вспомогательного оборудования может быть скорректирован при согласовании и утверждении инвестиционной программы ПАО «Мосэнерго». Капитальные вложения в данные мероприятия в актуализированной схеме теплоснабжения не учитываются.

ГЭС-1

В рассматриваемый период до 2033 г. изменение зоны действия (теплоснабжения) ГЭС-1 не предусматривается, также не ожидается значительных изменений присоединенной тепловой нагрузки на коллекторах станции. На 01.01.2017 нагрузка в горячей воде составила 520,7 Гкал/ч, на расчетный 2032 г. нагрузка оценивается в 522,4 Гкал/ч. По существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет.

При сохранении на перспективу существующего основного оборудования без реконструкции на станции возникают риски в обеспечении теплоснабжения потребителей по причине возникновения дефицита тепловой мощности. Риски обусловлены возможным истощением ресурса установленного котельного оборудования. В том числе:

- энергетические котлы ст. №№ 4, 5 типа Бабкок-Вилькокс были введены в 1930-1931 гг., имеют по существующему состоянию наработку около 500 тысяч часов. Паропроизводительность этих котлов составляет 29,9 % от производительности котельной установки станции, при дальнейшем сохранении в эксплуатации их фактический срок службы на расчетный 2032 г. превысит 100 лет;

- энергетические котлы ст. №№ 6, 7 типа Буккау 1951 г. постройки имеют по существующему состоянию наработку всего около 300 тысяч часов, но при дальнейшем сохранении в эксплуатации их фактический срок службы на расчетный 2032 г. превысит 80 лет. Паропроизводительность этих котлов составляет 26,9 % от производительности котельной установки станции;

- снижение располагаемой мощности установленных на станции 4 пиковых водогрейных котлов на 88 Гкал/ч или на 22 % относительно их суммарной установленной мощности 400 Гкал/ч. ПВК были введены в эксплуатацию в 1961-1965 гг. и, соответственно, на расчетный 2032 г. фактический срок их эксплуатации составит около 70 лет.

Кроме того, располагаемая тепловая мощность турбоагрегатов на ГЭС-1 снижена на 24 Гкал/ч или на 8,2 % от их суммарной установленной мощности 291 Гкал/ч по причине недостаточной поверхности теплообмена бойлеров пластинчатого типа, установленных в составе турбоагрегатов.

Установленная тепловая мощность станции на 01.01.2017 составила 691 Гкал/ч, располагаемая мощность составила всего 575 Гкал/ч (снижение на 16,8 %), мощность нетто – 569 Гкал/ч.

При выходе из работы энергетических котлов ст. №№ 4-7 располагаемая тепловая мощность станции составит около 420 Гкал/ч, тепловая мощность нетто не более 415 Гкал/ч, соответственно, дефицит тепловой мощности составит 107 Гкал/ч.

Для сохранения ГЭС-1 на перспективу в качестве надежного источника теплоснабжения требуется выполнение следующих мероприятий по реконструкции основного оборудования:

- реконструкция котельной установки станции с заменой энергетического котла ст. № 4 (или ЭК ст. № 5 определяется проектом) на новый котел типа Е-160-3,9-440 ГМ, аналогичный установленным на станции котлам ст. №№ 1, 2. После замены и ввода котла в эксплуатацию энергетические котлы ст. №№ 5, 6, 7 выводятся из эксплуатации. Котельная установка ГЭС-1 переводится с пониженных параметров свежего пара (29 ата, 390 °С) на номинальные параметры 40 ата, 440 °С. В результате предлагаемой реконструкции суммарная производительность котельной установки станции снижается до величины 480 т/ч, достаточной для надежного обеспечения перспективной присоединенной тепловой нагрузки;

- модернизация паровых турбоагрегатов, в том числе:

- а) перевод паровых турбин с работы на пониженных параметрах свежего пара (26 ата, 375 °С) на номинальные параметры 40 ата, 440 °С;

- б) для восстановления тепловой мощности на турбоагрегатах ст. №№ 26-29 требуется замена основных бойлеров ОБ 26-29 – пластинчатых теплообменников типа CPL75-V-400Pls на подогреватели сетевой воды с площадью поверхности теплообмена не менее 1 000 м². Номинальная производительность подогревателей должна обеспечиваться при давлениях греющего пара 1,2-2,0 кг/см² и расходе сетевой воды через каждый подогреватель не менее 1 320 т/ч, максимальный расход сетевой воды не менее 1 500 т/ч;

- в) турбоагрегат ст. № 30 выводится из работы в длительную консервацию (альтернативный вариант – ТА ст. № 30 сохраняется, ТА ст. №№ 26, 27 выводятся). После завершения модернизации турбоагрегатов присоединенная тепловая нагрузка обеспечивается без участия турбоагрегата ст. № 30, в предлагаемом варианте реконструкции котельной установки этот турбоагрегат не обеспечен свежим паром.

- реконструкция ПВК ст. №№ 1-4 в целях приведения котлов к нормативному состоянию и номинальной производительности.

Состав и установленная мощность основного оборудования на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов, а также перечень мероприятий по реконструкции ГЭС-1 с указанием сроков выполнения представлены в таблице 1.9.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ГЭС-1, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

После завершения реконструкции установленная электрическая мощность ГЭС-1 составит 64 МВт, тепловая – 624 Гкал/ч, располагаемая тепловая мощность – 569 Гкал/ч. Установленная и располагаемая электрическая и тепловая мощность ГЭС-1 на каждый год рассматриваемого периода представлена на диаграмме (рисунок 1.8).

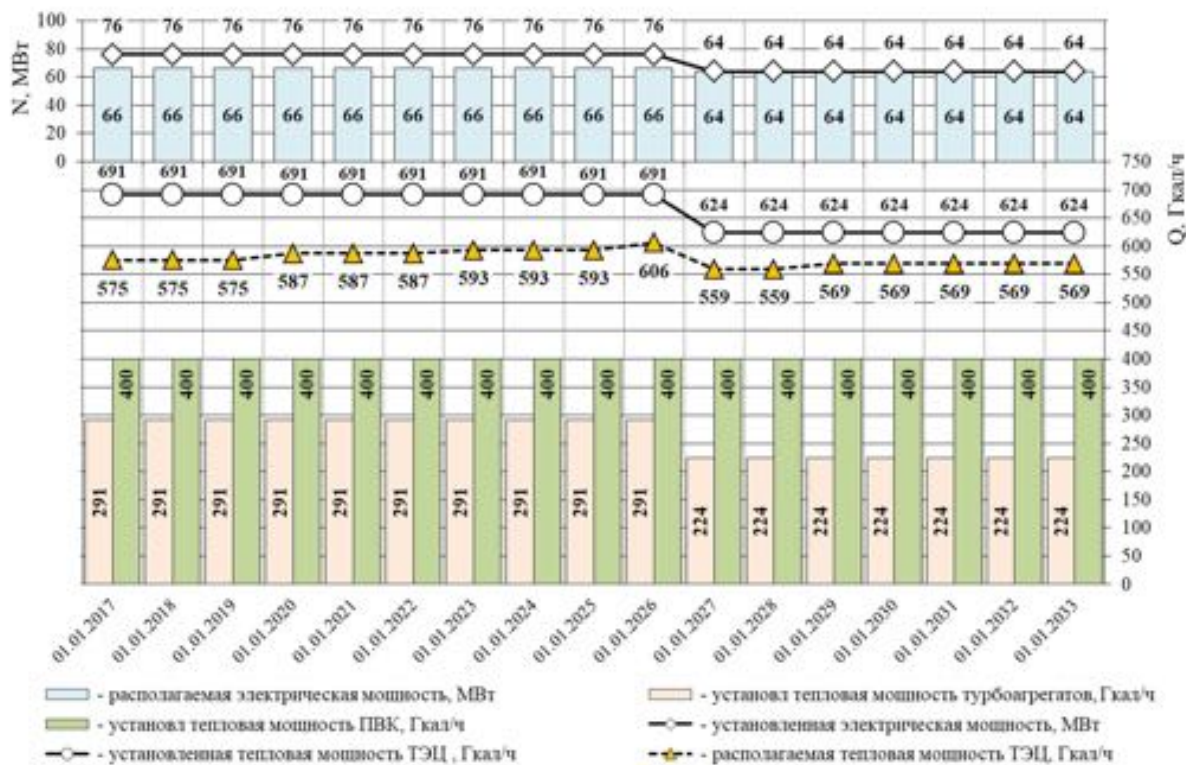


Рисунок 1.8 - Установленная и располагаемая мощность ГЭС-1 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия по частичной реконструкции основного и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений на ГЭС-1, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): оснащение системой виброконтроля тягодутьевых механизмов ЭК ст. № 1;
- в части турбоагрегатов (ТГ): замена теплообменного аппарата ТГ ст. № 28;
- в части пиковых водогрейных котлов (ПБК): замена конвективных частей поверхности нагрева ПБК-4В.

Таблица 1.9 – Состав основного оборудования, установленная мощность, сроки выполнения мероприятий по реконструкции. Тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резерв тепловой мощности ГЭС-1 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ГЭС-1				76	691		76	691		64	624		64	624		64	624			
Энергетические котлы:						670			670			480			480			480		
30 (40) ата	1	E-160-3,9-440ГМ	2001	-	-	145	-	-	145	-	-	160	-	-	160	-	-	160	2027	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 40 ата, 440°С с 01.01.2023
	2	E-160-3,9-440ГМ	2012	-	-	145	-	-	145	-	-	160	-	-	160	-	-	160	2027	
	4	Бабкок-Вилькокс	1930	-	-	95	-	-	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2024-	Реконструкция с заменой на E-160 в 2024-2026гг., ввод с 01.01.2027
	4	E-160-3,9-440ГМ	2027	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	160	-	-	160	2026	
	5	Бабкок-Вилькокс	1931	-	-	105	-	-	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации
90 ата	6	Буккау	1951	-	-	90	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации
	7	Буккау	1951	-	-	90	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации
Паровые турбины:				76	291	583	76	291	583	64	224	457	64	224	457	64	224	457		
26 (35) ата	26	P-10(12)-26/1,2	1996	10	39	73	10	39	73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027
	26	P-12-35/1,2	2027	-	-	-	-	-	-	12	39	73	12	39	73	12	39	73		
	27	P-10(12)-26/1,2	1995	10	37	72	10	37	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027
	27	P-12-35/1,2	2027	-	-	-	-	-	-	12	37	72	12	37	72	12	37	72		
	28	P-10(12)-26/5М	1993	10	50	93	10	50	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2026	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027
	28	P-12-35/5М	2027	-	-	-	-	-	-	12	50	93	12	50	93	12	50	93		
																			2023	Замена теплообменного аппарата ТГ ст. № 28
	29	P-12-3,4/0,1	2004	12	40	75	12	40	75	12	40	75	12	40	75	12	40	75	2026	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027
	30	P-18(25)-26/1,2	1998	18	67	126	18	67	126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2027	Вывод в длительную консервацию
31	ПТ-16(25)-3,4/0,6	2006	16	58	144	16	58	144	16	58	144	16	58	144	16	58	144	2026	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С без перемаркировки мощности	
Водогрейные котлы:					400			400			400			400			400			

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
	1	ПТВ-100	1961	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2028	Реконструкция ПВК-1 в 2027-2028гг.
	2	ПТВМ-100	1962	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2025	Реконструкция ПВК-2 в 2024-2025гг.
	3	ПТВМ-100	1963	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2027	Реконструкция ПВК-3 в 2026-2027гг.
	4	ПТВМ-100	1965	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2019	Замена конвективных частей поверхностей нагрева в 2017-2019 гг.
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					573,0			581,1			553,0			563,0			563,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					520,6			522,8			527,0			520,6			522,4			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					52,4			58,3			26,0			42,4			40,7			

Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок по годам на период до 2033 г. с учетом предлагаемой реконструкции ГЭС-1 представлена на рисунке 1.9. Резерв тепловой мощности на расчетный 2032 г. составит 41 Гкал/ч.

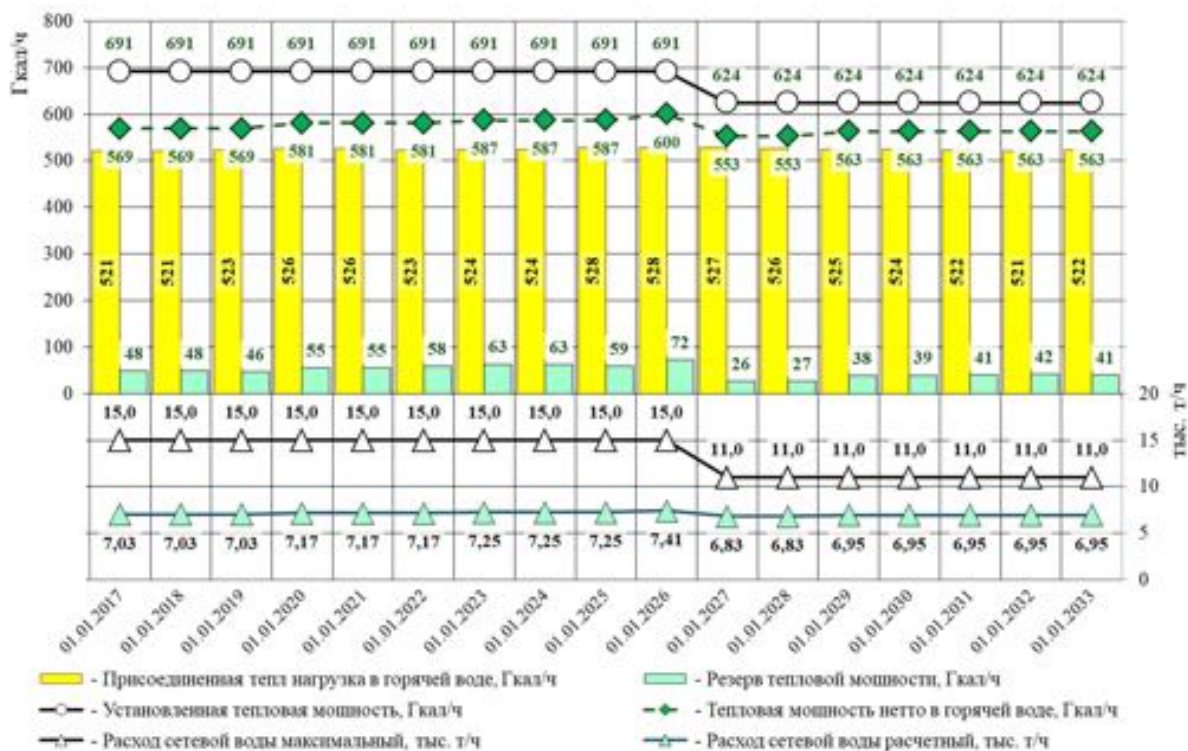


Рисунок 1.9 – Обеспечение присоединенных тепловых нагрузок ГЭС-1 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-8

На перспективу намечается увеличение на 403 Гкал/ч тепловой нагрузки в горячей воде, обусловленное приростом нагрузки в существующей зоне действия станции и расширением зоны действия с переключением на ТЭЦ-8 потребителей смежных источников (раздел 1.8.1). Нагрузка внешних потребителей тепловой энергии в паре сохраняется без изменений и составляет 23 т/ч. Тепловая мощность станции нетто в горячей воде на 01.01.2017 составляет 1 681 Гкал/ч, на перспективу до 2033 г. увеличение тепловой мощности станции не требуется.

В рассматриваемый период до 2033 г. установленная мощность ТЭЦ-8 сохраняется без изменений. Вводы/выводы основного оборудования, а также реконструкции с заменой существующего на новое основное оборудование не предусматриваются (рисунок 1.10).

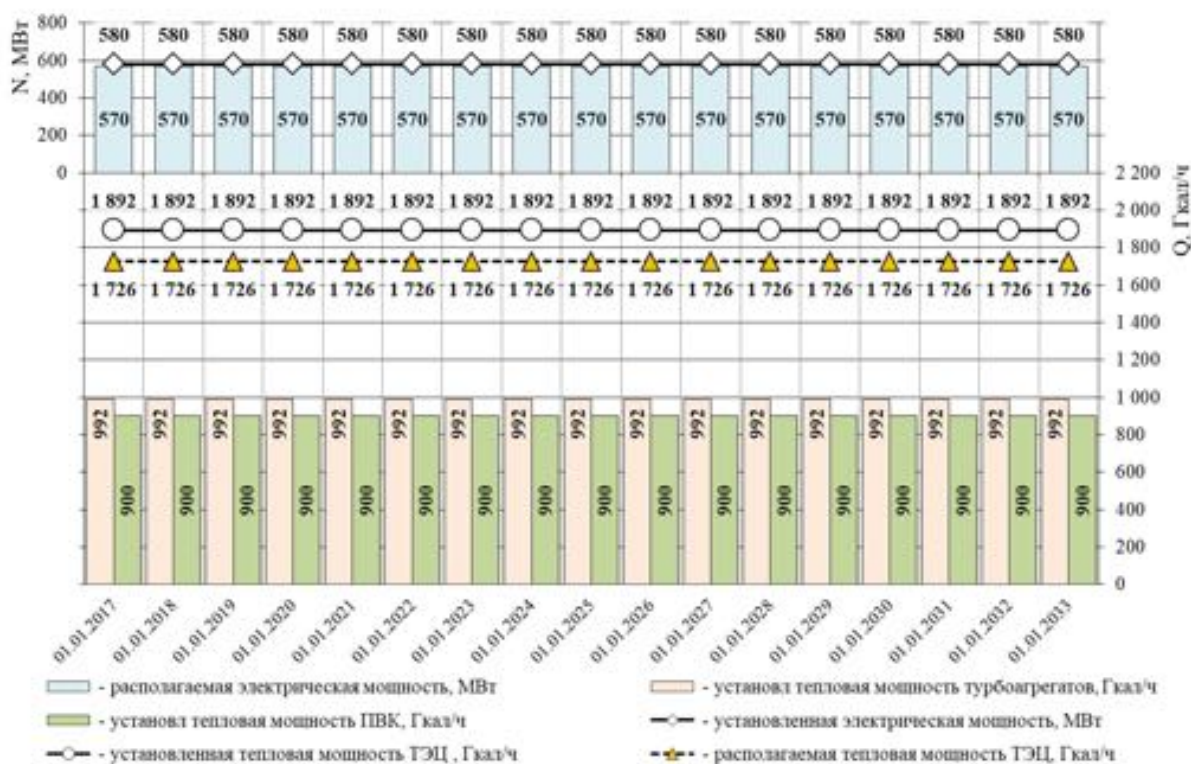


Рисунок 1.10 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-8 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-8, планируемые на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена конвективных пароперегревателей КПП-2 на ЭК типа ТГМ-96 ст. №№ 11, 16; замена экранов ширмового пароперегревателя ШПП на ЭК типа ТГМ-96 ст. №14; модернизация систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. №16;

- в части турбоагрегатов (ТГ): техническое перевооружение САР турбин ТГ ст. №№ 6, 7, 11; замена рабочей системы возбуждения ТГ ст. № 8, № 9; замена пароперепускных труб ТГ ст. № 10;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): замена поверхностей нагрева на ПВК ст. № 3, № 4.

В течение всего рассматриваемого периода присоединенная тепловая нагрузка обеспечивается со значительным резервом тепловой мощности (рисунок 1.11), на 01.01.2033 резерв оценивается в 332 Гкал/ч.

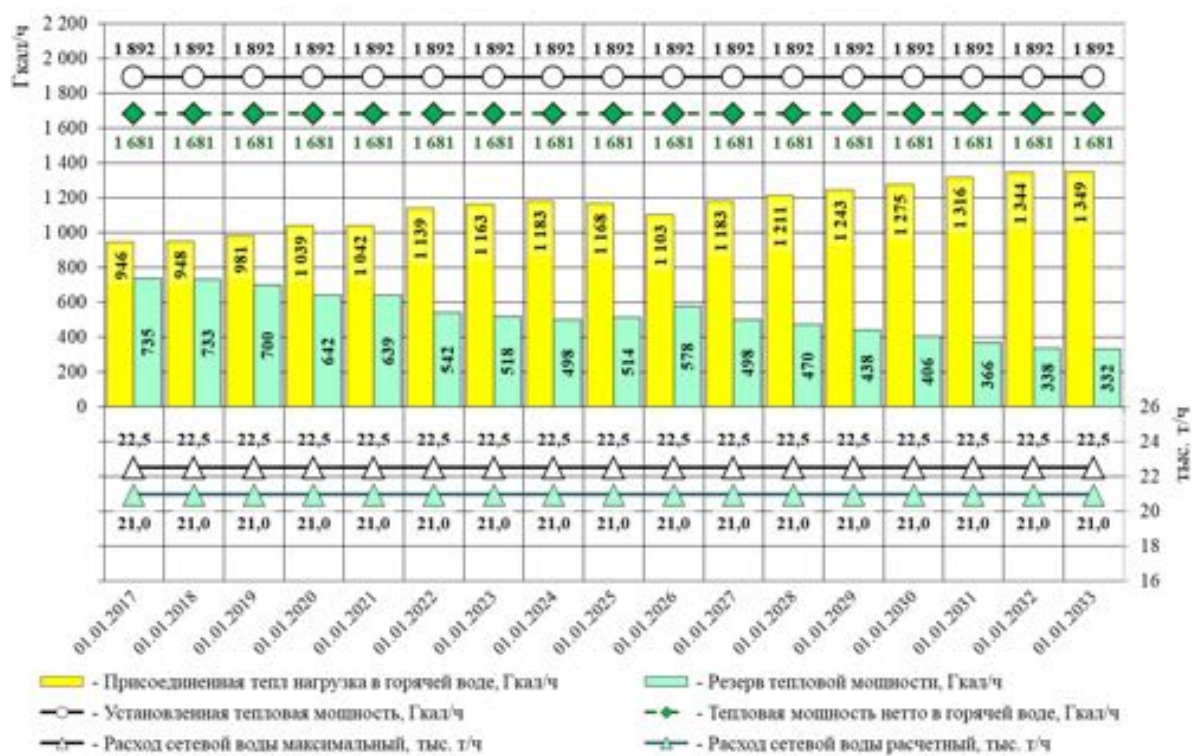


Рисунок 1.11 – Обеспечение присоединенных тепловых нагрузок ТЭЦ-8 на перспективу до 2033 г.

Состав основного оборудования и установленная мощность ТЭЦ-8, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резервы тепловой мощности по периодам до 2033 г. представлены в таблице 1.10.

Таблица 1.10 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резерв тепловой мощности ТЭЦ-8 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
ТЭЦ-8				580	1 892		580	1 892		580	1 892		580	1 892		580	1 892			-
Энергетические котлы:						3 360			3 360			3 360			3 360			3 360		-
140 ата	10	ТГМ-96А	1972	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	11	ТГМ-96Б	1973	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	12	ТГМ-96Б	1976	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	13	ТГМ-96Б	1977	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	14	ТГМ-96Б	1979	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	15	ТГМ-96Б	1981	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	16	ТГМ-96Б	1986	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
Паровые турбины:				580	992	2 649	580	992	2 649	580	992	2 649	580	992	2 649	580	992	2 649		-
130 ата	6	T-105/120-130-2	1973	105	160	465	105	160	465	105	160	465	105	160	465	105	160	465		Без изменений мощности
	7	T-110/120-130-3	1976	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	8	T-110/120-130-3	1977	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	9	T-110/120-130-4	1979	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	10	P-32(50)-130/13	1981	35	132	264	35	132	264	35	132	264	35	132	264	35	132	264		Без изменений мощности
	11	T-110/120-130-5	1986	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					900			900			900			900		900			-	
	3в	ПТВМ-180	1975	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	4в	ПТВМ-180	1977	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	5в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6в	ПТВМ-180	1987	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	7в	ПТВМ-180	1987	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					1 681,2			1 681,2			1 681,2			1 681,2			1 681,2			-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					946,1			1 138,7			1 182,8			1 343,5			1 348,8			-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					735,1			542,5			498,4			337,7			332,4			-

ТЭЦ-9

На ТЭЦ-9 в 2022-2024 гг. планируется реконструкция турбоагрегата ст. № 4 с заменой существующей паровой турбины ПТ-60-130/22 на новое оборудование по причине исчерпания ресурса. Турбина была введена в эксплуатацию в 1983 г., на 01.01.2017 имела наработку 247,3 тыс. часов, эксплуатируется с продленным (назначенным) ресурсом 273 тыс. часов, истечение которого ожидается в 2020 г. С учетом того, что по существующему состоянию и на перспективу станция не имеет внешних потребителей тепловой энергии в паре, целесообразна замена существующей турбины на аналогичную турбину, но с повышением производительности теплофикационного отбора за счет сокращения производительности производственного отбора в номинальном теплофикационном режиме работы. Для замены предлагается применить турбину типа ПТ-70/80-130/13 (модификация современной турбины ПТ-65/75-130/13) с производительностью теплофикационного отбора 200 т/ч (120 Гкал/ч) и производственного отбора 44 т/ч (26 Гкал/ч) в номинальном режиме работы с электрической нагрузкой 70 МВт. Аналогичные 2 турбины имеются и эксплуатируются в ПАО «Мосэнерго». Это перемаркированные на ПТ-70/80-130/13 после модернизации с увеличением производительности теплофикационного отбора турбины типа ПТ-60/75-130/13 на ТЭЦ-9 (турбина ст. № 5 установленной мощностью 70 МВт, 128 Гкал/ч) и на ТЭЦ-22 (турбина ст. № 1 установленной мощностью 70 МВт, 131 Гкал/ч).

В рассматриваемый период до 2033 г. с учетом реконструкции турбоагрегата ст. № 4 установленная мощность ТЭЦ-9 увеличится: электрическая на 10 МВт, тепловая на 2 Гкал/ч и составит на 01.01.2033 электрическая - 284,8 МВт, тепловая - 577 Гкал/ч (рисунок 1.12).

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-9, планируемые на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А настоящей книги). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): модернизация систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. № 4; замена системы контроля параметров (СКП) котла ст. № 8 с заведением параметров в существующую АСУ ТП энергетического котла;

- в части турбоагрегатов (ТГ): внедрение системы шариковой очистки на ТГ ст. №№4, 5; модернизация системы управления ТГ ст. № 7 с внедрением АСУ ТП.

- В части пиковых водогрейных котлов (ПВК): мероприятий не предусматривается.

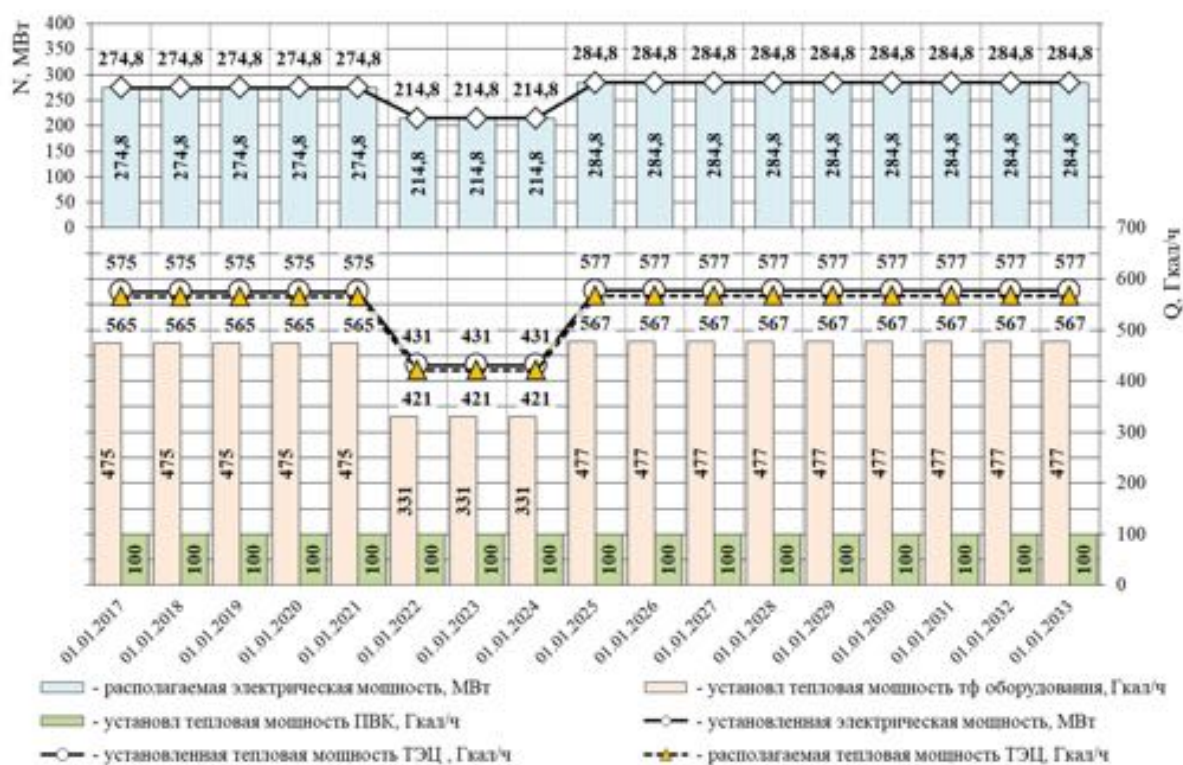


Рисунок 1.12 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-9 на перспективу до 2033 г.

В перспективе до 2033 г. ожидается увеличение присоединенной тепловой нагрузки примерно на 61 Гкал/ч до 489 Гкал/ч на 01.01.2033. По существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии в паре ТЭЦ-9 не имеет. Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок по годам с учетом располагаемой тепловой мощности ТЭЦ-9 представлена на рисунке 1.13.

В перспективе до 2033 г. намечается изменение зоны теплоснабжения ТЭЦ-9: часть тепловой нагрузки в существующей зоне действия ТЭЦ-9 (около 45 Гкал/ч) переключается на ТЭЦ-8, потребители одной малой котельной и часть потребителей ТЭЦ ЗИЛ переключаются на ТЭЦ-9 (раздел 1.8.1). Кроме того, в период реконструкции турбоагрегата ст. № 4 потребуется осуществить временное переключение части потребителей в размере до 100 Гкал/ч в 2022-2024 гг. на ТЭЦ-8.

Состав основного оборудования и установленная мощность ТЭЦ-9, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резервы тепловой мощности по периодам до 2033 г., а также сроки выполнения мероприятий по реконструкции представлены в таблице 1.11.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-9, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в разделе 1.1 книги 2.6.

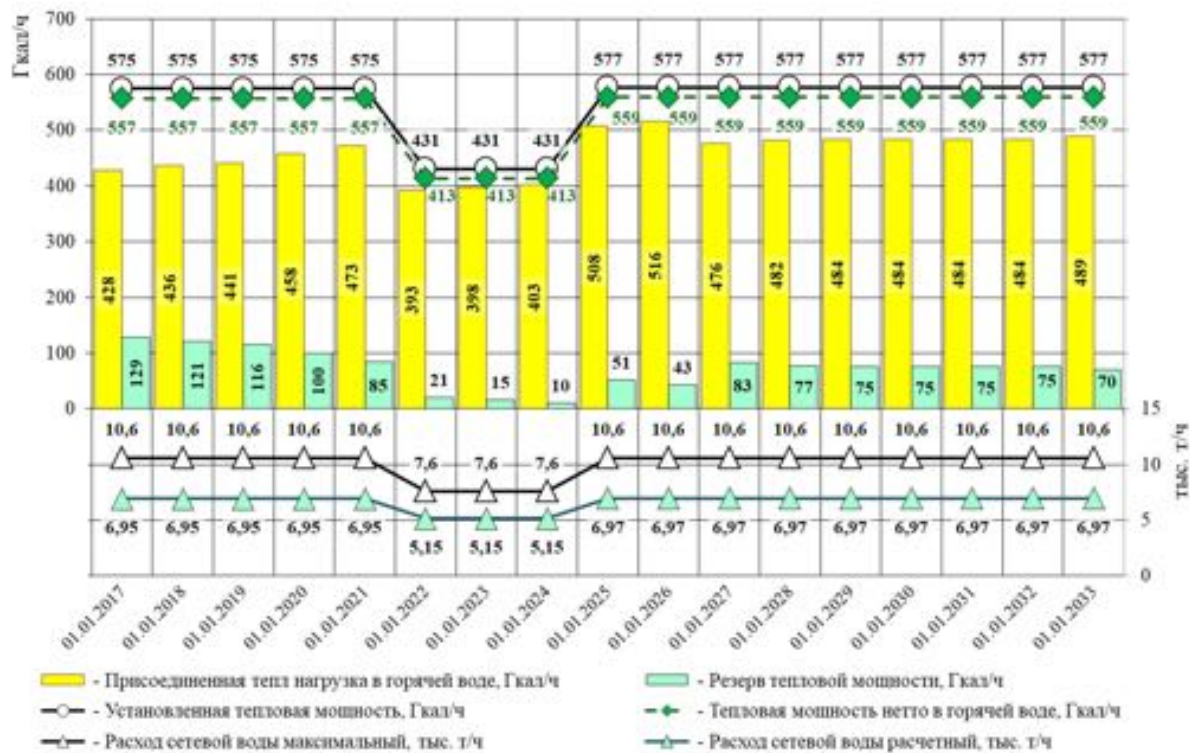


Рисунок 1.13 – Обеспечение присоединенных тепловых нагрузок ТЭЦ-9 на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.11 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по реконструкции ТЭЦ-9 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание	
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч			
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч				
ТЭЦ-9				274,8	575		214,8	431		284,8	577		284,8	577		284,8	577				
	Энергетические котлы и КУП:					1 886			1 886			1 886			1 886			1 886			
130 ата	4	ТГМ-84	1959	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности	
	5	ТГМ-84	1962	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности	
	6	БКЗ-320-140ГМ	1970	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320		Без изменений мощности	
	7	БКЗ-320-140ГМ	1971	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320		Без изменений мощности	
	8	БКЗ-320-140ГМ	1993	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320	-	-	320		Без изменений мощности	
ГТЭ-65	1	КУП Пр-86-13,72-535	2014	-	-	86	-	-	86	-	-	86	-	-	86	-	-	86		Без изменений мощности	
	Паровые и газовые турбины:			274,8	475	1244	214,8	331	857	284,8	477	1257	284,8	477	1257	284,8	477	1257			
130 ата	4	ПТ-60/75-130/22	1983	60	144	387	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2024	Реконструкция турбоагрегата ст. № 4 с заменой турбины ПТ-60-130/22 в 2022-2024 гг., ввод 01.01.2025	
	4	ПТ-70/80-130/13	2025	-	-	-	-	-	-	70	146	400	70	146	400	70	146	400			
	5	ПТ-70/80-130/13	1984	70	128	387	70	128	387	70	128	387	70	128	387	70	128	387			Без изменений мощности
	7	ПТ-80/100-130/13	1991	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470			Без изменений мощности
ГТЭ-65	1	ГТУ АЕ 64.3А Ansaldo Energia	2014	64,8	15	-	64,8	15	-	64,8	15	-	64,8	15	-	64,8	15	-		Без изменений мощности	
	Водогрейные котлы:				100			100			100			100			100				
	1	ПТВ-100	1960	-	100		-	100		-	100		-	100		-	100			Без изменений мощности	
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					557,3			413,3			559,3			559,3			559,3				
Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:					428,4			392,8			476,3			483,9			489,0				
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					128,9			20,5			83,0			75,4			70,3				

ТЭЦ-11

Согласно Генсхеме электроэнергетики до 2035 года, СиПР ЕЭС, СиПР г. Москвы, графику ввода/вывода основного оборудования и проекту инвестиционной программы ПАО «Мосэнерго» в период до 2033 г. на ТЭЦ-11 изменений в составе основного генерирующего оборудования и установленной мощности ТЭЦ-11 не предусматривается (рисунок 1.14).

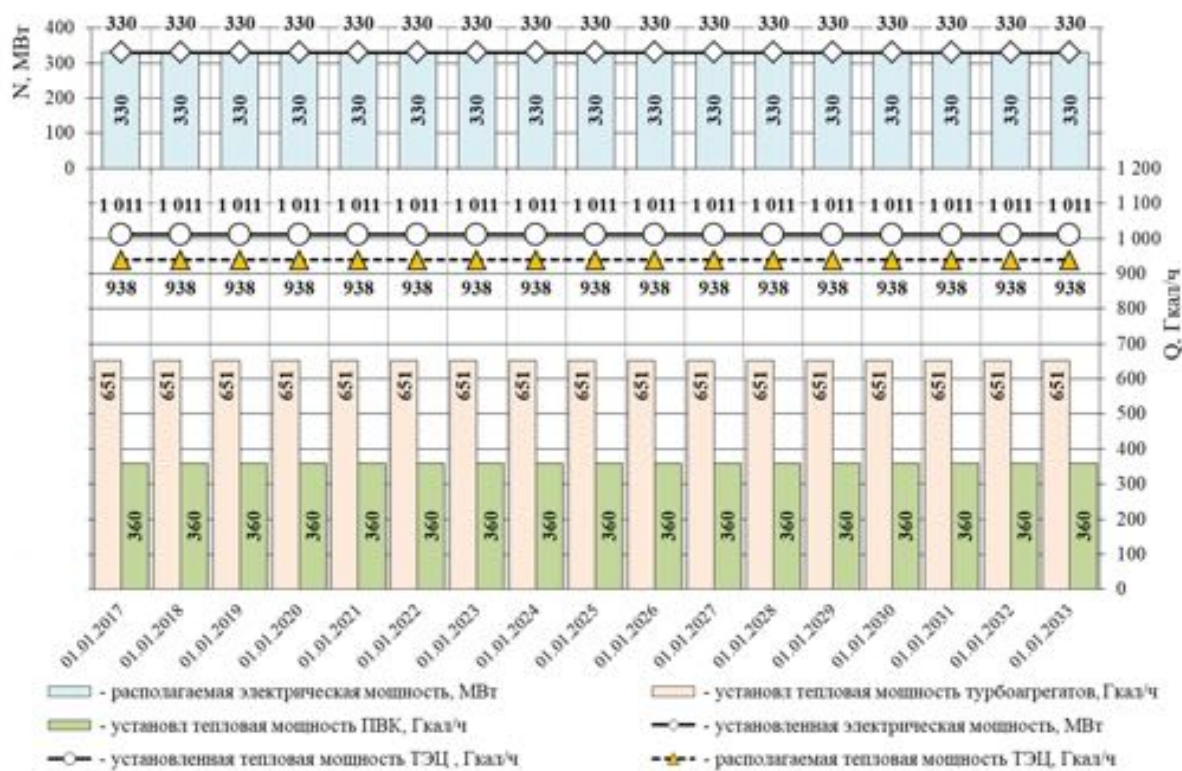


Рисунок 1.14 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-11 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-11, планируемые на краткосрочный период в ПАО «Мосэнерго» представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена нижних кубов первой ступени ТВП ЭК-7; техническое перевооружение ЭК-8 типа ТП-87 с заменой горелочных устройств; замена набивки и уплотнений РВП-68 (РВП-9А, РВП-9Б) энергетического котла ТГМЕ-464 ст. № 9;
- в части турбоагрегатов и ПВК: мероприятий не предусматривается.

Состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резервы тепловой мощности по периодам до 2033 г. представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-11 на перспективу до 2033 г.

Наимено- вание ТЭЦ, группа оборудо- вания	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
ТЭЦ-11				330	1 011		330	1 011		330	1 011		330	1 011		330	1 011			
Энергетические котлы:					1 840			1 840			1 840			1 840			1 840			
130 ата	7	ТП-87	1964	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	8	ТП-87	1965	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	9	ТГМЕ-464	1988	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
	10	ТГМЕ-436	2002	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
Паровые турбины:				330	651	1701	330	651	1701	330	651	1701	330	651	1701	330	651	1701		
130 ата	7	T-60/65-130	1989	60	100	280	60	100	280	60	100	280	60	100	280	60	100	280		Без изменений мощности
	8	T-116/125-130	1993	110	175	505	110	175	505	110	175	505	110	175	505	110	175	505		Без изменений мощности
	9	ПТ-80/100-130/13	1988	80	188	458	80	188	458	80	188	458	80	188	458	80	188	458		Без изменений мощности
	10	ПТ-80/100-130/13	2001	80	188	458	80	188	458	80	188	458	80	188	458	80	188	458		Без изменений мощности
Пиковые водогрейные котлы:					360			360			360		-	360	-	-	360	-		
	4в	КВГМ-180	1992	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	5в	КВГМ-180	1992	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					868,0			868,0			868,0			868,0			868,0			
Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:					805,7			835,1			815,2			837,3			843,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					62,3			32,9			52,8			30,7			24,7			

В перспективе в целях обеспечения присоединенных тепловых нагрузок существующая зона теплоснабжения ТЭЦ-11 сокращается за счет переключения части существующих потребителей (65-72 Гкал/ч в 2024-2032 гг.) на ТЭЦ-8 начиная с 2024 г. (раздел 1.8.1). Относительно существующего состояния ожидается увеличение присоединенной тепловой нагрузки в горячей воде на коллекторах станции всего на 37 Гкал/ч за счет прироста нагрузок в существующей зоне действия. Перспективная нагрузка на 2032 г. в горячей воде составит 843 Гкал/ч, резерв тепловой мощности – 25 Гкал/ч. Нагрузка внешних потребителей с паром в размере 39 т/ч в течение рассматриваемого периода не изменяется. Обеспечение перспективных тепловых нагрузок по годам с учетом располагаемой тепловой мощности ТЭЦ-11 представлено на диаграмме (рисунок 1.15).

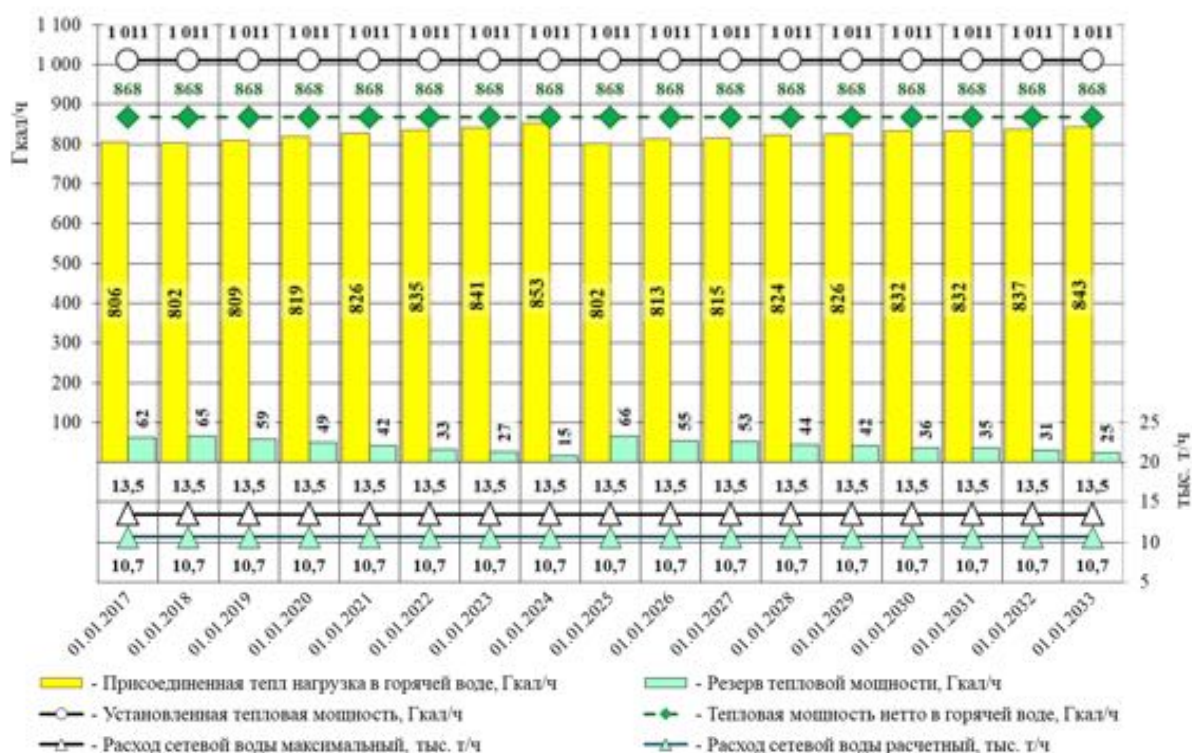


Рисунок 1.15 – Обеспечение присоединенных тепловых нагрузок ТЭЦ-11 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-12

На ТЭЦ-12 в 2021-2023 гг. планируется реконструкция турбоагрегата ст. № 6 с заменой существующей паровой турбины ПТ-60-130/13 на новое оборудование по причине исчерпания ресурса. Турбина была введена в эксплуатацию в 1984 г., по состоянию на 01.01.2017 имела наработку около 231 тыс. ч., эксплуатируется с продленным (назначенным) ресурсом 254 тыс. ч., истечение которого ожидается в 2024 г. С учетом того, что по существующему состоянию и на перспективу станция не имеет внешних потребителей тепловой энергии в паре, целесообразна замена существующей турбины на аналогичную турбину, но с повышением производительности теплофикационного отбора за счет сокращения производительности производственного отбора в номинальном режиме работы. Для замены предлагается применить турбину типа ПТ-70/80-130/13 (модификация современной турбины ПТ-65/75-130/13) с производительностью теплофикационного отбора 200 т/ч (120 Гкал/ч) и производственного отбора 44 т/ч (26 Гкал/ч) в номинальном режиме работы с электрической нагрузкой 70 МВт. Аналогичные 2 турбины имеются и эксплуатируются в ПАО «Мосэнерго» на ТЭЦ-9 и ТЭЦ-22.

В рассматриваемый период до 2033 г. с учетом реконструкции турбоагрегата ст. № 6 установленная мощность ТЭЦ-12 увеличится: электрическая на 10 МВт, тепловая на 7 Гкал/ч и составит на 01.01.2033 электрическая 621,6 МВт, тепловая 1 921 Гкал/ч (рисунок 1.16).

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-12, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): техническое перевооружение газоходов ЭК ст. № 6; установка шумоглушителей на главных предохранительных клапанах ЭК ст. №№ 7-12; модернизация АСУ ТП ЭК ст. № 8; оснащение системой виброконтроля тягодутьевых механизмов ЭК ст. №№ 8-12; техническое перевооружение ЭК ст. № 10 с заменой коллекторов и перепускных труб КПП-4, пароохладителя 3-го впрыска, паросборной камеры; реконструкция котла ЭК ст. № 11 с заменой выходной части КПП; реконструкция системы рециркуляции дымовых газов ЭК ст. № 11; техническое перевооружение маслоснабжения РВП ЭК ст. №№ 11, 12;

- в части турбоагрегатов (ТГ): модернизация системы управления ТГ ст. № 5 с внедрением АСУ ТП; замена системы возбуждения ТГ ст. № 5; замена трубопровода сетевой воды от ВПУ ТГ ст. №№ 5,6 ограниченного задвижками 8Б-121, 5Б-124, 5Б-76, 5Б-77, 6Б-77, 6Б-78; устройство фундамента для установки кантователя ротора ГТЭ-160;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): Реконструкция ПВК ст. № 1В; замена конвективной части ПВК ст. № 2В; замена выходного коллектора сетевой воды ПВК ст. №№ 1В-4В.

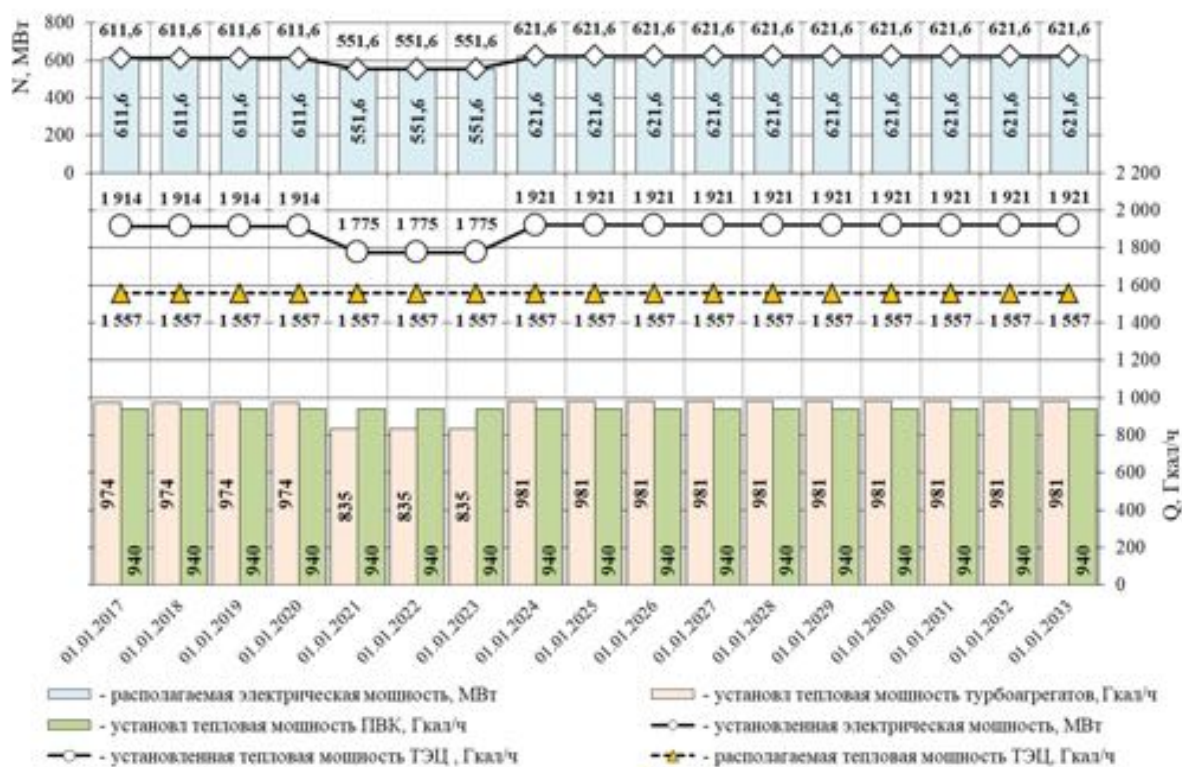


Рисунок 1.16 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-12 на перспективу до 2033 г.

Состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резервы тепловой мощности на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов, а также сроки выполнения реконструкции ТГ-6 представлены в таблице 1.13.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-12, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-12 по состоянию на 01.01.2017 составила 1 129 Гкал/ч и обеспечивалась с резервом тепловой мощности 409 Гкал/ч, в перспективе на 2032 г. намечается расширение зоны действия станции за счет переключения части потребителей с ТЭЦ-25 на ТЭЦ-12 начиная с отопительного периода (ОП) 2023-2024 гг. (раздел 1.8.1). По существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет. Перспективная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции ожидается в размере 1 495 Гкал/ч, резерв тепловой мощности станции с учетом намечаемой реконструкции составит 43 Гкал/ч (рисунок 1.17). Прирост тепловой нагрузки станции обусловлен только за счет расширения существующей зоны действия.

Таблица 1.13 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-12 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-12				611,6	1 914		551,6	1 775		621,6	1 921		621,6	1 921		621,6	1 921			
Энергетические котлы и КВП:						2 744			2 744			2 744			2 744			2 744		
130 ата	7	ТП-80	1959	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	8	ТП-80	1960	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	9	ТП-87	1965	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	10	БКЗ-420-140ГМ	1985	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	11	БКЗ-420-140ГМ	1990	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	12	БКЗ-420-140ГМ	1992	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
ПГУ-220Т	1	П-116 (Пр-224/51-7,70/0,58-509/206)	2015	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224		Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				611,6	974	2423	551,6	835	2036	621,6	981	2436	621,6	981	2436	621,6	981	2436		
130 ата	5	ПТ-60/75-130/13	1983	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387		Без изменений мощности
	6	ПТ-60/75-130/13	1984	60	139	387	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2021-2023	Реконструкция турбоагрегата ст. № 6 с заменой турбины ПТ-60-130/22 в 2021-2023 гг., ввод 01.01.2024
	6	ПТ-70/80-130/13	2024							70	146	400	70	146	400	70	146	400		
	7	Т-116/125-130-7	1993	110	175	485	110	175	485	110	175	485	110	175	485	110	175	485		Без изменений мощности
	8	ПТ-80/100-130/13	1985	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470		Без изменений мощности
	9	ПТ-90/100-130/13-1М	1989	90	176	470	90	176	470	90	176	470	90	176	470	90	176	470		Без изменений мощности
ПГУ-220Т	1а	ГТУ ГТЭ-160	2015	156,3	-	-	156,3	-	-	156,3	-	-	156,3	-	-	156,3	-	-		Без изменений мощности
	1б	Т-56/79-7,8/0,04	2015	55,3	157	224	55,3	157	224	55,3	157	224	55,3	157	224	55,3	157	224		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					940			940			940			940			940			
	1в	ПТВМ-100	1963	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	2в	ПТВМ-100	1964	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	3в	ПТВМ-100	1965	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	4в	ПТВМ-100	1966	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	5в	ПТВМ-180	1987	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6в	ПТВМ-180	1987	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	7в	ПТВМ-180	1991	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					1 538,0			1 538,0			1 538,0			1 538,0			1 538,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					1 129,1			1 139,0			1 482,5			1 486,4			1 495,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					408,9			399,0			55,5			51,6			42,7			

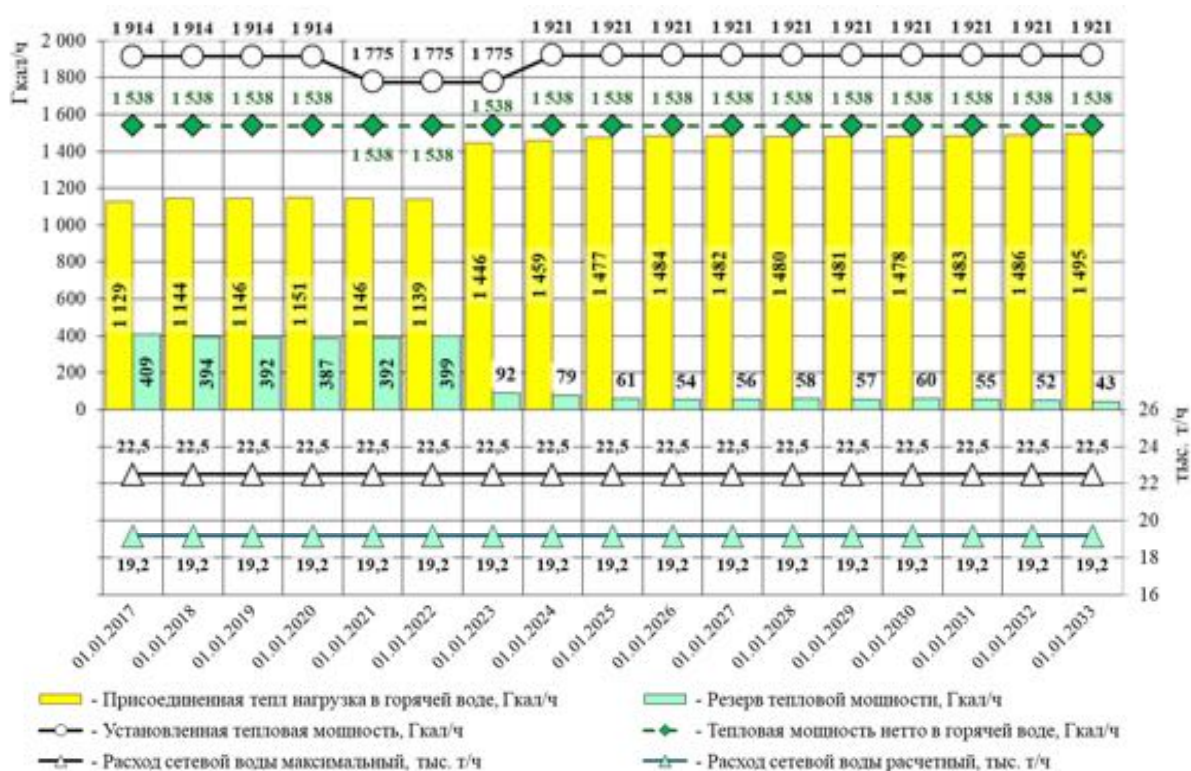


Рисунок 1.17 – Обеспечение перспективных присоединенных тепловых нагрузок ТЭЦ-12 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-16

В 2017 г. завершена реконструкция ТЭЦ-16 в части основного оборудования, включающая строительство и ввод замещающей мощности – энергоблока ПГУ-420Т (введен в 2014 г.) и затем вывод из эксплуатации I очереди (группа оборудования 90 ата) в составе 5 энергетических котлов 3хТП-170, 2хТП-26 и 4 турбоагрегатов типа Т-25. В 2016 г. уже были выведены из эксплуатации 2 турбоагрегата ст. № 3, 4 и 1 котел ст. № 5, остальное оборудование I очереди выведено из эксплуатации в 2017 г. Других изменений в составе основного генерирующего оборудования станции в период до 2033 г. не планируется.

В части вспомогательного оборудования в краткосрочной перспективе запланированы следующие мероприятия по устранению проблем, связанных с выводом I очереди:

- в целях обеспечения максимальной тепловой нагрузки после вывода ТГ-3, ТГ-4 предусматривается установка РОУ 13/2,5 для обеспечения греющим паром 5 основных подогревателей типа БО-550-3, установленных на I очереди;
- замена РОУ 140/13 для резервирования пара потребителей собственных нужд (СН) после вывода I очереди;
- установка РОУ 130/13, 03.2018-11.2020 для резервирования пара на СН и РОУ 13/2,5.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-16, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): техперевооружение тягодутьевых механизмов на ЭК ст. №№ 6-8; замена 1 ступени воздухоподогревателя и техническое перевооружение систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. № 7;

- в части турбоагрегатов (ТГ): реконструкция блочного щита управления ПСО с устройством помещений АСУ ТП ТГ-5,6,7 и ЭК-6,7,8; установка указателей перемещений на паропроводах ТГ ст. №№ 5-№7 к РОУ-3,5,2; модернизация системы управления ТГ ст. № 6 с внедрением АСУ ТП; замена трубной системы ПСГ1 ТГ-7; монтаж паропровода ТГ-7 от 2 и 3 отбора; модернизация систем контроля загазованности ДКС ПГУ-420Т; реконструкция станции водяного охлаждения ДКС; техническое перевооружение вентиляторной градирни № 2 энергоблока ст. № 8 ПГУ-420Т; техническое перевооружение КВОУ с монтажом испарительной установки с естественным испарением;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение поверхностей нагрева ПВК ст. №№ 1, 6; замена поверхностей нагрева на ПВК ст. № 5.

Установленная мощность станции после окончательного вывода из эксплуатации I очереди (группа оборудования 90 ата) на 01.01.2018 составит: тепловая – 1 408 Гкал/ч без учета РОУ и основных бойлеров I очереди, электрическая – 651 МВт и далее в период до 2033 г. изменение мощности не намечается (рисунок 1.18).

Состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резервы тепловой мощности на 2032 г. с выделением промежуточных этапов, а также сроки выполнения мероприятий по реконструкции ТЭЦ-16 представлены в таблице 1.14.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-16, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

По существующему состоянию тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах ТЭЦ-16 составила 1 026 Гкал/ч. Внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет. На 01.01.2033 перспективная нагрузка и резерв тепловой мощности оцениваются в 1 209 Гкал/ч и 104 Гкал/ч соответственно. Значительный прирост нагрузки на 183 Гкал/ч обусловлен в основном приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения станции, расширение зоны на перспективу незначительно (5,3 Гкал/ч) за счет переключения потребителей 2 котельных (раздел 1.8.1). Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок ТЭЦ-16 по годам в период до 2033 г. представлена на рисунке 1.19.

Таблица 1.14 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-16 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч						
ТЭЦ-16				706	1 528		651	1 408		651	1 408		651	1 408		651	1 408			
Энергетические котлы и КВП:						2 192			1 512			1 512			1 512			252		
I оч. 90 ата	1	ТП-170	1955	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
	2	ТП-170	1955	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
	3	ТП-170	1956	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
	4	ТП-26	1958	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
II оч. 130 ата	6	ТП-80	1960	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	-		Без изменений мощности
	7	ТП-80	1961	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	-		Без изменений мощности
	8	ТП-87	1963	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	-		Без изменений мощности
РОУ		РОУ 13/2,5	2024																2024	Установка РОУ 13/2,5 для обеспечения максимальной тепловойнагрузки после вывода ТГ-3, ТГ-4 (обеспечение паром 5 подогревателей БО-550-3)
		РОУ 140/13																	2024	Замена РОУ 140/13 для резервирования пара СН после вывода I очереди
		РОУ 130/13	2024																2024	Установка РОУ 130/13, 03.2018-11.2020 для резервирования пара СН после вывода I очереди
ПГУ-420Т	8куп	Еп-252/291/45-12,5/3,0/0,5-536/536/235	2014	-	-	252	-	-	252	-	-	252	-	-	252	-	-	252		Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				706	768	1881	651	648	1511	651	648	1511	651	648	1511	651	648	1511		
I оч. 90 ата	1	Т-25-90-4ПР-2	1955	30	66	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
	2	Т-25-90-4ПР-1	1955	25	54	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации в 2017г.
II оч. 130 ата	5	ПТ-60/75-130/13	1986	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387		Без изменений мощности
	6	ПТ-60/75-130/13	1992	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387	60	139	387		Без изменений мощности
	7	Т-116/125-130	1994	110	175	485	110	175	485	110	175	485	110	175	485	110	175	485		Без изменений мощности
ПГУ-420Т	8а	ГТУ SGT5-4000F Siemens	2014	281,4	-	-	281,4	-	-	281,4	-	-	281,4	-	-	281,4	-	-		Без изменений мощности
	8б	ПТУ SST5-5000F Siemens	2014	139,6	195	252	139,6	195	252	139,6	195	252	139,6	195	252	139,6	195	252		Без изменений мощности

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
Водогрейные котлы:					760			760			760			760			760			
	1в	ПТВМ-100	1964	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2017	Без изменений мощности
	2в	ПТВМ-100	1964	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2017	Без изменений мощности
	3в	ПТВМ-100	1967	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2017	Без изменений мощности
	4в	ПТВМ-100	1968	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	2017	Без изменений мощности
	5в	ПТВМ-180	1978	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	2019	Без изменений мощности
	6в	ПТВМ-180	1977	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	2021	Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					1 433,0			1 313,0			1 313,0			1 313,0			1 313,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					1 025,5			1 066,2			1 147,7			1 199,9			1 208,6			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					407,5			246,8			165,3			113,1			104,4			

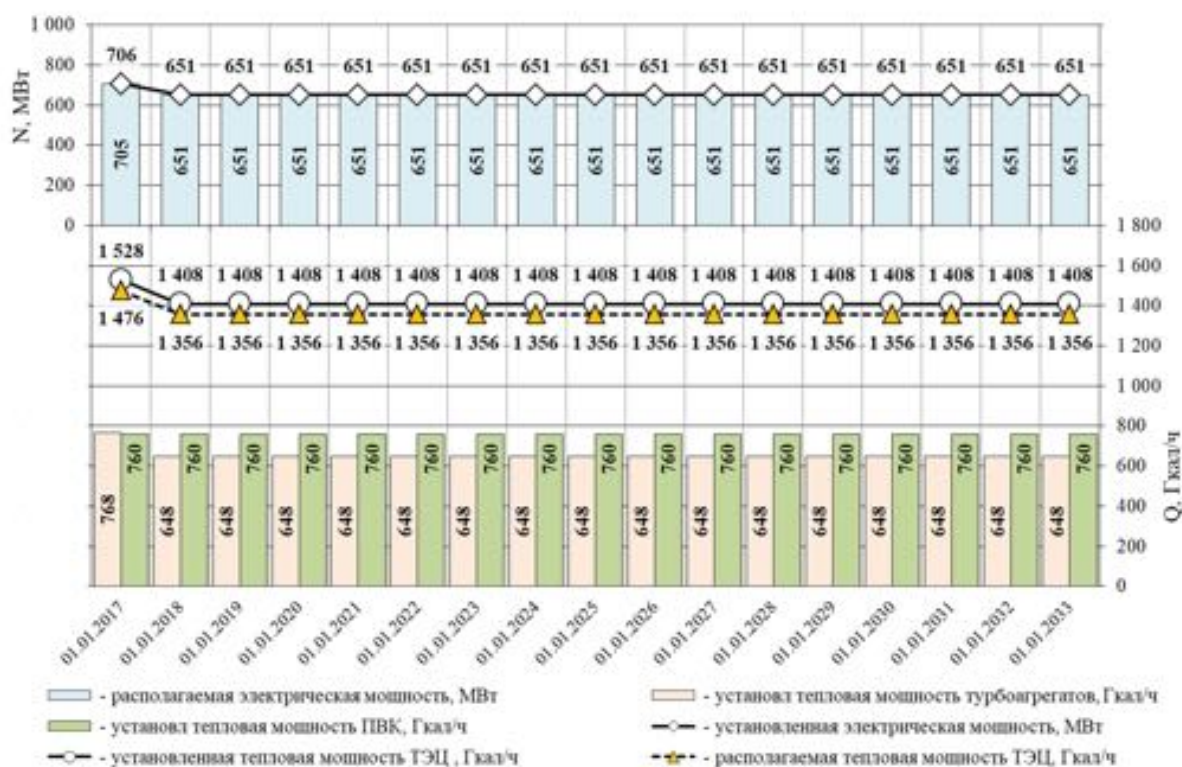


Рисунок 1.18 - Установленная и располагаемая мощность ТЭС-16 на перспективу до 2033 г.

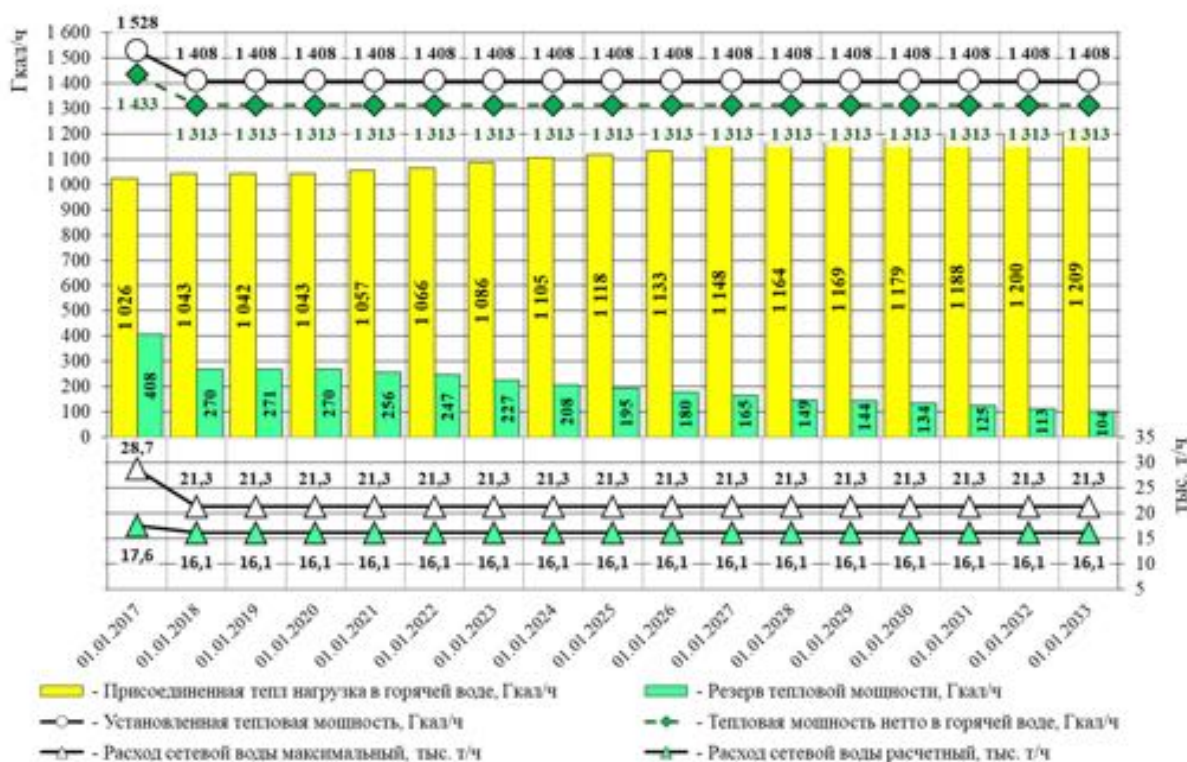


Рисунок 1.19 – Обеспечение присоединенных тепловых нагрузок ТЭС-16 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-20

Установленная тепловая мощность ТЭЦ-20 на 01.01.2017 составила 2 560 Гкал/ч, тепловая мощность нетто в горячей воде – 2 280 Гкал/ч, тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции – 1 607 Гкал/ч, по существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии с паром станция не имеет. На перспективу 2032 г. присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах станции оценивается в 1 738 Гкал/ч.

В период 2017-2020 гг. завершается проект реконструкция ТЭЦ-20, включающий следующие мероприятия:

- строительство и ввод замещающей мощности – теплофикационного парогазового энергоблока ПГУ-420Т (введен в 2016 г.);

- строительство и ввод в 2018 г. 2 резервных ПВК типа КВГМ-120 (резервирование тепловой мощности энергоблока ПГУ);

- мероприятия в целях обеспечения вывода из эксплуатации I очереди (группа оборудования 90 ата), в том числе:

- а) реконструкция схемы теплосети теплофикационной установки (ТФУ) станции после ввода ПГУ и для обеспечения вывода I очереди;

- б) обеспечение защиты теплового контура главного корпуса КТО-1 после вывода из эксплуатации I очереди;

- в) реконструкция парового коллектора СН 13 ата с установкой РОУ 140/13.

- вывод из эксплуатации оборудования I очереди:

- а) вывод из эксплуатации турбоагрегата ТГ-1 типа Т-30-90 (выведен 2016 г.);

- б) вывод из эксплуатации энергетических котлов ст. №№ 1-6 (3хТП-170, 3хТП-230) и паровых турбин ст. №№ 2-5 (2хТ-30-90, 1хПТ-35-90/13, 1хПТ-65-90/13) согласно графику ввода/вывода основного генерирующего оборудования ПАО «Мосэнерго» до 2035 г.

В части реконструкции основного оборудования с заменой на новое оборудование в соответствии с графиком ввода/вывода основного генерирующего оборудования предусматривается реконструкция турбоагрегата ТГ ст. № 10 с заменой паровой турбины типа Т-100-130 на новую турбину типа Т-110/120-130 по причине исчерпания ресурса. Турбоагрегат ст. № 10 был введен в эксплуатацию в 1970 г., на 01.01.2017 имел наработку свыше 295 тыс. часов, эксплуатируется с назначенным (всего 2 продления) ресурсом 310 тыс. часов, исчерпание которого ожидается в 2022 г.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной мощности станции в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения указанных мероприятий

по развитию станции, а также состав и установленная мощность основного оборудования, присоединенная тепловая нагрузки, резервы тепловой мощности на 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.15.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-20, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

Установленная мощность ТЭЦ-20 на 01.01.2033 составит: электрическая – 968 МВт, тепловая – 2 495 Гкал/ч. Установленная и располагаемая мощности станции по каждому году рассматриваемого периода представлены на диаграмме (рисунок 1.20).

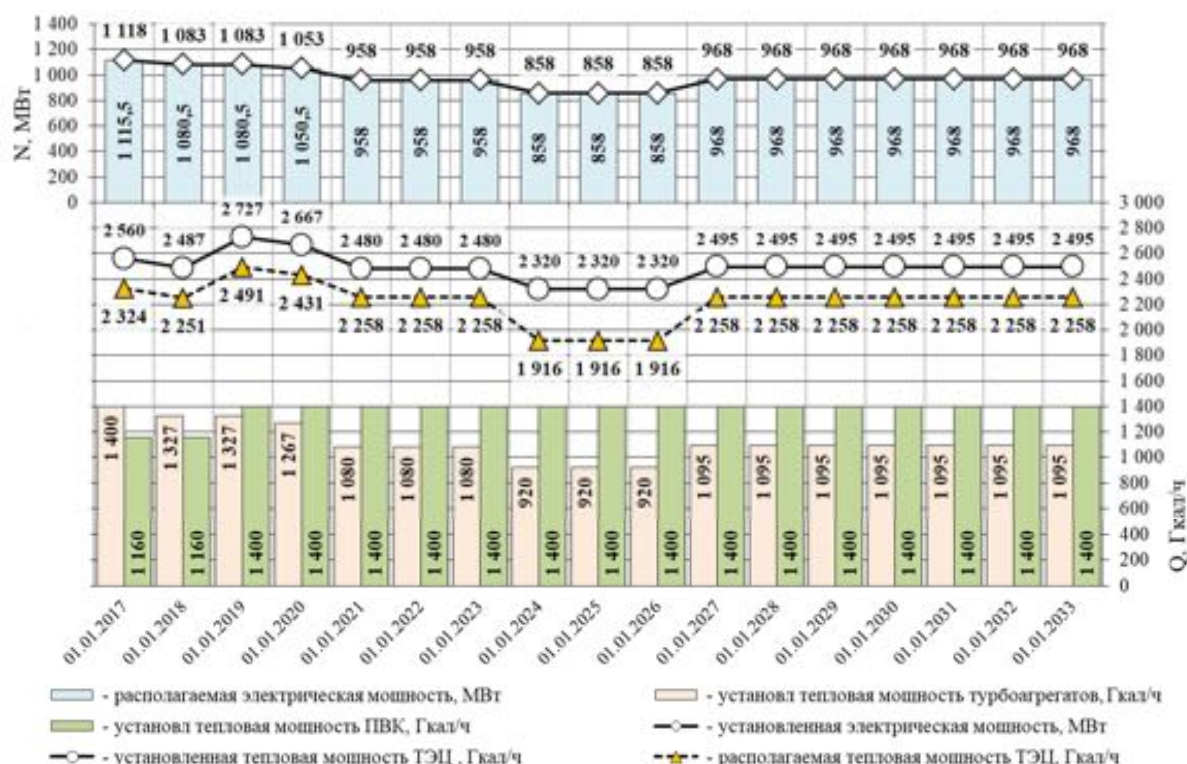


Рисунок 1.20 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-20 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-20, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): модернизация котла-утилизатора ПГУ-420Т с увеличением мощности энергоблока; техническое перевооружение ЭК ст. № 10 с заменой горелочных устройств; техническое перевооружение котла ст. № 11; внедрение автоматического контроля загазованности в верхней зоне в помещениях энергетических котлов КТО-1, КТО-2 и на водогрейной котельной (ПБК ст. №№ 1-10);

Таблица 1.15 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-20 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-20				1 118	2 560		958	2 480		968	2 495		968	2 495		968	2 495			
Энергетические котлы и КВП:						4 212			3 012			3 012			3 012			3 012		
I оч. 90 ата	1	ТП-170	1952	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации с 01.09.2017
	2	ТП-170	1952	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации с 01.05.2019
	3	ТП-170	1954	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.05.2020
	4	ТП-230	1955	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.09.2017
	5	ТП-230	1955	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.05.2020
	6	ТП-230	1958	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.05.2020
II оч. 130 ата	7	ТП-80М	1995 1963	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
	8	ТП-87М	1998 1963	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
	9	ТП-87М	2002 1964	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
	10	ТП-87	1965	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	11	ТП-87	1965	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	12	ТГМ-84Б	1970	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
Коллектор собственных нужд																		2019	Реконструкция коллектора СН 13ата с установкой РОУ 140/13	
ПГУ-420Т		Еп-252/291/45-12,5/3,0/0,5-536/536/235	2016	-	-	252	-	-	252	-	-	252	-	-	252	-	-	252	2016	Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				1118	1400	3343	958	1080	2637	968	1095	2652	968	1095	2652	968	1095	2652		
I оч. 90 ата	2	Т-30-90	1953	30	60	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации с 01.05.2019
	3	Т-30-90	1997	30	60	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.05.2020
	4	ПТ-35-90/13	1999	35	73	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации с 01.09.2017
	5	ПТ-65-90/13	1987	65	127	398	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации с 01.05.2020
	Схема теплосети ТФУ ТЭЦ																		2019	Реконструкция схемы теплосети ТФУ ТЭЦ по причине вывода I очереди и ввода ПГУ

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
	Главный корпус КТО-1																	2019	Обеспечение защиты теплового контура главного корпуса КТО-1 после вывода оборудования I очереди из эксплуатации	
П оч. 130 ата	6	T-110/120-130	1987	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	7	T-110/120-130	1988	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	8	T-110/120-130	1989	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	9	T-110/120-130	1998	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	10	T-100-130	1970	100	160	465	100	160	465	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2024-2026	Реконструкция Т-100-130 с заменой на Т-110/120-130, 2024-2026, ввод 01.01.2027
	10	T-110/120-130	2027	-	-	-	-	-	-	110	175	480	110	175	480	110	175	480		
ПГУ-420Т	11а	ГТУ SGT5-4000F Siemens	2016	281	-	-	281	-	-	281	-	-	281	-	-	281	-	-		Без изменений мощности
	11б	ПТУ SST5-5000 Siemens	2016	137	220	-	137	220	252	137	220	252	137	220	252	137	220	252		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					1160		1400		1400		1400		1400		1400		1400			
	1в	ПТВ-100	1959	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	2в	ПТВ-100	1960	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	3в	ПТВ-100	1960	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	4в	ПТВМ-100	1961	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	5в	ПТВМ-100	1962	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	6в	ПТВМ-100	1964	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	7в	ПТВМ-100	1965	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	8в	ПТВМ-100	1966	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности
	9в	ПТВМ-180	1971	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	10в	ПТВМ-180	1971	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	11в	КВГМ-120	2019	-	-	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	2018	Ввод резервных ПВК (резервирование энергоблока ПГУ в составе мероприятий по реконструкции схемы теплосети ТФУ)
	12в	КВГМ-120	2019	-	-	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	2018	
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					2280,0		2217,0		2217,0		2217,0		2217,0		2 217,0					
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					1607,1		1657,9		1710,1		1735,4		1 737,8							
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					672,9		559,1		506,9		481,6		479,2							

- в части турбоагрегатов (ТГ): замена тиристорной системы возбуждения ТГ ст. № 6; замена шарикоулавливающих сеток для улучшения работы СШО ТГ-6; техническое перевооружение САР турбины Т-110/120-130-5 УТМЗ турбогенератора ТГ ст. № 7; Модернизация САР турбогенераторов ст. № 8, 9; техническое перевооружение КВОУ с монтажом испарительной установки с естественным испарением;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение ПВК ст. №№ 1В, 6В, 8В, 9В, 10В с заменой горелочных устройств; техническое перевооружение газоходов ПВК-7В.

В перспективе до 2033 г. зона теплоснабжения ТЭЦ-20 не изменяется, прирост тепловых нагрузок в существующей зоне оценивается в 130,7 Гкал/ч. Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок на коллекторах станции до 2033 г. с учетом снижения мощности при реконструкции основного оборудования представлена на рисунке 1.21. Резерв тепловой мощности на 01.01.2033 составит 479 Гкал/ч, в том числе 240 Гкал/ч – теплопроизводительность резервных ПВК ст. №№ 11-12, предназначенных для резервирования тепловой мощности энергоблока ПГУ.

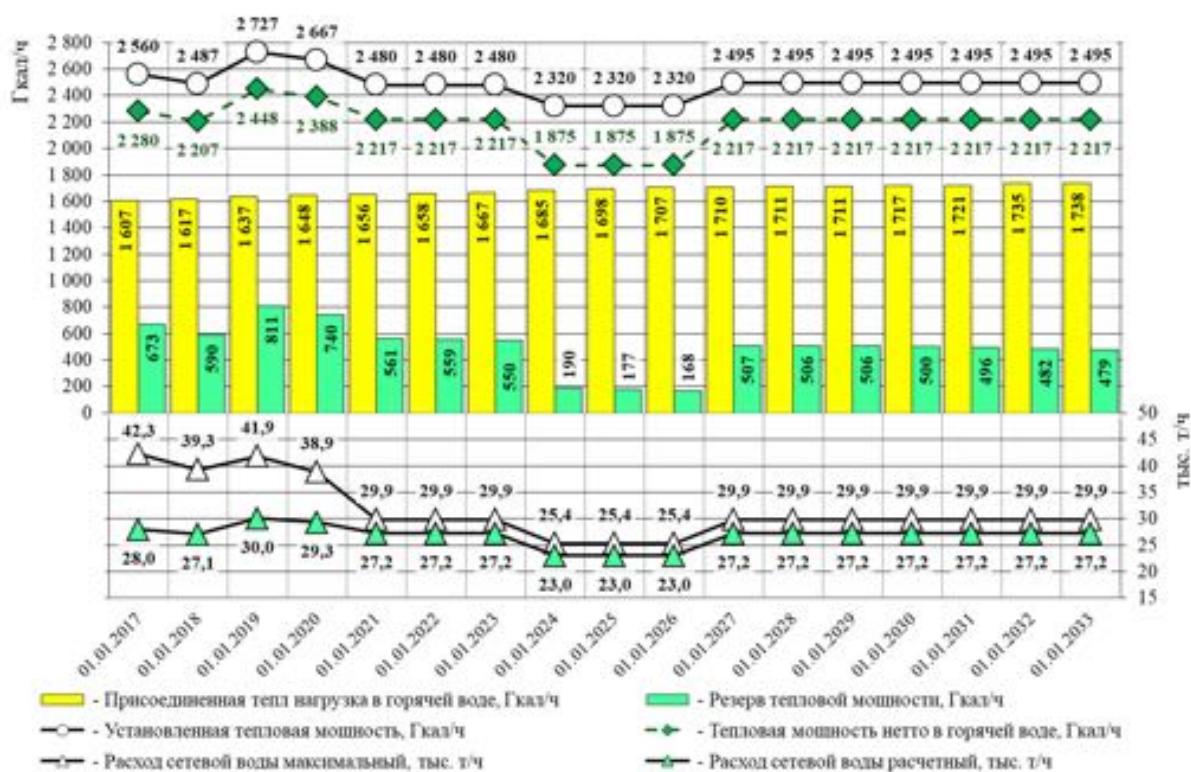


Рисунок 1.21 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-20 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-21

Установленная тепловая мощность ТЭЦ-21 на 01.01.2017 составила 4 918 Гкал/ч, тепловая мощность нетто в горячей воде – 4 349 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции – 3 402,5 Гкал/ч, резерв тепловой мощности – 946 Гкал/ч. По существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии с паром станция не имеет. На 01.01.2033 перспективная тепловая нагрузка оценивается в 4 054 Гкал/ч.

При сохранении без реконструкции на перспективу существующего генерирующего оборудования II очереди (энергоблоки сверхкритического давления (СКД), группа оборудования 240 ата) имеются риски потери мощности 2 энергоблоков СКД ст. №№ 8, 9 по причине исчерпания ресурса оборудования. Энергоблоки эксплуатируются с продленным ресурсом (имеют по 2 продления), на 01.01.2017 наработка блока ст. № 8 составила более 275 тыс. часов, блока № 8 более 281 тыс. часов. При выходе из работы указанных энергоблоков снижение тепловой мощности нетто составит не менее 456 Гкал/ч, дефицит тепловой мощности на расчетный 2032 г. составит не менее 161 Гкал/ч.

В соответствие с графиком ввода/вывода основного генерирующего оборудования ПАО «Мосэнерго» до 2035 г. предлагается полный комплекс работ по реконструкции энергоблоков ст. №№ 8, 9 с заменой существующих турбоагрегатов типа Т-250/300-240 на новые агрегаты типа Т-295/335-23,5.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной мощности станции в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения указанных мероприятий по развитию станции, а также состав и установленная мощность основного оборудования, присоединенная тепловая нагрузки, резервы тепловой мощности на 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.16. Установленная мощность ТЭЦ-21 на 01.01.2033 составит: электрическая – 1 855 МВт (прирост - 90 МВт), тепловая – 5 002 Гкал/ч (прирост - 84 Гкал/ч). Установленная и располагаемая мощности станции по каждому году рассматриваемого периода представлены на диаграмме (рисунок 1.22).

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-21, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-21, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена НВ ЭК ст. № 3; замена ширмового пароперегревателя ЭК-4; замена конвективных пароперегревателей низкого давления на

ЭК-8, 9; замена системы энергетических калориферов на ЭК ст. №№ 1-6; установка глубокой утилизации тепла на базе котла ТГМ-96 ст. № 5; замена РОУ-140/13 №5; техническое перевооружение газоходов ЭК-5,9; замена паропровода острого пара блока ст. №8;

- в части турбоагрегатов (ТГ): внедрение системы шариковой очистки конденсатора турбоагрегата ст. № 9; замена пароперепускных труб ТГ ст. № 10; техническое перевооружение САР турбины Т-110/120-130-4 ТГ ст. № 10; замена паропровода ТГ-10; модернизация комплексного воздухоочистительного устройства (КВОУ) газовых турбин ГТЭ-160 ст. №№ ГТ-11Б, 11В;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение газоходов ПВК-8.

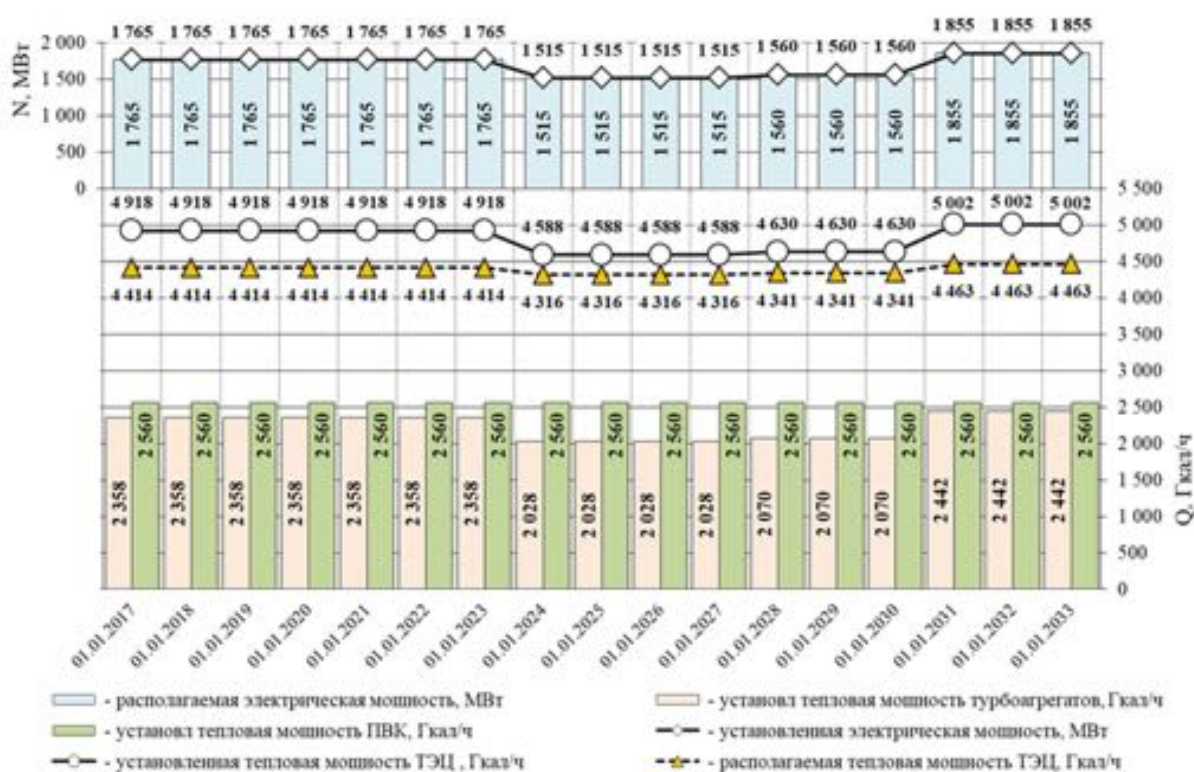


Рисунок 1.22 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-21 на перспективу до 2033 г.

На расчетный 2032 г. ожидается значительный прирост присоединенной тепловой нагрузки на 652 Гкал/ч, обусловленный приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения станции, а также расширением зоны действия за счет переключения на ТЭЦ-21 части потребителей ТЭЦ-27, потребителей двух КТС и одной малой котельной (раздел 1.8.1). Резерв тепловой мощности станции составит 342 Гкал/ч.

Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок на ТЭЦ-21 по годам на период до 2033 г. с учетом снижения мощности при выводе оборудования в реконструкцию представлена на рисунке 1.23.

Таблица 1.16 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-21 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-21				1 765	4 918		1 765	4 918		1 515	4 588		1 855	5 002		1 855	5 002			
Энергетические котлы и КУП:						6 288			6 288			6 288			6 288			6 288		
КТЦ-1 130 ата	1	E-480 (ТГМ-96А)	1963	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	2	E-480 (ТГМ-96А)	1963	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	3	E-480 (ТГМ-96А)	1964	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	4	E-480 (ТГМ-96А)	1966	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	5	E-480 (ТГМ-96А)	1967	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	6	E-480 (ТГМ-96А)	1968	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	7	E-480 (ТГМ-96Б)	1978	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	10	E-480 (ТГМ-96Б)	1983	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
КТЦ-2 240 ата	8	Пп-1000-255 (ТГМП-314)	1974	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 8
	9	Пп-1000-255 (ТГМП-314)	1975	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9
ПГУ-450Т	11б	П-116 (Пр-224/51-7,70/0,58-509/206)	2008	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224		Без изменений мощности
	11в	П-116	2008	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224	-	-	224		Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				1765	2358	6230	1765	2358	6230	1515	2028	5250	1855	2442	6270	1855	2442	6270		
КТЦ-1 130 ата	1	T-110/120-130-5	1989	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	2	T-110/120-130-5	1990	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	3	T-110/120-130-5	1992	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	4	T-116/125-130-7	1995	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	5	T-110/120-130-5	2006	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	6	T-100-130	1968	100	160	460	100	160	460	100	160	460	100	160	460	100	160	460		Без изменений мощности
	7	ПТ-80/100-130/13	1978	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470		Без изменений мощности
	10	T-110/120-130/4	1983	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание	
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч			
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч				электрическая, МВт
КТЦ-2 240 ата	8	T-250/300-240	1974	250	330	980	250	330	980	250	330	980	-	-	-	-	-	-	2028-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 8 с заменой Т-250 на Т-295, 2028-2030, ввод 01.01.2031	
	8	T-295/335-23,5	2031	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000	2030		
	9	T-250/300-240	1974	250	330	980	250	330	980	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	2024-		Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9 с заменой Т-250 на Т-295, 2024-2027, ввод 01.01.2028
	9	T-295/335-23,5	2028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000	2027		
ПГУ-450Т	11а	T-125/150-7,4	2008	125	300	460	125	300	460	125	300	460	125	300	460	125	300	460		Без изменений мощности	
	11б	ГТЭ-160	2008	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности	
	11в	ГТЭ-160	2008	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности	
Водогрейные котлы:					2560			2560			2560			2560			2560				
	1в	ПТВМ-100	1963	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	2в	ПТВМ-100	1964	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	3в	ПТВМ-100	1966	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	4в	ПТВМ-100	1968	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	5в	ПТВМ-180	1969	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	6в	ПТВМ-180	1970	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	7в	ПТВМ-180	1970	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	8в	ПТВМ-180	1971	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	9в	ПТВМ-180	1973	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	10в	ПТВМ-180	1973	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	11в	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	12в	ПТВМ-180	1975	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	13в	ПТВМ-180	1976	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	14в	ПТВМ-180	1976	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	15в	КВГМ-180-150	1985	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
	16в	КВГМ-180-150	1986	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					4 349,0			4 349,0			4 251,2			4 397,9			4 397,9				
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					3 402,5			3 720,1			3 830,9			4 012,7			4 054,5				
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					946,5			628,9			420,3			385,1			343,3				

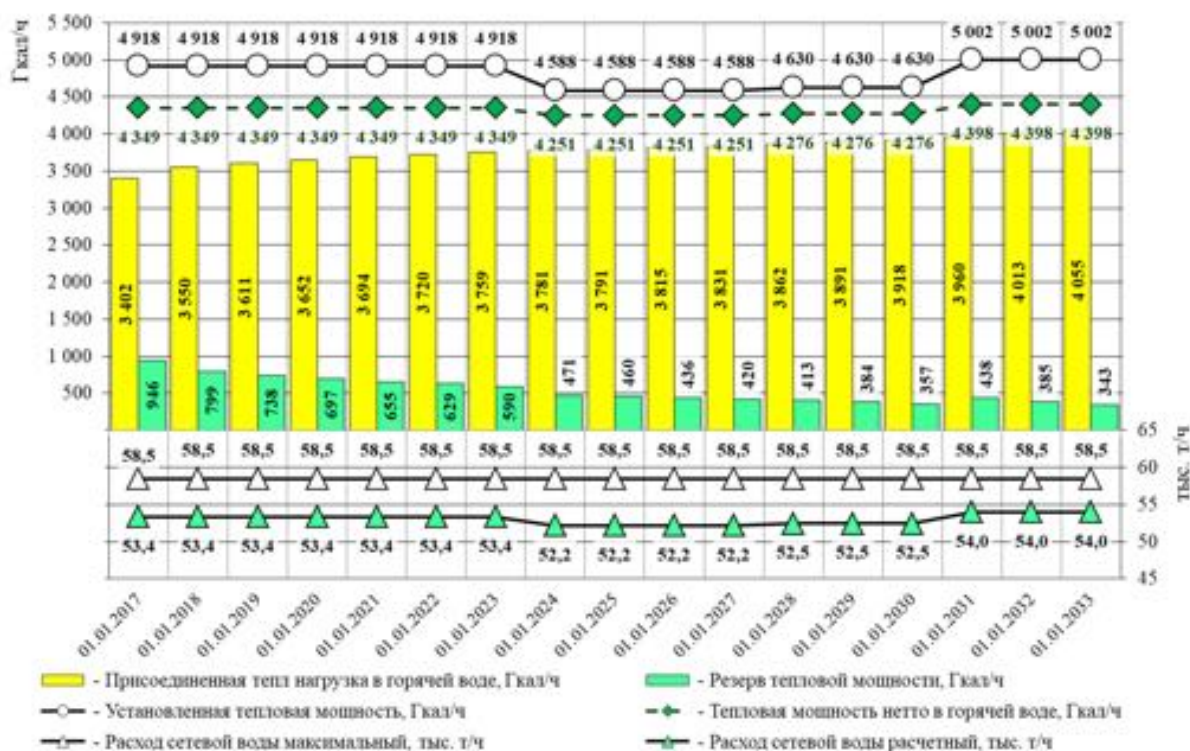


Рисунок 1.23 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-21 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-22

ТЭЦ-22 единственная ТЭЦ, участвующая в теплоснабжении города и использующая наряду с природным газом в качестве основного топлива твердое топливо - уголь. ТЭЦ-22 является также одним из основных собственных источников электроснабжения Московской области, где в целом имеется дефицит электрической мощности. Соответственно, развитие ТЭЦ-22 должно сочетать максимально возможное восстановление мощности станции и использование угля в топливном балансе с учетом экологических ограничений.

По состоянию на 01.01.2017 установленная мощность ТЭЦ-22 снижена по причине вывода энергоблока № 9 в реконструкцию и составила: тепловая – 3 276 Гкал/ч, электрическая 1 070 МВт. Тепловая мощность нетто в горячей воде составила 3 050 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде - 2670 Гкал/ч, нагрузка внешних потребителей тепловой энергии с паром по существующему состоянию и на перспективу составляет 160 т/ч.

Выполняемая в настоящее время реконструкция энергоблока № 9 является пилотным проектом ПАО «Мосэнерго», предусматривающим полный комплекс работ по реконструкции энергоблоков СКД с заменой существующих турбоагрегатов типа Т-240/290-240 и Т-250/300-240, исчерпавших ресурс, на новые агрегаты типа Т-295/335-23,5. Всего в период до 2033 г.

намечается выполнить реконструкцию 6 таких энергоблоков: 2 блока на ТЭЦ-21, 1 блок на ТЭЦ-23 и 3 блока на ТЭЦ-22.

По существующему состоянию наработка реконструируемых энергоблоков ст. №№ 9-11 составила около 300 тыс. часов, энергоблоки ст. №№ 10, 11 эксплуатируются с назначенным продленным (имеют по 2 продления) ресурсом 317 и 337 тыс. часов соответственно, достижение которого ожидается в 2019 г. для блока № 10, и в 2023 г. для блока № 11. Ввод энергоблоков ст. №№ 9-11 типа Т-295 после завершения реконструкции намечается в следующие сроки:

- ввод энергоблока № 9 намечен на 31.03.2021;
- ввод энергоблока № 10 намечен на 01.01.2025;
- ввод энергоблока № 11 намечен на 01.01.2029.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной мощности станции в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения указанных мероприятий по развитию станции, а также состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резервы тепловой мощности на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.17.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-22, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

После завершения реконструкции ст. №№ 9-11 прирост установленной мощности относительно состояния на 01.01.2017 составит: 405 МВт электрической мощности, 456 Гкал/ч тепловой мощности. Установленная мощность ТЭЦ-22 на 01.01.2033 составит: электрическая – 1 475 МВт, тепловая – 3 732 Гкал/ч. Установленная и располагаемая мощности станции по каждому году в период до 2033 г. представлены на диаграмме (рисунок 1.24).

Таблица 1.17 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-22 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-22				1 070	3 276		1 125	3 318		1 180	3 360		1 475	3 732		1 475	3 732			
Энергетические котлы:						5 260			5 310			5 360			6 360			6 360		
I оч. 140 ата	1	ТП-80	1962	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	2	ТП-80	1962	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	3	ТП-80	1962	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	4	ТП-87	1963	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	5	ТП-87	1964	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	6	ТП-87	1965	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
II оч. 140 ата	7	ТП-87	1966	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	8	ТП-87	1967	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
III оч. 240 ата	9	ТПП-210А	1972	-	-	Рек	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	2021	Комплекс работ по энергоблоку № 9
	10	ТПП-210А	1972	-	-	950	-	-	950	-	-	Рек	-	-	1000	-	-	1000	2024	Комплекс работ по энергоблоку № 10
	11	ТПП-210А	1973	-	-	950	-	-	Рек	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	2028	Комплекс работ по энергоблоку № 11
Паровые турбины:				1070	1836	4976	1125	1878	5021	1180	1920	5066	1475	2292	6066	1475	2292	6066		
I оч. 130 ата	1	ПТ-70-130/13	1985	70	131	351	70	131	351	70	131	351	70	131	351	70	131	351		Без изменений мощности
	2	ПТ-60-130/13	1986	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351		Без изменений мощности
	3	ПТ-65(75)-130/13	1987	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351		Без изменений мощности
	4	ПТ-65(75)-130/13	1988	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351		Без изменений мощности
	5	ПТ-65(75)-130/13	1989	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351		Без изменений мощности
	6	ПТ-65(75)-130/13	1990	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351	60	139	351		Без изменений мощности
II оч. 130 ата	7	Т-110/120-130-5	2001	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
	8	Т-110/120-130-5	2003	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности
III оч. 240 ата	9	Т-240/290-240-2	1972	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9 с заменой Т-240 на Т-295, ввод с 31.03.2021
	9	Т-295/335-23,5	2021	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000	295	372	1000	295	372	1000	2021	

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
	10	T-240/290-240-2	1972	240	330	955	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018-2024	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 10 с заменой Т-240 на Т-295, ввод с 01.01.2025
	10	T-295/335-23,5	2025	-	-	-	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000	295	372	1000		
	11	T-240/290-240-2	1973	240	330	955	240	330	955	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	2025-2028	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 11 с заменой Т-240 на Т-295, ввод с 01.01.2029
	11	T-295/335-23,5	2029	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000		
Водогрейные котлы:					1440			1440			1440			1440			1440			
	1	ПТВМ-180	1969	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	2	ПТВМ-180	1970	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	3	ПТВМ-180	1972	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	4	ПТВМ-180	1972	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	5	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	7	ПТВМ-180	1976	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	8	ПТВМ-180	1977	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					3 050,0			3 092,0			3 144,0			3 506,0			3 506,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					2 670,0			2 997,3			3 077,9			3 183,2			3 185,6			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					380,0			94,7			66,1			322,8			320,4			

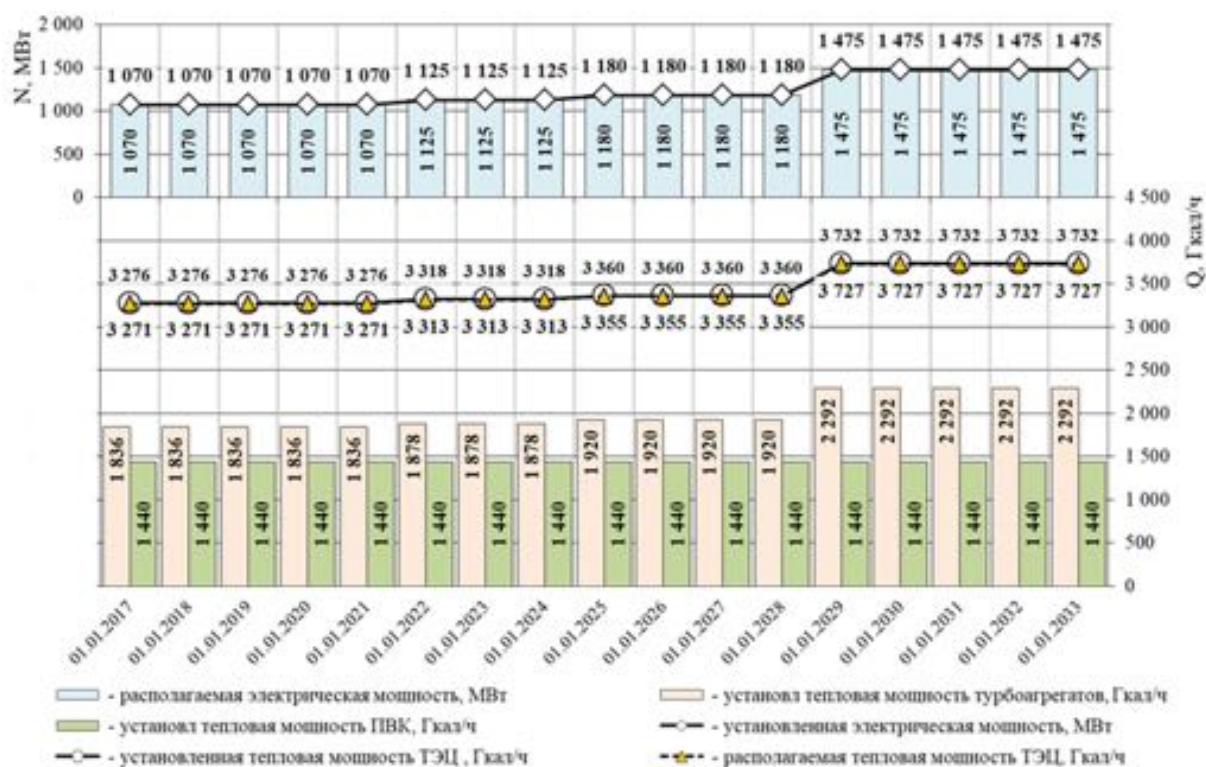


Рисунок 1.24 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-22 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-22, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена водяных экономайзеров на ЭК ст. №№ 1-3; техническое перевооружение газоходов ЭК ст. №№ 4, 5, 7; замена 2 ступени КПП с коллекторами и перепускными трубами котла ст. № 7; замена пароперепускных труб из 4 ступени КПП в паросборную камеру котла ст. № 8; замена БРОУ-1 и РОУ-140/40; замена трубопровода острого пара блока ст. № 11; замена трубопровода ГПП блока №11;

- в части турбоагрегатов (ТА): замена подогревателей сетевой воды бойлерной установки ст. № 2 и трубопроводов обвязки по сетевой воде; техническое перевооружение САР турбины Т-240(250)/290-240 турбогенератора ст. № 10;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение ПВК ст. №№ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 с заменой горелочных устройств; замена экранов, коллекторов, пакетов конвективной части ПВК ст. № 3, 5; техническое перевооружение газоходов ПВК ст. № 3, 5.

На перспективу 2032 г. присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-22 оценивается в 3 186 Гкал/ч. Значительное увеличение нагрузки на 516 Гкал/ч обусловлено приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения станции, а также расширением

зоны действия станции за счет переключения на ТЭЦ-22 потребителей РТЭС «Люблино» (выполнено в 2017 г.), части потребителей РТС «Некрасовка», потребителей КТС «Косино» и МК «Каскадная» (раздел 1.8.1). Резерв тепловой мощности на 01.01.2033 составит 350 Гкал/ч.

Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок на ТЭЦ-22 по годам на период до 2033 г. с учетом снижения мощности при выводе оборудования в реконструкцию представлена на рисунке 1.25.

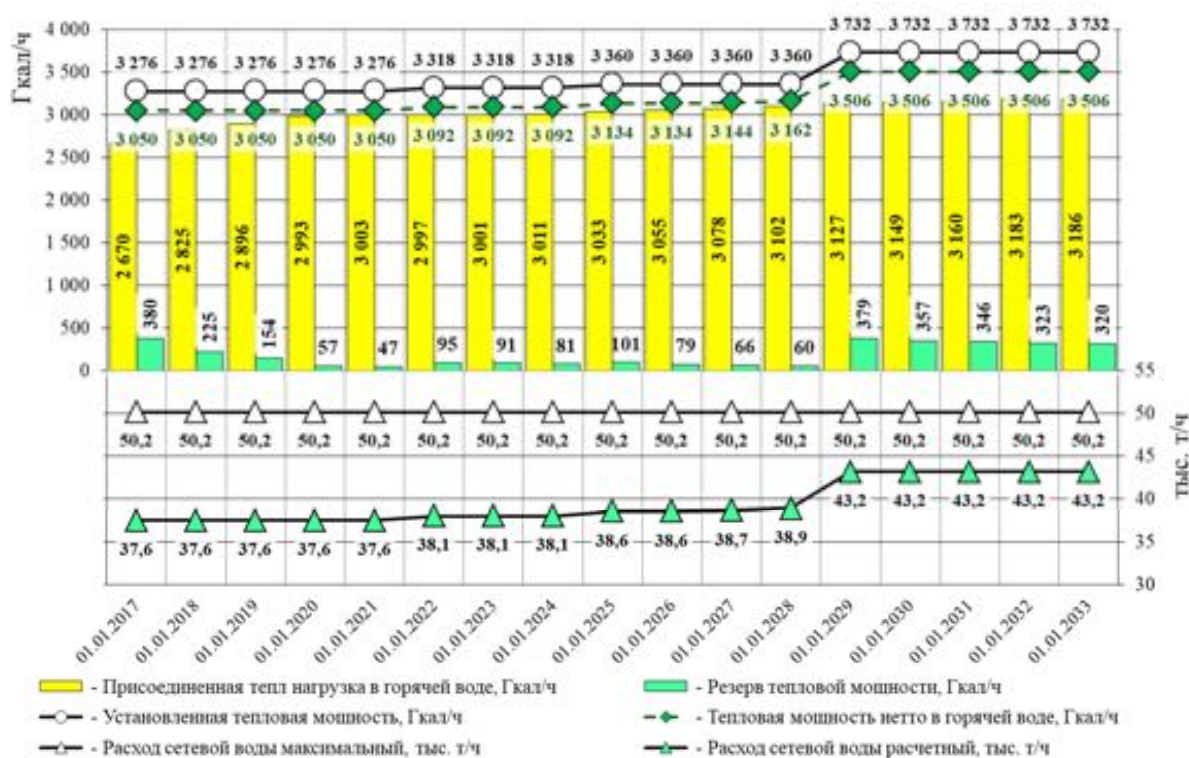


Рисунок 1.25 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-22 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-23

Установленная тепловая мощность ТЭЦ-23 на 01.01.2017 составила 4 530 Гкал/ч, тепловая мощность нетто в горячей воде – 3 710 Гкал/ч (при условии, что суммарный расход сетевой воды ограничен расчетным расходом через сетевые подогреватели ПСГ). Тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции на 01.01.2017 составила 2 998 Гкал/ч, резерв тепловой мощности - 712 Гкал/ч, по существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет.

В рассматриваемый период до 2033 г. на станции намечается реконструкция части основного оборудования с заменой на новое оборудование по причине истощения ресурса. В том числе предусматривается:

- реконструкция турбоагрегата ст. № 3 с заменой паровой турбины Т-100-130 на новую турбину типа Т-110/120-130 с вводом в эксплуатацию с 01.01.2025. На 01.01.2017 турбоагрегат

ТГ-3 имел наработку 351 тыс. часов, эксплуатируется с назначенным продленным (имеет 3 продления) ресурсом 394,3 тыс. часов, истечение которого ожидается в 2023 г. Данная замена подтверждается предложениями ПАО «Мосэнерго» в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения (ИПТС) на 2019-2023 гг.;

- полный комплекс работ по реконструкции энергоблока ст. № 5 с заменой существующего турбоагрегата типа Т-250/300-240 на новый агрегат типа Т-295/335-23,5 с вводом в эксплуатацию 01.01.2032. На 01.01.2017 энергоблок № 5 имел наработку 282,4 тыс. часов, эксплуатируется с назначенным продленным (имеет 1 продление) ресурсом 291,5 тыс. часов, истечение которого ожидается в 2018 г. Замена энергоблока подтверждается графиком ввода/вывода основного генерирующего оборудования ПАО «Мосэнерго» до 2035 г.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной мощности ТЭЦ-23 в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения указанных мероприятий по развитию станции, а также состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.18.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-23, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

После завершения реконструкции турбоагрегата ТГ-3 и энергоблока № 5 прирост установленной мощности составит: 55 МВт электрической мощности, 57 Гкал/ч тепловой мощности. Установленная мощность ТЭЦ-23 на 01.01.2033 составит: электрическая – 1 475 МВт, тепловая – 4 587 Гкал/ч. Установленная и располагаемая мощности станции по каждому году в период до 2033 г. представлены на диаграмме (рисунок 1.26).

Таблица 1.18 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по ТЭЦ-23 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание	
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч			
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч				электрическая, МВт
ТЭЦ-23				1 420	4 530		1 320	4 370		1 430	4 545		1 475	4 587		1 475	4 587				
Энергетические котлы:						5 920			5 920			5 920			5 920			5 920			
I оч. 140 ата	1	ТГМ-96	1966	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности	
	2	ТГМ-96	1967	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности	
	3	ТГМ-96	1968	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности	
	4	ТГМ-96	1968	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности	
II оч, 240 ата	5	ТГМП-314	1975	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	2031	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 5	
	6	ТГМП-314	1976	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности	
	7	ТГМП-314	1977	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности	
	8	ТГМП-314	1982	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности	
Паровые турбины:				1420	1990	5760	1320	1830	5320	1430	2005	5800	1475	2047	5820	1475	2047	5820			
I оч. 130 ата	1	T-110/120-130-5	1997	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности	
	2	T-110/120-130-5	2008	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480	110	175	480		Без изменений мощности	
	3	T-100-130	1968	100	160	440	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018-	Реконструкция T-100-130 с заменой на T-110/120-130, 2018-2024, ввод 01.01.2025	
	3	T-110/120-130	2025	-	-	-	-	-	-	110	175	480	110	175	480	110	175	480	2024		
	4	T-100-130	1968	100	160	440	100	160	440	100	160	440	100	160	440	100	160	440		Без изменений мощности	
II оч. 240 ата	5	T-250/300-240-2	1975	250	330	980	250	330	980	250	330	980	-	-	-	-	-	-	2028-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 5 с заменой ТА T-250 на T-295, 2028- 01.01.2032	
	5	T-295/335-23,5	2032	-	-	-	-	-	-	-	-	-	295	372	1000	295	372	1000	2031		
	6	T-250/300-240-2	1976	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980			Без изменений мощности
	7	T-250/300-240-2	1977	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980			Без изменений мощности
	8	T-250/300-240-2	1982	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980			Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					2540			2540			2540			2540			2540				
	1в	ПТВМ-100	1965	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	2в	ПТВМ-100	1965	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-	-	100	-		Без изменений мощности	
	3в	ПТВМ-180	1965	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности	

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудо- вания	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
	4в	ПТВМ-180	1965	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	5в	ПТВМ-180	1971	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6в	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	7в	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	8в	ПТВМ-180	1976	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	9в	ПТВМ-180	1977	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	10в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	11в	ПТВМ-180	1980	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	12в	ПТВМ-180	1983	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	13в	ПТВМ-180	1983	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	14в	КВГМ-180-150	1988	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	15в	КВГМ-180-150	1989	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:				3 710,0			3 653,0			3 710,0			3 734,5			3 734,5				
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				2 998,4			3 064,0			3 167,1			3 283,1			3 283,7				
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				711,6			588,9			542,9			451,4			450,8				

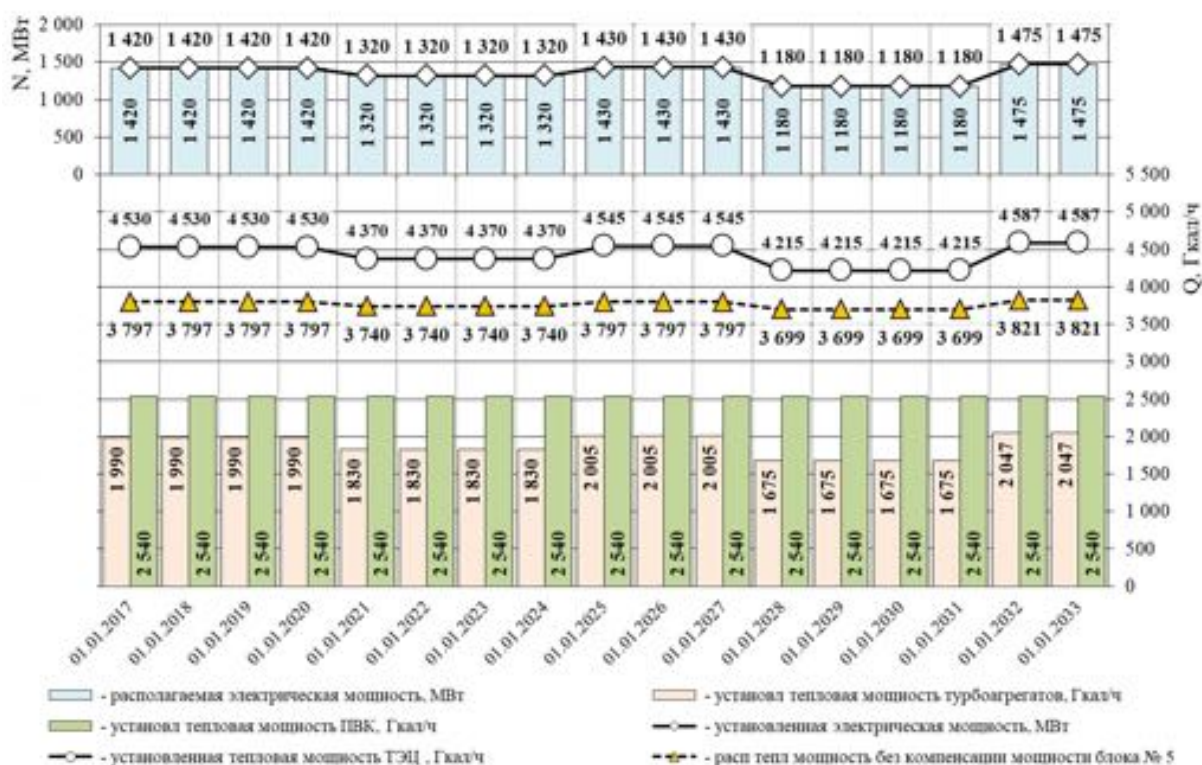


Рисунок 1.26 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-23 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-23, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): модернизация систем управления ЭК ст. № 1, 3; модернизация системы контроля вибрации ТДМ ЭК ст. № 3, 4; замена паропровода ОП ЭК ст. № 5; техническое перевооружение системы шумоглушения газовых трактов ЭК ст. №№5,6,7,8; замена пакетов КПП н.д. ЭК ст. № 6; техническое перевооружение ЭК ст. №№ 7, 8 с заменой горелочных устройств;

- в части турбоагрегатов (ТГ): техническое перевооружение САР турбины турбогенератора ст. № 1; модернизация системы контроля и управления ТГ ст. № 1 и блока № 7 с внедрением АСУ ТП; замена системы возбуждения ТГ ст. №№ 6, 7; замена трубок конденсатора турбин ст. № 6, 7; модернизация системы автоматического регулирования турбины (САРТ) на блоке №7 (ПИР); модернизация системы контроля мехвеличин и вибрации блока №7;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение конвективной части ПВК ст. № 1; техническое перевооружение газоходов ПВК ст. №№ 8, 9.

На перспективу 3032 г. присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-23 оценивается в 3 284 Гкал/ч. Увеличение нагрузки в рассматриваемый период на 285 Гкал/ч обусловлено приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения станции, а также

расширением зоны за счет переключения на ТЭЦ-23 потребителей 11 котельных (раздел 1.8.1). Резерв тепловой мощности на 01.01.2033 составит 451 Гкал/ч.

Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок на ТЭЦ-23 по годам на период до 2033 г. с учетом снижения мощности при выводе оборудования в реконструкцию представлена на рисунке 1.27.

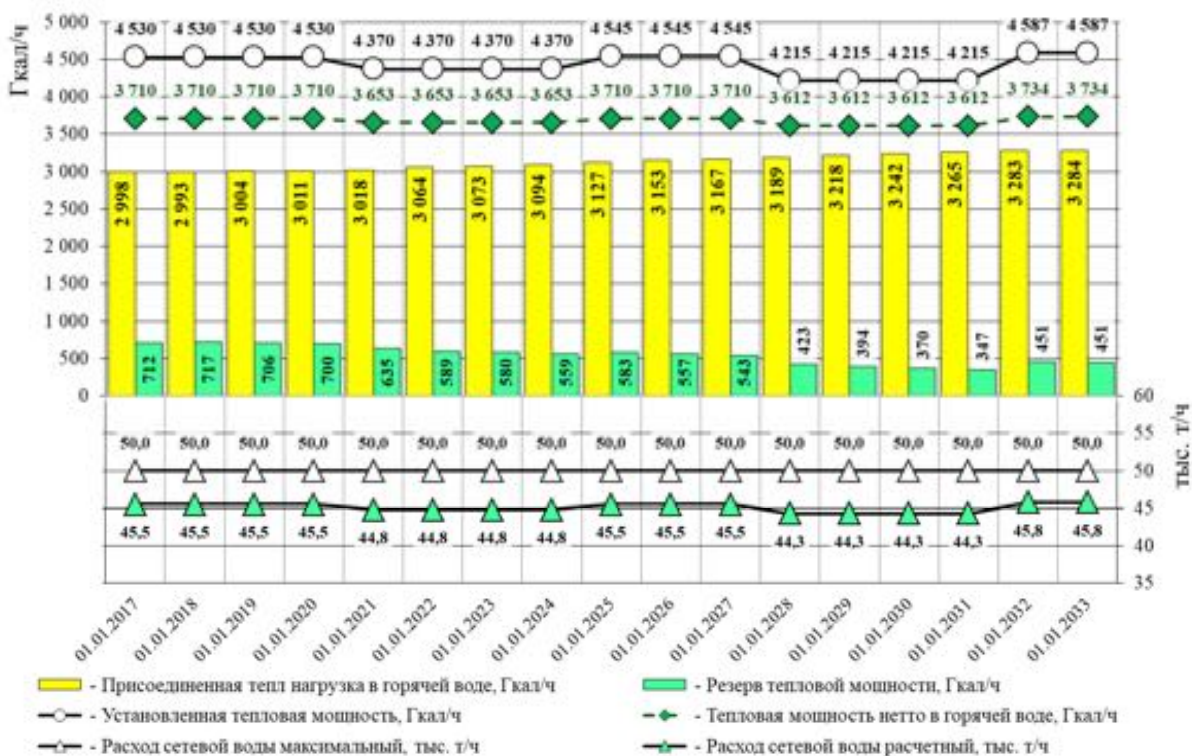


Рисунок 1.27 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-23 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-25

По состоянию на 01.01.2017 установленная мощность ТЭЦ-25 составила: тепловая - 4 088 Гкал/ч, электрическая – 1 370 МВт, тепловая мощность нетто в горячей воде - 3 563 Гкал/ч (при условии, что суммарный расход сетевой воды ограничен расчетным суммарным расходом через основные подогреватели сетевой воды).

Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции составила 2 682 Гкал/ч, резерв тепловой мощности на 01.01.2017 – 881 Гкал/ч. По существующему состоянию и на перспективу внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет.

По существующему состоянию фактическая располагаемая мощность станции снижена по причине вывода из работы 2-х пиковых водогрейных котлов ПВК ст. №№ 7, 8 типа КВГМ-180. В период 2010-2017 гг. тепловая энергия на этих котлах не производилась, вывод из работы обусловлен сквозной коррозией и несоответствием требованиям Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления.

Реконструкция и ввод в эксплуатацию ПВК ст. №№ 7, 8 запланированы в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочную перспективу в целях компенсации возрастающих тепловых нагрузок. Реконструкцией предусматривается замена экранов, конвективных поверхностей нагрева и горелочных устройств. Обоснованность проекта реконструкции этих котлов подтверждается утвержденной ИПТС ПАО «Мосэнерго» на 2017-2018 гг. и пролонгацией в проекте ИПТС на 2019-2023 гг.

Помимо возрастающих нагрузок реконструкция указанных котлов необходима для обеспечения надежности теплоснабжения от ТЭЦ-25. Отпуск тепловой энергии осуществляется на станции двумя секциями - «верх» и «низ», причем схема ТФУ станции предусматривает возможность работы ПВК ст. №№ 7, 8 в составе любой из секций. Соответственно, аварийный выход из работы турбинного оборудования в любой из секций может быть скомпенсирован тепловой мощностью ПВК ст. №№ 7, 8.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной/располагаемой мощности ТЭЦ-25 в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения указанных мероприятий по реконструкции ПВК ст. №№ 7, 8, а также состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.19. Установленная и располагаемая мощности станции по каждому году в рассматриваемый период до 2033 г. представлены на диаграмме (рисунок 1.28).

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-25, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.19 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности и сроки выполнения мероприятий по реконструкции ТЭЦ-25 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-25				1 370	4 088		1 370	4 088		1 370	4 088		1 370	4 088		1 370	4 088			
Энергетические котлы:						5 840			5 840			5 840			5 840			5 840		
I оч. 130 ата	1	ТГМ-84-Б	1976	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
	2	ТГМ-84-Б	1977	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420	-	-	420		Без изменений мощности
II оч. 240 ата	3	ТГМП-314П	1979	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	4	ТГМП-314П	1980	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	5	ТГМП-314П	1981	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	6	ТГМП-314А	1990	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	7	ТГМП-314А	1991	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
Паровые турбины:				1370	1928	5660	1370	1928	5660	1370	1928	5660	1370	1928	5660	1370	1928	5660		
I оч. 130 ата	1	ПТ-60-130/13	1976	60	139	380	60	139	380	60	139	380	60	139	380	60	139	380		Без изменений мощности
	2	ПТ-60-130/13	1977	60	139	380	60	139	380	60	139	380	60	139	380	60	139	380		Без изменений мощности
II оч. 240 ата	3	T-250/300-240-2	1979	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	4	T-250/300-240-2	1980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	5	T-250/300-240-2	1981	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	6	T-250/300-240-3	1990	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	7	T-250/300-240-3	1991	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					2160			2160			2160			2160			2160			
	1В	ПТВМ-180	1973	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	2В	ПТВМ-180	1973	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	3В	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	4В	ПТВМ-180	1974	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	5В	ПТВМ-180	1980	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6В	ПТВМ-180	1980	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
	7в	КВГМ-180	1986	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	2021	Замена экранов, конвективных поверхностей нагрева и горелочных устройств. Котел выведен из эксплуатации из-за сквозной коррозии, несоответствия требованиям ПБ сетей газораспределения и газопотребления.
	8в	КВГМ-180	1986	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	2021	Замена экранов, конвективных поверхностей нагрева и горелочных устройств. Котел выведен из эксплуатации из-за сквозной коррозии, несоответствия требованиям ПБ сетей газораспределения и газопотребления.
	9в	КВГМ-180	1988	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	10в	КВГМ-180	1989	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	11в	КВГМ-180	1997	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	12в	КВГМ-180	1999	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					3 462,4			3 563,0			3 563,0			3 563,0			3 563,0			
Присоединенная тепловая. нагрузка в горячей воде:					2 682,1			3 447,2			3 146,3			3 270,0			3 274,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					880,9			115,8			416,8			293,0			288,8			

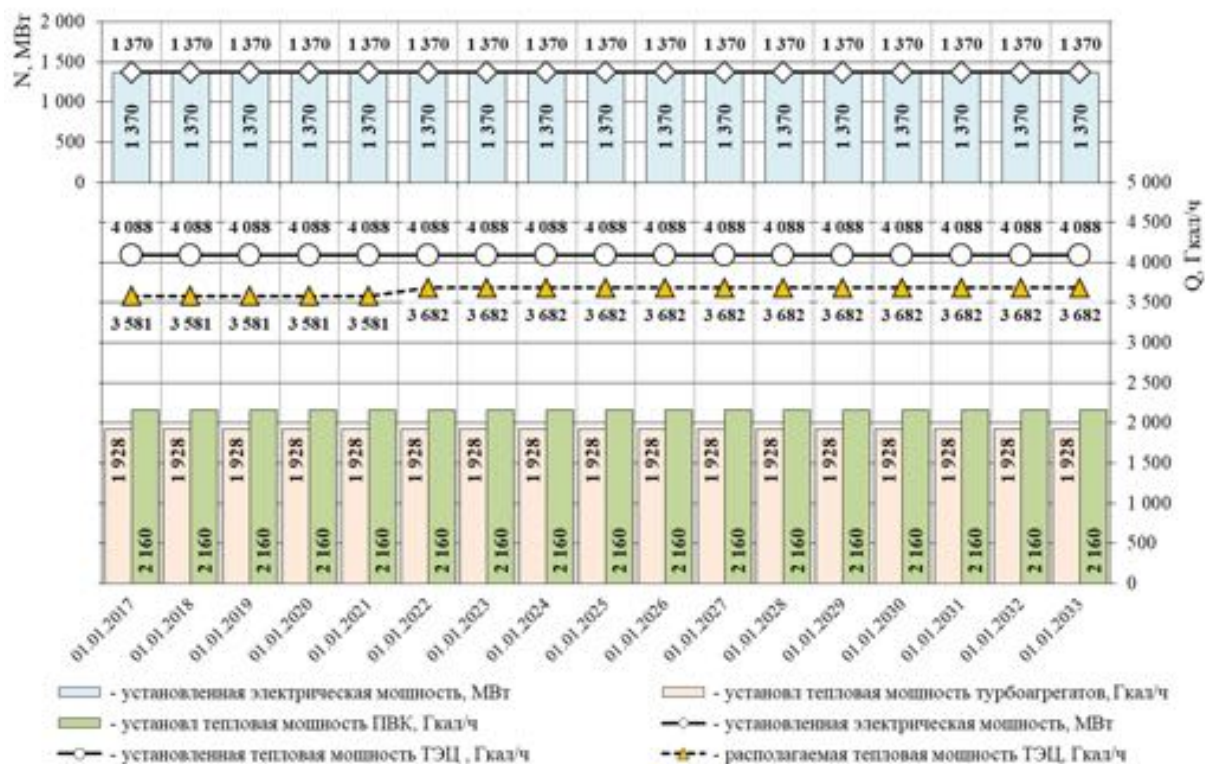


Рисунок 1.28 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-25 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-25, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена узла фосфатирования ЭК ст. №1, 2; замена трубопровода ООВ РВП ЭК ст. №№ 1-7; замена паропроводов ОП к БРОУ и техперевооружение газоходов ЭК ст. № 3; замена асбестового защитного слоя тепловой изоляции газоходов ЭК ст. №№ 3, 4, 5 и ПВК ст. №№ 5, 6 до дымовой трубы; реконструкция маслоснабжения РВП ЭК ст. № 4; замена конвективных подогревателей с коллекторами и участками подвесных труб ЭК ст. № 4, 5; замена калориферов ЭК ст. № 6; замена коллекторов и пароперепускных труб между ступенями КПП и от КПП в паропровод острого пара котла и замена пакетов ШПП с коллекторами ЭК ст. № 7; установка шумоглушителей на выхлопных эжекторах и ЭВР блоков №№ 3, 5, 6, 7;

- в части турбоагрегатов (ТГ): замена охладителей системы регулирования турбоагрегатов ТГ-3 №1; ТГ-4 №3; ТГ-5 №2; ТГ-6 №1 ТГ-7 №2; замена маслоохладителей М-240 ТГ-3 №1, ТГ-5 №1;

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): замена горелочных устройств на ПВК ст. № 3; замена газовых горелок на ПКВ ст. № 4; техперевооружение газоходов ПВК ст. №№ 5, 6.

Перспективная тепловая нагрузка на 01.01.2033 оценивается в 3 274 Гкал/ч. Значительное увеличение нагрузки на 592 Гкал/ч обусловлено приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения на 255 Гкал/ч, а также расширением зоны за счет переключения на ТЭЦ-25 потребителей 8 котельных в объеме 337 Гкал/ч (раздел 1.8.1). Существующая зона действия ТЭЦ-25 в рассматриваемый период изменится за счет переключения на ТЭЦ-12 потребителей района Хамовники, что позволяет переключить на ТЭЦ-25 потребителей смежных котельных и, одновременно, загрузить ТЭЦ-12 по теплу. Резерв тепловой мощности ТЭЦ-25 на 01.01.2033 оценивается в 289 Гкал/ч.

Диаграмма обеспечения перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-25 по годам на период до 2033 г. представлена на рисунке 1.29.

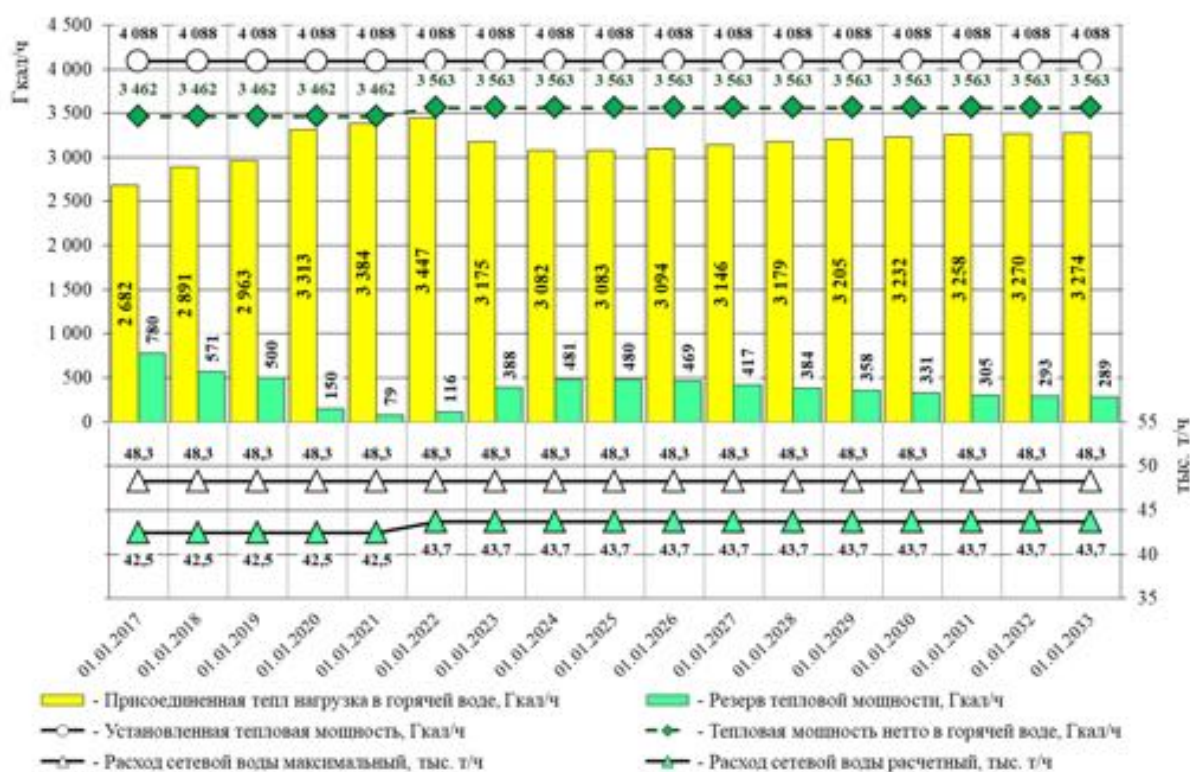


Рисунок 1.29 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-25 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-26

По состоянию на 01.01.2017 установленная мощность ТЭЦ-26 составила: тепловая - 4 214 Гкал/ч, электрическая – 1 840,9 МВт, тепловая мощность нетто в горячей воде составила 3 647 Гкал/ч при условии, что суммарный расход сетевой воды на подающих коллекторах ТЭЦ ограничен расчетным суммарным расходом через основные подогреватели сетевой воды. Значительный разрыв между тепловой установленной и располагаемой мощностью обусловлен в частности тем, что на станции установлены два турбоагрегата типа ПТ-90 и ПТ-80, но пиковых бойлеров для утилизации тепла из п-отборов не имеется.

Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции составила 2 821 Гкал/ч, резерв тепловой мощности на 01.01.2017 – 826 Гкал/ч. По существующему состоянию и на перспективу нагрузка внешних потребителей тепловой энергии в паре незначительна и составляет всего 2 т/ч.

На ТЭЦ-26 в краткосрочной перспективе планируется реконструкция турбоагрегата ст. № 2 с заменой существующей паровой турбины ПТ-80-130/13 на новое оборудование по причине исчерпания ресурса. Турбина была введена в эксплуатацию в 1981 г., по состоянию на 01.01.2017 имела наработку 234,3 тысячи часов, эксплуатируется с продленным (назначенным) ресурсом 265,1 тыс. часов, истечение которого ожидается в 2021 г. С учетом того, что по существующему состоянию и на перспективу станция имеет незначительную нагрузку внешних потребителей тепловой энергии в паре (около 2 т/ч), целесообразна замена существующей турбины на аналогичную турбину, но с повышением производительности теплофикационных отборов за счет сокращения производительности производственного отбора в номинальном теплофикационном режиме работы. Для замены предлагается применить турбину типа ПТ-90/100-130/13 (модификация турбины ПТ-80-130/13) с производительностью теплофикационного отборов 130 Гкал/ч и производственного отбора 38 Гкал/ч в номинальном режиме работы с электрической нагрузкой 90 МВт. Аналогичная турбина имеется в эксплуатации ТЭЦ-26 - ТГ ст. № 1.

Других изменений в составе основного оборудования и установленной/располагаемой мощности ТЭЦ-26 в период до 2033 г. не предусматривается. Сроки выполнения реконструкции турбоагрегата ст. № 2, а также состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности на расчетный 2032 г. с выделением промежуточных этапов представлены в таблице 1.20. После завершения реконструкции турбоагрегата ТГ-2 установленная электрическая мощность станции увеличится на 10 МВт и составит всего 1 850,9 МВт, тепловая мощность снизится на 20 Гкал/ч и составит 4 194 Гкал/ч. При этом тепловая

мощность нетто в горячей воде увеличится на 24 Гкал/ч и составит всего 3 671 Гкал/ч. Установленная и располагаемая мощности ТЭЦ-26 по каждому году в рассматриваемый период до 2033 г. представлены на диаграмме (рисунок 1.30).

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции ТЭЦ-26, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

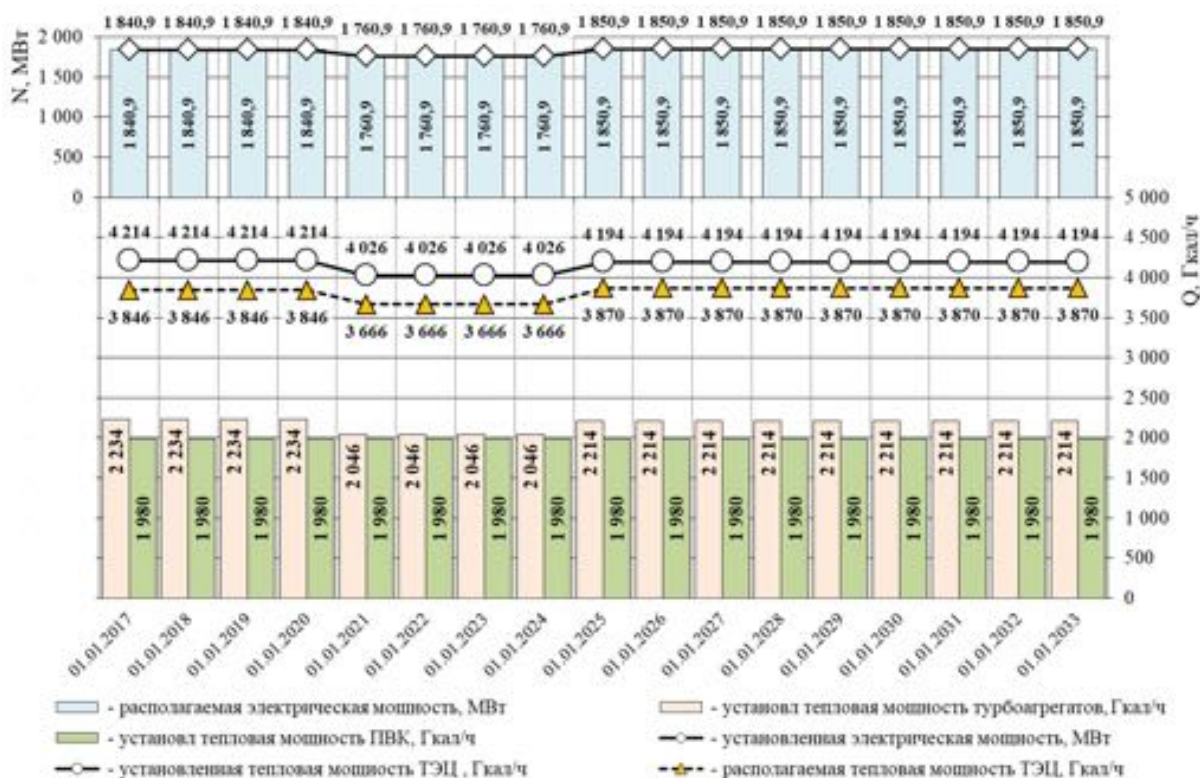


Рисунок 1.30 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-26 на перспективу до 2033 г.

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-26, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена электродвигателей на 2-х скоростные на ТДМ ЭК блока № 1 (1ДС-Б, 1ДВ-А); замена вихревых комбинированных газовых горелок на ЭК ст. №№ 1, 2;

- в части турбоагрегатов (ТГ): техническое перевооружение насосов КНБ блоков № 1, 2; замена пароперепускных труб ЦВД турбин ст. № 1, 2; замена трубной системы ПСГ-2 на ТГ ст. № 3; модернизация системы управления и контроля энергоблока № 3 с внедрением АСУ ТП; замена насосных агрегатов НГО-А-Б, модернизация сливных конденсатных насосов ПНД на ТГ ст. № 3; замена фильтров СШО на ТГ ст. №№ 3, 7; замена бустерных насосов на ТГ ст. №№ 4-7; замена линзовых компенсаторов на компенсаторы из коррозионностойких материалов на ТГ ст. № 5;

Таблица 1.20 – Состав основного оборудования, установленная мощность, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка, резерв тепловой мощности сроки выполнения мероприятий по реконструкции ТЭЦ-26 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ-26				1840,9	4 214		1760,9	4 026		1850,9	4 194		1850,9	4 194		1850,9	4 194			
Энергетические котлы и КУП:						6273			6273			5960			6273			6273		
I оч. 130 ата	1	ТГМ-96Б	1981	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
	2	ТГМ-96Б	1981	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480	-	-	480		Без изменений мощности
II оч. 240 ата	3	ТГМП-314П	1983	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	4	ТГМП-314П	1984	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	5	ТГМП-314П	1985	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	6	ТГМП-314А	1987	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
	7	ТГМП-314А	1988	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000	-	-	1000		Без изменений мощности
ПГУ-420Т	8	КУП П-133	2011	-	-	313	-	-	313	-	-	рек	-	-	313	-	-	313		Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				1840,9	2234	6155	1760,9	2046	5685	1850,9	2214	6155	1850,9	2214	6155	1850,9	2214	6155		
I оч. 130 ата	1	ПТ-90/100-130/13	1981	90	168	470	90	168	470	90	168	470	90	168	470	90	168	470		Без изменений мощности
	2	ПТ-80-130/13	1981	80	188	470	Рек	Рек	Рек	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018- 2024	Реконструкция ТГ-2 с заменой турбины ПТ-80-130/13 в 2018-2024гг., ввод 01.01.2025
	2	ПТ-90/100-130/13	2025	-	-	-	-	-	-	90	168	470	90	168	470	90	168	470		
II оч. 240 ата	3	T-250/300-240-2	1983	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	4	T-250/300-240-2	1984	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	5	T-250/300-240-2	1985	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	6	T-250/300-240-2	1987	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
	7	T-250/300-240-2	1988	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980	250	330	980		Без изменений мощности
ПГУ-420Т	8А	ГТУ GT-26B Alstom	2011	280,9	-	-	280,9	-	-	280,9	-	-	280,9	-	-	280,9	-	-		Без изменений мощности
	8Б	ПТУ STF 30C Alstom	2011	140	228	315	140	228	315	140	228	315	140	228	315	140	228	315		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					1980			1980			1980			1980			1980			
	1в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	2в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	3в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	4в	ПТВМ-180	1979	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наимено- вание ТЭЦ, группа оборудо- вания	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
	5в	ПТВМ-180	1980	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	6в	КВГМ-180	1983	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	7в	КВГМ-180	1984	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	8в	КВГМ-180	1991	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	9в	КВГМ-180	1992	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	10в	КВГМ-180	1996	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	11в	КВГМ-180	1998	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					3 647,0			3 467,7			3 671,5			3 671,5			3 671,5			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					2 820,7			3 223,0			3 329,0			3 412,9			3 422,9			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					826,3			244,7			342,5			258,6			248,6			

- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): техническое перевооружение газоходов от ПВК ст. №№ 1, 2 до дымовой трубы №1 с приведением в нормативное состояние для безаварийной работы и выполнения рекомендаций экспертиз промышленной безопасности; внедрение схемы консервации пиковых водогрейных котлов ст. №№ 1-11; замена газовых горелок ГДС-100 на ПВК ст. № 3; замена электродвигателей ТДМ ПВК ст. № 6; замена поверхностей нагрева ПВК ст. № 10.

На перспективу до 2033 г. присоединённая тепловая нагрузка на коллекторах станции оценивается в 3 423 Гкал/ч, значительное увеличение нагрузки на 602 Гкал/ч обусловлено приростом нагрузок в существующей зоне теплоснабжения на 201 Гкал/ч, а также расширением зоны за счет переключения на ТЭЦ-26 потребителей трех РТС и одной КТС ПАО «Мосэнерго» в объеме 401 Гкал/ч (раздел 1.8.1). Резерв тепловой мощности на 01.01.2033 оценивается в 249 Гкал/ч.

Диаграмма покрытия перспективных тепловых нагрузок на ТЭЦ-26 по годам на период до 2033 г. представлена на рисунке 1.31.

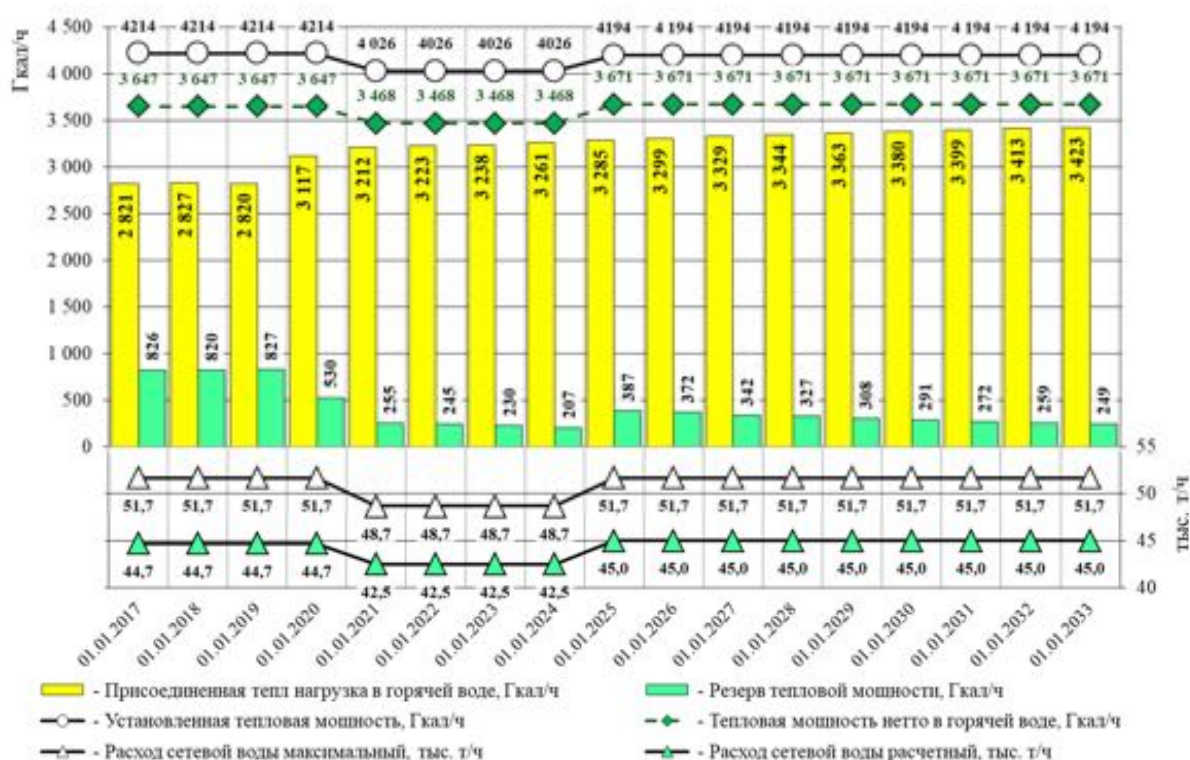


Рисунок 1.31 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-26 на перспективу до 2033 г.

ТЭЦ-27

По состоянию на 01.01.2017 установленная мощность ТЭЦ-27 составила: тепловая - 1 876 Гкал/ч, электрическая – 1 060 МВт, тепловая мощность нетто в горячей воде - 1 507 Гкал/ч. Ограничение тепловой мощности нетто в горячей воде обусловлено отсутствием пиковых бойлеров для утилизации тепла из п-отборов 2 турбин типа ПТ-80.

Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах станции составила 1 264 Гкал/ч, резерв тепловой мощности на 01.01.2017 – 243 Гкал/ч. По существующему состоянию и на перспективу нагрузка внешних потребителей тепловой энергии в паре станция не имеет.

В рассматриваемый период до 2033 г. установленная мощность ТЭЦ-27 сохраняется без изменений. Вводы/выводы основного оборудования, а также реконструкции с заменой существующего на новое основное оборудование не предусматриваются (рисунок 1.32, таблица 1.21).

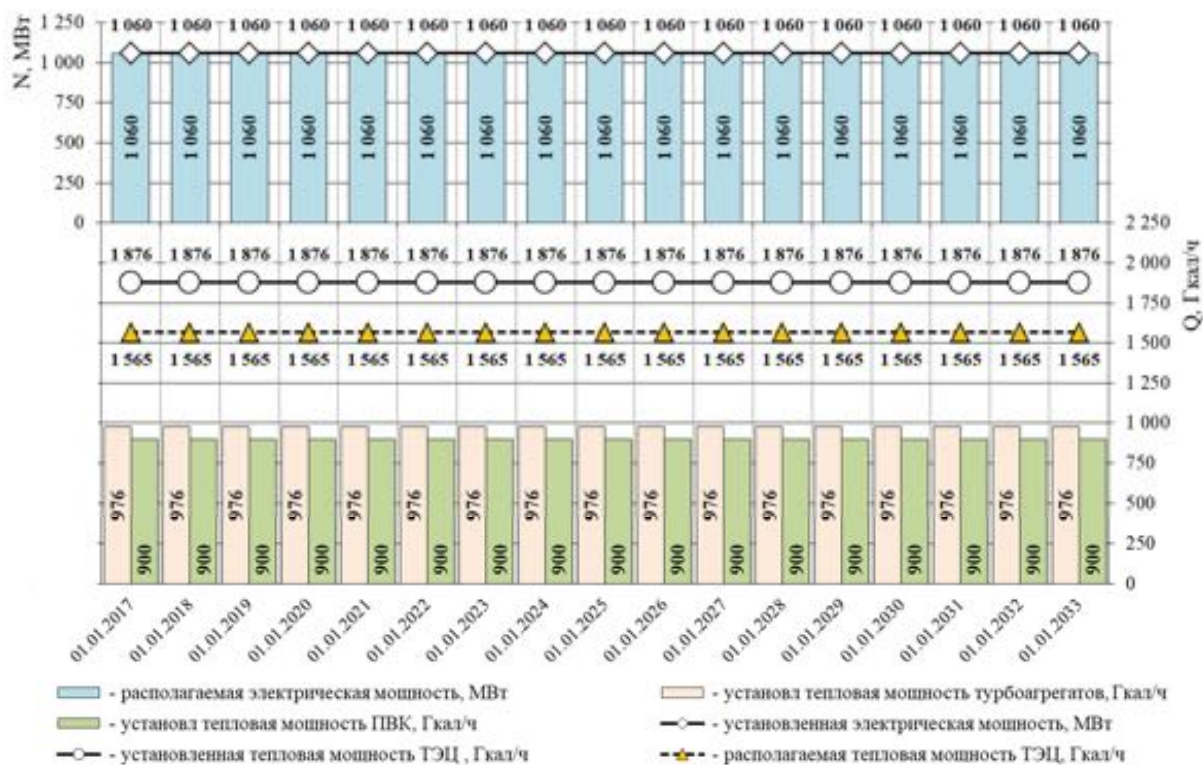


Рисунок 1.32 - Установленная и располагаемая мощность ТЭЦ-27 на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.21 – Состав и установленная мощность основного оборудования, тепловая мощность нетто, присоединенная тепловая нагрузка и резерв тепловой мощности по ТЭЦ-27 на перспективу до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			
ТЭЦ-27				1 060	1 876		1 060	1 876		1 060	1 876		1 060	1 876		1 060	1 876			
Энергетические котлы и КВП:						1 930			1 930			1 930			1 930			1 930		
I оч. 130 ата	ЭК-1	Е-500-13,8-560 ГМН (ТГМЕ-464А)	1996	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
	ЭК-2	Е-500 (ТГМЕ-464А)	1998	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500	-	-	500		Без изменений мощности
14 ата	3	Е-50-1,4-225ГМ	1992	-	-	50	-	-	50	-	-	50	-	-	50	-	-	50		Распоясанный котел без изменений
ПГУ-450Т блок № 3	КУ-31	П-107 (Пр224/51-7,7/0,58-509/206)	2007	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220		Без изменений мощности
	КУ-32	П-107	2007	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220		Без изменений мощности
ПГУ-450Т блок № 4	КУ-41	П-107	2008	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220		Без изменений мощности
	КУ-42	П-107	2008	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220	-	-	220		Без изменений мощности
Паровые и газовые турбины:				1060	976	1860	1060	976	1860	1060	976	1860	1060	976	1860	1060	976	1860		
I оч. 130 ата	1	ПТ-80/100-130/13	1996	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470		Без изменений мощности
	2	ПТ-80/100-130/13	1997	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470	80	188	470		Без изменений мощности
ПГУ-450Т блок № 3	31	ГТУ ГТЭ-160	2007	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности
	32	ГТУ ГТЭ-160	2007	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности
	33	ПТУ Т-125/150-7,4	2007	150	300	460	150	300	460	150	300	460	150	300	460	150	300	460		Без изменений мощности
ПГУ-450Т блок № 4	41	ГТУ ГТЭ-160	2008	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности
	42	ГТУ ГТЭ-160	2008	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-	150	-	-		Без изменений мощности
	43	ПТУ Т-125/150-7,4	2008	150	300	460	150	300	460	150	300	460	150	300	460	150	300	460		Без изменений мощности
Водогрейные котлы:					900			900			900			900			900			
	ВК-1	КВГМ-180-150-2	1992	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	ВК-2	КВГМ-180-150-2	1992	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	ВК-3	КВГМ-180-150-2	1993	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	ВК-4	КВГМ-180-150-2	1994	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
	ВК-5	КВГМ-180-150-2	2001	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-	-	180	-		Без изменений мощности
Тепловая мощность нетто в горячей воде:					1 507,0			1 507,0			1 507,0			1 507,0			1 507,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					1 264,0			1 182,1			1 185,0			1 203,2			1 207,9			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					243,0			324,9			322,0			303,8			299,1			

Прочие технические мероприятия на ТЭЦ-27, планируемые на краткосрочный период представлены в таблице А.1 (приложение А). В том числе в части основного оборудования предусматривается:

- в части энергетических котлов (ЭК): замена паросборной камеры выходных коллекторов за КПП-3 и пароперепускных труб ЭБ №1;
- в части турбоагрегатов (ТГ): замена конденсатных насосов КсВ-125-140;
- в части пиковых водогрейных котлов (ПВК): модернизация системы контроля и управления ПВК-1, 2, 3, 5 с внедрением АСУ ТП; монтаж схемы регулирования расходов сетевой воды помимо ПВК 1-5.

В перспективе предусматривается изменение зоны действия станции: в целях нормализации гидравлических режимов потребители района Северный переключаются с ТЭЦ-27 на ТЭЦ-21 (выполнено в 2017 г.), к ТЭЦ-27 подключается перспективная застройка на территории г. Мытищи. На перспективу 2032 г. присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ-27 оценивается в 1 208 Гкал/ч, резерв тепловой мощности - 299 Гкал/ч.

Диаграмма покрытия перспективных тепловых нагрузок на ТЭЦ-27 по годам на период до 2033 г. представлена на рисунке 1.33.

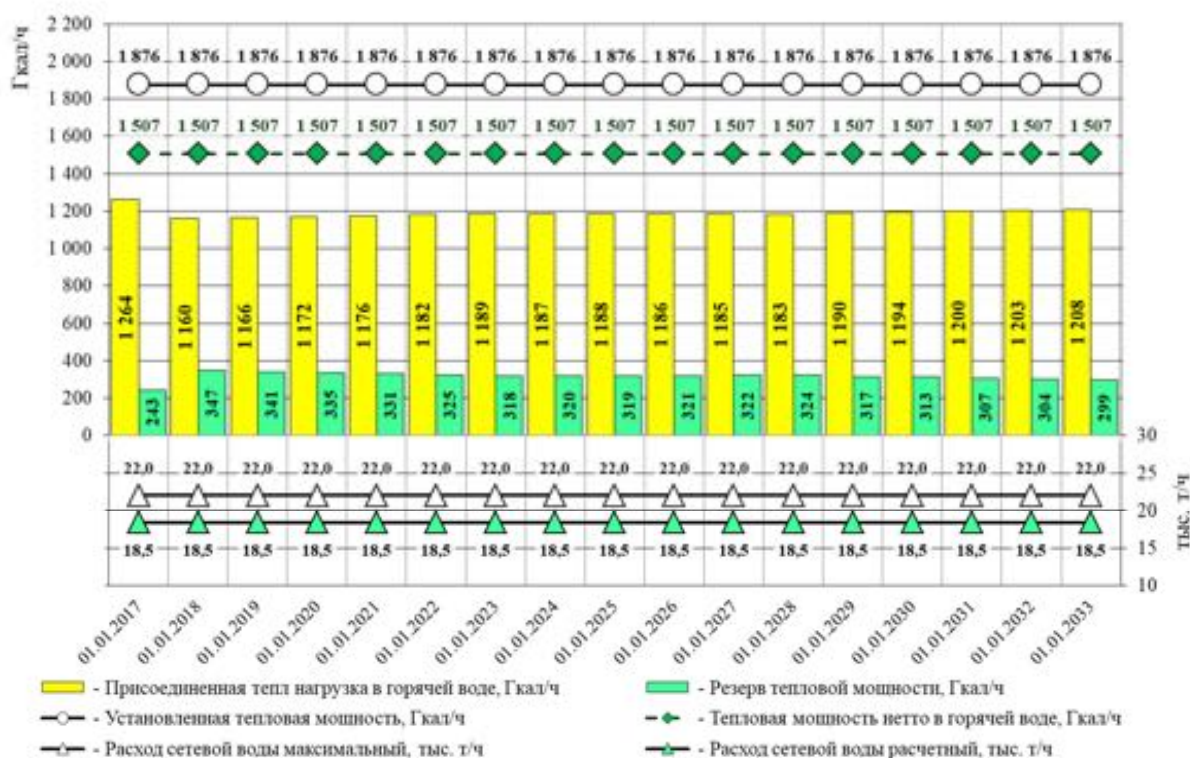


Рисунок 1.33 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах ТЭЦ-27 на перспективу до 2033 г.

Сводные показатели развития ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

В рассматриваемый период 2017-2032 гг. планируется реконструкция основного оборудования с изменением установленной мощности на 8 городских ТЭЦ (ГЭС-1, ТЭЦ-9, ТЭЦ-12, ТЭЦ-16, ТЭЦ-20, ТЭЦ-21, ТЭЦ-23, ТЭЦ-26) и ТЭЦ-22 (Московская область). Изменение состава основного оборудования и установленной мощности прочих ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» (ТЭЦ-8, ТЭЦ-11, ТЭЦ-25, ТЭЦ-27), участвующих в теплоснабжении города, не предусматривается, но на ТЭЦ-25 намечается восстановление располагаемой пиковой мощности.

Сводные данные по изменениям установленной мощности и соответствующим техническим мероприятиям представлены в таблице 1.22. Всего на период 2017-2032 гг. намечается прирост установленной электрической мощности на 363 МВт, тепловой мощности на 334 Гкал/ч. В том числе:

- суммарно на 11 городских ТЭЦ предусматривается снижение установленной мощности: электрической на 42 МВт, тепловой - на 122 Гкал/ч. Снижение обусловлено окончательным выводом из эксплуатации I очереди (группа оборудования 90 ата) на ТЭЦ-16 и ТЭЦ-20 после ввода в эксплуатацию на этих станциях теплофикационных парогазовых энергоблоков ПГУ-420Т (введены в 2014 г. и 2016 г., соответственно) и вывода в длительную консервацию турбоагрегата ТГ-30 на ГЭС-1. Суммарная мощность выводимого оборудования составляет: электрическая – 233 МВт, тепловая – 507 Гкал/ч;

- на ГЭС-1 повышение электрической мощности турбин ст. №№ 26-28 за счет из модернизации составит 6 МВт;

- в том числе на 6 городских ТЭЦ (ТЭЦ-9, ТЭЦ-12, ТЭЦ-20, ТЭЦ-21, ТЭЦ-23, ТЭЦ-26) по причине исчерпания ресурса выводятся из эксплуатации в реконструкцию 8 турбин (типа 2хПТ-60/75-130, 2хТ-100-130, 3хТ-250/300-240, 1хПТ-80-130/13) суммарной установленной мощностью 1 150 МВт и 1 781 Гкал/ч с заменой на новые турбины (типа 2хПТ-70/80-130/13, 2хТ-110/120-130, 3хТ-295/335-23,5, 1хПТ-90/100-130/13) суммарной установленной мощностью 1 335 МВт и 1 926 Гкал/ч. Прирост мощности составит 185 МВт и 145 Гкал/ч;

- на ТЭЦ-20 намечается ввод 2-х резервных ПВК, прирост мощности 240 Гкал/ч;

- на областной ТЭЦ-22 предусматривается увеличение установленной электрической мощности на 405 МВт, тепловой на 456 Гкал/ч. Увеличение мощности обусловлено предстоящим вводом энергоблока ст. № 9 (295 МВт, 372 Гкал/ч), выведенным из эксплуатации в 2016 г. в реконструкцию по причине исчерпания ресурса, и намечаемой в период до 2029 г. реконструкцией энергоблоков ст. №№ 10, 11 с заменой турбин типа Т-240/290-240-2 на новые турбины типа Т-295/335-23,5 (2х55 МВт, 2х42 Гкал/ч).

Таблица 1.22 – Изменение установленной мощности ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении г. Москвы, на 2017-2032 гг.

№ п/п	ТЭЦ	Ст. №	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017, намечаемого до 2033 г. к выводу, модернизации или замене	Год ввода	Установленная мощность на 01.01.2017		Тип (марка) оборудования после завершения мероприятий по модернизации, реконструкции и новому строительству и на 01.01.2033	Установленная мощность после завершения мероприятий и на 01.01.2033		Содержание мероприятий с изменением мощности основного оборудования	Год выполнения мероприятия	Изменения установленной мощности всего в период 2017- 2032 гг.		В том числе изменения мощности по причинам:									
					электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			окончательный вывод из эксплуатации, длительная консервация		модернизация турбин		вывод турбин при реконструкции по причине истощения ресурса		замена турбин, истощивших ресурс при реконструкции энергоблоков		новое строительство			
												электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч
Всего,					1 793	2 914		2 146	3 233			363	334	-233	-507	6	0	-1 630	-2 441	2 220	3 042	0	240
в том числе:																							
- 8 ТЭЦ (Москва, ГЭС-1, ТЭЦ-9,12,16,20,21,23,26)					1 313	2 254		1 261	2 117			-42	-122	-233	-507	6	0	-1 150	-1 781	1 335	1 926	0	240
- ТЭЦ-22 (Московская область)					480	660		885	1 116			405	456	0	0	0	0	-480	-660	885	1 116	0	0
1	ГЭС-1				48	193		36	126			-12	-67	-18	-67	6	0	0	0	0	0	0	0
1.1		26	P-10(12)-26/1,2	1996	10	39	P-12-35/1,2	12	39	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027	2026	2	0			2	0						
1.2		27	P-10(12)-26/1,2	1995	10	37	P-12-35/1,2	12	37	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027	2026	2	0			2	0						
1.3		28	P-10(12)-26/5M	1993	10	50	P-12-35/5M	12	50	Модернизация с переводом на параметры свежего пара 35 ата, 435°С с 01.01.2027	2026	2	0			2	0						
1.4		30	P-18(25)-26/1,2	1998	18	67	-	-	-	Вывод в длительную консервацию с 01.01.2027	2027	-18	-67	-18	-67								
2	ТЭЦ-9				60	144		70	146			10	2	0	0	0	0	-60	-144	70	146	0	0
2.1		4	ПТ-60/75-130/22	1983	60	144	-	-	-	Реконструкция турбоагрегата ст. № 4 с заменой турбины ПТ-60-130/22 в 2022-2024 гг., ввод 01.01.2025	2022	-60	-144					-60	-144				
2.2		4	-	2025	-	-	ПТ-70/80-130/13	70	146		2024	70	146							70	146		
3	ТЭЦ-12				60	139		70	146			10	7	0	0	0	0	-60	-139	70	146	0	0
3.1		6	ПТ-60/75-130/13	1984	60	139	-	-	-	Реконструкция турбоагрегата ст. № 6 с заменой турбины ПТ-60-130/22 в 2021-2023 гг., ввод 01.01.2024	2021	-60	-139					-60	-139				
3.2		6	-	2024			ПТ-70/80-130/13	70	146		2023	70	146							70	146		
4	ТЭЦ-16				55	120		0	0			-55	-120	-55	-120	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1		1	T-25-90-4ПР-2	1955	30	66	-	-	-	Вывод из эксплуатации в 2017г.	2017	-30	-66	-30	-66								
4.2		2	T-25-90-4ПР-1	1955	25	54	-	-	-	Вывод из эксплуатации в 2017г.	2017	-25	-54	-25	-54								

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	ТЭЦ	Ст. №	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017, намечаемого до 2033 г. к выводу, модернизации или замене	Год ввода	Установленная мощность на 01.01.2017		Тип (марка) оборудования после завершения мероприятий по модернизации, реконструкции и новому строительству и на 01.01.2033	Установленная мощность после завершения мероприятий и на 01.01.2033		Содержание мероприятий с изменением мощности основного оборудования	Год выполнения мероприятия	Изменения установленной мощности всего в период 2017- 2032 гг.		В том числе изменения мощности по причинам:									
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			окончательный вывод из эксплуатации, длительная консервация		модернизация турбин		вывод турбин при реконструкции по причине исчерпания ресурса		замена турбин, исчерпавших ресурс при реконструкции энергоблоков		новое строительство			
												электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч
5	ТЭЦ-20				260	480		110	415			-150	-65	-160	-320	0	0	-100	-160	110	175	0	240
5.1		2	T-30-90	1953	30	60	-	-	-	Вывод из эксплуатации, 01.05.2019	2019	-30	-60	-30	-60								
5.2		3	T-30-90	1997	30	60	-	-	-	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020	2020	-30	-60	-30	-60								
5.3		4	ПТ-35-90/13	1999	35	73	-	-	-	Вывод из эксплуатации, 01.09.2017	2017	-35	-73	-35	-73								
5.4		5	ПТ-65-90/13	1987	65	127	-	-	-	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020	2020	-65	-127	-65	-127								
5.5		10	T-100-130	1970	100	160	-	-	-	Реконструкция T-100-130 с заменой на T-110/120-130, 2024-2026, ввод 01.01.2027	2024	-100	-160				-100	-160					
5.6		10	-	2027	-	-	T-110/120-130	110	175		2026	110	175					110	175				
5.7		11в	-	2019	-	-	КВГМ-120	-	120	Ввод резервных ПВК (резервирование энергоблока ПГУ в составе мероприятий по реконструкции схемы теплосети ТФУ)	2018	0	120							0	120		
5.8		12в	-	2019	-	-	КВГМ-120	-	120		2018	0	120							0	120		
6	ТЭЦ-21				500	660		590	744			90	84	0	0	0	0	-500	-660	590	744	0	0
6.1		8	T-250/300-240	1974	250	330	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 8 с заменой T-250 на T-295, 2028-2030, ввод 01.01.2031	2028	-250	-330				-250	-330					
6.2		8	-	2031	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2030	295	372					295	372				
6.3		9	T-250/300-240	1974	250	330	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9 с заменой T-250 на T-295, 2024-2027 гг., ввод 01.01.2028	2024	-250	-330				-250	-330					
6.4		9	-	2028	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2027	295	372					295	372				
7	ТЭЦ-23				250	330		295	372			55	57	0	0	0	0	-350	-490	405	547	0	0
7.1		3	T-100-130	1968	100	160	-	-	-	Реконструкция T-100-130 с заменой на T-110/120-130, 2018-2024, ввод 01.01.2025	2021	-100	-160				-100	-160					
7.2		3	-	2025	-	-	T-110/120-130	110	175		2024	110	175					110	175				
7.3		5	T-250/300-240-2	1975	250	330	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 5 с заменой ТА T-250 на T-295, 2028- 01.01.2032	2028	-250	-330				-250	-330					
7.4		5	-	2032	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2031	295	372					295	372				
8	ТЭЦ-26				80	188		90	168			10	-20	0	0	0	0	-80	-188	90	168	0	0

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	ТЭЦ	Ст. №	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017, намечаемого до 2033 г. к выводу, модернизации или замене	Год ввода	Установленная мощность на 01.01.2017		Тип (марка) оборудования после завершения мероприятий по модернизации, реконструкции и новому строительству и на 01.01.2033	Установленная мощность после завершения мероприятий и на 01.01.2033		Содержание мероприятий с изменением мощности основного оборудования	Год выполнения мероприятия	Изменения установленной мощности всего в период 2017- 2032 гг.		В том числе изменения мощности по причинам:									
					электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч			окончательный вывод из эксплуатации, длительная консервация		модернизация турбин		вывод турбин при реконструкции по причине исчерпания ресурса		замена турбин, исчерпавших ресурс при реконструкции энергоблоков		новое строительство			
												электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч	электрическая, МВт	тепловая, Г кал/ч		
8.1		2	ПТ-80-130/13	1981	80	188				Реконструкция ТГ2 с заменой турбины ПТ-80-130/13 в 2018-2024гг., ввод 01.01.2025	2018-	-80	-188										
8.2		2	-	2025	-	-	ПТ-90/100-130/13	90	168		2024	90	168							90	168		
9	ТЭЦ-22				480	660		885	1116			405	456	0	0	0	0	-480	-660	885	1116	0	0
9.1		9	T-240/290-240-2	1981	-	-	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9 с заменой T-240 на T-295, ввод с 31.03.2021	2016	0	0										
9.2		9	-	2021	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2021	295	372						295	372			
9.3		10	T-240/290-240-2	1972	240	330	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 10 с заменой T-240 на T-295, ввод с 01.01.2025	2021	-240	-330					-240	-330				
9.4		10	-	2025	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2025	295	372						295	372			
9.5		11	T-240/290-240-2	1973	240	330	-	-	-	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 11 с заменой T-240 на T-295, ввод с 01.01.2029	2025	-240	-330					-240	-330				
9.6		11	-	2029	-	-	T-295/335-23,5	295	372		2029	295	372						295	372			

Суммарная установленная мощность 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении города, на 01.01.2033 составит:

- электрическая – 12 585 МВт, в том числе 11 городских ТЭЦ – 10 050 МВт, две областные ТЭЦ-22, ТЭЦ-27 – 2 535 МВт;

- тепловая – 33 407 Гкал/ч, в том числе тепловая мощность турбоагрегатов (теплофикационное оборудование) – 16 967 Гкал/ч, пиковая водогрейная мощность – 16 440 Гкал/ч.

Тепловая мощность 11 городских ТЭЦ составит 27 799 Гкал/ч, в том числе турбоагрегаты – 13 699 Гкал/ч, ПВК – 14 100 Гкал/ч.

Тепловая мощность областных ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 составит 5 608 Гкал/ч, в том числе турбоагрегаты – 3 268 Гкал/ч, ПВК – 2 340 Гкал/ч.

Суммарные установленная и располагаемая мощность 13 ТЭЦ, 11 городских ТЭЦ и двух областных ТЭЦ-22, ТЭЦ-27, участвующих в теплоснабжении Москвы, для каждого года рассматриваемого периода представлены на рисунках 1.34а, 1.34б и 1.34в соответственно. Характер изменения установленной мощности 13 ТЭЦ, участвующих в теплоснабжении города, в течение периода до 2033 г. представлен на рисунке 1.35.

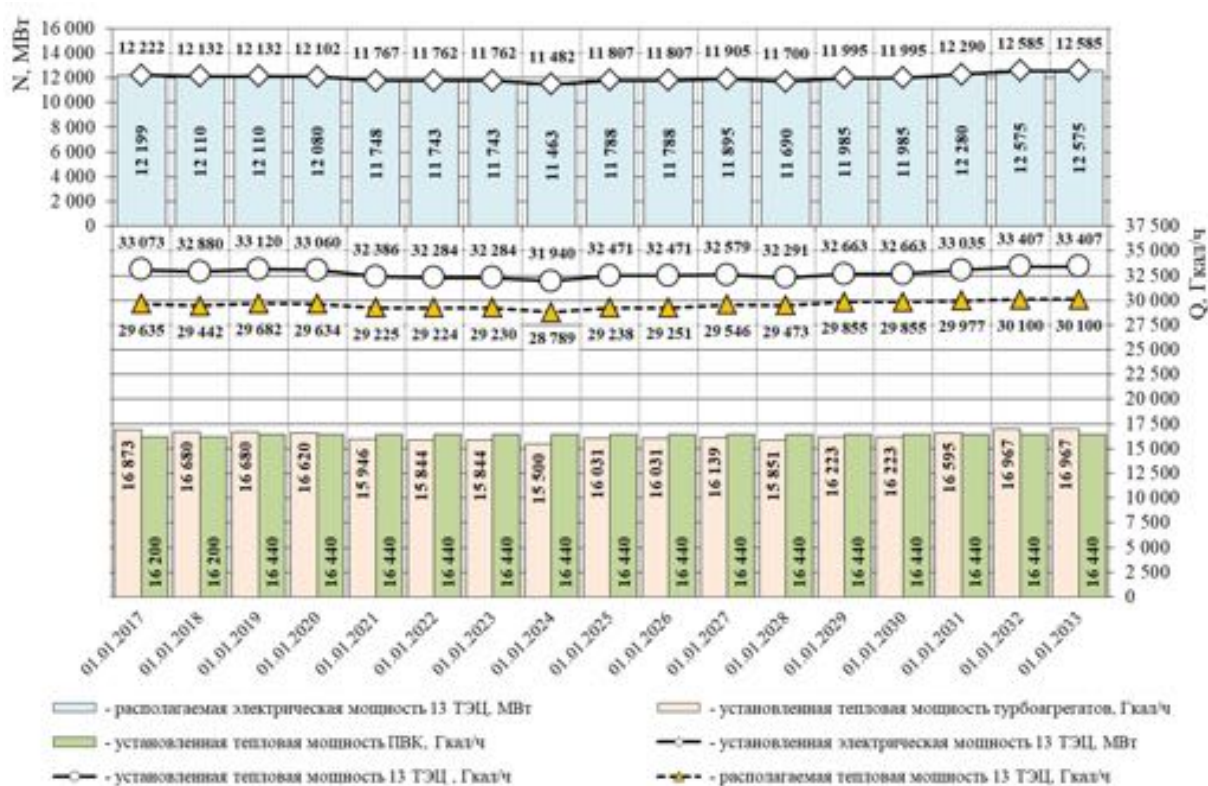


Рисунок 1.34а – Суммарная установленная и располагаемая тепловая мощность ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении г. Москвы, на перспективу до 2033 г.

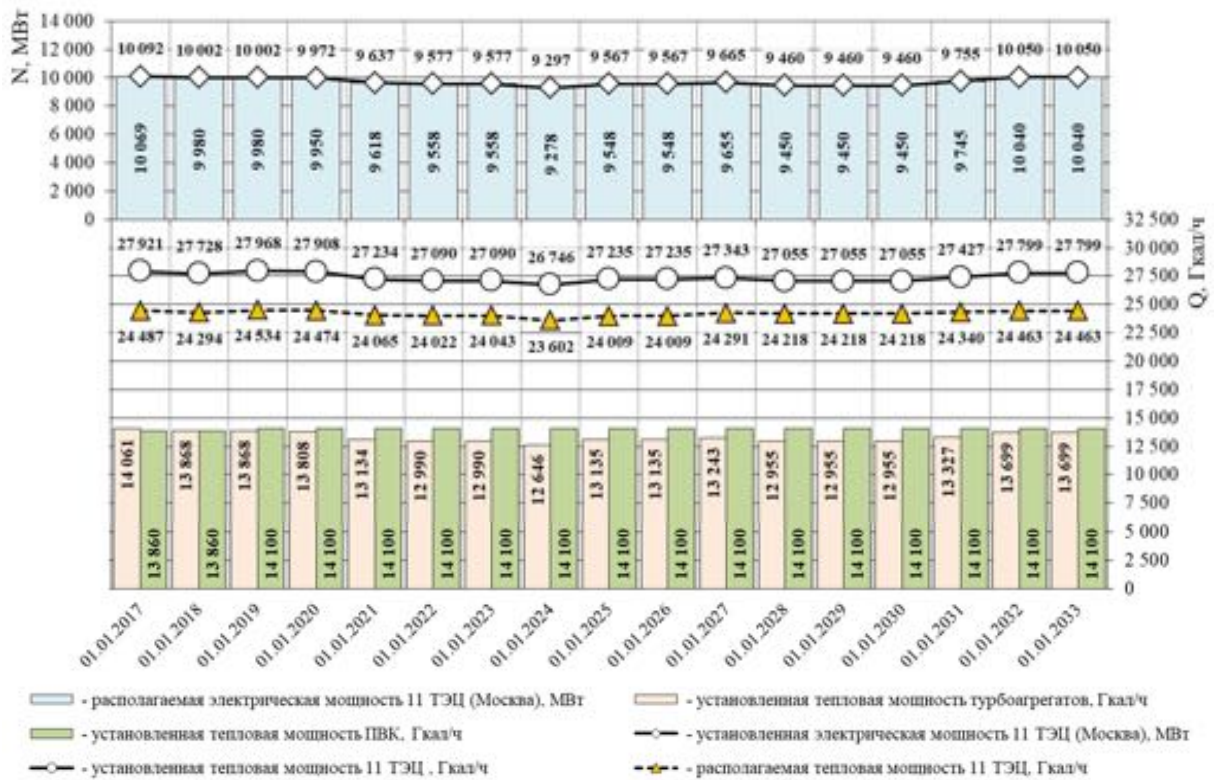


Рисунок 1.34б – Суммарная установленная и располагаемая тепловая мощность 11 городских ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» (Москва) на перспективу до 2033 г.

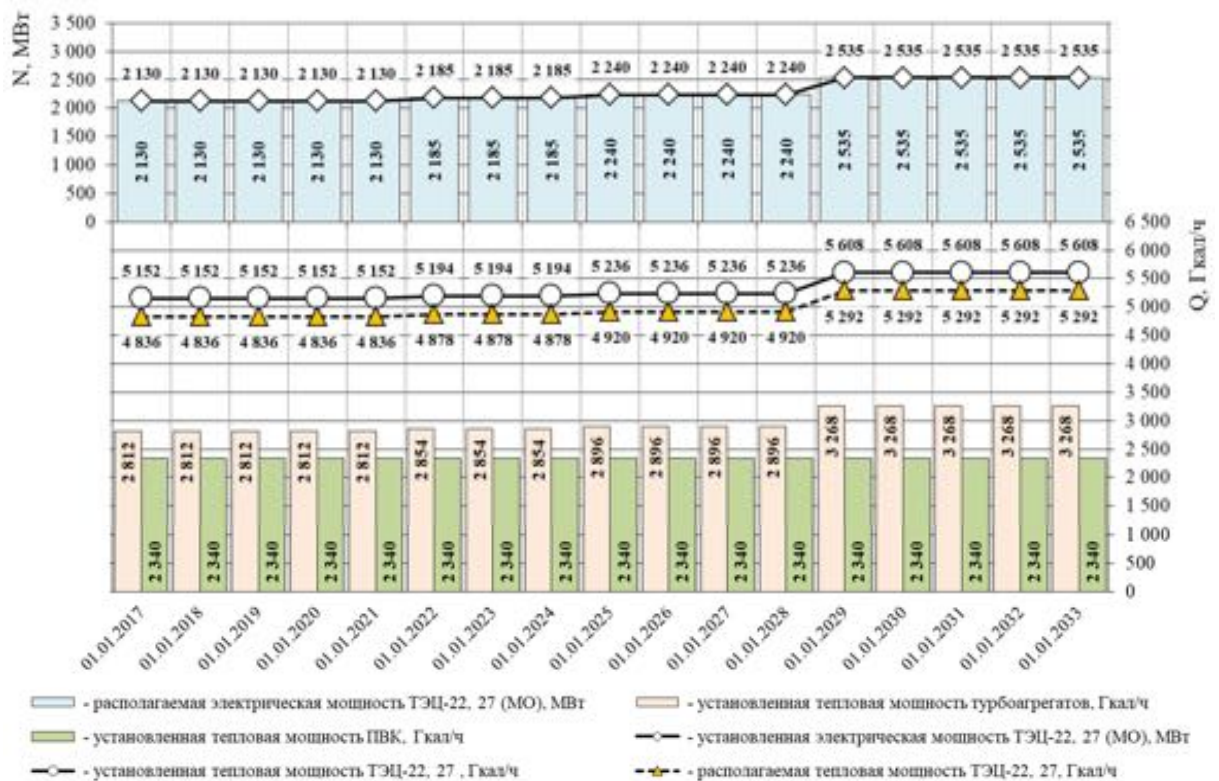


Рисунок 1.34в – Суммарная установленная и располагаемая тепловая мощность 2 областных ТЭЦ-22, ТЭЦ-27 ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении Москвы, на перспективу до 2033 г.

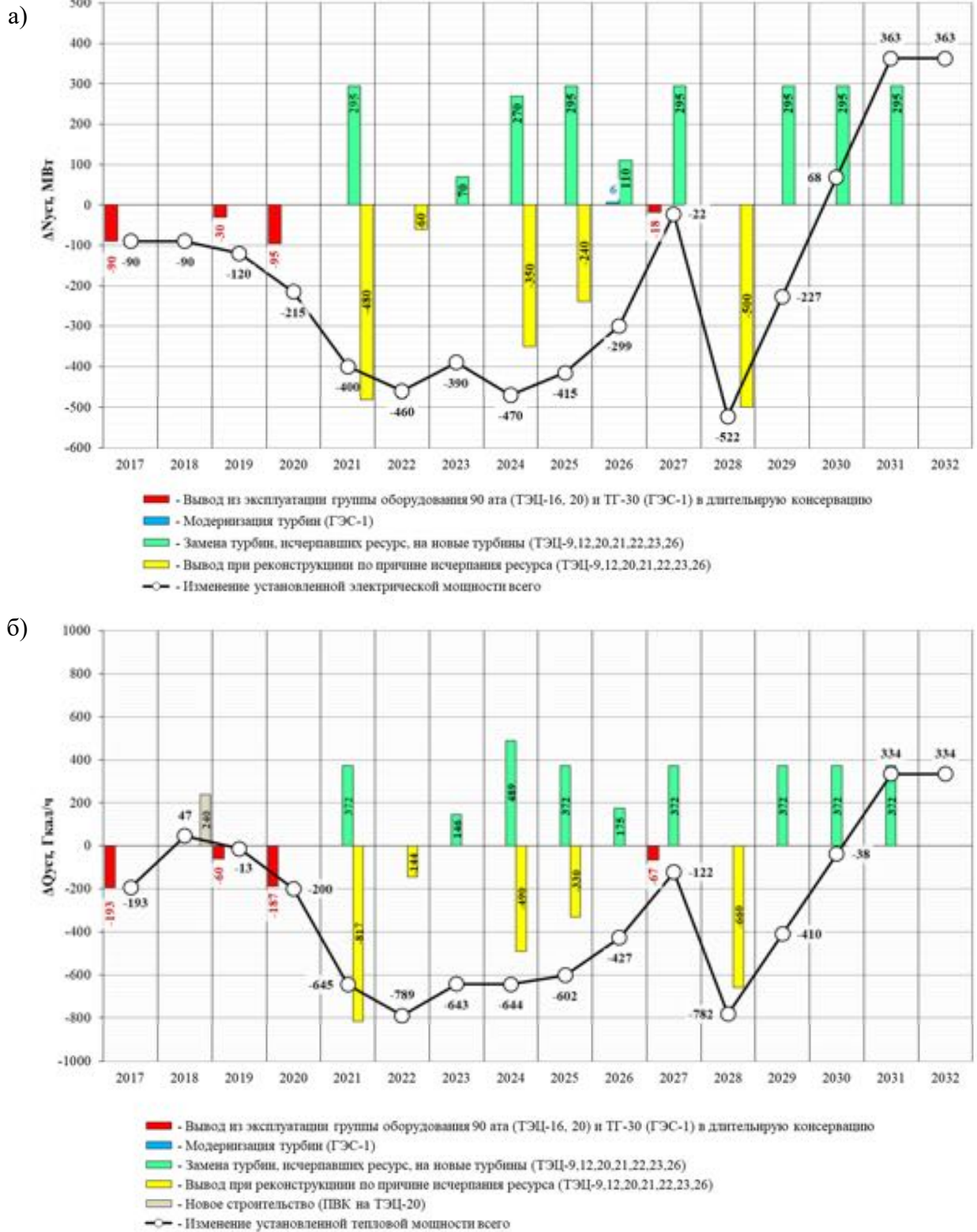


Рисунок 1.35 – Изменение суммарной установленной мощности 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении г. Москвы, на перспективу до 2033 г.

На расчетный 2032 г. суммарная присоединенная нагрузка на коллекторах 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнергo», участвующих в теплоснабжении города, оценивается в 26 074 Гкал/ч, прирост нагрузки в горячей воде относительно существующего состояния на 01.01.2017 оценивается 3 774 Гкал/ч (на 16,9 %). Диаграмма обеспечения суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 13 ТЭЦ в течение рассматриваемого периода представлена на рисунке 1.36.

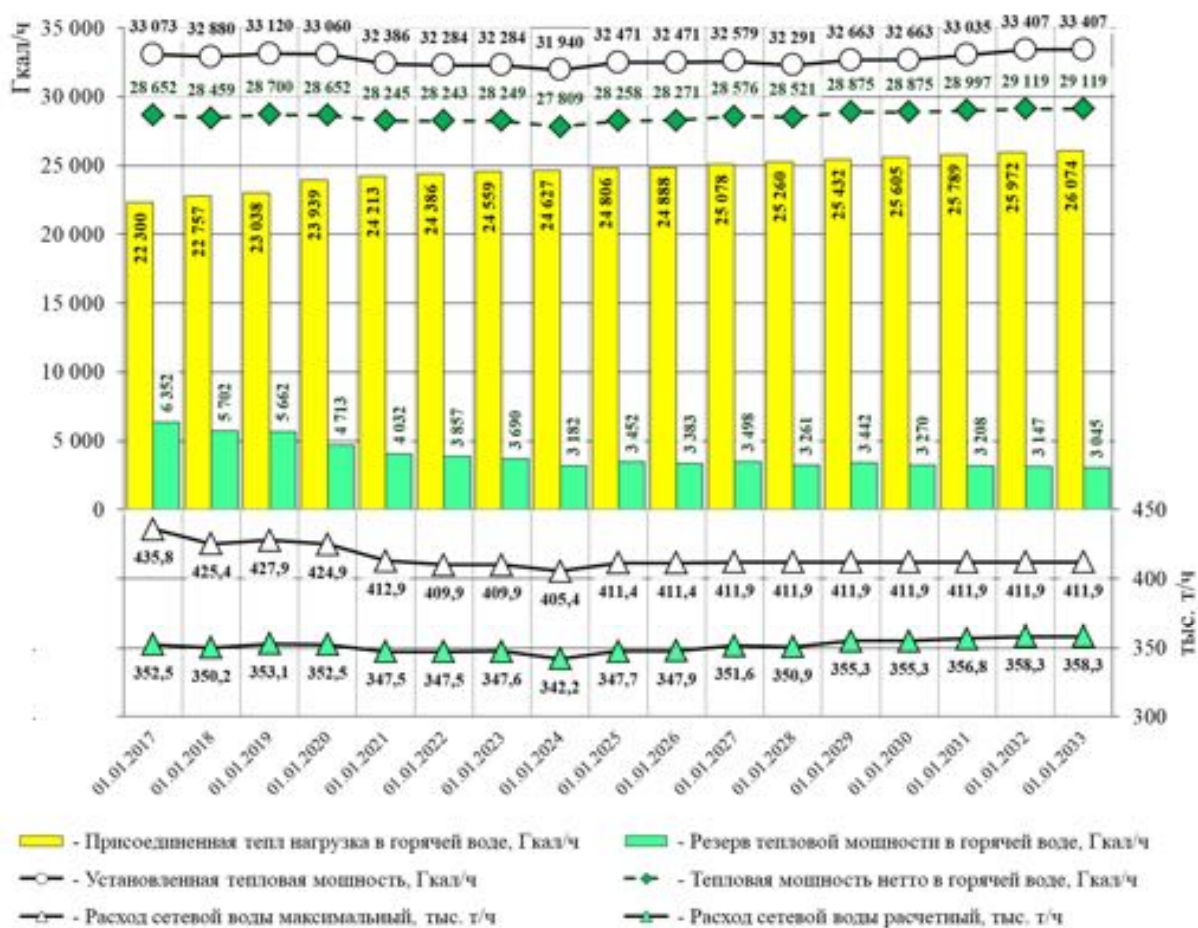


Рисунок 1.36 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнергo» на перспективу до 2033 г.

Суммарный резерв тепловой мощности 13 ТЭЦ на расчетный 2032 г. оценивается в 3 045 Гкал/ч (10,5 % от тепловой мощности нетто в горячей воде). Относительно существующего состояния на 01.01.2017 в рассматриваемый период резерв тепловой мощности сокращается более чем вдвое: сокращение резерва составит 3 306 Гкал/ч или 52,1 %.

1.4.2 Источники тепловой энергии других организаций

На перспективу до 2033 г. по действующим (на 01.01.2017) 14 когенерационным источникам других организаций предусматриваются следующие мероприятия:

- реконструкция ТЭЦ МЭИ, обусловленная износом основного и вспомогательного оборудования и решением ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»;
- сохранение в работе без изменений 12 когенерационных источников суммарной мощностью 740,5 МВт и 1 244,7 Гкал/ч;
- вывод из эксплуатации ТЭЦ ЗИЛ в 2019 г. установленной мощностью 125,0 МВт и 566,7 Гкал/ч.

В соответствии с данными ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» на ТЭЦ МЭИ предусматривается замена паротурбинной установки мощностью 6 МВт на парогазовый блок мощностью 10,8 МВт (ПГУ-11) в составе:

- газовой турбины Kawasaki GPB80D электрической мощностью 8,3 МВт;
- котла-утилизатора КГТ-12-3,9-440-2 с расходом номинальным свежего пара 24 т/ч;
- паровой турбины П-2,5/10,5-3,8/0,5 мощностью 2,5 МВт, 6 Гкал/ч и расходом свежего пара 20,6 т/ч.

В соответствии со «Схемой и программой перспективного развития электроэнергетики горда Москвы на 2017-2022 годы» (СиПР г. Москвы 2017-2022), утвержденной распоряжением Мэра Москвы от 28.04.2017 № 288-РМ, ввод ПГУ-11 намечается в 2019 г. После реконструкции установленная мощность ТЭЦ МЭИ возрастет и составит 16,8 МВт, 31 Гкал/ч на 2032 г.

Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 13 когенерационных источников других организаций в период до 2033 г. представлено на рисунке 1.37.

Основное оборудование установленная электрическая и тепловая мощность, тепловая мощность нетто когенерационных источников других организаций действующим на перспективу до 2033 г. представлено в таблице 1.23.

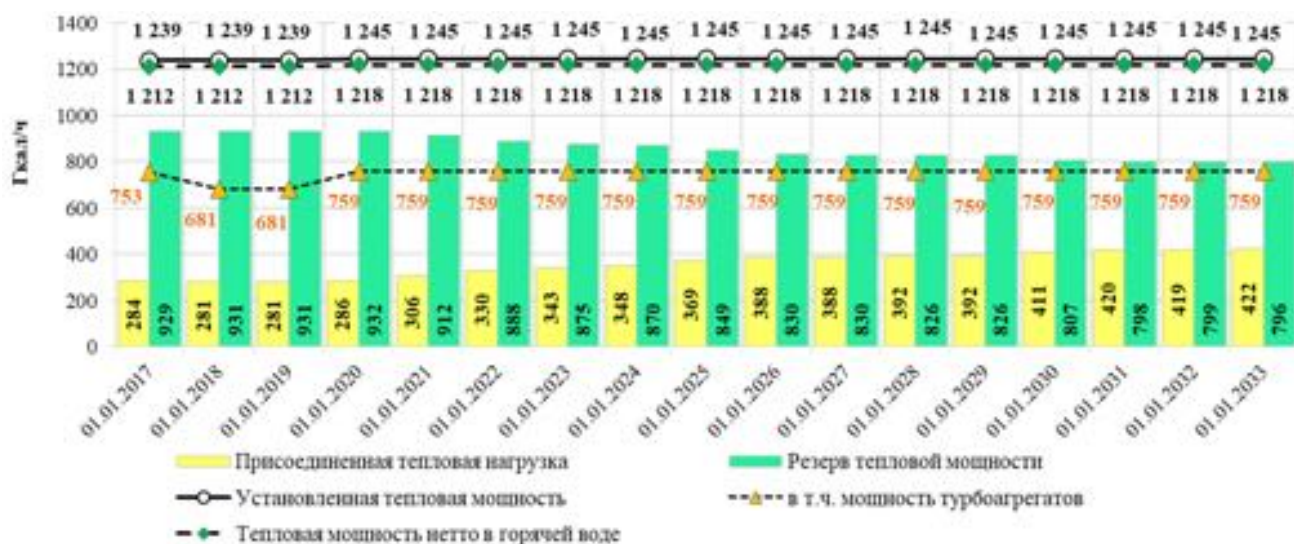


Рисунок 1.37 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 13 когенерационных источников других организаций на перспективу до 2033 г.

Динамика изменения суммарной электрической и тепловой мощности действующих и новых когенерационных источников на период 2017-2032 гг. представлена на рисунке 1.38.

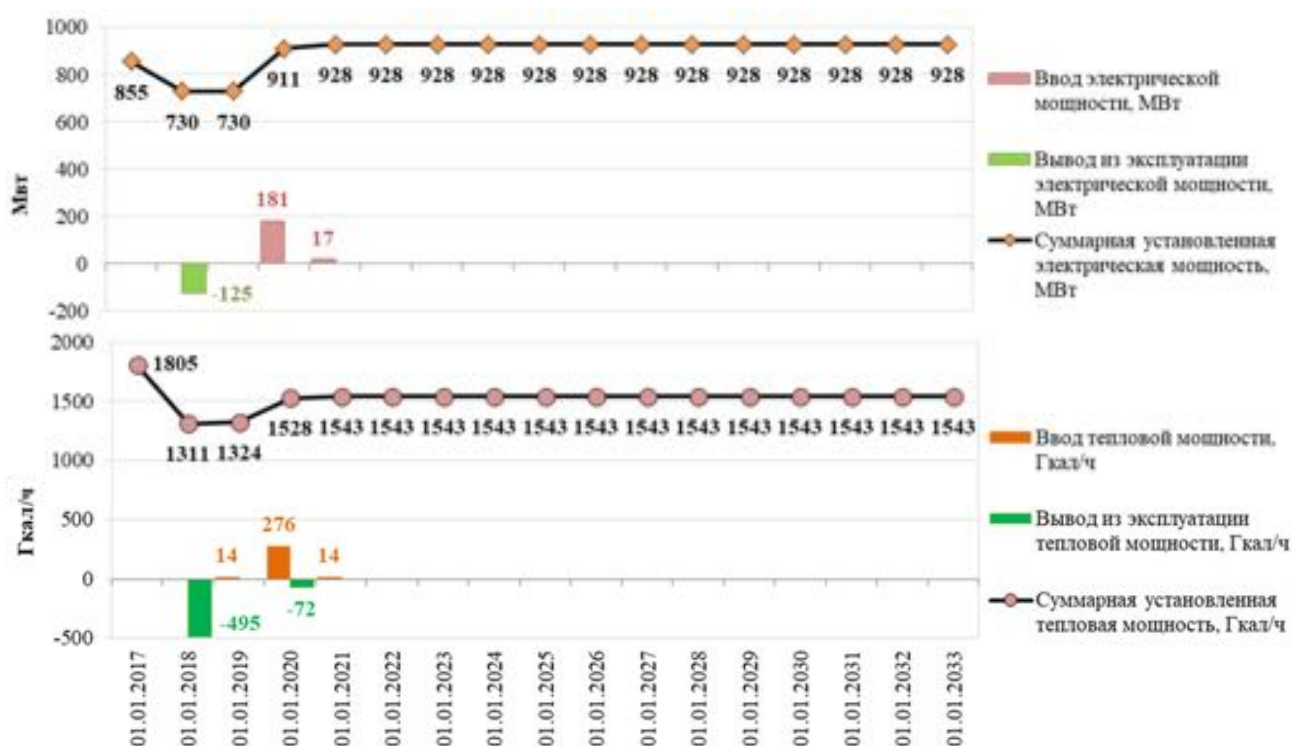


Рисунок 1.38 – Динамика изменения суммарной электрической и тепловой мощности действующих и новых когенерационных источников на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.23 - Основное оборудование, установленная электрическая и тепловая мощность, тепловая мощность нетто когенерационных источников других организаций

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ МЭИ				6,0	25,0		16,8	31,0		16,8	31,0		16,8	31,0		16,8	31,0			
	Энергетические котлы и КУП:					55,0			79,0			79,0			79,0			79,0		
	2	БМ 35 РФ	1975	-	-	55	-	-	55	-	-	55	-	-	55	-	-	55		Без изменений
	КУ-1	КГТ-12-3,9-440-2	2019	-	-	-	-	-	24	-	-	24	-	-	24	-	-	24	2019	Ввод в 2019 г.
	Паровые и газовые турбины:			6,0	25,0	53,0	17,0	31,0	74,0	17,0	31,0	74,0	17,0	31,0	74,0	17,0	31,0	74,0		
	1	П-6-35/5	1973	6	25	53	6	25	53	6	25	53	6	25	53	6	25	53		Без изменений
	ГТ-1	Kawasaki GPB80D	2019	-	-	-	8	-	-	8	-	-	8	-	-	8	-	-	2019	Ввод в 2019 г.
	ПТ-1	П-2,5/10,5-3,8/0,5	2019	-	-	-	3	6	21	3	6	21	3	6	21	3	6	21	2019	Ввод в 2019 г.
Тепловая мощность нетто в горячей воде					25,0			30,4			30,4			30,4			30,4			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					25,0			30,4			30,4			30,4			30,4			
ТЭС "Международная"				236,0	420,0		236,0	420,0		236,0	420,0		236,0	420,0		236,0	420,0			
	Паровые турбины:			60,0	170,0		60,0	170,0		60,0	170,0		60,0	170,0		60,0	170,0			
I очередь	ПТУ-3	MP16DH(SST-700MP)	2008	30	85	-	30	85	-	30	85	-	30	85	-	30	85	-		Без изменений
II очередь	ПТУ-6	MP16DH(SST-700MP)	2007	30	85	-	30	85	-	30	85	-	30	85	-	30	85	-		Без изменений
I очередь	Котлы-утилизаторы:					292,0			292,0			292,0			292,0			292,0		
	КУ-1	HRSB	2008	-		73	-		73	-		73	-		73	-		73	-	Без изменений
	КУ-2	HRSB	2008	-		73	-		73	-		73	-		73	-		73	-	Без изменений
II очередь	КУ-4	HRSB	2007	-		73	-		73	-		73	-		73	-		73	-	Без изменений
	КУ-5	HRSB	2007	-		73	-		73	-		73	-		73	-		73	-	Без изменений
I очередь	Газотурбинные установки:			176,0			176,0			176,0			176,0			176,0				
	ГТУ-1	Siemens GTX-100	2008	43	-	-	43	-	-	43	-	-	43	-	-	43	-	-	-	Без изменений
			2008	43	-	-	43	-	-	43	-	-	43	-	-	43	-	-	-	Без изменений
	ГТУ-2	Siemens GTX-100																		
	ГТУ-4	Siemens SGT-800	2007	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
II очередь	ГТУ-5	Siemens SGT-800	2007	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
	Водогрейные котлы:				250,0		250,0		250,0		250,0		250,0		250,0					
I очередь	БК-1	ПТВМ-120Э	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	120	-	-	Без изменений
II очередь	БК-2	КВГМ -151,2-150	-	-	130	-	-	130	-	-	130	-	-	130	-	-	130	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде				411,6			411,6			411,6			411,6			411,6				
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				241,0			287,5			342,2			367,5			370,2				
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				170,6			124,1			69,4			44,1			41,4				
ГТЭС "Коломенское" (при совместной работе с РТС "Коломенская")				136,0	171,0		136,0	171,0		136,0	171,0		136,0	171,0		136,0	171,0			
	Котлы-утилизаторы:				171,0		171,0		171,0		171,0		171,0		171,0					
	КУВ-1	КУВ-60/150	2009	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	Без изменений
	КУВ-2	КУВ-60/150	2009	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	Без изменений
	КУВ-3	КУВ-60/150	2009	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	57	-	-	Без изменений
	Газотурбинные установки:			136	0,0	0,0	136	0,0	0,0	136	0,0	0,0	136	0,0	0,0	136	0,0	0,0		
	ГТ-1	Siemens SGT-800	2009	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
	ГТ-2	Siemens SGT-800	2009	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
	ГТ-3	Siemens SGT-800	2009	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					167,6		167,6		167,6		167,6		167,6		167,6		167,6			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0		0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					167,6		167,6		167,6		167,6		167,6		167,6		167,6			
ПГУ ТЭС "Терешково" (при совместной работе с РТС "Терешково")				170,0	150,0		170,0	150,0		170,0	150,0		170,0	150,0		170,0	150,0			
	Паровые турбины:			26,6	150,0		26,6	150,0		26,6	150,0		26,6	150,0		26,6	150,0			
	ПТУ-1	Skoda MTD 40CE	20012	26,6	150	-	26,6	150	-	26,6	150	-	26,6	150	-	26,6	150	-	-	Без изменений
	Котлы-утилизаторы:				284		284		284		284		284		284		284			
	КУ-1	Aalborg Engineering	2012	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	Без изменений
	КУ-2	Aalborg Engineering	2012	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	Без изменений
	КУ-3	Aalborg Engineering	2012	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	-	95	-	Без изменений
	Газотурбинные установки:			143,0			143,0			143,0			143,0			143,0				
	ГТУ-1	GE LM 6000 PD Sprint	2012	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	-	Без изменений
	ГТУ-2	GE LM 6000 PD Sprint	2012	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	-	Без изменений

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч						
	ГТУ-3	GE LM 6000 PD Sprint	2012	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	48	-	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					147,0			147,0			147,0			147,0			147,0			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					147,0			147,0			147,0			147,0			147,0			
ГТЭС "Щербинка"				0,0	43,0		0,0	43,0		0,0	43,0		0,0	43,0		0,0	43,0			
	Водогрейные котлы:																			
1 ПК	БК-1	Vitomax-200HW M238	2012	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-		Без изменений
1 ПК	БК-2	Vitomax-200HW M238	2012	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-		Без изменений
1 ПК	БК-3	Vitomax-200HW M238	2012	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-		Без изменений
1 ПК	БК-4	Vitomax-200HW M238	2012	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-		Без изменений
1 ПК	БК-5	Vitomax-200HW M238	2012	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-		Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					42,1			42,1			42,1			42,1			42,1			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					42,1			42,1			42,1			42,1			42,1			
ГТЭС "Внуково" (при совместной работа с РТС "Внуково")				90,0	260,0		90,0	260,0		90,0	260,0		90,0	260,0		90,0	260,0			
	Котлы-утилизаторы:			0,0	120,0		0,0	120,0		0,0	120,0		0,0	120,0		0,0	120,0			
	КУВ-1	КУВ-60/150	2013	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	Без изменений
	КУВ-2	КУВ-60/150	2013	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	60	-	-	Без изменений
	Газотурбинные установки:			90,0	0,0		90,0	0,0		90,0	0,0		90,0	0,0		90,0	0,0			
	ГТ-1	Siemens SGT-800	2013	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
	ГТ-2	Siemens SGT-800	2013	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	45	-	-	-	Без изменений
	Водогрейные котлы:			0,0	140,0		0,0	140,0		0,0	140,0		0,0	140,0		0,0	140,0			
	БК-1	КВ-Г-81,4-150Н	2013	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	Без изменений
	БК-2	КВ-Г-81,4-150Н	2013	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	70	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					254,8			254,8			254,8			254,8			254,8			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,0			0,0			0,0			0,0			0,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					254,8			254,8			254,8			254,8			254,8			
Энергоцентр АО "Ангстрем-Т"				42,0	49,0		42,0	49,0		42,0	49,0		42,0	49,0		42,0	49,0			
	Газопоршневые блок-модули:			42,0	31,1		42,0	31,1		42,0	31,1		42,0	31,1		42,0	31,1			
	ГПА-1	Wartsila 16V34DF	2016	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	-	Без изменений
	ГПА-2	Wartsila 16V34DF	2016	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	-	Без изменений
	ГПА-3	Wartsila 16V34DF	2016	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	-	Без изменений
	ГПА-4	Wartsila 16V34DF	2016	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	-	Без изменений
	ГПА-5	Wartsila 16V34DF	2016	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	8,4	6,2	-	-	Без изменений

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
	Водогрейные котлы:				17,9			17,9			17,9			17,9			17,9			
	BK-1	Buderus Logano S825L	2016	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	Без изменений
	BK-2	Buderus Logano S825L	2016	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	Без изменений
	BK-3	Buderus Logano S825L	2016	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	Без изменений
	BK-4	Buderus Logano S825L	2016	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	4,5	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					47,9			47,9			47,9			47,9			47,9			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					7,7			7,7			7,7			7,7			7,7			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					40,1			40,1			40,1			40,1			40,1			
Энергоцентр АПК "Московский"				18,3	62,8		18,3	62,8		18,3	62,8		18,3	62,8		18,3	62,8			
	Газопоршневые блок-модули:			18,3	24,1		18,3	24,1		18,3	24,1		18,3	24,1		18,3	24,1			
	ГПА-1	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	ГПА-2	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	ГПА-3	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	ГПА-4	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	ГПА-5	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	ГПА-6	JMS 620-NLC	2014	3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		3,04	4,01		-	Без изменений
	Водогрейные котлы:				38,7			38,7			38,7			38,7			38,7			
	BK-1	HKB LNE 9,0	2014	-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	Без изменений
	BK-2	HKB LNE 9,0	2014	-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	Без изменений
	BK-3	HKB LNE 9,0	2014	-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	Без изменений
	BK-4	HKB LNE 9,0	2014	-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	Без изменений
	BK-5	HKB LNE 9,0	2014	-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	7,7		-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					61,4			61,4			61,4			61,4			61,4			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					16,7			16,7			16,7			16,7			16,7			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					44,8			44,8			44,8			44,8			44,8			
Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)				5,6	29,1		5,6	29,1		5,6	29,1		5,6	29,1		5,6	29,1			
	Газопоршневые блок-модули:			5,6	3,3		5,6	3,3		5,6	3,3		5,6	3,3		5,6	3,3			
	ГПА-1	Jenbacher LMS	1996	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	-	Без изменений
	ГПА-2	Jenbacher LMS	1996	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	-	Без изменений
	ГПА-3	Jenbacher LMS	1996	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	-	Без изменений
	ГПА-4	Jenbacher LMS	1996	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	1,4	0,8	-	-	Без изменений
	Водогрейные котлы:				25,8			25,8			25,8			25,8			25,8			
	BK-1	TVB	1996	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	Без изменений
	BK-2	TVB	1996	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	Без изменений
	BK-3	TVB	1996	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	8,6	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					26,9			26,9			26,9			26,9			26,9			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					4,7			4,7			4,7			4,7			4,7			

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					22,2			22,2			22,2			22,2			22,2			
Энергоцентр ООО "СИННИКОН"																				
	Газопоршневые блок-модули:			6,5	8,6		6,5	8,6		6,5	8,6		6,5	8,6		6,5	8,6			
	ГПА-1	ETW 800 EG-CO-KA	-	6,5	3,8	-	6,5	3,8	-	6,5	3,8	-	6,5	3,8	-	6,5	3,8	-	Без изменений	
	Водогрейные котлы:				4,8			4,8			4,8			4,8			4,8			
	БК-1	Fondital RODI 1850	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	Без изменений	
	БК-2	Fondital RODI 1850	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	Без изменений	
	БК-3	Fondital RODI 1850	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	-	1,6	-	Без изменений	
Тепловая мощность нетто в горячей воде					8,4			8,4			8,4			8,4			8,4			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,9			0,9			0,9			0,9			0,9			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					7,5			7,5			7,5			7,5			7,5			
Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"																				
	Газопоршневые блок-модули:			2,4	2,0		2,4	2,0		2,4	2,0		2,4	2,0		2,4	2,0			
	ГПА-1	PERTRA 380	--	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	Без изменений	
	ГПА-2	PERTRA 380	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	1,2	1,0	-	Без изменений	
Тепловая мощность нетто в горячей воде					1,9			1,9			1,9			1,9			1,9			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					0,8			0,8			0,8			0,8			0,8			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					1,1			1,1			1,1			1,1			1,1			
Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"																				
	Газопоршневые блок-модули:			13,2	9,0		13,2	9,0		13,2	9,0		13,2	9,0		13,2	9,0			
	ГПА-1	GE Jenbacher JMS 620 GS	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	Без изменений	
	ГПА-2	GE Jenbacher JMS 620 GS	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	Без изменений	
	ГПА-3	GE Jenbacher JMS 620 GS	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	4,4	3,0	-	Без изменений	
Тепловая мощность нетто в горячей воде					8,8			8,8			8,8			8,8			8,8			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					7,4			7,4			7,4			7,4			7,4			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					1,5			1,5			1,5			1,5			1,5			
Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"																				
	Газопоршневые блок-модули:			3,8	0,6		3,8	0,6		3,8	0,6		3,8	0,6		3,8	0,6			
	ГПА-1	PG1250	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	Без изменений	
	ГПА-2	PG1250	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	Без изменений	
	ГПА-3	PG1250	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	1,3	0,2	-	Без изменений	
	Водогрейные котлы:				8,6			8,6			8,6			8,6			8,6			
	БК-1	Universal UL-S 6000	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	Без изменений	

Наименование источника	Станционный номер	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2022			На 01.01.2027			На 01.01.2032			На 01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч					
				электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч		электрическая, МВт	тепловая, Гкал/ч			
	БК-2	Universal UL-S 6000	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	3,9	-	-	Без изменений
	БК-3	Universal UL-S 6000	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	0,8	-	-	Без изменений
Тепловая мощность нетто в горячей воде					9,1			9,1			9,1			9,1			9,1			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:					4,4			4,4			4,4			4,4			4,4			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					4,6			4,6			4,6			4,6			4,6			

1.5 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок

В Актуализированной Схеме реконструкция котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок не предусматривается.

1.6 Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

1.6.1 Котельные ПАО «Мосэнерго»

На перспективу до 2033 г. предлагается сохранение в работе 22 котельных из 34 действующих котельных по состоянию на 01.01.2017. В том числе:

- для 3 котельных суммарной тепловой мощностью 1430 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой 769 Гкал/ч по существующему состоянию на 01.01.2017 предусматривается расширение зоны их действия, при этом прирост тепловой нагрузки на коллекторах этих котельных на расчетный 2032 г. оценивается в 292 Гкал/ч (38 %);

- 19 котельных суммарной тепловой мощностью 5 954 Гкал/ч и присоединенной нагрузкой 2 803 Гкал/ч по состоянию на 01.01.2017 сохраняются в работе, расширение зон действия не предусматривается. Прирост тепловой нагрузки на коллекторах этих 19 котельных оценивается на расчетный 2032 г. в 503 Гкал/ч (18 %) и обусловлен перспективной застройкой в существующих зонах;

- 12 котельных суммарной тепловой мощностью 1 865 Гкал/ч (20,3 % от суммарной мощности 34 котельных) с присоединенной нагрузкой 711 Гкал/ч (16,6 % от суммарной нагрузки котельных) по состоянию на 01.01.2017 в период до 2022 г. выводятся из эксплуатации с переключением потребителей на ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26 и РТС «Коломенская».

На расчетный 2032 г. суммарная тепловая мощность 22 действующих котельных ПАО «Мосэнерго» составит 7 385 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах котельных – 4 367 Гкал/ч, суммарный резерв тепловой мощности – 2 847 Гкал/ч.

Относительно показателей 34 котельных ПАО «Мосэнерго» по существующему состоянию на перспективу 2032 года предусматриваются следующие изменения:

- сокращение установленной мощности котельных: на 1 805 Гкал/ч или 19,6 %;

- рост присоединенной нагрузки на коллекторах котельных: на 85 Гкал/ч или 2,0 %;
- сокращение резерва тепловой мощности котельных: на 1 849 Гкал/ч, 39,4 %.

Суммарная тепловая мощность и обеспечение перспективных тепловых нагрузок котельными ПАО «Мосэнерго» для каждого года рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.39.

Реконструкция котельных ПАО «Мосэнерго с расширением зоны их действия

На перспективу до 2033 г. предусматривается расширение зон действия 3 котельных ПАО «Мосэнерго» (таблица 1.24) за счет:

- переключения тепловых нагрузок потребителей выводимых из эксплуатации котельных ПАО «Мосэнерго и других теплоснабжающих организаций с последующим их закрытием;
- переключения части нагрузки (частичная разгрузка) смежных источников тепловой энергии;
- присоединения новых потребителей перспективной застройки.

Технико-экономическое обоснование предлагаемых переключений с расширением зон действия котельных представлено в книге 2.6, раздел 1.3.1, варианты переключений в Мастер-плане (книга 2.1, раздел 1.3). Предлагается расширение зон действия следующих котельных:

- РТС «Коломенское» за счет присоединения зоны действия котельных ТЭЦ-26 РТС "Ленино-Дачное" (присоединение части зоны) и ГУП «НПО Мосгормаш» с переключением тепловых нагрузок потребителей ОП 2019-2020 гг. Теплоснабжение потребителей в расширенной зоне действия обеспечивается совместной работой РТС «Коломенская» ПАО «Мосэнерго» и ГТЭС «Коломенское» (ООО «ВТК-ивест»);

- РТС «Кунцево» за счет присоединения в ОП 2022-2023 гг. части зоны действия ТЭЦ-25 с объектами перспективной застройки в целях обеспечения гидравлических режимов при теплоснабжении новых потребителей ИЦ «Сколково» от ТЭЦ-25;

- зона действия РТС «Южное Бутово» на перспективу значительно изменится. В ОП 2019-2020 гг. к зоне РТС «Южное Бутово» присоединится зона действия котельной КТС «Коммунарка» (ООО «ТСК Новая Москва») с переключением тепловой нагрузки потребителей п. Коммунарка. В ОП 2020-2021 гг. часть потребителей с нагрузкой около 85 Гкал/ч в зоне действия РТС «Южное Бутово» с объектами перспективной застройки переключаются на ТЭЦ-26. Последнее переключение выполняется в целях обеспечения теплоснабжения перспективных потребителей в зоне РТС «Южное Бутово» и, одновременно, решается задача повышения загрузки ТЭЦ-26 по теплу в целях повышения эффективности теплоснабжения за счет увеличения доли отпущенной тепловой энергии в комбинированном цикле выработки электрической и тепловой энергии.

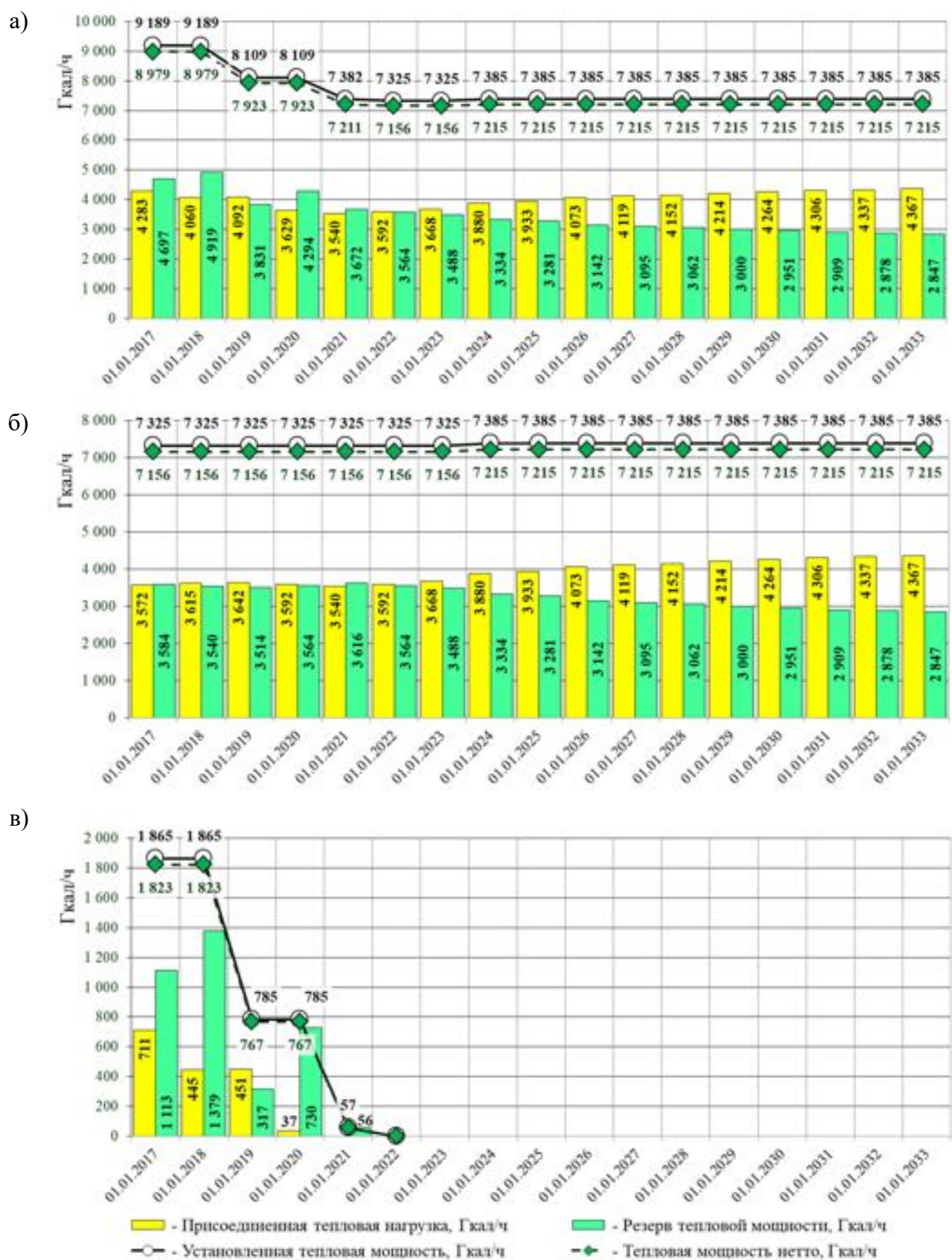


Рисунок 1.39 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельных
 ПАО «Мосэнерго»: а) 34 действующие на 01.01.2017 котельные; б) 22 котельные,
 действующие в период до 2033 г.; в) 12 котельных, выводимых из эксплуатации

Таблица 1.24 – Расширение зон действия котельных ПАО «Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источников, нагрузки которых переключаются на котельную	Год переключения нагрузки	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Прирост нагрузки на период 2017-2032 гг.
			на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
1	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская", в том числе:		188,40	251,55	271,67	284,46	287,36	98,96
	РТС "Коломенская" (совместная зона теплоснабжения с ГТЭС "Коломенское")		188,40	190,14	193,19	194,71	197,77	9,37
	ТЭЦ-26 РТС "Ленино-Дачное" (переключение части нагрузки)	2019	-	58,37	75,44	86,71	86,55	86,55
	Котельная ГУП "НПО "Мосгормаш"	2019	-	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
2	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево", в том числе:		259,80	300,85	327,31	367,02	366,27	106,47
	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"		259,80	300,85	309,14	348,85	348,10	88,30
	ТЭЦ-25 (переключение части нагрузки)	2022	-	-	18,17	18,17	18,17	18,17
3	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово", в том числе:		320,95	308,35	373,71	408,31	407,87	86,92
	РТС "Южное Бутово"		320,95	284,54	349,90	384,50	384,06	63,11
	КТС "Коммунарка"	2019	-	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81
Всего по котельным ПАО "Мосэнерго" с расширением зон действия:								
- Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде, всего			769,1	860,8	972,7	1 059,8	1 061,5	292,4
- в том числе переключенная нагрузка смежных источников			0,0	85,2	120,5	131,7	131,6	131,6

Увеличение тепловой мощности котельных для обеспечения тепловых нагрузок в расширяемых зонах действия не требуется и, соответственно, реконструкция с увеличением тепловой мощности не предусматривается (таблица 1.25). Инвестиционные программы ПАО «Мосэнерго» в настоящее время не предусматривают проектов замены котлов на этих 3 котельных или реконструкцию котлов с заменой поверхностей нагрева.

Прочие технические мероприятия на котельных РТС «Коломенская», РТС «Кунцево» и РТС «Южное Бутово», планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1, п. 15.2, 15.15, 15.18 (приложение А).

На перспективу 2032 г. суммарная присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах 3 котельных с расширением зоны действия оценивается в 1062 Гкал/ч - рост нагрузки составит 38 %, резерв тепловой мощности 330 Гкал/ч – сокращение резерва на этих котельных составит 47 %.

Обеспечение суммарной нагрузки 3 котельных на перспективу до 2033 г. представлено на рисунке 1.40, обеспечение нагрузок на каждой котельной для каждого года рассматриваемого периода представлено на рисунках 1.41-1.43.

Таблица 1.25 – Состав основного оборудования, установленная мощность, присоединенные нагрузки и резерв тепловой мощности, сроки переключений потребителей смежных источников на котельные ПАО «Мосэнерго» при расширении зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"				390	390	390	390	390		
	ВК	1	ПТВМ-50	1973	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-50	1973	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-50	1972	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-120	1978	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		5	ПТВМ-120	1978	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				373,9	373,9	373,9	373,9	373,9		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				188,4	250,3	269,3	282,1	285,0	2019	Тепловая нагрузка в совместной зоне теплоснабжения РТС "Коломенская" и ГТЭС "Коломенское". Переключение потребителей: РТС "Ленино-Дачное", котельной ГУП "НПО "Мосгормаш" в 2019 г.	
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				185,5	123,6	104,6	91,8	88,9			
2	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"				600	600	600	600	600		
	ВК	1	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		5	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				586,8	586,8	586,8	586,8	586,8		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				259,8	300,5	323,2	362,9	362,2	2022	Переключение части потребителей ТЭЦ-25 с 2022 г.	
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				327,0	286,3	263,6	223,9	224,6			
3	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"				440	440	440	440	440		
	ВК	1	КВГМ-100	2000	100	100	100	100	100	2020	Без изменений мощности
		2	КВГМ-100	2000	100	100	100	100	100	2020	Без изменений мощности
		3	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120	2020	Без изменений мощности
		4	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120	2020	Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				430,3	430,3	430,3	430,3	430,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				320,9	306,7	372,0	406,6	406,6	2019	Переключение потребителей КТС "Коммунарка" с 2019 г.
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				109,4	123,6	58,3	23,7	23,7		
Всего по котельным ПАО "Мосэнерго" с расширением зон действия:											
- Установленная мощность					1 430	1 430	1 430	1 430	1 430		-
- Тепловая мощность нетто в горячей воде					1 391	1 391	1 391	1 391	1 391		-
- Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде					769	857	965	1 052	1 053		-
- ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					622	534	426	339	338		-

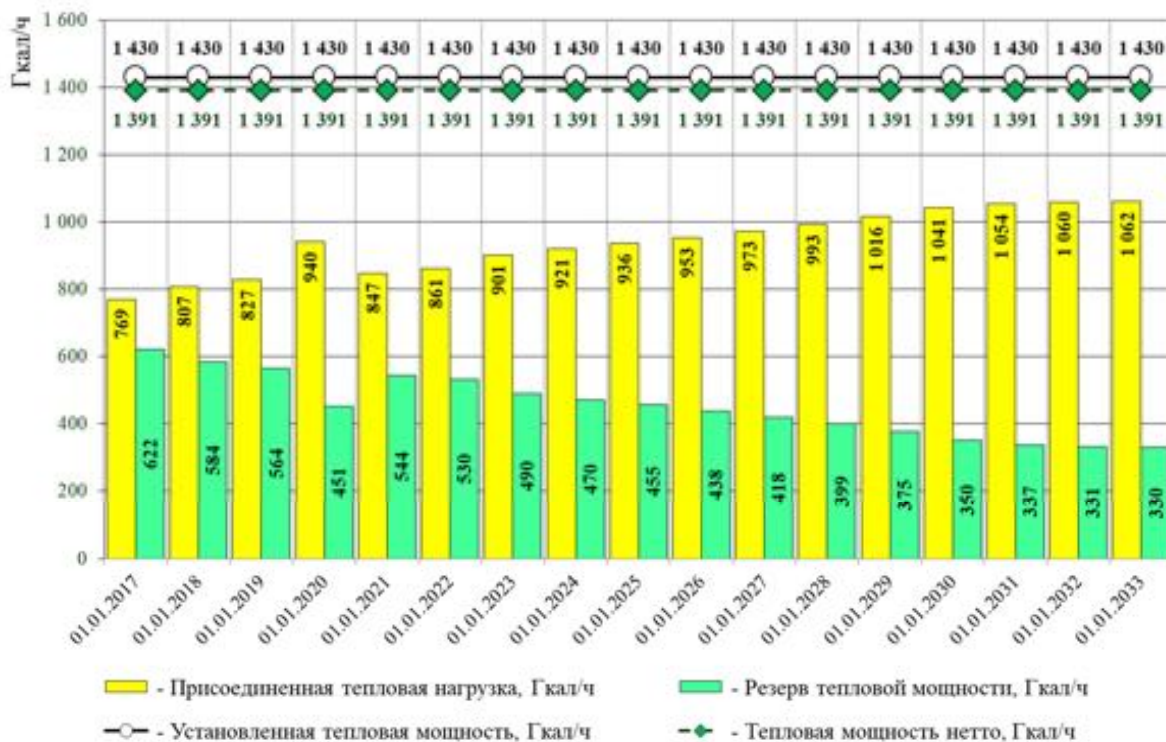


Рисунок 1.40 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах котельных с намечаемым расширением зон действия (ТЭЦ-8 РТС "Коломенская", ТЭЦ-25 РТС "Кунцево", ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово")

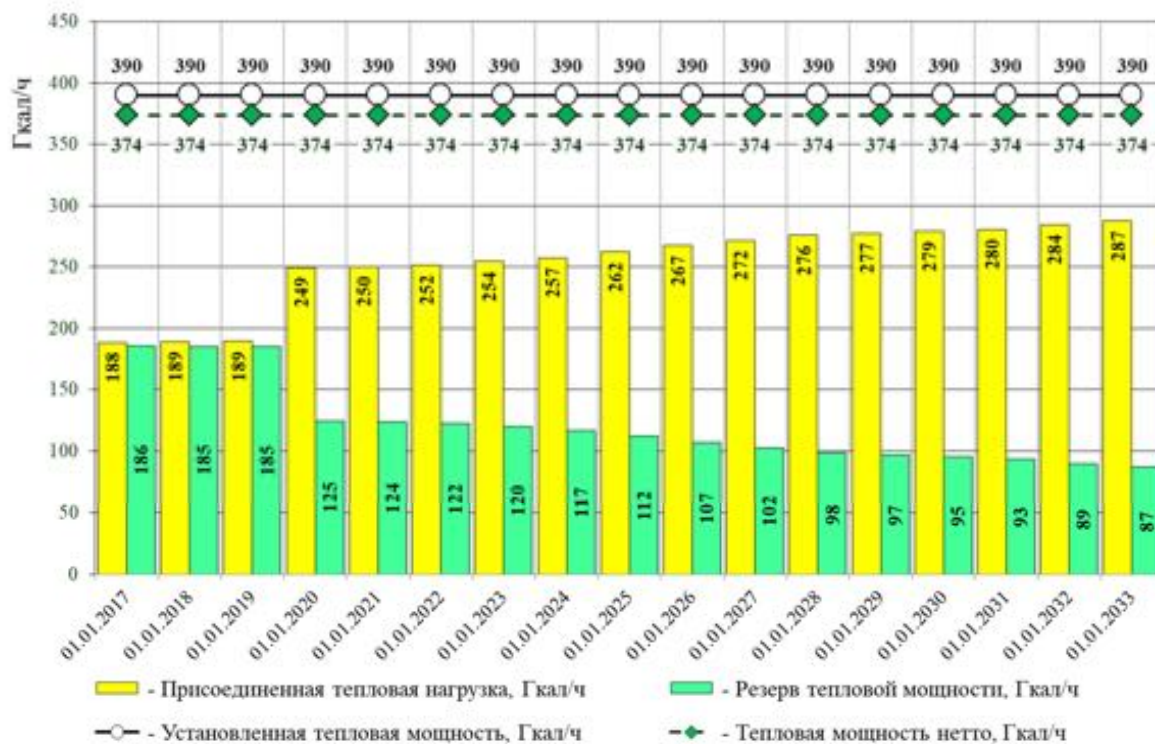


Рисунок 1.41 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах котельной ТЭЦ-8 РТС "Коломенская" на перспективу до 2033 г.

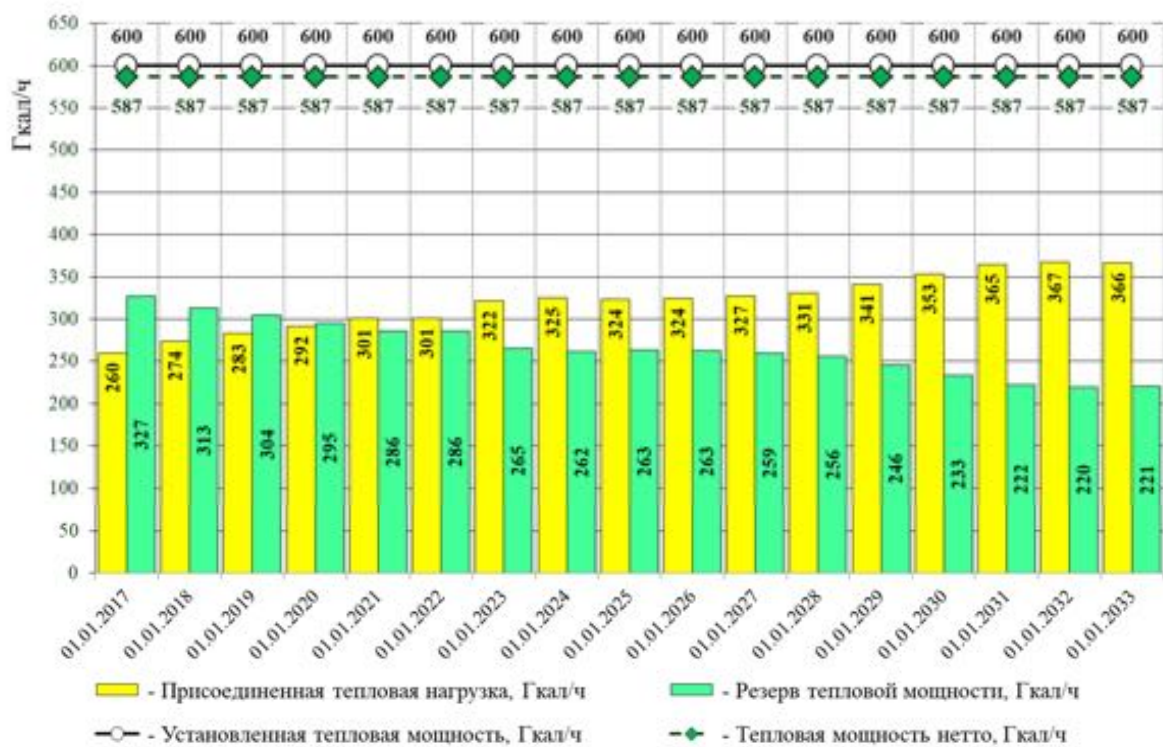


Рисунок 1.42 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах котельной ТЭЦ-25 РТС "Кунцево" на перспективу до 2033 г.

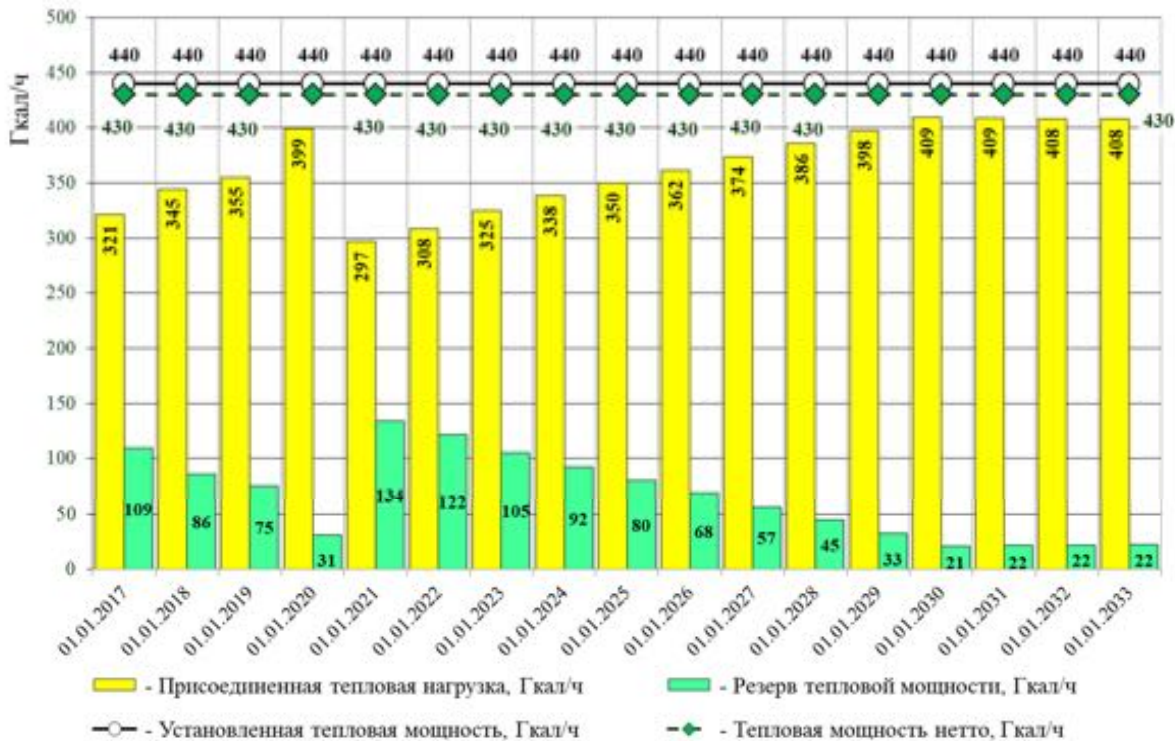


Рисунок 1.43 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах котельной ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово" на перспективу до 2033 г.

Реконструкция котельных ПАО «Мосэнерго» без расширения зон действия

На перспективу до 2033 г. для 19 котельных ПАО «Мосэнерго» расширение зон действия не предусматривается. Увеличение мощности в целях обеспечения перспективной тепловой нагрузки предлагается только для 1 котельной ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка" – новым строительством и вводом в эксплуатацию в 2024 г. водогрейного котла ст. № 4 типа ПТВМ-60Э. В части замены и реконструкции котлов проектом ИПТС ПАО «Мосэнерго» предусматриваются: замена поверхностей нагрева на одном 1 котле (котел ст. № 4 типа ПТВМ-100 на ТЭЦ-16 РТС «Красная Пресня»); замена газовых горелок на всех 4 котлах типа ПТВМ-100, установленных на котельной ТЭЦ-22 РТС «Перово».

Прочие технические мероприятия на 19 котельных, планируемые в ПАО «Мосэнерго» на краткосрочный период представлены в таблице А.1, п. 15 (приложение А). В том числе предусматривается техническое перевооружение программно-технических комплексов АСУ ТП, оснащение системами автоматической пожарной сигнализации, внедрение систем быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР) электрического питания, оснащение комплексами регистрации аварийных событий (РАС).

Состав и установленная мощность основного оборудования, технические мероприятия по вводу новых и реконструкции существующих котлов с указанием сроков выполнения, присоединенная тепловая нагрузка и оценка резерва тепловой мощности на 19 котельных в период до 2033 г. представлены в таблице 1.26.

Капитальные вложения в мероприятия по реконструкции котельных, предусмотренные в Актуализации Схемы, представлены в книге 2.6, разделе 1.1.

В рассматриваемый период 2017-2032 гг. суммарная тепловая мощность 19 котельных увеличится на 60 Гкал/ч (ввод котла ст. № 4 типа ПТВМ-60Э на РТС "Некрасовка") и составит 5 955 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах 19 котельных оценивается на 01.01.2033 в 3 306 Гкал/ч, прирост нагрузки составит 503 Гкал/ч или 18 %.

Суммарный резерв тепловой мощности напротив сокращается на 444 Гкал/ч (на 15 %) и на 01.01.2033 составит 2 517 Гкал/ч.

Суммарная тепловая мощность 19 котельных и обеспечение их суммарной тепловой нагрузки в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.44.

Таблица 1.26 – Состав и тепловая мощность основного оборудования, мероприятия по вводу новых и реконструкции существующих котлов, присоединенные тепловые нагрузки и резервы тепловой мощности на 19 котельных ПАО «Мосэнерго», сохраняющихся в работе на перспективу до 2033 г. без расширения зон действия

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"				300	300	300	300	300		В соответствии с проектом планировки территории, утвержденным постановлением Правительства Москвы от 17.05.2016 № 262-ПП предусматривается вынос РТС «Фрезер» с существующей площадки (земельный участок № 77:04:0002001:26) на новую площадку (земельный участок № 77:04:0002001:6) для строительства участка улично-дорожной сети – дороги-переезда через железнодорожные пути Малого кольца Московской железной дороги от ул. Пруд Ключики до 1-й Фрезерной ул. и высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань».
	БК	1	ПТВМ-100	1986	100	100	100	100	100		
		2	ПТВМ-100	1987	100	100	100	100	100		
			ПТВМ-100	1987	100	100	100	100	100		
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				293,4	293,4	293,4	293,4	293,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	85,1	85,7	85,6	2025	
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				293,4	293,4	208,3	207,7	207,8		
2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"				240	240	240	240	240		
	БК	1	ПТВМ-60	2003	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-60	2003	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,7	234,7	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				176,5	183,0	182,7	189,6	189,0		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				58,2	51,7	52,1	45,2	45,7			
3	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"				480	480	480	480	480		
	БК	1	ПТВМ-120	1998	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-120	1998	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-120	1999	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				469,4	469,4	469,4	469,4	469,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				185,2	196,7	213,7	210,7	210,1		

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание	
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				284,2	272,7	255,7	258,8	259,3			
4	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"				640	640	640	640	640			
	БК	1	ПТВМ-100	1971	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
		2	ПТВМ-100	1971	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
			3	ПТВМ-100	1979	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
4			ПТВМ-100	1979	100	100	100	100	100	2024	Техпервооружение поверхностей нагрева	
5			ПТВМ-120Э	2008	120	120	120	120	120		Без изменений мощности	
		6	ПТВМ-120Э	2008	120	120	120	120	120		Без изменений мощности	
		Тепловая мощность нетто в горячей воде:				625,9	625,9	625,9	625,9	625,9		
		Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				145,0	175,7	232,6	256,7	261,4		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				480,9	450,2	393,3	369,3	364,5				
5	ТЭЦ-20 КТС-18				90	90	90	90	90			
	БК	1	ПТВМ-50	1975	50	50	50	50	50		Без изменений мощности	
		2	КВГМ-20	1989	20	20	20	20	20		Без изменений мощности	
		3	КВГМ-20	1989	20	20	20	20	20		Без изменений мощности	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				88,0	88,0	88,0	88,0	88,0			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				60,7	71,0	81,3	86,0	85,8			
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				27,3	17,0	6,7	2,1	2,2			
6	ТЭЦ-20 КТС-54				120	120	120	120	120			
	БК	1	ПТВМ-60	2004	60	60	60	60	60		Без изменений мощности	
		2	ПТВМ-60	2004	60	60	60	60	60		Без изменений мощности	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				117,4	117,4	117,4	117,4	117,4			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				56,9	55,3	60,6	63,9	67,0			
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				60,5	62,1	56,8	53,4	50,4			
7	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"				400	400	400	400	400			
	БК	1	ПТВМ-100	1983	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
		2	ПТВМ-100	1983	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
		3	ПТВМ-100	1985	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
		4	ПТВМ-100	1985	100	100	100	100	100		Без изменений мощности	
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				391,2	391,2	391,2	391,2	391,2			
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				162,5	193,6	197,9	207,1	206,6			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				228,7	197,6	193,3	184,1	184,6				

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
8	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"				240	240	240	240	240		
	ВК	1	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,7	234,7	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				120,4	116,8	124,0	126,1	125,8		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				114,3	118,0	110,7	108,6	109,0		
9	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"				240	240	240	240	240		
	ВК	1	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-60	1999	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-60	1999	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,7	234,7	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				157,7	154,5	151,3	148,4	147,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				77,0	80,2	83,4	86,4	86,9			
10	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"				150	150	150	150	150		
	ВК	1	ПТВМ-50-2	1969	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-50-2	1969	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-50-2	1972	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				146,7	146,7	146,7	146,7	146,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				92,1	90,9	100,5	99,6	101,1		
11	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"				150	150	150	150	150		
	ВК	1	ПТВМ-50	1963	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-50	1963	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-50	1965	50	50	50	50	50		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				146,7	146,7	146,7	146,7	146,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				104,1	105,4	111,8	112,0	111,7		
12	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"				4,51	4,51	4,51	4,51	4,51		

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
	ВК	1	Vitoplex-100	2004	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503		Без изменений мощности
		2	Vitoplex-100	2004	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503		Без изменений мощности
		3	Vitoplex-100	2004	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				4,4	4,4	4,4	4,4	4,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				3,6	3,6	3,6	3,6	3,6		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
13	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"				240	240	240	240	240		
	ВК	1	ПТВМ-60Э	2008	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-60Э	2008	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-60Э	2009	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-60Э	2009	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,7	234,7	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				126,4	0,0	161,2	168,0	170,6		Переключение нагрузки на ТЭЦ-25 в 2019-2023 гг.
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				108,3	234,7	73,5	66,7	64,1		
14	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"				600	600	600	600	600		
	ВК	1	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120		
		2	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120		
		3	ПТВМ-120	1999	120	120	120	120	120		
		4	ПТВМ-120	1999	120	120	120	120	120		
		5	ПТВМ-120	2001	120	120	120	120	120		
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				586,8	586,8	586,8	586,8	586,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				218,9	232,2	230,9	230,1	231,5		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				367,9	354,6	355,9	356,8	355,3		
15	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"				600	600	600	600	600		
	ВК	1	ПТВМ-120	2003	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-120	2003	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-120	2004	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-120	2004	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
		5	ПТВМ-120	2004	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				586,8	586,8	586,8	586,8	586,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				334,0	321,7	310,4	304,7	303,6		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				252,8	265,1	276,4	282,2	283,2		
16	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"				400	400	400	400	400		
	ВК	1	ПТВМ-100	1972	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-100	1973	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-100	1975	100	100	100	100	100		Без изменений мощности

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
		4	ПТВМ-100	1975	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				391,2	391,2	391,2	391,2	391,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				243,3	232,9	225,0	231,6	235,5		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				147,9	158,3	166,2	159,6	155,7		
17	ТЭЦ-22 РТС "Перово"				400	400	400	400	400		
	ВК	1	ПТВМ-100	1984	100	100	100	100	100	2018	Замена газовых горелок
		2	ПТВМ-100	1985	100	100	100	100	100	2018	Замена газовых горелок
		3	ПТВМ-100	1988	100	100	100	100	100	2018	Замена газовых горелок
		4	ПТВМ-100	1988	100	100	100	100	100	2018	Замена газовых горелок
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				391,2	391,2	391,2	391,2	391,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				261,1	253,9	261,0	316,7	326,9		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				130,1	137,3	130,2	74,5	64,3		
18	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"				420	420	420	420	420		
	ВК	1	КВГМ-100	1996	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
		2	КВГМ-100	1996	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
		3	КВГМ-100	1998	100	100	100	100	100		Без изменений мощности
		4	КВГМ-120	2006	120	120	120	120	120		Без изменений мощности
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				410,8	410,8	410,8	410,8	410,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				222,6	227,0	223,9	223,6	223,0		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				188,2	183,8	186,9	187,2	187,8		
19	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"				180	180	240	240	240		
	ВК	1	ПТВМ-60Э	2009	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		2	ПТВМ-60Э	2009	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		3	ПТВМ-60Э	2016	60	60	60	60	60		Без изменений мощности
		4	ПТВМ-60Э	2024			60	60	60	2024	Новое строительство, ввод 01.01.2024
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				176,0	176,0	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				132,0	116,6	189,1	213,4	219,4		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				44,1	59,4	45,6	21,4	15,4		
Всего по 19 котельным ПАО "Мосэнерго" без расширения зон действия:											
- Установленная мощность					5 894,5	5 894,5	5 954,5	5 954,5	5 954,5	-	-
- Тепловая мощность нетто в горячей воде					5 764,8	5 764,8	5 823,5	5 823,5	5 823,5	-	-
- Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде					2 803,0	2 730,8	3 146,7	3 277,2	3 305,9	-	-
- ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					2 961,9	3 034,0	2 676,9	2 546,3	2 517,6	-	-

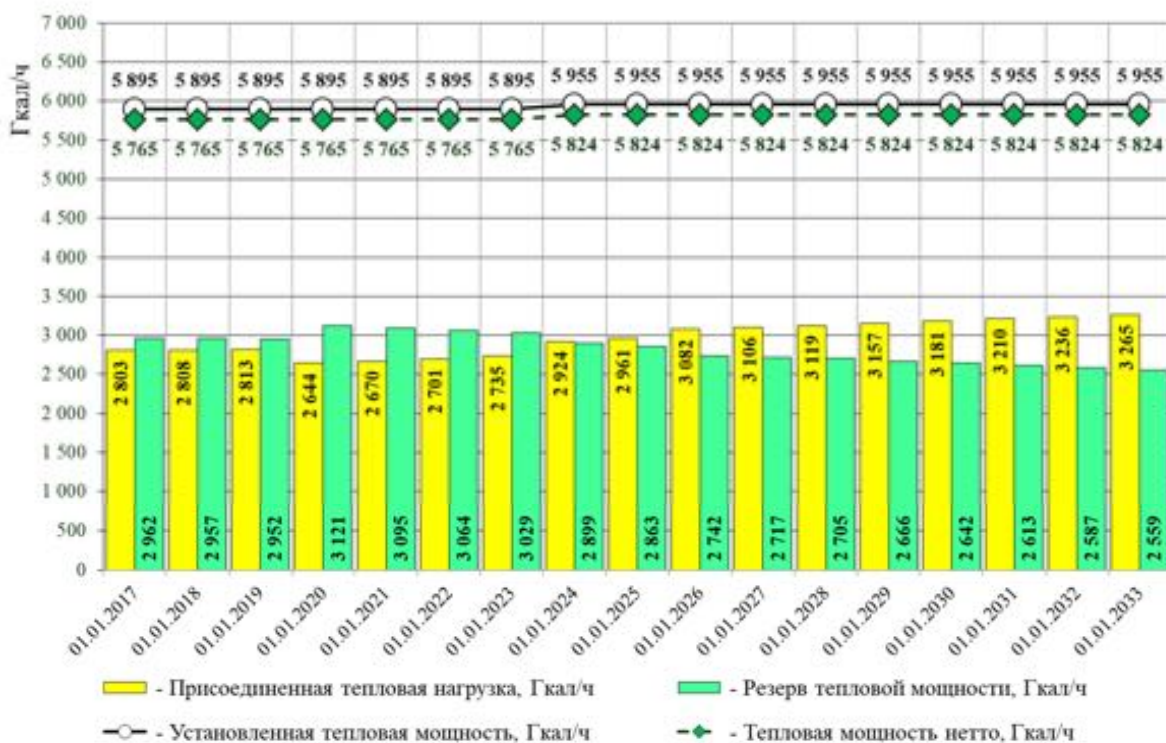


Рисунок 1.44 – Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 19 котельных ПАО «Мосэнерго», намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

В перспективе на 15 котельных без расширения зон действия ожидается рост (или сохранение на существующем уровне) присоединенных тепловых нагрузок.

Наибольший прирост нагрузок (более чем на 25 Гкал/ч и 25 %) в существующих зонах действия намечается на 6 котельных: ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня" (116 Гкал/ч, 80 %), ТЭЦ-20 КТС-18 (25 Гкал/ч, 41 %), ТЭЦ-21 РТС "Отрадное" (44 Гкал/ч, 27 %); ТЭЦ-25 РТС "Рублево" (44 Гкал/ч, 35 %), ТЭЦ-22 РТС "Перово" (66 Гкал/ч, 25 %) и ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка" (87 Гкал/ч, 66 %). Обеспечение присоединенных перспективных нагрузок на этих котельных в каждом году рассматриваемого периода представлено на рисунках 1.45а-1.45е, в том числе:

- ожидаемый рост тепловой нагрузки в зоне действия КТС-18 обеспечит практически 100 % загрузку котельной начиная с 2028 г.;

- технико-экономические расчеты показывают, что переключение РТС «Рублево» на ближайший когенерационный источник ТЭЦ-25 на расчетный 2032 г. нецелесообразно, однако временное переключение в ОЗП 2019-2020 гг. и до 2022-2023 гг. дает положительный экономический эффект.

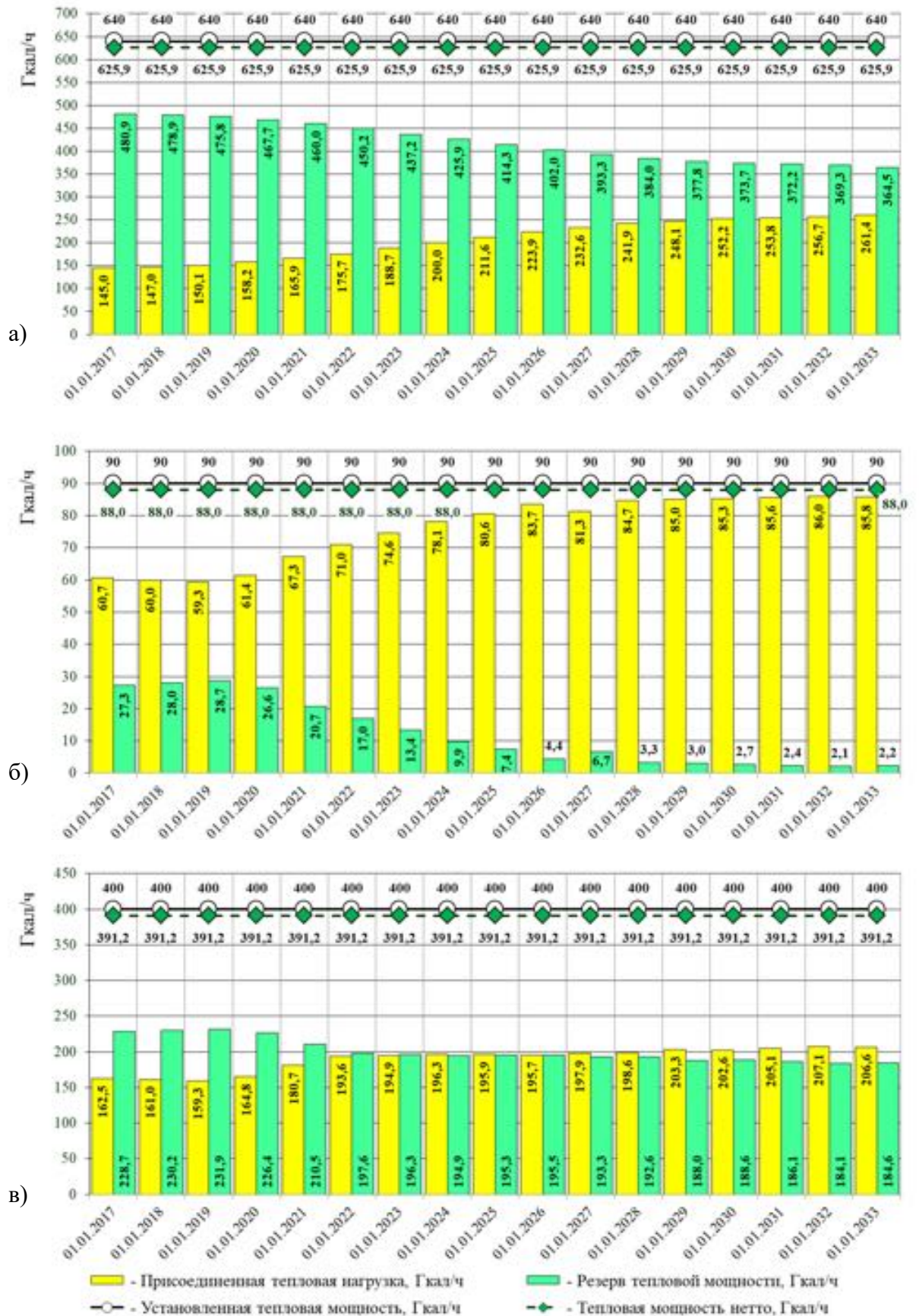


Рисунок 1.45 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельных в период до 2033 г.: а) РТС «Красная Пресня»; б) КТС-18; в) РТС "Отрадное"

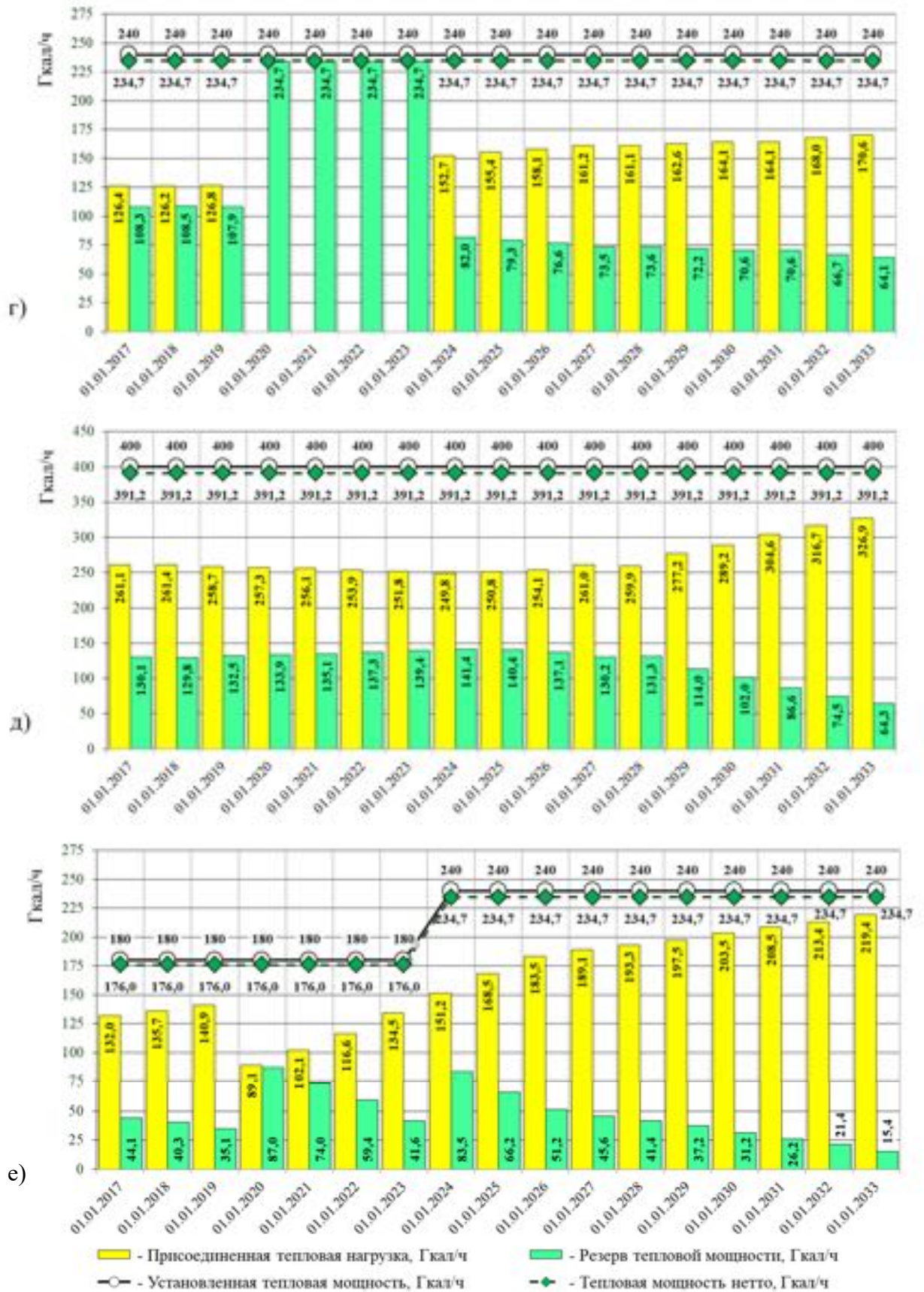


Рисунок 1.45 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельных в период до 2033 г.: г) РТС «Рubleво»; д) РТС «Перово»; е) РТС «Некрасовка»

- на РТС «Некрасовка» экономически и технически обоснованным является частичное переключение потребителей на ТЭЦ-22 в размере около 59 Гкал/ч, предлагаемое для реализации в ОП 2019-2020 гг. В дальнейшем обеспечение ожидаемого значительного прироста нагрузки в существующей зоне должно обеспечиваться котельной. Для обеспечения перспективной нагрузки в 2024 г. потребуется расширение котельной РТС «Некрасовка» с вводом нового водогрейного котла производительностью 60 Гкал/ч.

Котельная ТЭЦ-8 РТС "Фрезер" по существующему состоянию находится в консервации-резерве.



Рисунок 1.46 – – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельной РТС "Фрезер" на перспективу до 2033 г.

На перспективу 2032 г. на 8 котельных (ТЭЦ-8 РТС «Фрезер», ТЭЦ-9 РТЭС «Курьяново», ТЭЦ-16 РТС «Красная Пресня», ТЭЦ-21 РТС «Отрадное», ТЭЦ-21 РТС «Новомосковская», ТЭЦ-25 РТС «Крылатское», ТЭЦ-26 РТС «Чертаново», ТЭЦ-22 РТС «Жулебино»), действующих без расширения зоны действия, сохраняются значительные резервы тепловой мощности, соизмеримые или даже большие, чем присоединенные нагрузки. Суммарно на расчетный 2032 год резерв тепловой мощности на этих котельных составит 1 951 Гкал/ч или 53 % от их установленной мощности.

На 3 котельных (ТЭЦ-21 РТС «Переяславская», ТЭЦ-26 РТС «Чертаново», ТЭЦ-26 РТС «Теплый Стан») ожидается снижение присоединенной тепловой нагрузки суммарно на 48 Гкал/ч, обусловленное энергосберегающими мероприятиями. Наибольшее снижение присоединенной нагрузки на 30,4 Гкал/ч ожидается на РТС «Чертаново» (рисунок 1.47).

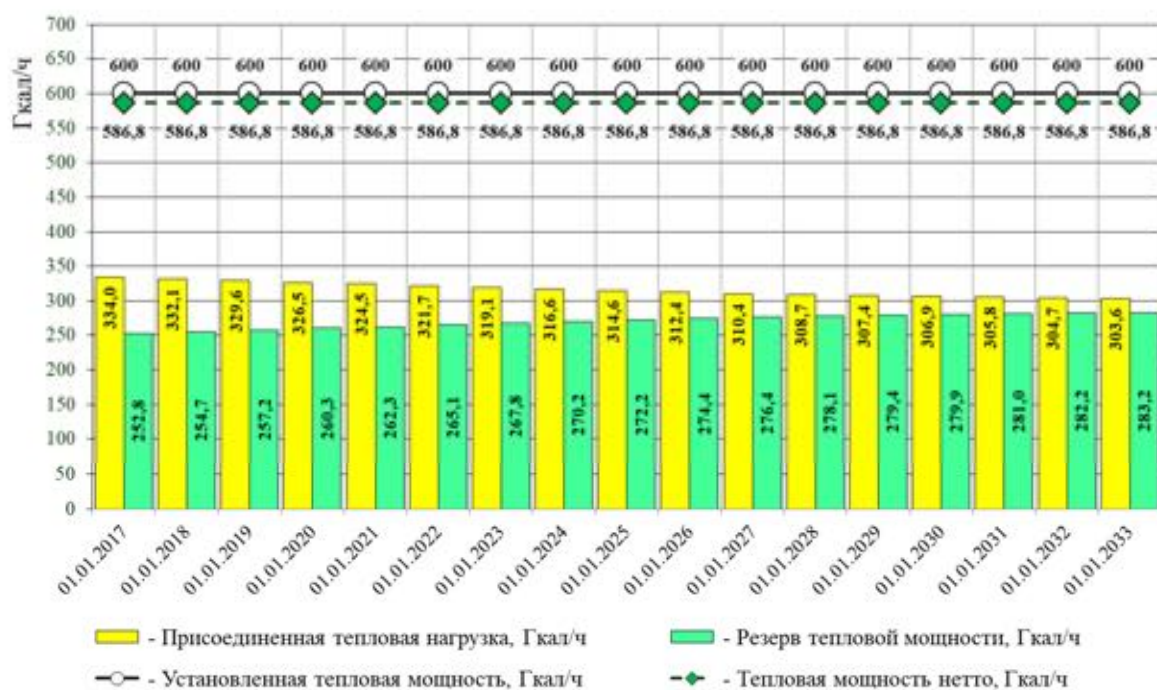


Рисунок 1.47 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельной ТЭЦ-26 РТС «Чертаново» на перспективу до 2033 г.

1.6.2 Источники тепловой энергии ПАО «МОЭК»

На перспективу до 2033 г. предусматривается сохранение в работе 75 источников тепловой энергии (12 РТС, 7 КТС, 56 МК включая 36 АИТ района Куркино) из 97 действующих источников на 01.01.2017. В том числе:

- для 18 источников (6 РТС и 12 АИТ района Куркино) суммарной тепловой мощностью 2 408,6 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 1 247,6 Гкал/ч (на 01.01.2017) предусматривается расширение зоны их действия, при этом суммарный прирост тепловой нагрузки на коллекторах этих источников на расчетный 2032 г. оценивается в 567,1 Гкал/ч (45,5 % по сравнению с величиной нагрузки на 01.01.2017);

- 57 источников (6 РТС, 7 КТС, 46 МК включая 24 АИТ района Куркино) суммарной тепловой мощностью 1 686,1 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 735,7 Гкал/ч (на 01.01.2017) сохраняются в работе без расширения зоны действия. Прирост тепловой нагрузки на коллекторах этих источников оценивается на расчетный 2032 г. в 54,3 Гкал/ч (7,3 % по сравнению с величиной нагрузки на 01.01.2017) и обусловлен перспективной застройкой в существующих зонах;

- для 22 источников (3 КТС и 19 МК) суммарной тепловой мощностью 147,1 Гкал/ч с присоединенной тепловой нагрузкой 86,1 Гкал/ч (на 01.01.2017) предусматривается вывод из эксплуатации на расчетный 2032 г. при переключении потребителей тепловой нагрузки на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» и КТС-1 «Щербинка» ООО «ТСК Новая Москва».

На расчетный 2032 г. суммарная тепловая мощность 75 действующих источников ПАО «МОЭК» составит 4 057,8 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах источников – 2 626,4 Гкал/ч (рост нагрузки в среднем – на 30,6 %), суммарный резерв тепловой мощности – 1 326,7 Гкал/ч.

Относительно показателей котельных ПАО «МОЭК» на 01.01.2017 намечаются следующие изменения:

- сокращение суммарной установленной мощности источников – на 4,3 %;
- рост присоединенной нагрузки на коллекторах источников – на 26,9 %;
- сокращение суммарного резерва тепловой мощности котельных – на 35,4 %.

Суммарная тепловая мощность и обеспечение перспективных тепловых нагрузок источниками ПАО «МОЭК» в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.48.

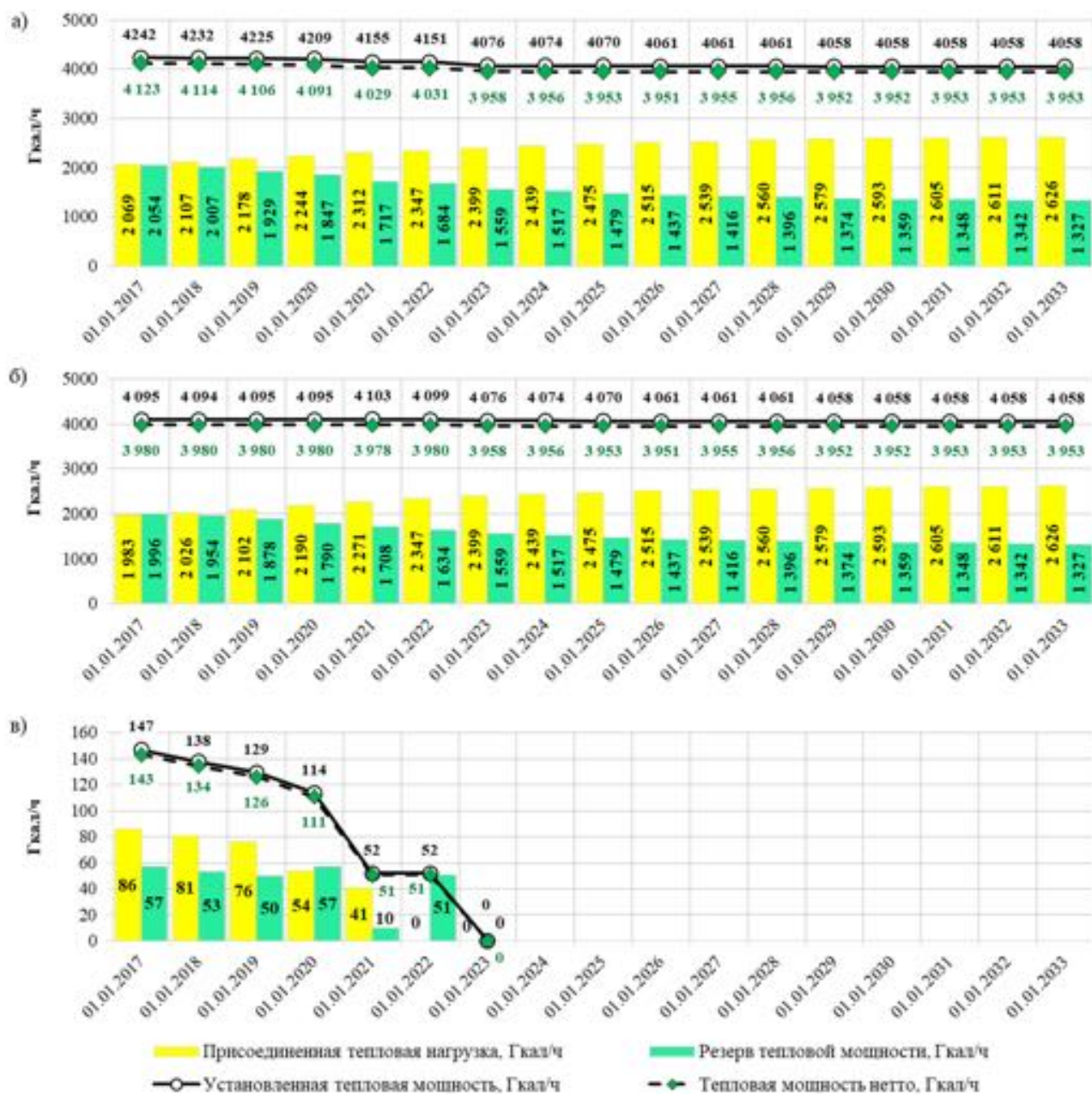


Рисунок 1.48 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах источников ПАО «МОЭК»: а) 97 действующих источников на 01.01.2017; б) 75 источников, действующих в период до 2033 г.; в) 22 источника, выводимые из эксплуатации

Реконструкция котельных с расширением зоны их действия

На перспективу до 2033 г. намечается расширение зон действия 6 РТС и 12 АИТ района Куркино ПАО «МОЭК» за счет присоединения новых потребителей, размещаемых, в основном, на территории ближайших районов Московской области и ТиНАО. При этом реконструкция источников с увеличением их тепловой мощности не предусматривается.

Присоединение новых потребителей к рассматриваемым источникам обусловлено выданными техническими условиями на подключение (ТУ) и (или) условиями на подключение (УП), отсутствием других источников, а также технико-экономическими расчетами.

Намечается расширение зон действия следующих источников ПАО «МОЭК»:

- РТС «Строгино» за счет присоединения новых потребителей застройки квартал «Спутник», расположенного в с.п. Барвихинское Московской области суммарной тепловой нагрузкой 67,9 Гкал/ч;

- РТС «Тушино-3» за счет присоединения новых потребителей застройки Тушинского аэродрома (реализация проектов «Тушино-2018», «Город на реке») суммарной тепловой нагрузкой 112,1 Гкал/ч;

- РТС «Терешково» и ПГУ ТЭС «Терешково» при совместной их работе за счет присоединения новых потребителей, расположенных на территории ТиНАО суммарной тепловой нагрузкой 87,7 Гкал/ч;

- РТС «Переделкино» за счет присоединения новых потребителей, размещаемых на территории ТиНАО (пос. Внуковское), суммарной тепловой нагрузкой 68,3 Гкал/ч;

- РТС «Внуково» и ГТЭС «Внуково» при совместной их работе за счет присоединении новых потребителей, размещаемых на территории ТиНАО, с тепловыми нагрузками 72,7 Гкал/ч;

- РТС «Пенягино» за счет присоединения новых потребителей ЖК «Митино Парк», размещаемого на территории Красногорского района Московской области.

Использование тепловой мощности ПГУ ТЭС «Терешково» и ГТЭС «Внуково» возможно, при условии соблюдения критерия минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (статья 23). Экономическое обоснование сохранения и организации совместных зон действия РТС и ПГУ ТЭС «Терешково», РТС и ГТЭС «Внуково» представлено в книге 2.1 разделе 1.2.2 и книге 2.6 приложение А.

В таблице 1.27 и на рисунке 1.49 представлена динамика расширения зон действия 6 РТС ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

Также намечается расширение зон действия 12 АИТ района Куркино, за счет присоединения новых потребителей, расположенных в непосредственной близости от источника теплоснабжения (таблица 1.28).

Таблица 1.27 – Динамика расширение зон действия 6 РТС ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

Наименование	На 01.01.2017	Перспектива развития до 2033 г.				Увеличение нагрузки на 2032 г. относительно 2016 г., раз
		на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
РТС "Строгино", в том числе:	337,1	371,8	390,5	392,6	394,7	1,2
- РТС "Строгино"	337,1	331,1	322,6	324,7	326,8	
- новые потребители МО с.п. Барвихинское застройка квартал "Спутник"	-	40,74	67,9	67,9	67,9	
РТС "Тушино-3", в том числе:	180,2	209,6	257,8	297,4	297,5	1,7
- РТС "Тушино-3"	180,2	181,8	184,6	185,3	185,4	
- новые потребители застройки Тушинского аэродрома	-	27,8	73,1	112,1	112,1	
РТС "Терешково", в том числе:	200,2	314,9	334,7	333,3	332,7	1,7
- РТС "Терешково"	200,2	248,5	247,0	245,5	245,0	
(совместная зона теплоснабжения)						
- РТС "Солнцево"						
(совместная зона теплоснабжения)	-					
- ПГУ ТЭС "Терешково"						
(совместная зона теплоснабжения)	-	66,5	87,7	87,7	87,7	
- новые потребители ТиНАО	-					
РТС "Переделкино", в том числе:	261,7	376,1	418,6	418,3	417,7	1,6
- РТС "Переделкино"	261,7	341,8	350,3	350,0	349,4	
- новые потребители пос. Внуковское ТиНАО	-	34,3	68,3	68,3	68,3	
РТС "Внуково", в том числе:	94,0	133,8	174,3	172,9	177,9	1,9
- РТС "Внуково"	94,0	103,4	101,6	100,3	105,3	
(совместная зона теплоснабжения)						
- ГТЭС "Внуково"						
(совместная зона теплоснабжения)	-	30,4	72,7	72,7	72,7	
- новые потребители ТиНАО	-					
РТС "Пенягино", в том числе:	153,7	158,6	160,2	163,1	166,7	1,1
- РТС "Пенягино"	153,7	149,3	150,9	153,8	157,4	
- новые потребители МО Красногорского района ЖК "Митино Парк"	-	9,3	9,3	9,3	9,3	

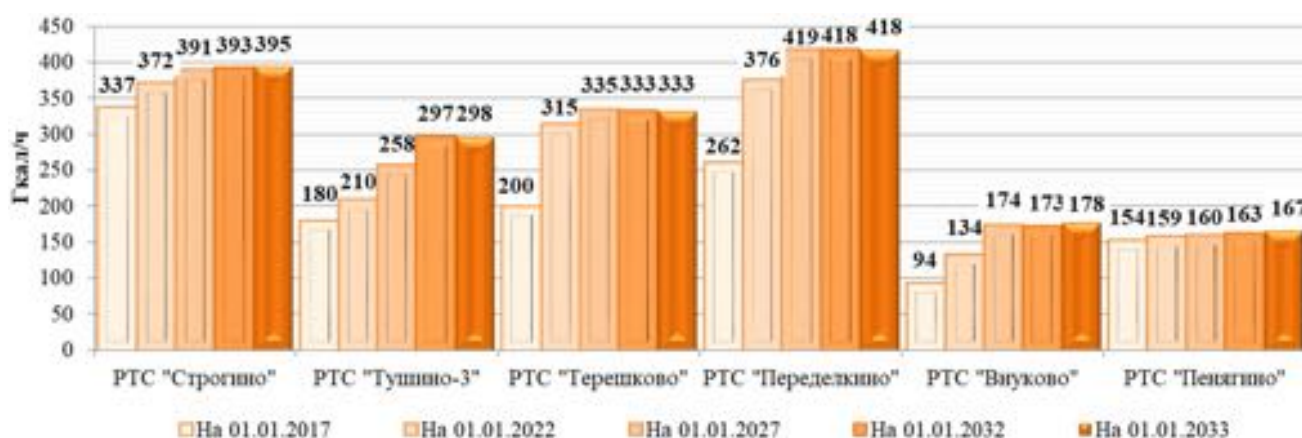


Рисунок 1.49 – Динамика расширения зон действия 6 РТС ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.28 – Динамика расширения зон действия 12 АИТ ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

Наименование	На 01.01.2017	Перспектива развития до 2033 г.				Увеличение нагрузки на 2032 г. относительно 2016 г., раз
		на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
АИТ № 2А Юровская ул. 95 к. 1, с. 1, в том числе:	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1
- АИТ № 2А	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
- новые потребители	-	0,1	0,1	0,1	0,1	
АИТ № 5 Родионовская ул. 5, с. 1, в том числе:	1,4	1,4	1,8	2,7	2,7	1,9
- АИТ № 5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
- новые потребители	-	-	0,4	1,3	1,3	
АИТ № 5А-1 Соловьиная Роца ул. 10, с. 3, в том числе:	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	1,3
- АИТ № 5А-1	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
- новые потребители	-	-	-	0,4	0,4	
АИТ № 6 Соколово-Мещерская ул. 4, к. 2, в том числе:	2,4	3,1	3,1	3,1	3,1	1,3
- АИТ № 6	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
- новые потребители	-	0,7	0,7	0,7	0,7	
АИТ № 7А Воротынская ул. 16, к. 1, в том числе:	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	1,0
- АИТ № 7А	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	
- новые потребители	-	0,1	0,1	0,1	0,1	
АИТ № 8 Куркинское шоссе 50, к. 1, с. 1, в том числе:	0,6	0,9	0,9	1,8	1,8	2,9
- АИТ № 8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
- новые потребители	-	0,2	0,2	1,2	1,2	
АИТ № 8А Родионовская ул. 18, в том числе:	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0
- АИТ № 8А	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
- новые потребители	-	0,03	0,03	0,03	0,03	
АИТ № 11-2 Новокуркинское шоссе 51, с. 5, в том числе:	1,8	2,8	2,8	2,8	2,8	1,6
- АИТ № 11-2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
- новые потребители	-	1,0	1,0	1,0	1,0	
АИТ № 12-3 Соколово-Мещерская ул. 26, с. 1, в том числе:	2,0	2,3	2,3	2,3	2,3	1,1
- АИТ № 12-3	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
- новые потребители	-	0,2	0,2	0,2	0,2	
АИТ № 16 Куркинское шоссе 17, к. 2, с. 1, в том числе:	1,5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,2
- АИТ № 16	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
- новые потребители	-	0,3	0,3	0,3	0,3	
АИТ Ш.Ю. Юровская ул. 97, с. 2, в том числе:	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,0
- АИТ Ш.Ю.	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
- новые потребители	-	1,2	1,2	1,2	1,2	
АИТ К.З. Соколово-Мещерская ул. 20, к. 1, с. 1, в том числе:	2,0	2,2	2,2	2,2	2,2	1,1
- АИТ К.З.	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
- новые потребители	-	0,2	0,2	0,2	0,2	

Основной прирост тепловой нагрузки в расширяемых зонах действия источников ПАО «МОЭК» (6 РТС и 12 АИТ), в среднем на 27,4 %, намечается в период до 2022 г. (на 01.01.2022). На расчетный 2032 г. (на 01.01.2033) намечается увеличение тепловых нагрузок в среднем в 1,5 раза.

Увеличение тепловой мощности источников для обеспечения тепловых нагрузок в расширяемых зонах действия не требуется, реконструкция источников с увеличением мощности не предусматривается. Мероприятия по реконструкции источников с расширяемыми зонами действия представлены в таблице 1.29 и 1.30.

Достижение основным оборудованием наработки, соответствующей нормативному сроку службы, обуславливает сроки проведения реконструкции источников тепловой энергии.

Ожидаемые сроки достижения нормативной наработки основного оборудования источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» представлены в приложении Б к книге 1.1 (книга 1.1, приложение Б). Наступление в перспективе расчетного срока достижения нормативной наработки не означает, что оборудование должно быть выведено из эксплуатации в обязательном порядке. Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам технических обследований и с учетом возможности продления срока службы.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Обеспечение тепловой нагрузки 6 РТС и 12 АИТ на перспективу до 2033 г. представлено на рисунках 1.50-1.56.

Таблица 1.29 – Программа развития 6 РТС ПАО «МОЭК» с намечаемым расширением зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	РТС "Строгино"				600	600	600	600	600		
	БК	1	ПТВМ-120Э	2010	120	120	120	120	120		Без изменений
		2	ПТВМ-120Э	2010	120	120	120	120	120		Без изменений
		3	ПТВМ-120Э	2008	120	120	120	120	120		Без изменений
		4	ПТВМ-120Э	2008	120	120	120	120	120		Без изменений
		5	ПТВМ-120Э	2008	120	120	120	120	120		Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				585	585	585	585	585		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				337,1	337,4	390,0	392,1	394,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК											
2	РТС "Тушино-3"				480	480	480	480	480		
	БК	1	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2027	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				468,0	468,0	469,4	469,4	469,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				180,2	205,2	252,1	291,7	291,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				287,8	262,8	217,3	177,7	177,6			
3	РТС "Терешково"				240	240	240	240	240		
	БК	1	ПТВМ-120	2004	120	120	120	120	120	2024	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-120	2004	120	120	120	120	120	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,0	234,0	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				200,2	314,9	334,7	333,2	332,7		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				33,8	-80,9	-99,9	-98,5	-97,9		
	Установленная тепловая мощность с учетом совместной работы с ПГУ ТЭС «Терешково»				-	390,0	390,0	390,0	390,0		Установленная тепловая мощность ПГУ ТЭС «Терешково» составляет150 Гкал/ч
	Тепловая мощность нетто в горячей воде с учетом совместной работы с ПГУ ТЭС «Терешково»				-	381,0	381,7	381,7	381,7		Тепловая мощность нетто ПГУ ТЭС «Терешково» составляет 147 Гкал/ч
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				33,8	66,1	47,0	48,5	49,0			
4	РТС "Переделкино"				480	480	480	480	480		
	БК	1	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2024	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2023	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2022	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	ПТВМ-120	2002	120	120	120	120	120	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				468,0	468,0	469,4	469,4	469,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				261,7	376,1	418,6	418,3	417,7		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				206,3	91,9	50,9	51,1	51,7			

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
5	РТС "Внуково"				163,0	163,0	163,0	163,0	163,0		
	БК	1	ДЕ-10/14ГМ	1993	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5		В консервации
		2	ДЕ-10/14ГМ	1993	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5		В консервации
		1	КВ-ГМ-50-150М	1993	50	50	50	50	50		После ввода в работу ГТЭС «Внуково» и успешного апробирования режимов работы ГТЭС и тепловых сетей вывод РТС в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию
		2	КВ-ГМ-50-150М	1993	50	50	50	50	50		
		3	КВ-ГМ-50-150М	1993	50	50	50	50	50		
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				146,3	146,3	146,3	146,3	146,3		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				94,0	129,0	169,5	168,1	173,1		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				52,3	17,2	-23,3	-21,9	-26,9		
	Установленная тепловая мощность с учетом совместной работы с ГТЭС «Внуково»				-	423,0	423,0	423,0	423,0		Установленная тепловая мощность ГТЭС «Внуково» составляет 260 Гкал/ч
	Тепловая мощность нетто в горячей воде с учетом совместной работы с ГТЭС «Внуково»				-	254,8	254,8	254,8	254,8		В величине тепловой мощности нетто не учитывается мощность нетто РТС «Внуково» после вывода оборудования в консервацию
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				52,3	125,8	85,3	86,7	81,7		
6	РТС "Пенягино"				480	480	480	480	480		
	БК	1	ПТВМ-100	2002	120	120	120	120	120	2024	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-100	2002	120	120	120	120	120	2023	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-100	2002	120	120	120	120	120	2022	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	ПТВМ-100	2002	120	120	120	120	120	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				390,0	390,0	391,2	391,2	391,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей водем				153,7	157,7	159,3	162,2	165,8		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				236,3	232,3	231,9	229,0	225,4		

Таблица 1.30 – Программа 10 АИТ района Куркино ПАО «МОЭК» с намечаемым расширением зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	АИТ № 2А Юровская ул. 95 к.1 с.1	2хКВ-2,5	2006	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
2	АИТ № 5 Родионовская ул. 5 с.1	2хТНК-EVO-9	2002	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
3	АИТ № 5А-1 Соловьиная Роща ул. 10 с.3	2хКВ-1,5	2005	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (1500)
4	АИТ № 6 Соколово-Мещерская ул. 4 к.1	2хТНК-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
5	АИТ № 7А Воротынская ул. 16 к.1	2хТНК-EVO-10	2001	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
6	АИТ № 8 Куркинское шоссе 50 к.1 с.1	2хТНК-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
7	АИТ № 8А Родионовская ул. 18	2хКВ-2,0 ГМ	2012	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2024	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
8	АИТ № 11-2 Новокуркинское шоссе 51 с.5	2хТермотехник ТТ (2500)	2016	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	-	Без изменений
9	АИТ № 12-3 Соколово-Мещерская ул. 26 с.1	2хНWK-2500	2003	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
10	АИТ № 16 Куркинское шоссе 17 к.2 с.1	2хКВА-1.5	2005	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
11	АИТ К.З. Соколово-Мещерская ул. 20 к.1 с.1	2хТНК-ЕСО/09	2003	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
12	АИТ Ш.Ю. Юровская ул. 97 с.2	2хКВА-2.0	2005	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
Суммарная установленная тепловая мощность 12 АИТ				45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	-	-
Суммарная тепловая мощность нетто 12 АИТ				44,5	44,6	44,6	44,6	44,6	-	-
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 12 АИТ				20,6	24,7	25,0	27,3	27,3	-	-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				23,9	19,9	19,6	17,3	17,3	-	-

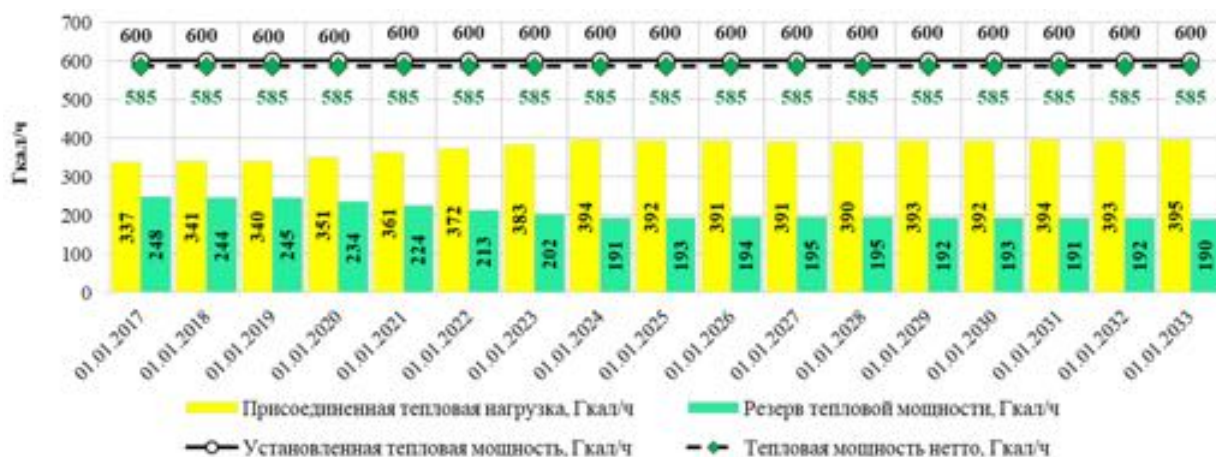


Рисунок 1.50 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Строгино» на перспективу до 2033 г.

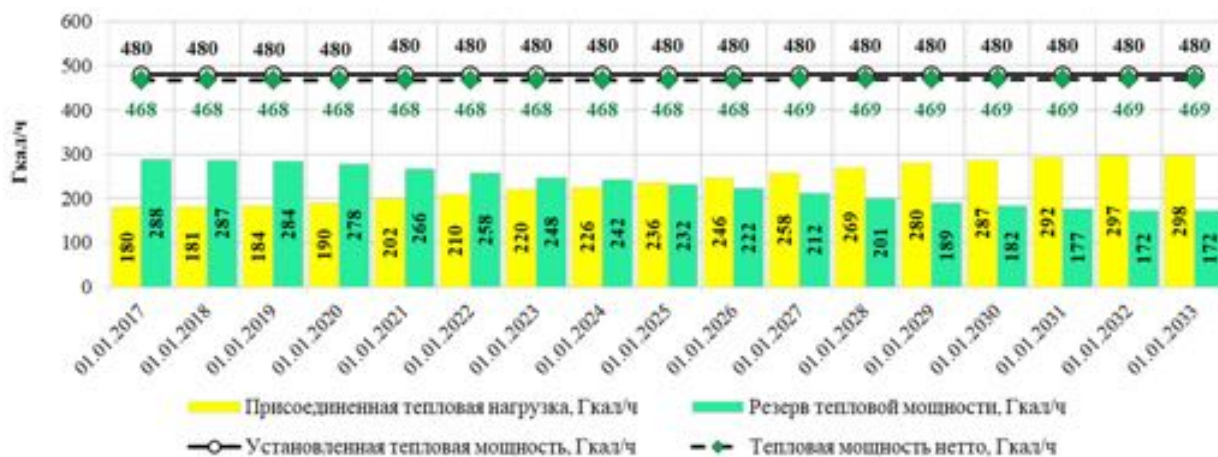


Рисунок 1.51 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Тушино-3» на перспективу до 2033 г.

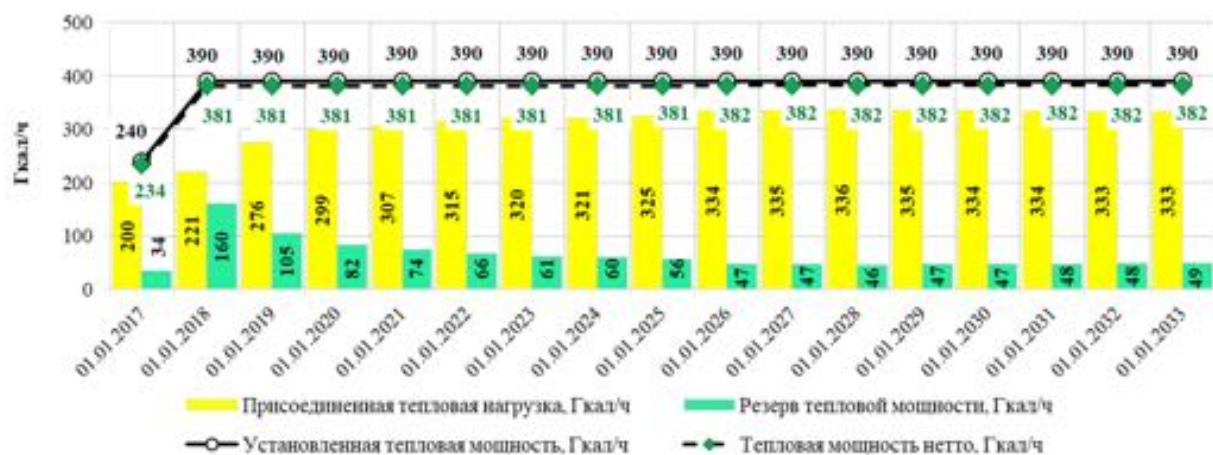


Рисунок 1.52 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Терешково» при совместной работе с ПГУ ТЭС «Терешково» на перспективу до 2033 г.

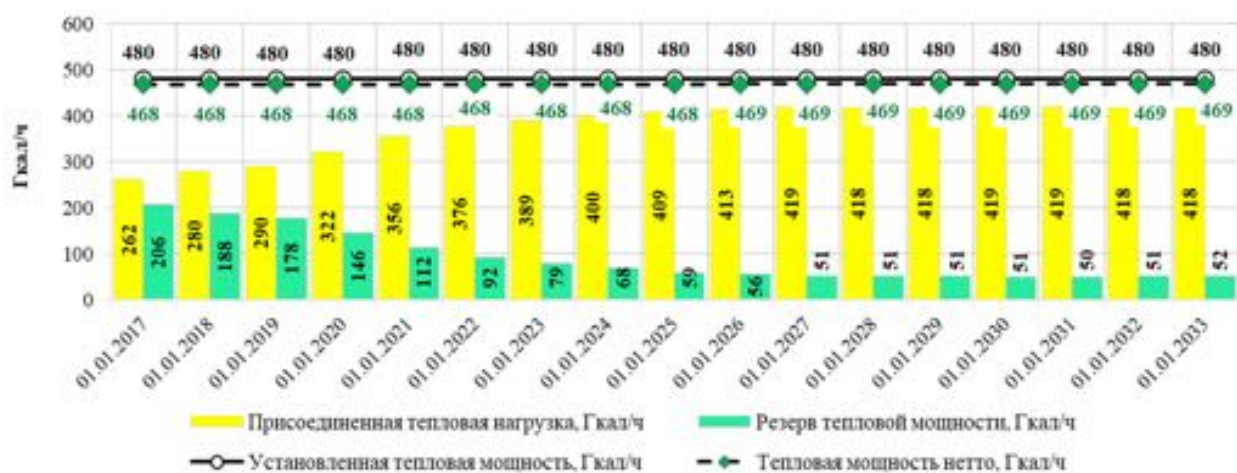


Рисунок 1.53 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Переделкино» на перспективу до 2033 г.



Рисунок 1.54 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Внуково» при совместной работе с ГТЭС «Внуково» на перспективу до 2033 г.

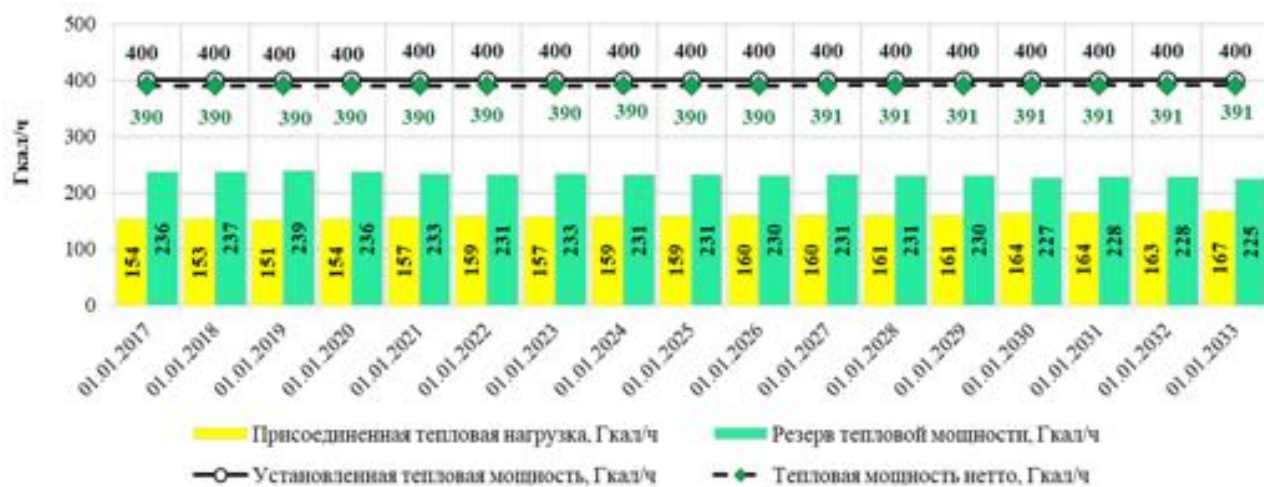


Рисунок 1.55 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Пенягино» на перспективу до 2033 г.

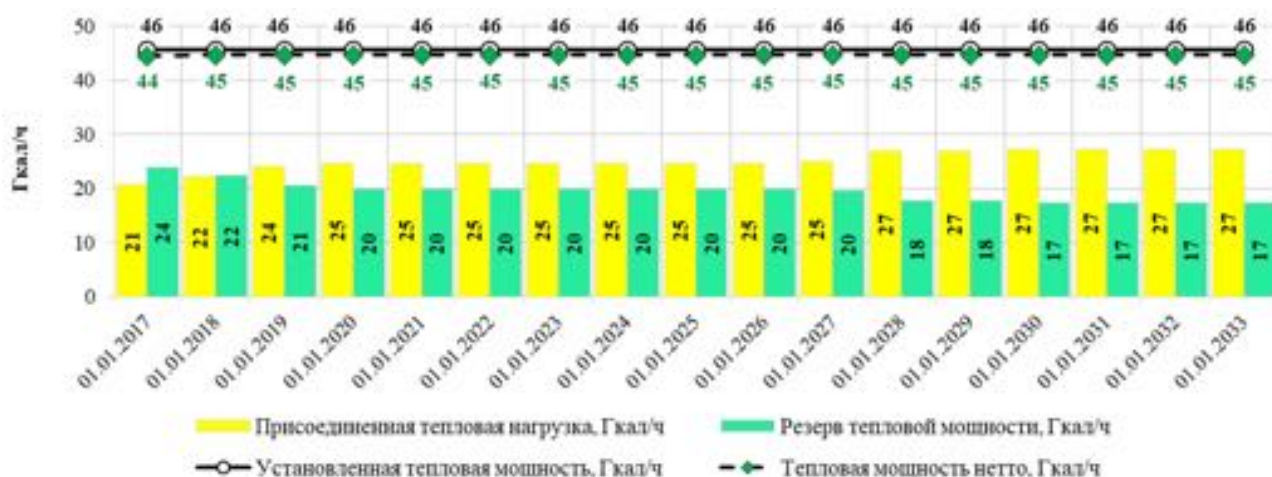


Рисунок 1.56 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 12 АИТ района Куркино на перспективу до 2033 г.

Реконструкция котельных (РТС, КТС) без расширения зоны действия

На перспективу до 2033 г. на 57 источниках тепловой энергии ПАО «МОЭК», где не намечается расширение зоны действия, предусматриваются следующие мероприятия, обусловленные достижением основным оборудованием наработки, соответствующей нормативному сроку службы и технико-экономическими показателями работы источников, несоответствующих современным требованиям эффективности производства тепловой энергии и использования энергоресурсов (топливо, электроэнергия, вода и т.д.):

- реконструкция на 5 РТС («Тушино-1, 2, 4, 5» и «Митино») суммарной мощностью 1 320,0 Гкал/ч с заменой поверхностей нагрева;
- реконструкция на КТС «Акулово-1 (зимняя) с заменой 2хКВГ-6,5-150 на 2хКВ-Г-4,65 суммарной тепловой мощностью 8,0 Гкал/ч;
- реконструкция на КТС «Акулово-2 (летняя) с заменой 3хЗИО-60 на аналогичные, установленная тепловая мощность сохранится неизменной - 2,1 Гкал/ч;
- реконструкция на 3 КТС (КТС-40, КТС-58 и КТС «Нижние Котлы») с заменой паровых котлов на водогрейные, а также при необходимости вспомогательного оборудования;
- реконструкция на КТС «Захарьино» с переводом паровых котлов в водогрейный режим работы, установленная тепловая мощность сохранится неизменной - 5,9 Гкал/ч;
- реконструкция 4 МК, включая АИТ № 10 района Куркино, суммарной мощностью 30,3 Гкал/ч с заменой физически изношенного и морально устаревшего основного оборудования на современное, с улучшенными показателями использования топлива;

- техническое перевооружение 12 МК, включая 8 АИТ района Куркино, суммарной мощностью 22,3 Гкал/ч с заменой основного оборудования на аналогичное в связи с достижением нормативной наработки;

- техническое перевооружение на 15 АИТ района Куркино суммарной тепловой мощностью 63,6 Гкал/ч с заменой основного оборудования, выработавшего ресурс, на современное с более высокими показателями эффективности производства тепловой энергии;

- вывод в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию РТС «Солнцево» и РТС «Внуково» при совместной работе соответственно РТС и ПГУ ТЭС «Терешково», РТС и ГТЭС «Внуково» после ввода в работу ГТЭС «Внуково» и успешном апробировании режимов работы ГТЭС и тепловых сетей (более подробно в книге 2.6, разделе 2.1);

- сохранение в работе КТС «Покровское-Стрешнево», и 13 МК, суммарной установленной мощностью 91,7 Гкал/ч без изменений;

Ожидаемые сроки достижения нормативной наработки основного оборудования источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» представлены в приложении Б к книге 1.1 (книга 1.1, приложение Б). Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам технических обследований и с учетом возможности продления срока службы.

За рассматриваемый период до 2033 г. суммарная установленная тепловая мощность 57 источников ПАО «МОЭК» снизится на 36,9 Гкал/ч (на 2,2 %) и составит 1 649,2 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах 57 источников возрастет на 76,1 Гкал/ч (на 10,3 %) и составит 811,8 Гкал/ч

Суммарный резерв тепловой мощности соответственно снизится на 107,5 Гкал/ч (на 11,8 %) и составит 800,6 Гкал/ч на 01.01.2033.

Суммарная тепловая мощность 57 котельных ПАО «МОЭК» и обеспечение их суммарной тепловой нагрузки в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.57.



Рисунок 1.57 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 57 котельных ПАО «МОЭК», намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

Состав основного оборудования, установленная тепловая мощность и мероприятия на перспективу до 2033 г. по 57 источникам тепловой энергии ПАО «МОЭК» представлены в таблицах 1.31-1.33.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6 разделе 1.1.

Таблица 1.31 – Состав основного оборудования и установленная тепловая мощность реконструируемых РТС ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	РТС "Солнцево"				90	90	90	90	90		
	БК	1	ПТВМ-30М	1984	30	30	30	30	30	2021	Вывод в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию
		2	ПТВМ-30М	1984	30	30	30	30	30	2021	Вывод в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию
		3	ПТВМ-30М	1984	30	30	30	30	30	2021	Вывод в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				87,8	87,8	87,8	87,8	87,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК										
2	РТС "Тушино-1"				240	240	240	240	240		
	БК	1	ПТВМ-60	2002	60	60	60	60	60	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-60	2002	60	60	60	60	60	2024	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-60	2002	60	60	60	60	60	2023	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,0	234,0	234,7	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				93,0	89,0	87,2	92,8	93,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				141,0	145,0	147,5	141,9	140,8			
3	РТС "Тушино-2"				180	180	180	180	180		
	БК	1	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60	2022	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60	2023	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	60	2024	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				175,5	175,5	176,0	176,0	176,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				117,5	115,9	117,0	117,3	116,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				58,0	59,6	59,0	58,7	59,1			
4	РТС "Тушино-4"				180	180	180	180	180		
	БК	1	ПТВМ-60Э	2004	60	60	60	60	60	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-60Э	2004	60	60	60	60	60	2027	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	ПТВМ-60Э	2004	60	60	60	60	60	2028	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				175,5	175,5	175,5	176,0	176,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				114,7	112,2	114,5	118,0	117,7		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				60,8	63,3	61,0	58,0	58,4			
5	РТС "Тушино-5"				240	240	240	240	240		
	БК	1	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120	2029	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-120Э	2005	120	120	120	120	120	2030	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,0	234,0	234,0	234,7	234,7		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				126,8	121,1	119,9	124,7	124,4		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				107,2	112,9	114,1	110,0	110,4			

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
6	РТС "Митино"				480	480	480	480	480		
	БК	1	КВ-ГМ-120	2003	120	120	120	120	120	-	Без изменений
		2	КВ-ГМ-120	2003	120	120	120	120	120	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	КВ-ГМ-120	2002	120	120	120	120	120	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	КВ-ГМ-120	2002	120	120	120	120	120	2027	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				468,0	468,0	469,4	469,4	469,4		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				167,2	182,3	197,9	211,7	216,4		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				300,8	285,7	271,6	257,7	253,1		
Установленная тепловая мощность				1 410,0	1 410,0	1 410,0	1 410,0	1 410,0			
Тепловая мощность нетто в горячей воде:				1 374,8	1 374,8	1 377,5	1 378,7	1 378,7			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				619,2	639,7	658,4	686,4	691,1			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				755,6	735,1	719,1	692,3	687,6			

Таблица 1.32 – Состав основного оборудования и установленная тепловая мощность реконструируемых КТС ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
1	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	2хКВГ-6,5-150	1987	13,0	13,0	8,0	8,0	8,0	2хКВ-Г-4,65	2025	Реконструкция с заменой 2хКВГ-6,5-150 на 2хКВ-Г-4,65
2	КТС "Акулово"-2 (летняя)	3хЗИО-60	1979	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	3хЗИО-60	2019	Реконструкция с заменой основного оборудования на аналогичное
3	КТС-40	3хДКВР-4/13 водогр.	2004	7,5	7,5	7,5	3,9	3,9	3хКВ-Г-1,5	2028	Реконструкция с заменой 3хДКВР-4/13 на 3хКВ-Г-1,5
4	КТС "Нижние Котлы"	1xE-16/14 ГМ (ДЕ-16/14ГМ) 2хДЕ-16/14ГМ	1991	27,0	27,0	4,3	4,3	4,3	2хКВ-Г-2,5	2022	Реконструкция с заменой 3хДЕ-16/14ГМ на 2хКВ-Г-2,5
5	КТС-58	2хДКВР-6,5/13 1хДКВР-6,5/13	1975 1996	12,6	12,6	9,0	9,0	9,0	3хКВ-Г-3,48	2024	Реконструкция с заменой 3хДКВР-6,5/13 на 3хКВ-Г-3,48
6	КТС "Покровское-Стрешнево"	2хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13 2хКВ-ГМ-20	1967 1972 1976	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	3хДКВР-10/13 3хДКВР-10/13 2хКВ-ГМ-20	-	Без изменений
7	КТС "Захарьино"	1хДКВР-4/13 1хДКВР-4/13 1хДКВР-4/13	1974 1972 1978	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	3хДКВР-4/13 (вод.)	2021	Реконструкция с переводом трех паровых котлов ДКВР-4/13 в водогрейный режим
Суммарная установленная тепловая мощность 7 КТС				127,6	127,6	96,3	92,7	92,7			
Суммарная тепловая мощность нетто 7 КТС				124,4	124,4	94,0	90,5	90,5			
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 7 КТС				41,9	42,3	44,7	44,4	45,5			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				82,5	82,1	49,3	46,1	44,9			

Таблица 1.33 – Состав основного оборудования и установленная тепловая мощность 46 МК ПАО «МОЭК», сохраняемых в работе на перспективу до 2033 г. без расширения зон действия

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
1	МК-309 Радищевская Верхн. ул. 4, с. 3, 4, 5	3xUnical Trioprex 380	2012	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	3xUnical Trioprex 380	-	Без изменений
2	МК-339 Николаямская ул. 57, с. 8	3xUnikal Ellprex-170	2011	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3xUnikal Ellprex-170	-	Без изменений
3	МК-223 Долгоруковская ул. 33, с. 13	7xUnical Ellprex 1850 2xUnikal Ellprex-1320	2016 2010	13,4	13,4	13,4	13,4	13,4	7xUnical Ellprex 1850 2xUnikal Ellprex-1320	-	Без изменений
4	МК-237 Дмитровка М. ул. 14, с. 3	4xUnical Ellprex 420	2012	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	4xUnical Ellprex 420	-	Без изменений
5	МК-107 Сухаревский М. пер. 10 с.2	3xUnical Ellprex 420	2012	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	3xUnical Ellprex 420	-	Без изменений
6	МК "Пансионат" Правобережная ул., 4, к. 3	1хКВа-1,0 Гн (Факел-Г/ГБЛ-1н(М)) 1хКВа-1,0 Гн 2хКВа-1,0 Гн 4хКВа-1,0 Гн 2хКВа-1,0 Гн	2002 2006 1992 1995 1996	8,6	6,9	6,9	6,9	6,9	3хКВ-Г-2,0 2хКВ-Г-1,0	2020	Реконструкция с заменой 10хФакел-Г на 3хКВ-Г-2,0 и 2хКВ-Г-1,0
7	МК "Михалковская" Михалковская ул. 46, к. 1	1xWitermo SLK-3V-2,5 1хРЕВОТЕРМ (RFW 4000/RH)	2011	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	1xWitermo SLK-3V-2,5 1хРЕВОТЕРМ (RFW 4000/RH)	2023	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
8	МК-133 Рыбинская 3-я ул. 28А	3xUnical Ellprex 510	2013	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3xUnical Ellprex 510	-	Без изменений
9	МК-137 Сокольнический Вал ул., 1, с. 3	4xTrisecal 3P 450	2008	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	4xTrisecal 3P 450	2029	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
10	МК-344 Кирпичная ул. 50, с. 2	3xUnical Ellprex 2200	2013	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	3xUnical Ellprex 2200	-	Без изменений
11	МК-131 Красносельская М. ул. 12, с. 2	4xUnikal Ellprex-510	2011	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	4xUnikal Ellprex-510	-	Без изменений
12	МК Перовского суда Куковская ул. 8, с. 6	1хЗИОСАБ-500 1хЗИОСАБ-750	2006	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1хЗИОСАБ-500 1хЗИОСАБ-750	2023	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
13	МК «Оранжевая» Оранжевая ул., 8А с.1	8хМинск-1 2хМинск-1М 2хМинск-1М	2007 2008 2013	6,2	6,2	4,3	4,3	4,3	2хКВ-Г-1,0 2хКВ-Г-1,5	2023	Реконструкция с заменой основного оборудования на 2хКВ-Г-1,0 и 2хКВ-Г-1,5
14	МК "Школа-интернат" Красковский 1-й пр., 38Б, с.4	3хUnical Ellprex 760	2007	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3хUnical Ellprex 760	-	Без изменений
15	МК «Толстопальцево» п. Толстопальцево, Ленина ул., 51, с.1	3хVitoplex-100	2007	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3хVitoplex-100	2023	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
16	МК «Новобратцево» Центральная ул., 2, с.1	2хКСВа-2.5Гс 2хКСВ-2.5	2010 2011	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	4хКВ-Г-2,5	2023	Реконструкция с заменой основного оборудования на 4хКВ-Г-2,5
17	МК-233 Новослободская ул., 3, с.6	3хUnicall Ellprex 340 НТ	2012	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	3хUnicall Ellprex 340 НТ	-	Без изменений
18	МК-322 Солженицына ул., 33, с.3	3хUnikal Ellprex-340	2011	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	3хUnikal Ellprex 340	-	Без изменений
19	МК-314 Гжельский пер., 15	3хUnical Ellprex 420	2012	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	3хUnical Ellprex 420	-	Без изменений
20	МК-345 Кирпичный 1-й пер. 15, с.2	3хUnical Ellprex 510	2016	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3хUnical Ellprex 510	-	Без изменений
21	АИТ № 1 АБВ Соколово-Мещерская ул. 27, к.1	2хКВА-2,5	2008	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2хТермотехник (2500)	2022	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
22	АИТ № 3АБ-1 Новокуркинское шоссе 35 к.2, с.1	2хТНК-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2хТермотехник (2500)	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
23	АИТ № 3АБ-2 Новокуркинское шоссе 25 к.2 с.1	2хТНК-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2хТермотехник (2500)	2017	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
24	АИТ № 4-1 Соловьиная Роща ул. 11	2хТНК-EVO/09	2003	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2хТермотехник (2000)	2017	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
25	АИТ № 4-2 Соловьиная Роща ул. 9 к.1	2хТНК-EVO-9	2005	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2хТермотехник (2000)	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2000)
26	АИТ № 5А-2 Соловьиная Роща ул. 8, с. 2	2хКВА-1	2004	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2хТермотехник (1000)	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (1000)
27	АИТ № 7Б Воротынская ул. 12 к.1	2хТНК-EVO-10	2001	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2хТермотехник (2500)	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2хТермотехник (2500)
28	АИТ № 9-1 Куркинское шоссе 48 к.2	2хDHAL BWK-200	2005	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2хDHAL BWK-200	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
29	АИТ № 9-2 Куркинское шоссе 38 к.1	2xDHAL BWK-2500	2005	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
30	АИТ № 10 Ландышевая ул. 14 с.2	4xKB-2.0	2005	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9	4xТермотехник (2500)	2018	Реконструкция с заменой основного оборудования на 4xТермотехник (2500)
31	АИТ № 11-1 Новокуркинское шоссе 51 с.7	2xKBA-2.5	2005	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
32	АИТ № 12-1 Соколово-Мещерская ул. 34 с.1	2xHWK-2500	2005	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
33	АИТ № 12-2 Новокуркинское шоссе 45 с.1	2xTHK-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
34	АИТ № 13 Соловьиная Роща ул. 14, с.2	1xVitomax-200 (2100) 1xVitomax-200 (2600)	2005	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	1xVitomax-200 (2100) 1xVitomax-200 (2600)	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
35	АИТ № 14 Соловьиная Роща ул. 6 с.2	2xTHK-EVO-10	2002	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2020	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
36	АИТ № 15-1 Соколово-Мещерская ул. 16/114	2xKB-2,5	2007	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2022	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
37	АИТ № 15-2 Родионовская ул. 12	2xKB-2,5	2006	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	2xТермотехник (2500)	2019	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 2xТермотехник (2500)
38	АИТ № 15-3 Соколово-Мещерская ул. 8 с.2	3xKB-3,0	2006	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	3xТермотехник (3000)	2021	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на 3xТермотехник ТТ-100 (3000)
39	АИТ № 31А Соколово-Мещерская ул. 29	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2014	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
40	АИТ № 31Б Соколово-Мещерская ул. 29	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2014	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
41	АИТ № 31В Соколово-Мещерская ул. 29	De Dietrich C 330-430ECO	2014	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	De Dietrich C 330-430ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
42	АИТ № 32А Соколово-Мещерская ул. 25	De Dietrich C 330-430ECO	2014	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	De Dietrich C 330-430ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
43	АИТ № 32Б Соколово-Мещерская ул. 25	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2014	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
44	АИТ № 32В Соколово-Мещерская ул. 25	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2014	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1xDe Dietrich C 330-500ECO 2xDe Dietrich C 330-570ECO	2027	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
Суммарная установленная тепловая мощность МК				148,4	148,4	146,5	146,5	146,5			
Суммарная тепловая мощность нетто МК				144,7	145,1	143,3	143,3	143,3			
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде МК				74,6	74,9	75,2	75,2	75,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				70,1	70,2	68,1	68,1	68,1			

Наибольшее увеличение тепловой нагрузки в существующих зонах действия источников ПАО «МОЭК» намечается по РТС «Митино» (на 29,4 %). Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Митино», намечаемой к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зоны действия, представлено на рисунке 1.58.

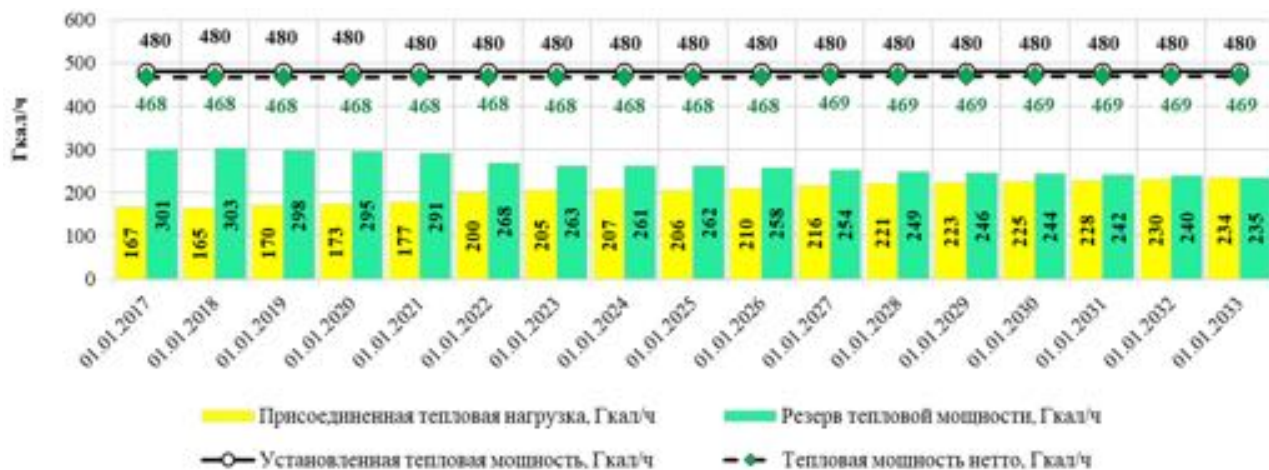


Рисунок 1.58 - Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС «Митино», намечаемой к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зоны действия

Суммарно по 5 РТС, сохраняемым на перспективу без расширения зон действия, увеличение тепловой нагрузки составит 71,9 Гкал/ч (на 11,6 %). Резерв тепловой мощности снизится на 67,9 Гкал/ч (на 9,0 %). Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 5 РТС, намечаемых к сохранению до 2033 г. без расширения зон действия, представлено на рисунке 1.59.

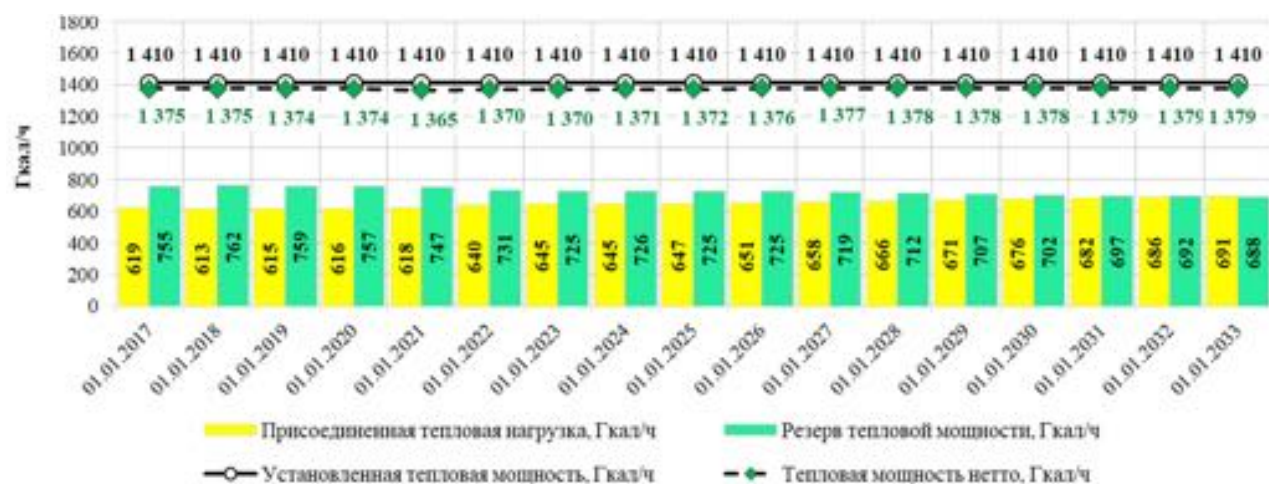


Рисунок 1.59 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 5 РТС, намечаемых к сохранению до 2033 г. без расширения зон действия

Суммарно по 7 КТС ПАО «МОЭК», сохраняемым на перспективу до 2033 г. без расширения зон действия, увеличение тепловой нагрузки составит 3,6 Гкал/ч (на 8,6 %), резерв тепловой мощности сократится на 37,6 Гкал/ч (на 45,5 %). Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 7 КТС, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия, представлено на рисунке 1.60.



Рисунок 1.60 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 7 КТС, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

Суммарно по 44 МК ПАО «МОЭК», сохраняемым на перспективу до 2033 г. без расширения зоны действия, тепловая нагрузка останется на прежнем уровне и составит 75 Гкал/ч, резерв тепловой мощности сократится на 2,0 Гкал/ч (на 2,9 %). Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 44 МК, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия, представлено на рисунке 1.61.



Рисунок 1.61 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 46 МК, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

1.6.3 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго»

На перспективу до 2033 г. предусматривается сохранение в работе всех источников ООО «ТСК Мосэнерго», расположенных на территории г. Зеленоград, в том числе:

- для 2 источников (РТС-2 и РТС-4) суммарной тепловой мощностью 1 032,6 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 460,4 Гкал/ч (на 01.01.2017) предусматривается расширение зоны их действия, суммарный прирост тепловой нагрузки на коллекторах двух РТС на расчетный 2032 г. составит 259,1 Гкал/ч (56,3 % по сравнению с величиной нагрузки на 01.01.2017);

- для 2 источников (РТС-1 и РТЭС-3) суммарной тепловой мощностью 700 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 258,1 Гкал/ч (на 01.01.2017) предусматривается сохранение в работе без расширения зоны действия;

- 3 источника (МК Роддома, ПК Больничный комплекс, АИТ Хоспис) суммарной тепловой мощностью 7,5 Гкал/ч сохраняются в резерве без изменений.

На расчетный 2032 г. суммарная тепловая мощность 7 источников ООО «ТСК Мосэнерго» сохранится на прежнем уровне и составит 1 740,1 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах источников – 963,4 Гкал/ч, суммарный резерв тепловой мощности – 699,1 Гкал/ч.

Относительно суммарных показателей котельных ООО «ТСК Мосэнерго» на 01.01.2017 намечаются следующие изменения:

- сохранение суммарной установленной мощности источников на прежнем уровне;
- рост присоединенной нагрузки на коллекторах источников – на 34,1 %;
- сокращение суммарного резерва тепловой мощности котельных – на 25,9 %.

Суммарная тепловая мощность и обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлены на рисунке 1.62.

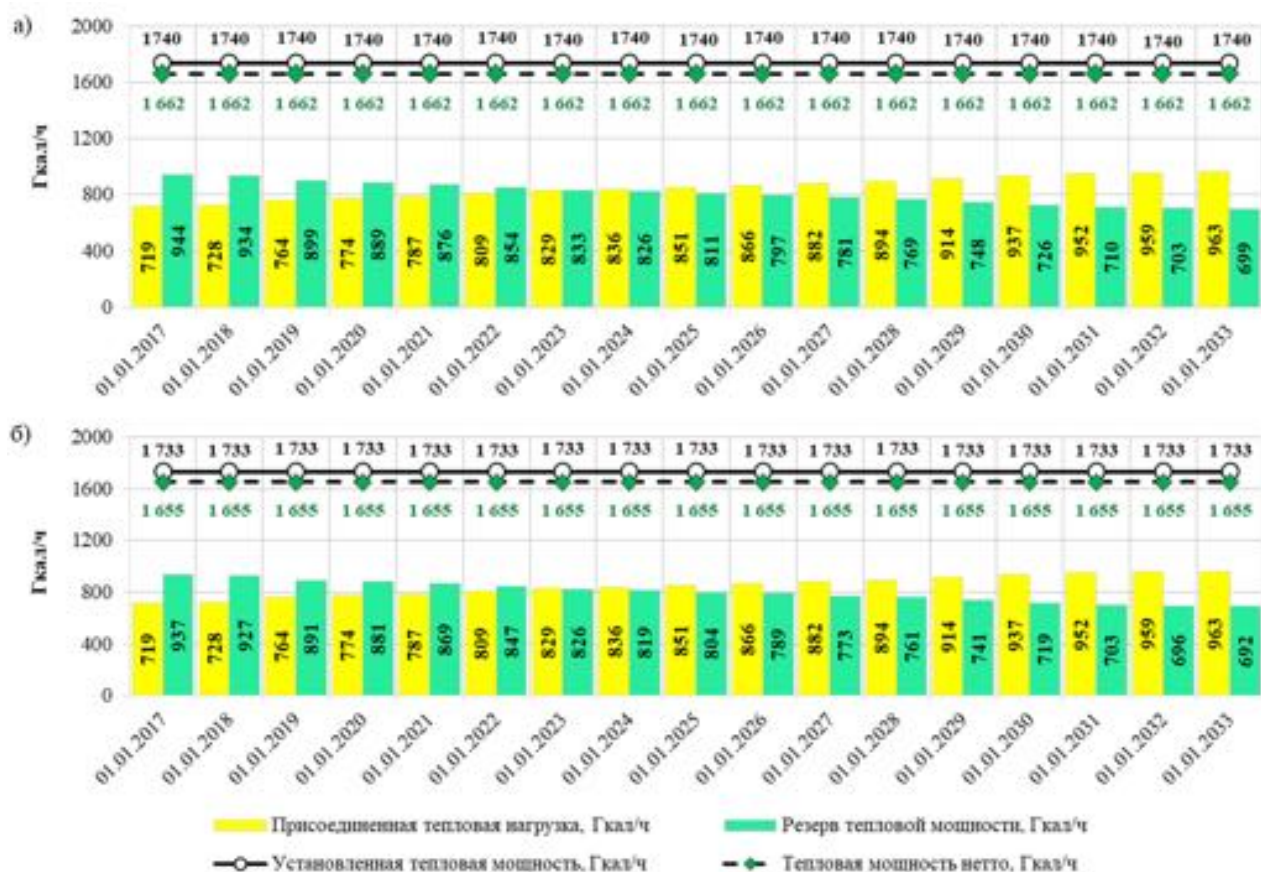


Рисунок 1.62 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах источников
 ООО «ТСК Мосэнерго»: а) 7 источников (4 РТС (РТЭС), 3 МК) на 01.01.2017;
 б) 4 РТС (РТЭС) ООО «ТСК Мосэнерго»

В целом в предлагаемую программу развития ООО «ТСК Мосэнерго» включены мероприятия, определяющие изменения установленной, располагаемой мощности и/или мощности нетто источников тепловой энергии, учитываемые в балансе мощности источников и их тепловой нагрузки. В том числе в программу развития включены мероприятия по замене поверхностей нагрева водогрейных котлов с целью повышения надежности и снижения уровня износа системы теплоснабжения, обусловленные достижением нормативного срока службы котлов (Книга 1.1 Приложение В).

Прочие мероприятия, не влияющие на баланс мощности источников и нагрузок потребителей, представляют собой проекты частичной замены вспомогательного оборудования. Прочие мероприятия предусматриваются на краткосрочную перспективу инвестиционной программой в сфере теплоснабжения и выполняются в целях приведения в соответствие с нормативными требованиями, предписаниями надзорных органов, заключениями ЭПБ, актами технического состояния оборудования, а также в целях повышения надежности и экономичности работы оборудования.

Полный перечень мероприятий по реконструкции РТС (РТЭС) ООО «ТСК Мосэнерго» (предложения ООО «ТСК Мосэнерго» в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения на 2017-2020 гг.), представлен в приложении Б настоящей книги (таблица Б.1). Проекты, представленные в приложении А, структурированы по источникам. Состав и стоимость предлагаемых к реализации проектов могут быть скорректированы при согласовании инвестиционной программы ООО «ТСК Мосэнерго» Департаментом экономической политики и развития города Москвы.

Реконструкция котельных с расширением зоны их действия

На перспективу до 2033 г. намечается расширение зон действия двух РТС ООО «ТСК Мосэнерго» за счет присоединения новых потребителей. При этом реконструкция источников с увеличением тепловой мощности не предусматривается.

Присоединение новых потребителей к рассматриваемым источникам обусловлено выданными техническими условиями на подключение (ТУ) и (или) условиями на подключение (УП).

Намечается расширение зон действия следующих источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго»:

- РТС-2 за счет присоединения новых потребителей, размещаемых на территории особой экономической зоны «Алабушево» (ОЭЗ «Алабушево») с суммарной тепловой нагрузкой 115,0 Гкал/ч (на 01.01.2033);
- РТС-4 за счет присоединения новых потребителей, размещаемых на территории района Крюково г. Зеленоград и Солнечногорского района Московской области (ЖК «Кутузовская Слобода»), с суммарной тепловой нагрузкой 158,5 Гкал/ч.

В таблице 1.34 и на рисунке 1.63 представлена динамика расширения зон действия 2 РТС ООО «ТСК Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.34 - Динамика расширение зон действия 2 РТС ООО «ТСК Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.

Наименование	На 01.01.2017	Перспектива развития до 2033 г.				Увеличение нагрузки до 2033 г. относительно 2016 г., раз
		на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
РТС-2 г. Зеленоград, в том числе:	251,2	293,1	296,7	349,6	348,9	1,4
- РТС-2	251,2	244,1	237,9	234,6	233,9	
- новые потребители ОЭЗ «Алабушево»	-	48,9	58,81	115,0	115,0	
РТС-4 г. Зеленоград, в том числе:	209,2	262,0	336,0	365,1	370,6	1,8
- РТС-4	209,2	215,1	214,5	212,7	212,1	
- новые потребители района Крюково	-	14,4	56,6	87,5	93,6	
- новые потребители МО	-	32,5	64,9	64,9	64,9	

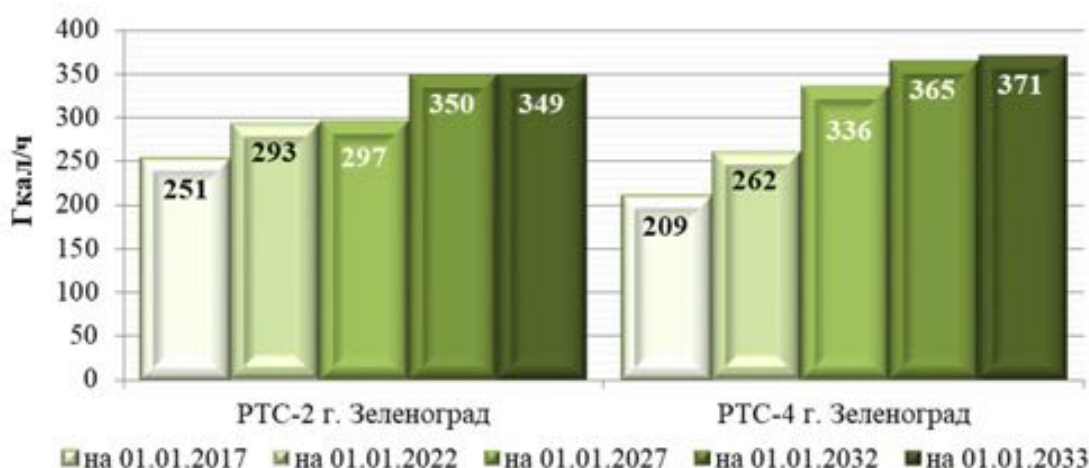


Рисунок 1.63 – Динамика расширение зон действия 2 РТС ООО «ТСК Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.

Увеличение тепловой мощности источников для обеспечения тепловых нагрузок в расширяемых зонах действия не требуется, реконструкция источников с увеличением мощности не предусматривается. Мероприятия по реконструкции источников с расширяемыми зонами действия представлены в таблице 1.35.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.35 - Программа развития 2 РТС ООО «ТСК Мосэнерго» с намечаемым расширением зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	РТС-2 г. Зеленоград				600	600	600	600	600		
	БК	1	ПТВМ-100	2007	100	100	100	100	100	2017	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	ПТВМ-100	2015	100	100	100	100	100	-	Без изменений
		3	ПТВМ-100	2003	100	100	100	100	100	-	Без изменений
		4	ПТВМ-100	2004	100	100	100	100	100	2017	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		5	ПТВМ-100	2006	100	100	100	100	100	-	Без изменений
		6	ПТВМ-100	2009	100	100	100	100	100	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				584,5	584,5	584,5	584,5	584,5		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				251,2	292,0	295,6	348,5	347,8		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				333,3	292,5	288,8	235,9	236,7			
2	РТС-4 г. Зеленоград				432,6	432,6	432,6	432,6	432,6		
	БК	1	ДЕ-25/14	1995	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	-	Без изменений
		2	ДЕ-25/14	1995	16,3	16,3	16,3	16,3	16,3	-	Без изменений
		3	КВ-ГМ-100	1995	100	100	100	100	100	2019	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева и вспомогательного оборудования
		4	КВ-ГМ-100	1995	100	100	100	100	100	2020	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева и вспомогательного оборудования
		5	КВ-ГМ-100	1998	100	100	100	100	100	2022	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева и вспомогательного оборудования
		6	КВ-ГМ-100	1998	100	100	100	100	100	2023	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева и вспомогательного оборудования
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				388,8	388,8	388,8	388,8	388,8		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				209,2	253,8	323,2	352,3	357,8		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				179,6	135,0	65,6	36,5	31,0		

Достижение основным оборудованием наработки, соответствующей нормативному сроку службы, обуславливает сроки проведения реконструкции источников тепловой энергии.

Ожидаемые сроки достижения предельной наработки основного оборудования источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» представлены в приложении В к книге 1.1 (книга 1.1, приложение В). Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам спецобследований и с учетом возможности продления срока службы.

Обеспечение тепловой нагрузки РТС-2 и РТС-4 на перспективу до 2033 г. представлено на рисунках 1.64, 1.65.

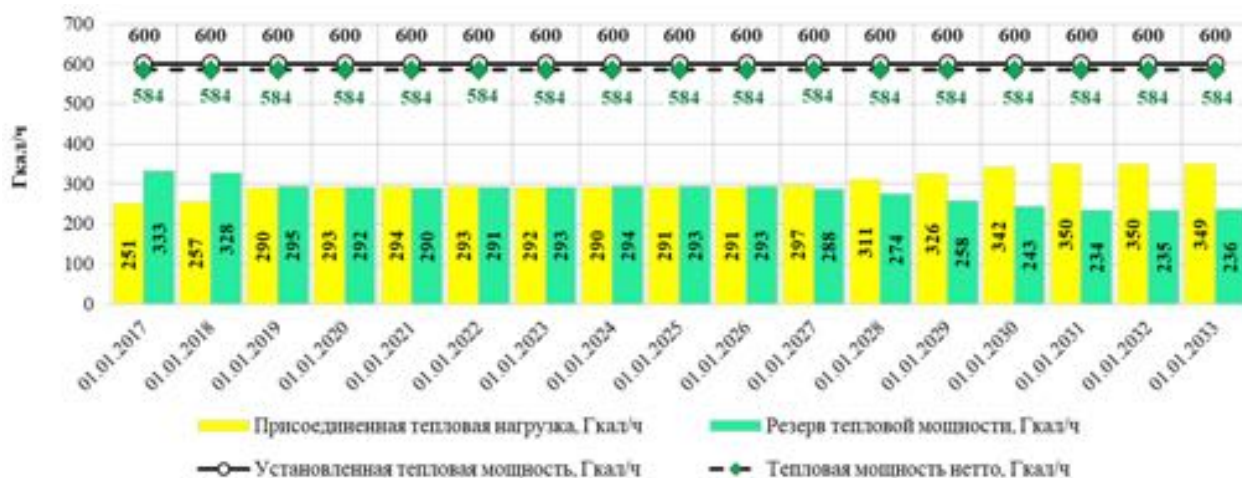


Рисунок 1.64 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС-2 на перспективу до 2033 г.



Рисунок 1.65 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС-4 на перспективу до 2033 г.

По состоянию на 01.01.2017 основное оборудование РТС-4 имеет ограничения по тепловой мощности за счет 2хДЕ-25/14 (32,6 Гкал/ч), установленных на РТС для собственных нужд и не участвующих в покрытии тепловых нагрузок внешних потребителей.

Реконструкция котельных без расширения зоны действия

На перспективу до 2033 г. не намечается расширения зон действия РТС-1, РТЭС-3 и 3 МК и предусматривается сохранение в работе основного оборудования источников суммарной тепловой установленной мощностью 707,5 Гкал/ч:

- при реконструкции РТС-1 с заменой поверхностей нагрева на одном котле ПТВМ-100/150 и РТЭС-3 с заменой поверхностей нагрева на трех котлах КВ-ГМ-100;
- при сохранении трех МК (1хПК, 1хМК, 1хАИТ) в резерве без изменений.

Состав основного оборудования, установленная тепловая мощность и мероприятия на перспективу до 2033 г. по 5 источникам тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» представлены в таблице 1.36.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.36 - Программа развития 2 РТС ООО «ТСК Мосэнерго» без расширения зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	РТС-1 г. Зеленоград				300	300	300	300	300		
	ВК	5	ПТВМ-100/150	2008	100	100	100	100	100	-	Без изменений
		6	ПТВМ-100/150	2003	100	100	100	100	100	-	Без изменений
		7	ПТВМ-100/150	2002	100	100	100	100	100	2022	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				292,2	292,2	292,2	292,2	292,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				105,4	101,3	99,1	97,1	96,8		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					186,8	191,0	193,1	195,1	195,4		
2	РТЭС-3 г. Зеленоград				400	400	400	400	400		
	ВК	1	КВ-ГМ-100	2006	100	100	100	100	100	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		2	КВ-ГМ-100	2008	100	100	100	100	100	2028	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	КВ-ГМ-100	2005	100	100	100	100	100	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	КВ-ГМ-100	2002	100	100	100	100	100	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				389,6	389,6	389,6	389,6	389,6		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				152,7	150,8	148,7	146,2	145,7			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					236,9	238,9	240,9	243,5	243,9		
3	ПК Больничный комплекс				2,2	2,2	2,2	2,2	2,2		
	ВК	1	Witermo 3V-2,5-10-115	2002	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				2,1	2,1	2,1	2,1	2,1		
4	Котельная роддома				5,2	5,2	5,2	5,2	5,2		
	ВК	1	ЗИО САБ-3000	2007	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-	Без изменений
		2	ЗИО САБ-3000	2007	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					5,0	5,0	5,0	5,0	5,0		
5	АИТ Хоспис (ИТП 10-02-013)				0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	ВК	1	КЭВ-100/0,4	2005	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	Без изменений
		2	КЭВ-160/0,4	2005	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		

Обеспечение тепловой нагрузки РТС-1 и РТЭС-3 на перспективу до 2033 г. представлено на рисунках 1.66, 1.67.

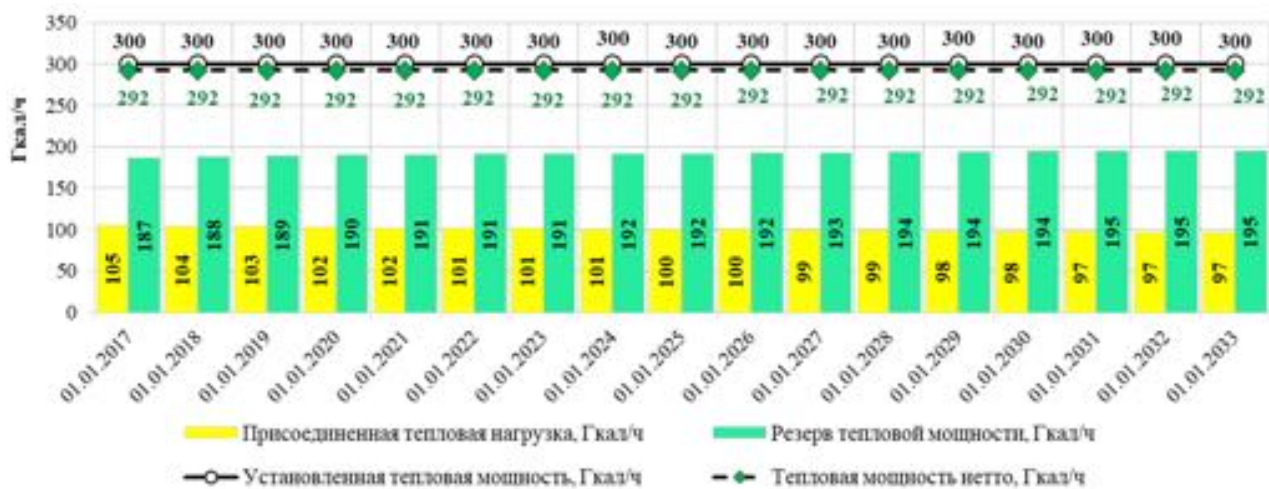


Рисунок 1.66 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТС-1 на перспективу до 2033 г.

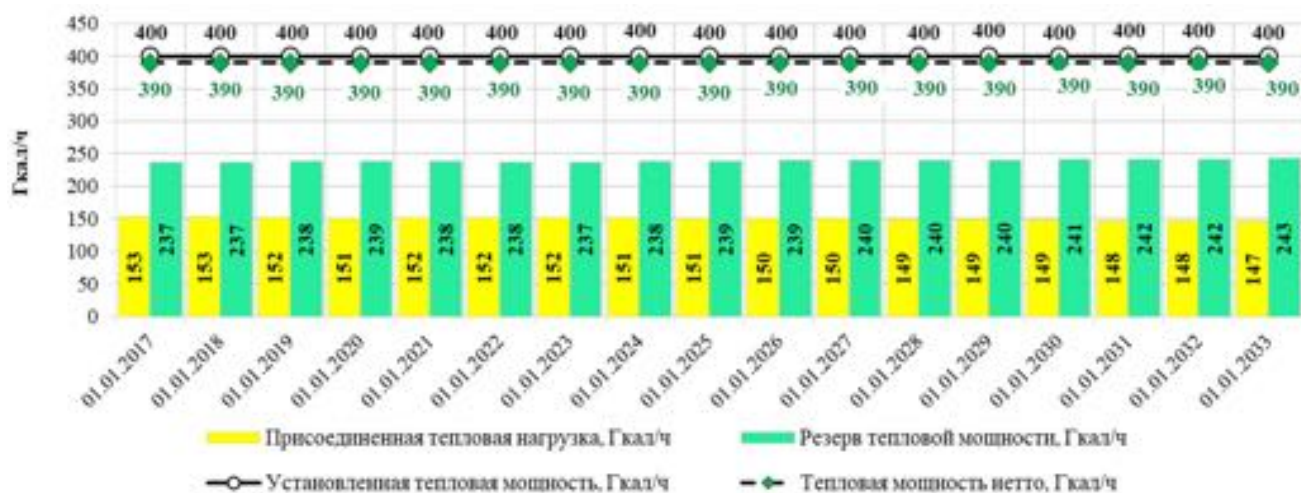


Рисунок 1.67 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах РТЭС-3 на перспективу до 2033 г.

1.6.4 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва»

На перспективу до 2033 г. предусматривается сохранение в работе 50 источников тепловой энергии (22 КТС и 28 МК) из 53 действующих источников на 01.01.2017. В том числе:

- для 3 КТС суммарной тепловой мощностью 161,0 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 124,6 Гкал/ч (на 01.01.2017) предусматривается расширение зоны их действия при этом суммарный прирост тепловой нагрузки на коллекторах этих источников на расчетный 2032 г. оценивается в 193,5 Гкал/ч (увеличение нагрузки в 2,6 раз по сравнению с суммарной нагрузкой на 01.01.2017);

- 47 источников (19 КТС, 28 МК) суммарной тепловой мощностью 342,6 Гкал/ч и присоединенной тепловой нагрузкой 198,4 Гкал/ч (на 01.01.2017) сохраняются в работе без расширения зон действия. Прирост тепловой нагрузки на коллекторах источников на расчетный 2032 г. оценивается в 30,1 Гкал/ч, что составляет 15,2 % от величины нагрузки на 01.01.2017, и обусловлен перспективной застройкой в существующих зонах;

- для 3 источников (2 КТС и 1 МК) суммарной тепловой мощностью 74,3 Гкал/ч тепловой нагрузкой 56,0 Гкал/ч предусматривается вывод из эксплуатации на расчетный 2032 г. при переключении потребителей на РТС «Южное Бутово» ПАО «Мосэнерго» и КТС-1 Московский ООО «ТСК Новая Москва».

На расчетный 2032 г. суммарная тепловая мощность 50 действующих источников ООО «ТСК Новая Москва» составит 663,5 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах источников – 546,6 Гкал/ч, суммарный резерв тепловой мощности – 100,8 Гкал/ч.

Относительно показателей котельных ООО «ТСК Новая Москва» на 01.01.2017 намечаются следующие изменения:

- рост суммарной установленной мощности источников – на 31,7 %;
- рост присоединенной нагрузки на коллекторах источников – на 69,2 %;
- сокращение суммарного резерва тепловой мощности котельных – на 37,9 %.

Суммарная тепловая мощность и обеспечение перспективных тепловых нагрузок источниками ООО «ТСК Новая Москва» в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.68.

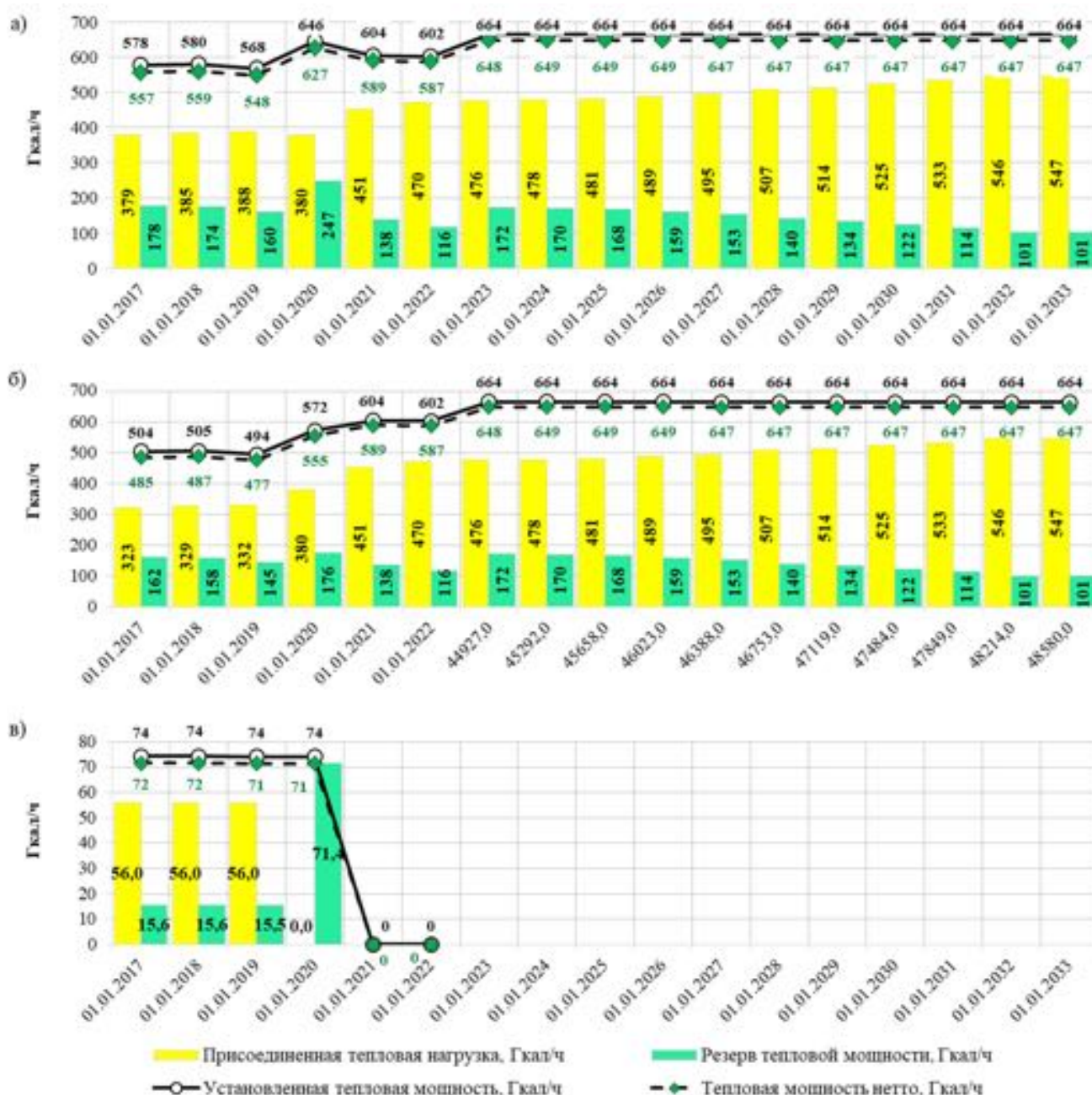


Рисунок 1.68 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах источников ООО «ТСК Новая Москва»: а) 53 действующих источников на 01.01.2017; б) 50 источников, действующих в период до 2033 г.; в) 3 источника, выводимые из эксплуатации

Реконструкция котельных с расширением их зоны действия

На перспективу до 2033 г. намечается расширение зон действия 3 КТС ООО «ТСК Новая Москва» за счет переключения тепловых нагрузок потребителей выводимых из эксплуатации источников тепловой энергии и присоединения новых потребителей, размещаемых на территории ТиНАО, в том числе:

- КТС-1 «Щербинка» за счет присоединения части зоны действия РТС «Южное Бутово» (58,9 Гкал/ч), МК «Щербинка» (4,4 Гкал/ч), выводимой из эксплуатации, и подключении

новых потребителей мкр. Щербинка района Южное Бутово суммарной тепловой нагрузкой 60,8 Гкал/ч;

- КТС-1 «Московский» за счет присоединения зоны действия КТС-2 «Московский», выводимой из эксплуатации, суммарной тепловой нагрузкой потребителей 32,7 Гкал/ч;

- КТС «Мосрентген» за счет присоединения новых потребителей суммарной тепловой нагрузкой 11,7 Гкал/ч.

В таблице 1.37 и на рисунке 1.69 представлена динамика расширения зон действия 3 КТС ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.37 – Динамика расширения зон действия 3 КТС ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г.

Наименование	На 01.01.2017	Перспектива развития до 2033 г.				Увеличение нагрузки на 2032 г. относительно 2016 г., раз
		на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
КТС-1 «Щербинка», в том числе:	71,6	151,5	165,2	213,4	213,8	3,0
- КТС-1 «Щербинка»	71,6	89,0	89,5	89,7	89,7	
- часть РТС «Южное Бутово» ПАО «Мосэнерго»	-	58,1	57,0	58,5	58,9	
- МК «Щербинка» ПАО «МОЭК»	-	4,4	4,4	4,4	4,4	
- новые потребители	-	-	14,3	60,8	60,8	
КТС-1 «Московский», в том числе:	38,7	76,2	78,4	78,4	78,4	2,0
- КТС-1 «Московский»	38,7	43,7	45,6	45,6	45,6	
- КТС-2 «Московский»	-	32,5	32,7	32,7	32,7	
КТС «Мосрентген», в том числе:	14,3	24,1	25,9	25,9	25,9	1,8
- КТС «Мосрентген»	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	
- новые потребители	-	9,8	11,7	11,7	11,7	

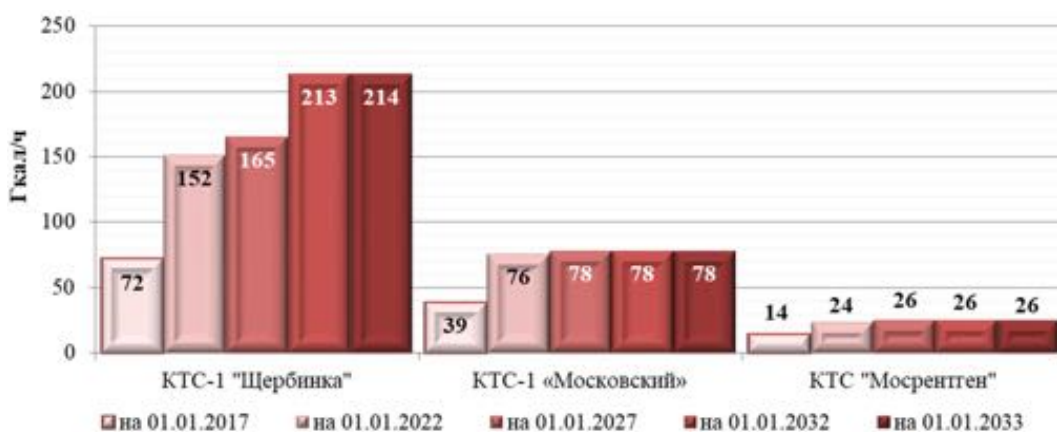


Рисунок 1.69 – Динамика расширения зон действия 3 КТС ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г.

Для обеспечения тепловой нагрузки потребителей в зонах действия рассматриваемых источников потребуется увеличение тепловой установленной мощности на КТС-1

«Щербинка» до 240 Гкал/ч и на КТС-1 «Московский» до 82 Гкал/ч. Мероприятия по реконструкции источников с расширяемыми зонами действия представлены в таблице 1.38.

Достижение действующим основным оборудованием наработки, соответствующей нормативному сроку службы, а также прирост тепловой нагрузки в зоне действия источника обуславливают сроки проведения реконструкции источников тепловой энергии.

Ожидаемые сроки достижения нормативной наработки действующим основным оборудованием источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» представлены в приложении В к книге 1.1 (книга 1.1, приложение В). Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам спецобследований и с учетом возможности продления срока службы.

Обеспечение тепловой нагрузки 3 КТС на перспективу до 2033 г. представлено на рисунках 1.70-1.72.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

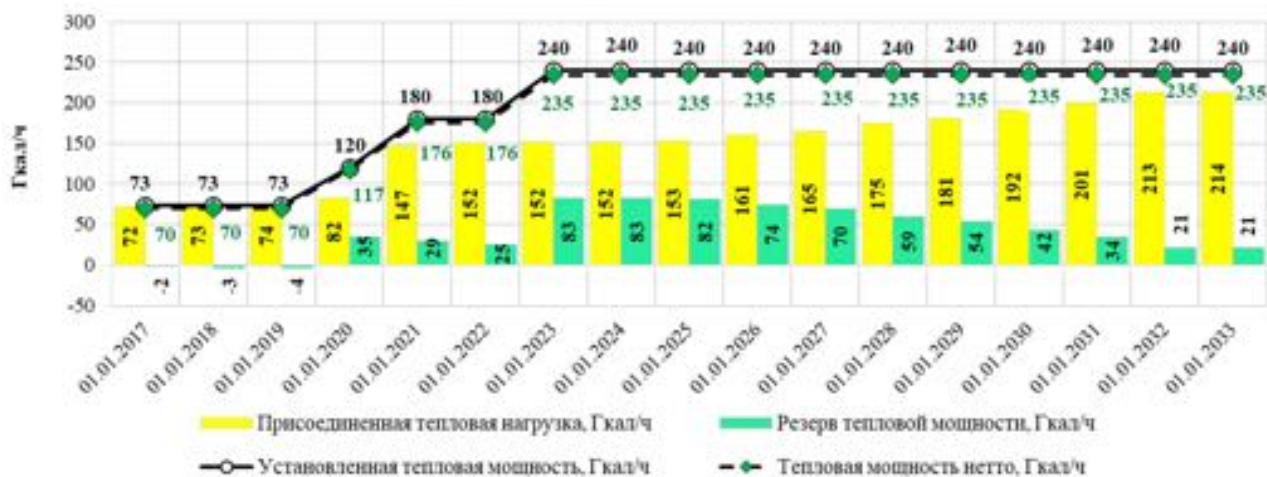


Рисунок 1.70 – Обеспечение тепловой нагрузки на коллекторах КТС-1 «Щербинка» на перспективу до 2033 г.

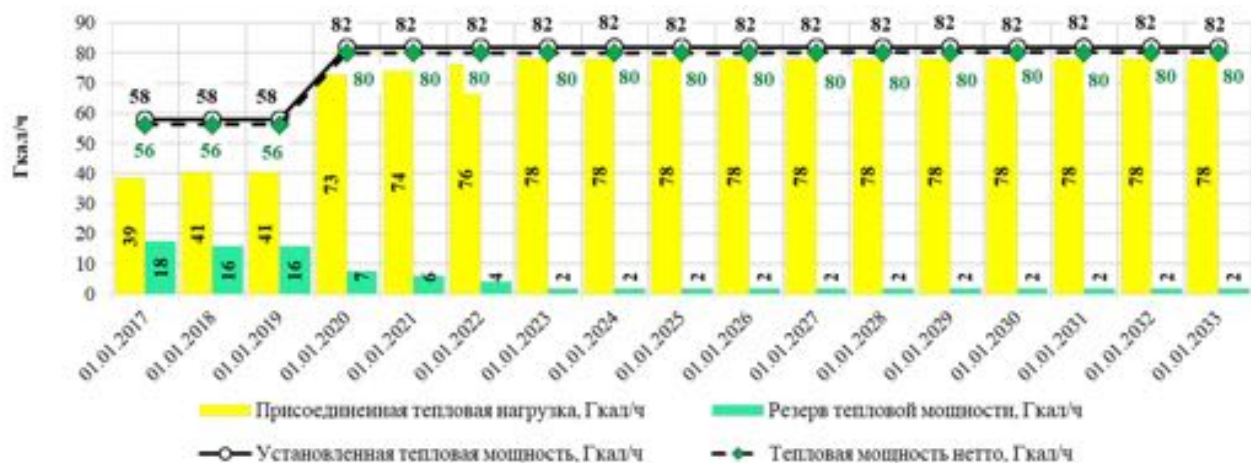


Рисунок 1.71 – Обеспечение тепловой нагрузки на коллекторах КТС-1 «Московский» на перспективу до 2033 г.

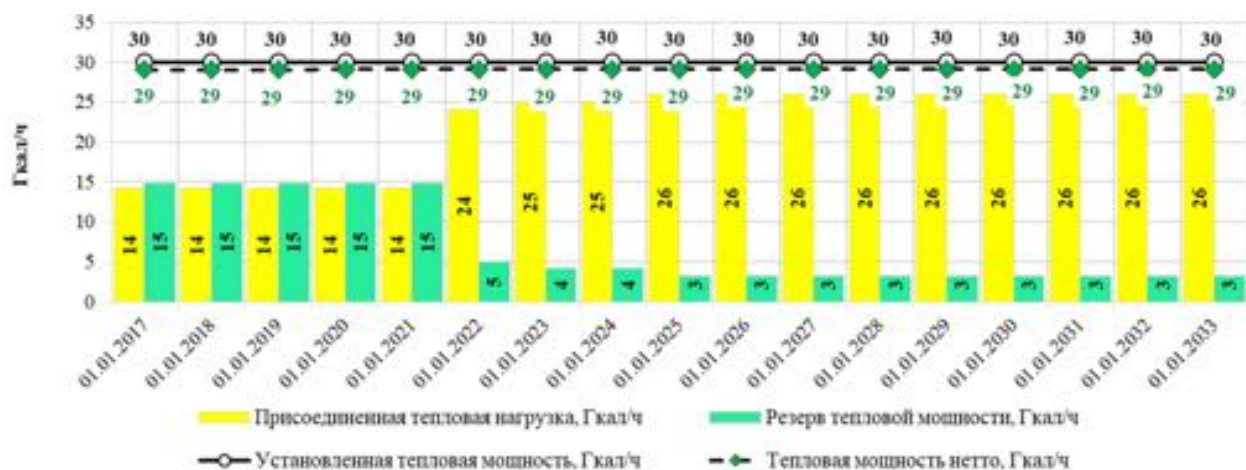


Рисунок 1.72 – Обеспечение тепловой нагрузки на коллекторах КТС «Мосрентген» на перспективу до 2033 г.

Таблица 1.38 – Программа развития 3 КТС ООО «ТСК Новая Москва» с намечаемым расширением зон действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Год выполнения мероприятия	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033		
1	КТС-1 «Щербинка»				73	180	240	240	240		
	БК	1	ДКВР-10/13 вод.	2014	6,5	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации
		2	ДКВР-10/13 вод.	2014	6,5	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации
		3	ТВГМ-30	1970	30	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации
		4	ТВГМ-30	1971	30	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации
			ПТВМ-60Э		-	60	60	60	60	2019	Ввод в эксплуатацию
			ПТВМ-60Э		-	60	60	60	60	2019	Ввод в эксплуатацию
			ПТВМ-60Э		-	60	60	60	60	2020	Ввод в эксплуатацию
			ПТВМ-60Э		-	-	60	60	60	2022	Ввод в эксплуатацию
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				69,7	176,0	234,7	234,7	234,7		
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				71,6	151,5	165,2	213,4	213,8			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				-1,9	24,5	69,5	21,4	20,9			
2	КТС-1 «Московский				58	82	82	82	82		
	БК	1	КВГМ-4,65-150	2010	4	4	4	4	4		Без изменений
		2	КВГМ-4,65-150	2010	4	4	4	4	4		Без изменений
		3	КВГМ-11,63-150	2010	10	10	10	10	10	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		4	КВГМ-11,63-150	2010	10	10	10	10	10	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		5	КВГМ-11,63-150	2010	10	10	10	10	10	2025	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		6	КВГМ-11,63-150	2010	10	10	10	10	10	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		7	КВГМ-11,63-150	2010	10	10	10	10	10	2026	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		8	КВГМ-4,65-150		-	4	4	4	4	2019	Ввод в эксплуатацию
		9	КВГМ-11,63-150		-	10	10	10	10	2019	Ввод в эксплуатацию
		10	КВГМ-11,63-150		-	10	10	10	10	2019	Ввод в эксплуатацию
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				56,2	80,1	80,2	80,2	80,2		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				38,7	76,2	78,4	78,4	78,4		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				17,5	3,9	1,8	1,8	1,8			
3	КТС «Мосрентген»				30	30	30	30	30		
	БК	1	КВГМ-10	1997	10	10	10	10	10		Без изменений
		2	КВГМ-10	1986	10	10	10	10	10	2019	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева
		3	КВГМ-10	1979	10	10	10	10	10		Без изменений
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				29,0	29,1	29,1	29,1	29,1		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде				14,3	24,1	25,9	25,9	25,9		
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				14,8	5,0	3,2	3,2	3,2			

Реконструкция котельных без расширения зоны действия

На перспективу до 2033 г. намечаются следующие мероприятия по 47 источникам тепловой энергии ООО «ТСК «Новая Москва», где не предусматривается расширение зоны их действия:

- на 4 КТС (КТС «Знамя Октября», КТС № 18, КТС № 36, КТС № 38) реконструкция с заменой поверхностей нагрева на действующих котлах суммарной тепловой мощностью 86,7 Гкал/ч;

- на 8 КТС («Фабрика им. 1 Мая», КТС № 8, КТС № 51, «Красное», «Шишкин лес», «Вороново», «Рогово», «Кленово») реконструкция с заменой паровых котлов на водогрейные, а также вспомогательного оборудования при необходимости. Суммарная тепловая мощность на 01.01.2033 составит 122,0 Гкал/ч;

- на 5 КТС («Остафьево», КТС-3 «Щербинка», «Яковлево», «Красная Пахра», «Былово») реконструкция с заменой изношенного водогрейного основного оборудования на современное. Суммарная тепловая мощность на 01.01.2033 составит 24,8 Гкал/ч;

- на 2 КТС (КТС «Кокошкино», КТС «Щапово») техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное суммарной тепловой мощностью 26,7 Гкал/ч;

- на 8 МК («Гора», МК-5, «Внуковская гимназия», «Бор», МК № 21, МК № 46, МК № 27, «Секерино») реконструкция котельной под блочно-модульную котельную (далее БМК). Суммарная тепловая мощность восьми БМК на 01.01.2033 составит 13,9 Гкал/ч;

- на 8 МК (МК-4, «Радиоцентр», «Марьино», «Изварино», «Переделкино», МК № 34, МК № 33, «Спортбаза Щапово») реконструкция с заменой физически изношенного и морально устаревшего основного оборудования на современное, с улучшенными показателями использования топлива. Суммарная тепловая мощность на 01.01.2033 составит 27,2 Гкал/ч;

- на 6 МК («Внуковская больница», «Рассказовка», МК № 22, «Каменка», «Ильино», «Минзаг») техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное в связи с достижением нормативной наработки. Суммарная тепловая мощность на 01.01.2033 составит 8,7 Гкал/ч;

- сохранение в работе 6 МК суммарной установленной мощностью 1,5 Гкал/ч без изменений.

Достижение основным оборудованием нормативной наработки с учетом выполненных капитальных ремонтов обуславливает сроки проведения реконструкции источника тепловой энергии.

Ожидаемые сроки достижения нормативной наработки основного оборудования источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» представлены в приложении В к книге 1.1 (книга 1.1, приложение В). Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам спецобследований и с учетом возможности продления срока службы.

За рассматриваемый период до 2033 г. суммарная установленная тепловая мощность 47 источников ООО «ТСК Новая Москва» снизится на 31,1 Гкал/ч (на 9,1 %) и составит 311,5 Гкал/ч.

Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в существующих зонах действия 47 источников возрастет на 30,1 Гкал/ч (на 15,1 %) и составит 228,5 Гкал/ч.

Суммарный резерв тепловой мощности соответственно снизится на 57,1 Гкал/ч (на 43,2 %) и составит 74,9 Гкал/ч на 01.01.2033.

Суммарная тепловая мощность 47 источников ООО «ТСК Новая Москва» и обеспечение их суммарной тепловой нагрузки в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлены на рисунке 1.73.

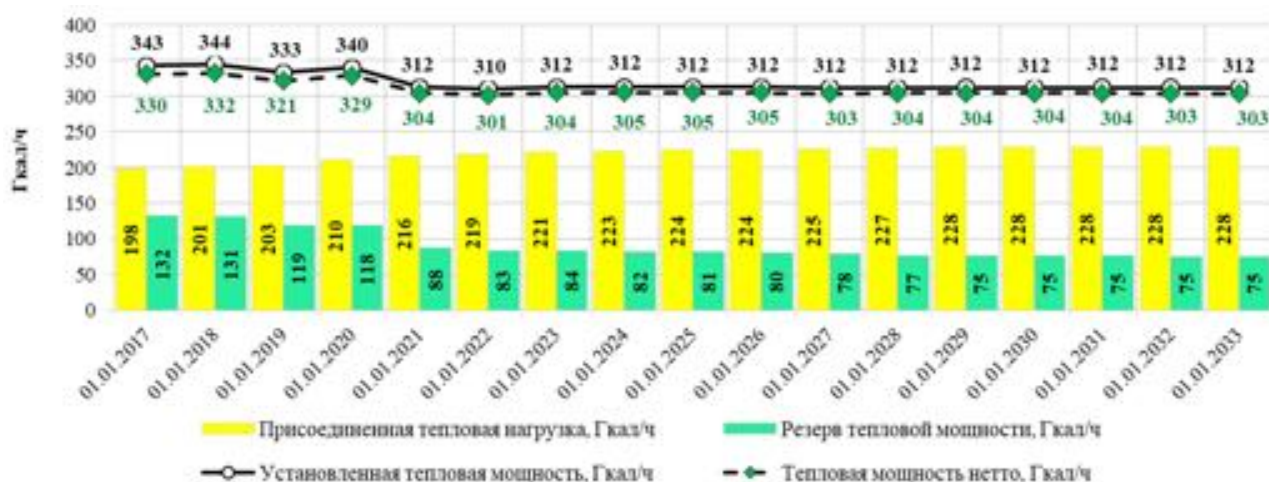


Рисунок 1.73 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на коллекторах 47 источников ООО «ТСК Новая Москва», намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

Состав основного оборудования, установленная тепловая мощность и мероприятия на перспективу до 2033 г. по 47 источникам тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» представлены в таблице 1.39.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.39 – Состав основного оборудования и установленная тепловая мощность реконструируемых источников ООО «ТСК Новая Москва» на перспективу до 2033 г. без расширения зон действия

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
1	КТС "Знамя Октября" (пос. Рязановское)	2хКВГ-7,56-150 2хТВГ-8М	2001 1980	29,0	29,0	29,0	29,0	29,0	2хКВГ-7,56-150 2хТВГ-8М	2017 2021	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева: - на 1хТВГ-8М (ст. № 4) в 2017 г.; - на 1хТВГ-8М (ст. № 5) и 1хКВГ-7,56 (ст. № 2) в 2021 г.
2	КТС "Остафьево" (пос. Рязановское)	1хКВГ-7,56-150 1хКВГ-7,56-150	1992 1994	13,0	6,0	6,0	6,0	6,0	3хКВ-Г-2,32	2018	Реконструкция с заменой 2хКВ-ГМ-7,56-150 на 3хКВ-Г-2,32
3	КТС "Фабрика им. 1 Мая" (пос. Рязановское)	3хДКВР 6,5-13 (Е-6,5-14)	1984	12,7	12,0	12,0	12,0	12,0	3хКВ-Г-4,65	2019	Реконструкция с заменой 3хДКВР-6,5-13 на 3хКВ-Г-4,65
4	КТС-3 "Щербинка" (г.о. Щербинка)	3хКВГ-2,5-93 2хБратск	2007 1991	8,2	6,5	6,5	6,5	6,5	3хКВ-Г-2,5	2018	Реконструкция с заменой 3хКВГ-2,5-93 на 3хКВ-Г-2,5 и вывод из эксплуатации 2хБратск
5	КТС "Яковлево" (пос. Десеновское)	2хЕ-1/9-1Г 1хЕ-1/9-1Г 2хТВГ-4р	1976 2016 1976	10,6	1,9	1,9	1,9	1,9	2хКВ-Г-1,0 1хКВ-Г-0,25	2020	Реконструкция с заменой 2хЕ-1/9-1Г, 2хТВГ-4р на 2хКВ-Г-1,0 и 1хКВ-Г-0,25
6	КТС № 18 (пос. Киевский)	1хКВГМ-10 1хКВГМ-10	1982 1983	20,0	24,0	24,0	24,0	24,0	1хКВГМ-10 1хКВГМ-10 1хКВ-Г-4,65	2019 2022	Реконструкция с установкой 1хКВ-Г-4,65 (2019 г.) и заменой поверхностей нагрева на действующих 2хКВГМ-10
7	КТС № 36 (пос. Первомайское)	1хКВ-ГМ-10 2хКВ-ГМ-10	1984 1987	30,0	21,0	21,0	21,0	21,0	2хКВ-ГМ-10-150 1хКВ-Г-1,16	2020	Реконструкция с заменой 1хКВ-ГМ-10-150 (ст. № 6) на 1хКВ-Г-1,16 и поверхностей нагрева на действующих котлах 2хКВ-ГМ-10-150 (ст. № 4, 5)
8	КТС № 38 (пос. Первомайское)	3хДКВР-6,5/13	1975	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	3хДКВР-6,5/13	2020	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева, барабанов и коллекторов на 2хДКВР-6,5/13 (ст. № 1, 2)
9	КТС № 8 (пос. Кокошкино)	1хЕ-10-14ГМ (ДКВР-10-13 ГМ) 1хДКВР-10/13 1хЕ-10-1.4ГМ (ДКВр-10-13 ГМ)	2005 1973 2009	19,5	26,0	26,0	26,0	26,0	4хКВ-Г-7,56	2019 2025 2029	Ввод в эксплуатацию 1хКВ-Г-7,56 и замена 1хДКВР-10/13 на 1хКВ-Г-7,56 (в 2019 г.); Реконструкция с заменой 2хДКВР-10/13 на 2хКВ-Г-7,56
10	КТС № 51 (пос. Новофедоровское)	1хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13	1973 1971 1976	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	3хКВ-Г-7,56	2020	Реконструкция с заменой 3хДКВР-10/13 на 3хКВ-Г-7,56
11	КТС "Кокошкино"	2хVitomax-300 LT	2008	10,1	10,1	10,1	10,1	10,1	2хVitomax-300 LT	2024	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
12	КТС "Былово" (пос. Краснопохорское)	2хКСВ-3,15 (ВК-22)	1999	5,4	3,4	3,4	3,4	3,4	2хКВ-Г-2,0	2019	Реконструкция с заменой основного оборудования на 2хКВ-Г-2,0

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
13	КТС "Красная Пахра" (пос. Краснопохорское)	4хКСВ-3,15 (ВК-22)	1996	10,8	6,9	6,9	6,9	6,9	4хКВ-Г-2,0	2019	Реконструкция с заменой основного оборудования на 4хКВ-Г-2,0
14	КТС "Красное" (пос. Краснопохорское)	3хЕ-4-14гм (ДКВР-4/13 вод.)	1994	7,8	5,2	5,2	5,2	5,2	3хКВ-Г-2,0	2020	Реконструкция с заменой 3хЕ-4-14гм на 3хКВ-Г-2,0
15	КТС "Шишкин лес" (пос. Михайлово-Ярцевское)	1хДКВР-6,5/13 вод. 1хДКВР-6,5/13 вод. 1хДКВР-6,5/13 вод.	1964 1965 1968	12,7	19,5	22,1	22,1	22,1	3хКВ-Г-7,56 1хКВ-Г-3,0	2019 2022	Реконструкция с заменой 3хДКВР-6,5/13 на 3хКВ-Г-7,56 (в 2019 г.) Ввод в эксплуатацию 1хКВ-Г-3,0
16	КТС "Вороново" (пос. Вороновское)	2хДКВР-10/13 вод. 1хДКВР-10/13 вод.	1972 1975	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	3хКВ-Г-7,56	2023	Реконструкция с заменой 3хДКВР-10/13 вод. на 3хКВ-Г-7,56
17	КТС "Рогово" (пос. Роговское)	2хДКВР-4/13 вод. 2хДКВР-4/13 вод.	1981 1988	10,4	5,8	5,8	5,8	5,8	3хКВ-Г-2,0 1хКВ-Г-0,75	2020	Реконструкция с заменой 4хДКВР-4/13 на 3хКВ-Г-2,0 и 1хКВ-Г-0,75
18	КТС "Шапово" (пос. Шаповское)	2хТВГ-8М	1976	16,6	16,6	16,6	16,6	16,6	2хТВГ-8М	2018	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
19	КТС "Кленово" (пос. Кленовское)	3хДКВР-6,5/13 вод.	1972	12,9	12,9	12,0	12,0	12,0	3хКВ-Г-4,65	2026	Реконструкция с заменой 3хДКВР-6,5/13 на 3хКВ-Г-4,65
Установленная мощность КТС				281,4	258,5	260,2	260,2	260,2			
Тепловая мощность нетто в горячей воде КТС				270,8	251,2	253,2	253,2	253,2			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде КТС				164,9	183,4	189,9	193,3	193,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				105,9	67,8	63,2	59,9	59,9			
20	МК "Гора" (пос. Рязановское)	3хЗИО-60 1хЗИО-60	1983 2013	3,6	3,4	3,4	3,4	3,4	4хТермотехник (1000)	2019	Реконструкция котельной под БМК-3,4 в составе 4хТермотехник (1000)
21	МК-4 (г. Щербинка)	8хКСВ-0,93	2007	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	4хКВ-Г-1,74 1хКВ-Г-0,5	2020 2021	Реконструкция с заменой 8хКСВ-0,93 на 4хКВ-Г-1,74 и 1хКВ-Г-0,5
22	МК-5 (г. Щербинка)	1хНИИСТУ-5 1хНИИСТУ-5 3хНИИСТУ-5	2010 2011 2012	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0	4хКВ-Г-0,56 1хКВ-Г-0,11	2022	Реконструкция котельной под БМК-2,0 в составе 4хКВ-Г-0,56 и 1хКВ-Г-0,11
23	МК "Радиоцентр" (пос. Филимонковское)	1хКВа-1,0Гн 1хКВа-1,0Гн	1996 1994	1,7	0,9	0,9	0,9	0,9	2хКВ-Г-0,5	2018	Реконструкция с заменой 2хКВа-1,0Гн на 2хКВ-Г-0,5
24	МК "Марьино" (пос. Филимонковское)	3хКСВаУ-0,63 ЛЖ	2000	1,6	0,6	0,6	0,6	0,6	3хКВ-ГМ-0,25	2020	Реконструкция с заменой 3хКСВаУ-0,63 ЛЖ на 3хКВ-ГМ-0,25
25	МК "Изварино" (пос. Внуковское)	3хЕ-1,0-9 ГН (МЗК-7АГ-1) водогр.	1986	2,0	1,6	1,6	1,6	1,6	3хКВ-Г-0,63	2018	Реконструкция с заменой 3хЕ-1,0-9 ГН (водогр.) на 3хКВ-Г-0,63
26	МК "Переделкино" (пос. Внуковское)	1хУниверсал-6М 1хУниверсал-6М 2хДВЕ-22	1989 1986 2004	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	3хКВ-Г-0,5	2019	Реконструкция с заменой 2хУниверсал-6М, 2хДВЕ-22 на 3хКВ-Г-0,5
27	МК "Внуковская больница" (пос. Внуковское)	2х3иОСаБ 350 (КВа-0,35ЛЖ/ГН)	2004	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	2х3иОСаБ-350	2021	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
28	МК "Внуковская гимназия" (пос. Внуковское)	4xКЧМ-5	1999	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	4xKB-Г-0,08	2024	Реконструкция котельной под БМК-0,3 в составе 4xKB-Г-0,08
29	МК "Рассказовка" (пос. Внуковское)	2xVisssmann Vitoplex 100 (280 кВт)	2006	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2xVisssmann Vitoplex 100 (280 кВт)	2025	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
30	МК "Бор" (пос. Десеновское)	2xWitermo 3V-2,0-10-115	1985	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	4xKB-Г-1,0	2018	Реконструкция котельной под БМК-3,4 в составе 4xKB-Г-1,0
31	МК № 34 (пос. Киевский)	2xKB-TC-1 1xREX-200	1992 2012	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	1xREX-200 1xREX-200	2020	Реконструкция с заменой 2xKB-TC-1 на 1xREX-200
32	МК № 21 (х. Ильичевка) (пос. Первомайское)	6xКва-1,0Г (Факел- Г)	1994	5,2	2,6	2,6	2,6	2,6	3xKB-Г-1,0	2019	Реконструкция котельной под БМК-2,6 в составе 3xKB-Г-1,0
33	МК № 33 (п. Первомайское)	3xТТ-100	2011	5,2	6,9	6,9	6,9	6,9	3xТТ-100 (2000) 1xТТ-100 (2000)	2017	Реконструкция с вводом в эксплуатацию 1xТТ-100 (2000)
34	МК № 22 (пос. Марушкинское)	5xЗИО-60 1xЗИО-60	1979 2013	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5xЗИО-60 1xЗИО-60	2018	Техническое перевооружение с заменой 5xЗИО-60 на аналогичное
35	МК 32 (п. Толстопальцево)	2xREX-10	2013	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2xREX-10	-	Без изменений
36	МК № 46 (пос. Марушкинское)	2xРамзина-1	1974	2,0	0,4	0,4	0,4	0,4	2xKB-Г-0,25	2018	Реконструкция котельной под БМК-0,4 в составе 2xKB-Г-0,25
37	МК № 27 (д. Кузнецова) (пос. Новофедоровское)	2xЗИО-60	1986	1,8	0,6	0,6	0,6	0,6	2xKB-Г-0,35	2019	Реконструкция котельной под БМК-0,6 в составе 2xKB-Г-0,35
38	МК "Пожарное депо" (пос. Новофедоровское)	1xREX-30	2013	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1xREX-30	-	Без изменений
39	МК "Секерино" (пос. Михайлово-Ярцевское)	3xЗиО-60	1999	2,7	1,1	1,1	1,1	1,1	2xKB-Г-0,66	2020	Реконструкция котельной под БМК-1,1 в составе 2xKB-Г-0,66
40	МК "Каменка" (пос. Роговское)	2xИшма-100	2004	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2xKB-Г-0,11	2018	Техническое перевооружение с заменой 2xИшма-100 на 2xKB-Г-0,11
41	МК "Ильино" (пос. Роговское)	1xProtherm-50 PLO 1xProtherm-50 KLOM	2013 2014	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1xProtherm-50 PLO 1xProtherm 50 KLOM	2024	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
42	МК "Ознобишино" (пос. Щаповское)	1xКЧМ-5 1xКЧМ-7	2011 2011	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1xКЧМ-5 1xКЧМ-7	-	Без изменений
43	МК "ДРП-3" (пос. Щаповское)	1xRiello RTQ-105 1xRiello RTQ-109	2011 2016	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1xRiello RTQ-105 1xRiello RTQ-109	-	Без изменений
44	МК "Минзаг" (пос. Краснопахорское)	2xVisssmann Vitoplex-100 SX1	2004	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	2xVisssmann Vitoplex-100 SX1	2021	Техническое перевооружение с заменой основного оборудования на аналогичное
45	МК "Михайловское" (пос. Михайлово-Ярцевское)	5xТеплогенератор 2xREX-15	2005 2013	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	5xТеплогенератор 2xREX-15	-	Без изменений

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
46	МК "БКУ-350" (пос. Щаповское)	1xRiello RTQ 154 1xRiello RTQ 203	2016 2016	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	1xRiello RTQ 154 1xRiello RTQ 203	-	Без изменений
47	МК "Спортбаза Щапово" (пос. Щаповское)	2хДКВР-4-13 1xREX-350	1972 2009	8,2	6,0	6,0	6,0	6,0	2xREX-350	2021	Реконструкция с заменой 2хДКВР-4-13 на 1xREX-350
Установленная тепловая мощность МК				61,3	51,5	51,3	51,3	51,3			
Тепловая мощность нетто МК				59,7	50,3	50,2	50,2	50,2			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде МК				33,5	35,2	35,2	35,2	35,2			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				26,1	15,2	15,0	15,0	15,0			
Суммарная установленная тепловая мощность 47 источников				342,6	310,0	311,5	311,5	311,5			
Суммарная тепловая мощность нетто 47 источников				330,5	301,5	303,4	303,4	303,4			
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 47 источников				198,4	218,5	225,1	228,5	228,5			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				132,1	83,0	78,3	74,9	74,9			

Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на 19 КТС И 28 МК, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия представлены на рисунках 1.74 и 1.75 соответственно.

Наибольший прирост тепловой нагрузки намечается в существующих зонах действия КТС «Шишкин Лес» (на 80,5 % по сравнению с нагрузкой на 01.01.2017) и КТС «Щапово» (на 38 % по сравнению с нагрузкой на 01.01.2017).

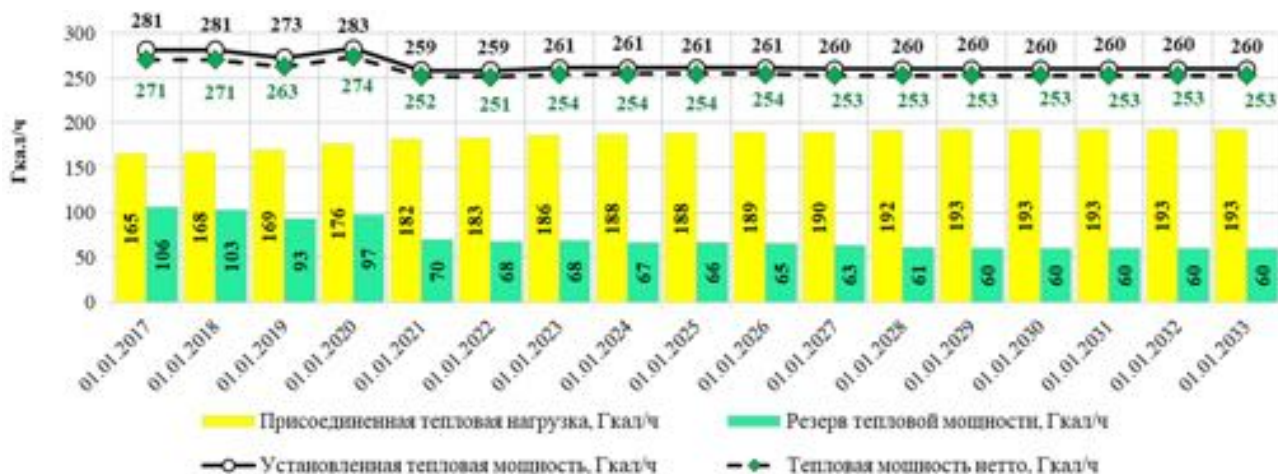


Рисунок 1.74 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на 19 КТС, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

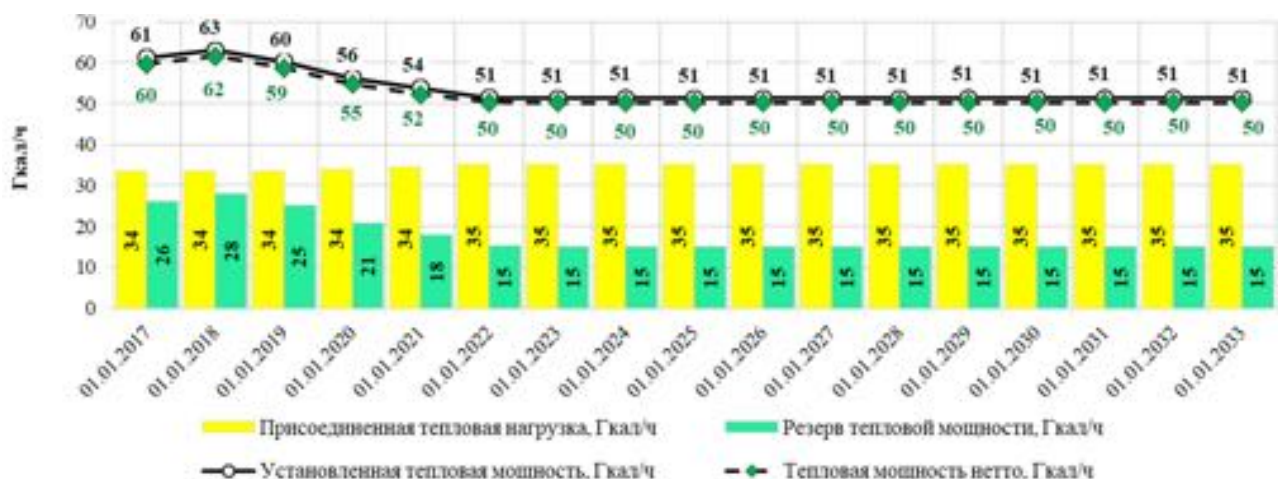


Рисунок 1.75 - Обеспечение перспективной суммарной тепловой нагрузки на 28 МК, намечаемых к сохранению в работе до 2033 г. без расширения зон действия

1.6.5 Источники тепловой энергии других организаций

На перспективу до 2033 г. сохраняются в работе 912 котельных других организаций из 924 действующих на 01.01.2017. По котельным предусматриваются следующие мероприятия на перспективу:

- расширение зон действия 9 котельных суммарной тепловой мощностью 599,8 Гкал/ч и тепловой нагрузкой в горячей воде 289,2 Гкал/ч (на 01.01.2017), при этом потребуется реконструкция с увеличением тепловой мощности на 4 котельных. Суммарный прирост тепловой нагрузки оценивается в 200,8 Гкал/ч (69,4 % от величины суммарной нагрузки на 01.01.2017);

- реконструкция 26 котельных суммарной тепловой мощностью 523,5 Гкал/ч и тепловой нагрузкой: в паре – 29,4 т/ч, в горячей воде 166,8 Гкал/ч (на 01.01.2017) без расширения зон действия. Прирост тепловой нагрузки в горячей воде оценивается в 3,2 Гкал/ч (1,9 % по сравнению с нагрузкой на 01.01.2017);

- сохранение в работе без изменений 877 котельных суммарной тепловой мощностью 8 148,7 Гкал/ч и тепловой нагрузкой: в паре 1 108,5 т/ч, в горячей воде 2 640,7 Гкал/ч (на 01.01.2017). Прирост тепловой нагрузки в горячей воде в существующих зонах действия котельных оценивается в 15,8 Гкал/ч (0,6 % по сравнению с нагрузкой на 01.01.2017);

- вывод из эксплуатации 7 котельных суммарной тепловой мощностью 105,3 Гкал/ч при переключении суммарной тепловой нагрузки потребителей 68,0 Гкал/ч на централизованные источники тепловой энергии ТЭЦ-8, ТЭЦ-16, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25, РТС «Коломенская» ПАО «Мосэнерго» и котельную Центральная МУП «Троицктеплоэнерго»;

- вывод из эксплуатации 5 котельных суммарной тепловой мощностью 129,6 Гкал/ч тепловой нагрузкой: в паре 32,0 т/ч, в горячей воде 48,0 Гкал/ч при ликвидации предприятия-собственника.

На расчетный 2032 г. суммарная тепловая мощность 912 действующих котельных других организаций составит 9 196,1 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах котельных: в паре – 1 137,9 т/ч, в горячей воде – 3 316,6 Гкал/ч, суммарный резерв тепловой мощности оценивается в 4 966,9 Гкал/ч.

Относительно суммарных показателей котельных на 01.01.2017 намечаются следующие изменения:

- сокращение суммарной установленной мощности котельных – на 0,8 %;
- рост присоединенной нагрузки (с учетом пара) на коллекторах котельных – на 5,7 %;
- сокращение суммарного резерва тепловой мощности котельных – на 5,5 %.

Суммарная тепловая мощность и обеспечение перспективных тепловых нагрузок котельными других организаций в каждом году рассматриваемого периода до 2033 г. представлено на рисунке 1.76.

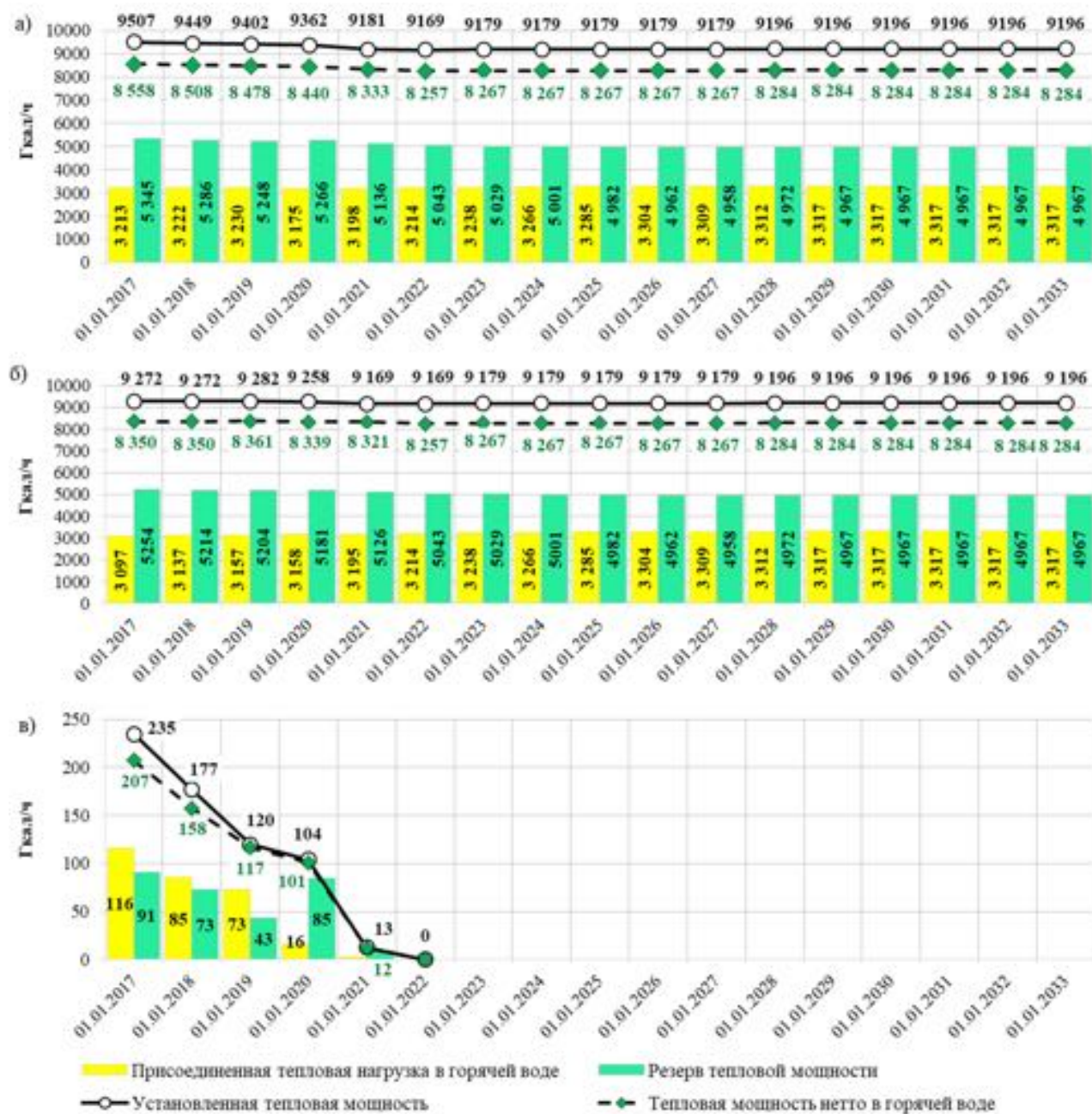


Рисунок 1.76 – Обеспечение перспективных тепловых нагрузок на коллекторах котельных других организаций: а) 924 действующих котельных на 01.01.2017; б) 912 котельных, действующих в период до 2033 г.; в) 12 котельных, выводимых из эксплуатации

Реконструкция котельных других организаций с расширением зоны действия

На перспективу до 2033 г. намечается расширение зон действия 9 котельных других организаций, расположенных на территории ТиНАО, за счет присоединения новых потребителей тепловой энергии, в основном ЖКС и переключения тепловой нагрузки котельных, выводимых из эксплуатации:

- ООО «Геруда» (пос. Московский) за счет присоединения новых потребителей застройки на территории совхоза «Московский» суммарной тепловой нагрузкой 59,8 Гкал/ч;
- котельная ОАО «ТЭИК» (г.о. Щербинка) за счет присоединения новых потребителей, расположенных по ул. Овражная (г. Щербинка) суммарной тепловой нагрузкой 5,3 Гкал/ч;
- котельная № 1 ООО Декор» (пос. Сосенское) за счет присоединения новых потребителей ЖК «Николин парк» суммарной тепловой нагрузкой 21,4 Гкал/ч;
- котельная № 2 ООО «Пламя» (пос. Сосенское) за счет присоединения новых потребителей офисного центра ОПЦ «Фуд-Сити» суммарной нагрузкой 20,8 Гкал/ч;
- котельная ООО «Инвесттраст» (пос. Десеновское) за счет присоединения новых потребителей застройки ЖК «Новые Ватутинки» суммарной нагрузкой 44,6 Гкал/ч;
- котельная «Новомосковский Технопарк» (пос. Филимонковское) за счет присоединения новых потребителей застройки на территории Марьинской птицефабрики суммарной тепловой нагрузкой 11,5 Гкал/ч;
- котельная Центральная (г.о. Троицк) МУП «Троицктеплоэнерго» за счет переключения тепловой нагрузки потребителей котельной № 13 МУП «Троицктеплоэнерго», выводимой из эксплуатации, и присоединения новых потребителей г. Троицк. Суммарный прирост нагрузки оценивается в 15,3 Гкал/ч;
- КТС № 307 КЭЧ «Теплый Стан» ФГБУ «ЦЖКУ» за счет присоединения новых потребителей пос. Мосрентген суммарной тепловой нагрузкой 10,1 Гкал/ч;
- котельная п. Воскресенское ФГУП АПК "Воскресенский" УДП РФ за счет присоединения новых потребителей пос. Воскресенское суммарной тепловой нагрузкой 4,7 Гкал/ч.

Присоединение новых потребителей к рассматриваемым источникам обусловлено выданными техническими условиями на подключение (ТУ) и (или) условиями на подключение (УП), отсутствием вблизи других источников, а также технико-экономическими расчетами, представленными в книге 2.1, разделе 1.2.3.

Динамика расширения зон действия 9 котельных других организаций на перспективу до 2033 г. представлена в таблице 1.40 и на рисунке 1.77.

Таблица 1.40 – Динамика расширения зон действия 9 котельных других организаций на перспективу до 2033 г.

Наименование	на 01.01.2017	Перспектива развития до 2033 г.				Увеличение нагрузки на 2032 г. относительно 2016 г., раз
		на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	
Котельная ООО «Геруда», в том числе:	25,0	48,3	77,4	84,8	84,8	3,4
- котельная ООО «Геруда»	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	
- новые потребители застройки на территории совхоза «Московский»	-	23,3	52,4	59,8	59,8	
Котельная ОАО «ТЭИК2», в том числе:	6,2	11,5	11,5	11,5	11,5	1,9
- котельная ОАО «ТЭИК»	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	
- новые потребители по ул. Овражная	-	5,3	5,3	5,3	5,3	
Котельная № 1 ООО «Декор», в том числе:	23,7	45,1	45,1	45,1	45,1	1,9
- котельная № 1 ООО «Декор»	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	
- новые потребители ЖК «Николин парк»	-	21,4	21,4	21,4	21,4	
Котельная № 2 ООО «Пламя», в том числе:	0,9	19,1	21,7	21,7	21,7	23,6
- котельная № 2 ООО «Пламя»	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
- новые потребители офисного центра ОПЦ «Фуд-Сити»	-	18,2	20,8	20,8	20,8	
Котельная ООО «Инвесттраст», в том числе:	30,8	53,7	75,4	75,4	75,4	2,5
- котельная ООО «Инвесттраст»	30,8	30,8	30,8	30,8	30,8	
- застройка ЖК "Новые Ватушки"	-	22,9	44,7	44,7	44,7	
Котельная «Новомосковский Технопарк», в том числе:	14,2	18,3	25,7	25,7	25,7	1,8
- котельная «Новомосковский Технопарк»	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	
- новые потребители пос. Филимонковское	-	4,1	11,5	11,5	11,5	
Котельная Центральная, в том числе:	138,6	154,3	161,1	161,1	161,1	1,2
- котельная Центральная	138,6	143,9	145,8	145,8	145,8	
- котельная № 13 МУП "Троицктеплоэнерго"	-	5,9	5,9	5,9	5,9	
- новые потребители г. Троицк	-	4,5	9,4	9,4	9,4	
КТС № 307 КЭЧ «Теплый Стан», в том числе:	17,4	17,6	27,5	27,5	27,5	1,6
- КТС № 307 КЭЧ «Теплый Стан»	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	
- новые потребители пос. Мосрентген (д. Мамыри)	-	0,2	10,1	10,1	10,1	
Котельная п. Воскресенское, в том числе:	32,5	37,2	37,2	37,2	37,2	1,1
- котельная п. Воскресенское	32,5	32,5	32,5	32,5	32,5	
- новые потребители пос. Воскресенское	-	4,7	4,7	4,7	4,7	

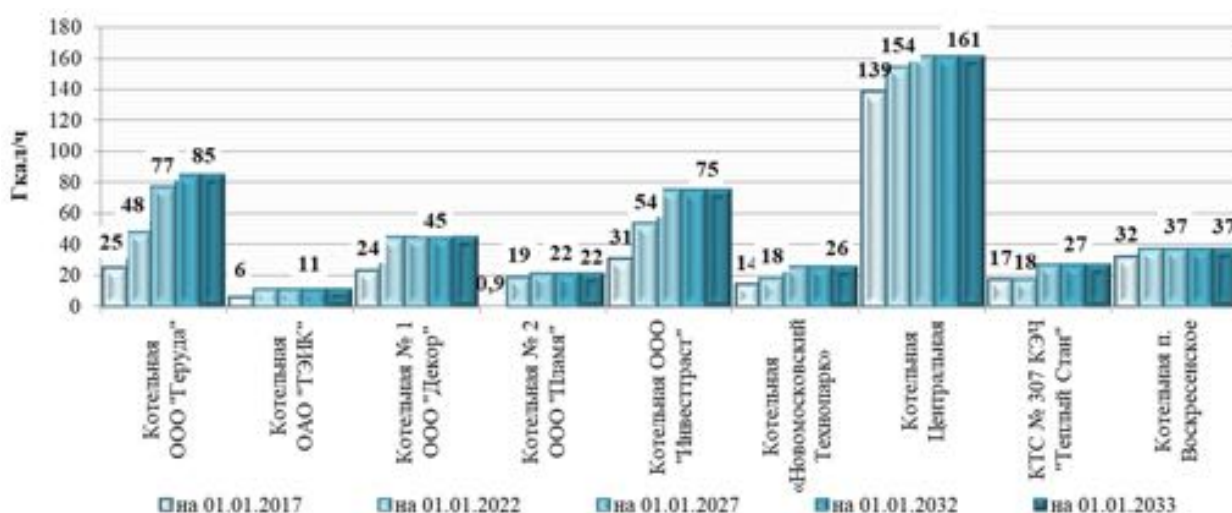


Рисунок 1.77 – Динамика расширения зон действия 9 котельных других организаций на перспективу до 2033 г.

Основной прирост тепловой нагрузки, в среднем на 40 % по рассматриваемым 9 котельным, намечается в период до 2022 г. (на 01.01.2022) На расчетный 2032 г. намечается увеличение тепловых нагрузок в среднем в 1,7 раз.

Для обеспечения перспективных потребителей тепловой энергией предусматривается реконструкция с увеличением установленной тепловой мощности 3 котельных других организаций (ООО «Геруда», ООО «Декор», ООО «Инвесттраст»).

Установленная тепловая мощность остальных 6 котельных значительно превышает величину перспективной тепловой нагрузки на коллекторах, более чем на 40 %, увеличение тепловой мощности не требуется.

На котельной Центральная МУП «Троицктеплоэнерго» потребуется реконструкция с заменой поверхностей нагрева на части основного оборудования в связи с достижением нормативной наработки. Решения о выводе, замене или реконструкции основного оборудования принимаются на основании его фактического состояния по результатам спецобследований и с учетом возможности продления срока службы собственником.

Мероприятия по реконструкции 4 котельных других организаций обусловлены необходимостью обеспечить перспективные тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии и предложениями эксплуатирующих организаций и/или организациями-собственниками источников.

Обеспечение суммарной тепловой нагрузки 9 котельных других организаций на перспективу до 2033 г. представлено на рисунке 1.78.

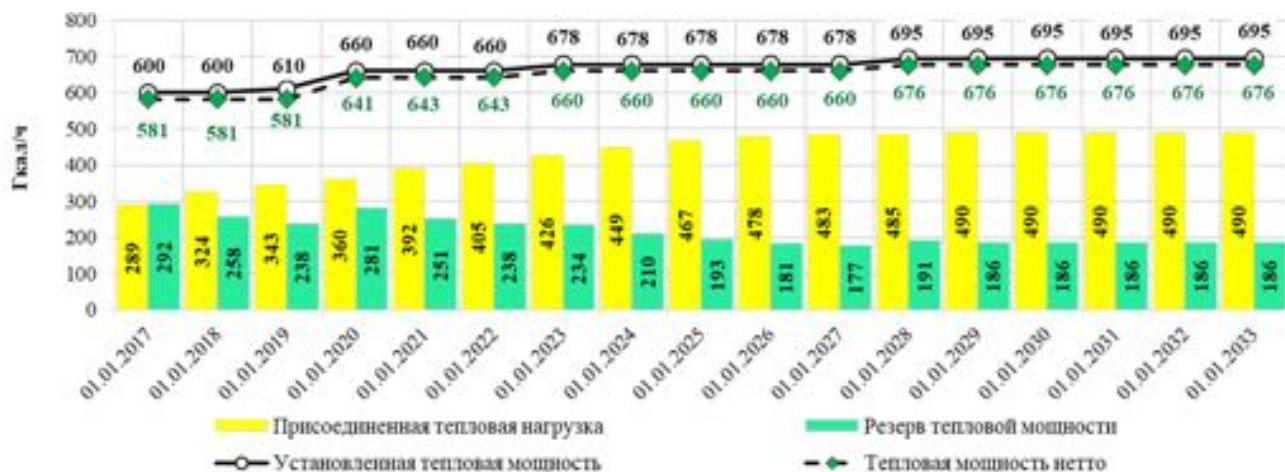


Рисунок 1.78 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 9 котельных других организаций на перспективу до 2033 г.

Мероприятия по реконструкции рассматриваемых 9 котельных других организаций с расширяемыми зонами действия представлены в таблице 1.41.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии других организаций, осуществляющих теплоснабжение ЖКС, на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.41 – Состав основного оборудования и установленная тепловая мощность рассматриваемых котельных других организаций на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
1	Котельная ООО «Геруда»	4хКВ-Г-20 (17,2 Гкал/ч)	2015	68,8	68,8	86,0	103,2	103,2	6хКВ-Г-20 (17,2 Гкал/ч)	2022 2027	Реконструкция с увеличением установленной тепловой мощности (ввод в эксплуатацию 2хКВ-Г-20,0)
2	Котельная ОАО «ТЭИК»	3хЗИОСАБ-5000 1хЗИОСАБ-5000 2хЗИОСАБ-2000	2011 2016 2007	20,6	20,6	20,6	20,6	20,6	3хЗИОСАБ-5000 1хЗИОСАБ-5000 2хЗИОСАБ-2000	-	Без изменений
3	Котельная № 1 ООО «Декор»	1хBuderus Logano S825L(5200) 1хBuderus Logano S825L(6500) 2хBuderus Logano S825L(9300)	2012	26,1	46,7	46,7	46,7	46,7	1хBuderus Logano S825L(5200) 1хBuderus Logano S825L(6500) 2хBuderus Logano S825L(9300) 2хКВ-Г-12,0	2018 2019	Реконструкция с увеличением установленной тепловой мощности (ввод в эксплуатацию 2хКВ-Г-12,0) – письмо ООО «Декор» от 12.12.2017 № Д301 и ДепЖКХ от 27.12.2017 № 01-01-09-15081/17
4	Котельная № 2 ООО «Пламя»	2хVitomax 200LW	-	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	2хVitomax 200LW	-	Без изменений
5	Котельная ООО «Инвесттраст»	1хКВГМ-4,65-150 1хКВГМ-11,63-150 1хКВГМ-23,26-150 1хКВГМ-23,26-150	2012 2012 2014 2015	54,0	94,0	94,0	94,0	94,0	1хКВГМ-4,65-150 1хКВГМ-11,63-150 1хКВГМ-23,26-150 1хКВГМ-23,26-150 2хКВГМ-23,26-150	2019	Реконструкция с увеличением установленной тепловой мощности (ввод в эксплуатацию 2хКВГМ-23,26-150) – письмо АО « Инвесттраст» от 28.02.2018 .№ 456
6	Котельная «Новомосковский Технопарк»	1хДКВР-10/13 2хДКВР-20/13 1хДЕ-25/14	1979 1979 1993	42,8	42,8	42,8	42,8	42,8	1хДКВР-10/13 2хДКВР-20/13 1хДЕ-25/14	-	Без изменений
7	Котельная Центральная МУП «Троицктеплоэнерго»	2хДКВР-20/13 1хДКВР-20/13 2хПТВМ-30М 2хПТВМ-30М 1хПТВМ-30М	1967 1968 1975 1976 1990	187,5	187,5	187,5	187,5	187,5	2хДКВР-20/13 1хДКВР-20/13 2хПТВМ-30М 2хПТВМ-30М 1хПТВМ-30М	2020	Реконструкция с заменой поверхностей нагрева на ДКВР-20/13 (ст. № 1) и ПТВМ-30М (ст. № 2) – письмо МУП «Троицктеплоэнерго» от 13.03.2018 № 227
8	КТС № 307 КЭЧ "Теплый Стан"	3хКВ-ГМ-20-150	1979	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	3хКВ-ГМ-20-150	-	Без изменений
9	Котельная п. Воскресенское	2хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13 (вод.) 3хКВГМ-30/150	1980 1980 1993	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	2хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13 (вод.) 3хКВГМ-30/150	-	Без изменений
Установленная мощность 9 котельных				599,8	660,4	677,6	694,8	694,8	-	-	-
Тепловая мощность нетто в горячей воде 9 котельных				581,4	642,8	659,6	676,4	676,4	-	-	-
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 9 котельных				289,2	405,1	482,6	490,0	490,0	-	-	-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				292,2	237,7	177,0	186,4	186,4	-	-	-

Реконструкция котельных без расширения зоны действия

На перспективу до 2033 г. в соответствии с решениями собственников котельных других организаций города Москвы предусматривается реконструкция без расширения зон действия:

- 19 котельных других организаций, расположенных в границах города Москвы без ТиНАО, суммарной тепловой мощностью после реконструкции на 2032 г. - 258,5 Гкал/ч;

- 7 котельных других организаций, расположенных на территории ТиНАО, суммарной тепловой мощностью после реконструкции на 2032 г. – 94,0 Гкал/ч.

В работе без изменения установленной тепловой мощности на перспективу до 2033 г. сохраняются:

- 698 котельных других организаций, расположенных в границах г. Москвы без ТиНАО, суммарной мощностью 6 639,6 Гкал/ч на 2032 г.;

- 179 котельных других организаций, расположенных на территории ТиНАО, суммарной мощностью 1 509,1 Гкал/ч на 2032 г.

Обеспечение суммарной тепловой нагрузки 26 котельных других организаций, реконструируемых без расширения зоны действия до 2033 г., представлено на рисунке 1.79.

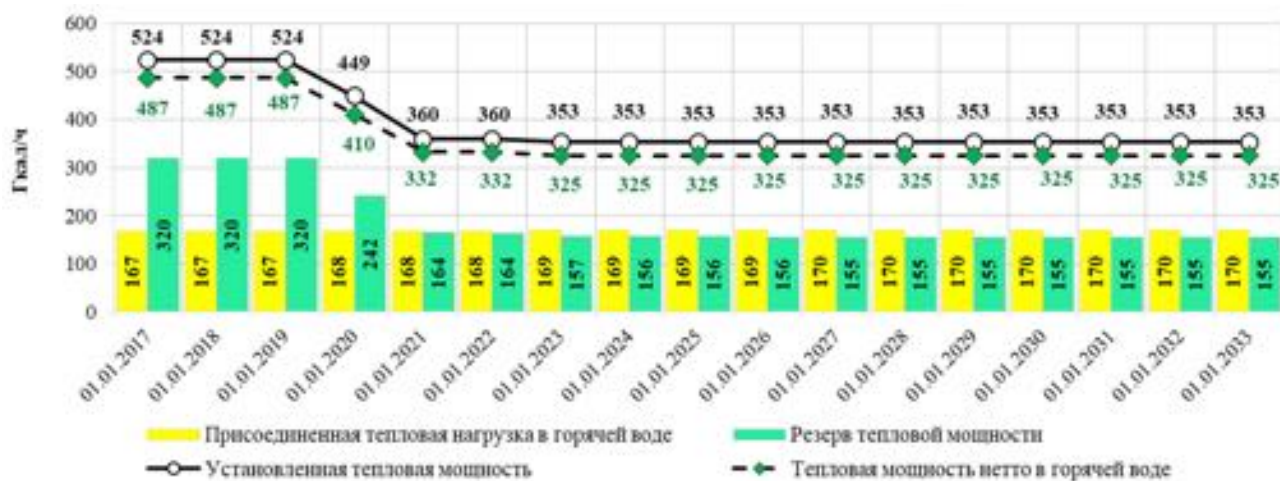


Рисунок 1.79 – Обеспечение перспективной тепловой нагрузки на коллекторах 26 котельных других организаций, реконструируемых без расширения зоны действия до 2033 г.

Оценка инвестиций в реконструкцию мощностей источников тепловой энергии других организаций, осуществляющих теплоснабжение ЖКС, на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Состав основного оборудования реконструируемых без расширения зоны действия котельных других организаций города Москвы на перспективу до 2033 г. представлен в таблице 1.42.

Таблица 1.42 – Реконструируемые 26 котельные других организаций без расширения зоны действия на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
Котельные на территории г. Москвы без ТиНАО											
1	Котельная ИПМ РАН	4хУниверсал-6М	1970	1,5	1,7	1,7	1,7	1,7	4хКВ-Г-0,5	2019	Строительство новой котельной с вводом в эксплуатацию 4хКВ-Г-0,5
2	Котельная ОАО "НПО "Лианозовский электромеханический завод"	2хДКВР-10/13 2хДКВР-25/13	1962 1963	44,8	24,8	24,8	24,8	24,8	2хДКВР-4/13 2хКВ-Г-11,63	2019	Строительство новой котельной с вводом в эксплуатацию 2хДКВР-4/13 и 2хКВ-Г-11,63
3	Котельная ФГБУ "ГНЦ РФ ИТЭФ"	3хДКВР-10/13	1956	22,5	22,5	12,0	12,0	12,0	3хКВ-Г-4,65	2022	Строительство новой котельной на площадке старой котельной с вводом в эксплуатацию 3хКВ-Г-4,65
4	Котельная ФГАУ "ОК "Шереметьевский" УДП РФ	1хProtherm» NO 3000 2хТГ-3-95 им. Ломакина	2010 1984	7,1	9,9	9,9	9,9	9,9	3хКВ-Г-3,48 2хКВ-Г-0,5	2019	Строительство новой котельной на существующей площадке с вводом в эксплуатацию 3хКВ-Г-3,48, 2хКВ-Г-0,5
5	Котельная ОАО "НПО МРТЗ"	1хТП-20 1хДКВР-6,5/13 1хПТВМ-30 1хПТВМ-30	1962 2007 1972 1973	86,0	34,0	34,0	34,0	34,0	3хКВ-ГМ-11,63 2хКВ-ГМ-2,32	2020	Строительство новой котельной на площадке старой котельной с вводом в эксплуатацию 3хКВ-Г-11,63 и 2хКВ-Г-2,32
6	Котельная ЦКБ с поликлиникой МЦ УДП РФ	4хДКВР-10/10 1хПТВМ-30М 1хПТВМ-30М	1997- -2000 1974 2011	84,0	46,0	46,0	46,0	46,0	4хДКВР-6,5/13 3хКВ-ГМ-11,63-150	2020	Строительство новой котельной на территории ЦКБ с вводом в эксплуатацию 4хДКВР-6,5/13 3хКВ-ГМ-11,63-150
7	Котельная ОАО "МКПК "Универсал"	1хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13	1967 1965	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	2хДКВР-10/13	2018	Реконструкция с заменой котлов на аналогичные
8	Котельная ЗАО "Хлебокомбинат "Пеко"	1хМЗК-7А 1хМЗК-7А 1хМЗК-7 (Е-1/9ГЖ) 1хМЗК-7-АГ-2 1хЕ-1,6-0,9-ГН 1хЕ-1,6-0,9-ГН	1978 1976 1974 1994 2004 2006	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4хМЗК-7А 2хЕ-1,6-0,9-ГН (МЗК-12)	2019	Реконструкция с заменой 4хМЗК-7А на аналогичные
9	Котельная ОАО "Москворечье"	КРШ-2	1948	2,7	4,7	4,7	4,7	4,7	2хParomat 2хEcomax N 2000	2020	Реконструкция с заменой 2хКРШ-2 на 2хParomat-2 т/ч, 2хEcomax N 2000
10	Котельная ООО "Хант-Холдинг" (Территория 2)	1хКВа-1Г 1хКВГМ-2,5 1хКВГМ-2,5	1998 2005 2010	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	1хКВа-1Г 2хКВГМ-2,5	2020	Реконструкция с заменой котлов на аналогичные
11	Котельная ОАО "ВНИИХТ"	1хДЕ-6,5-14ГМ 1хДКВ-6,5/13 1хДКВ-6,5/13 1хДКВ-10/13 1хПТВМ-50-4 1хПТВМ-50-4	1986 2014 1953 2006 1984 1977	122,3	62,3	62,3	62,3	62,3	1хДЕ-6,5-14ГМ 1хДКВ-6,5/13 1хДКВ-6,5/13 1хДКВ-10/13 2хКВ-ГМ-23,26-150	2019	Реконструкция с заменой 2хПТВМ-50-4 на 2хКВ-ГМ-23,26-150
12	Котельная ОАО "Кондитерская фабрика "Ударница"	2хДКВР-6,5/13 2хTurbomat-RNHD	1995 2005	24,0	24,0	27,5	27,5	27,5	2хVitomax-200 HS 2хTurbomat-RNHD	2022	Реконструкция с заменой 2хДКВР-6,5/13 на 2хVitomax-200HS

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
13	Котельная ФГУ НИИ РИНКЦЭ	2xМЗК-7АГ	1973	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2xМЗК-7АГ	2019	Реконструкция с заменой основного оборудования на аналогичные
14	Котельная ОАО "ОКТО"	3xE-1/9 Г1	1987 1991	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5	1xREX-140 1xBuderus-360	2019	Реконструкция с заменой 3xE-1-9 на 1xREX-140 и 1xBuderus-360
15	Котельная Московская военная база МВД РФ	4xУниверсал-6М	1975	1,7	1,9	1,9	1,9	1,9	2xТТ-1100 (Рэмекс)	2019	Реконструкция с заменой 4xУниверсал-6М на 2xТТ-1100 (Рэмекс)
16	Котельная ООО "Помощница"	5xКП-500	2008	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	3xКП-500 2xAtmoCRAFT VK INT 1254/9 (124 кВт)	2019	Реконструкция с заменой 2xКПА-500 на 2xAtmoCRAFT VK INT 1254/9 Vaillant (124 кВт)
17	Котельная ФГУП ГСПИ - РТВ	2xViessmann (Paromat Simplex)	1998	3,1	1,5	1,5	1,5	1,5	2xSchuster SKD 870	2019	Реконструкция с заменой 2xViessmann (Paromat Simplex) на 2xSchuster SKD 870
18	Котельная Завод "Стройдеталь № 3" ОАО фирмы "Промстройматериалы"	1xCochran Wee Chieftain (1500 кг/ч) 2xBuderus Logano SK725 (1070 кВт)	2016	2,6	3,6	3,6	3,6	3,6	1xCochran Wee Chieftain (1500 кг/ч) 3xBuderus Logano SK725 (1070 кВт)	2019	Реконструкция с вводом в эксплуатацию 1xBuderus Logano SK725 (1070 кВт)
19	Котельная Московская областная детская ортопедохирургическая больница	4xУниверсал-6М	1987	2,2	3,4	3,4	3,4	3,4	4xKB-Г-1,0	2020	Реконструкция котельной под БМК-3,44 в составе 4xKB-Г-1,0 при переводе котельной с угля на природный газ
Установленная мощность 19 котельных				430,4	265,6	258,5	258,5	258,5			
Тепловая мощность нетто в горячей воде 19 котельных				399,1	242,8	235,8	235,8	235,8			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 19 котельных				177,1	117,1	117,5	117,7	117,7			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				222,0	125,7	118,3	118,1	118,1			
Котельные на территории ТиНАО											
1	Котельная ул. Лагерная, 26	2xУниверсал-6	1969	1,4	0,3	0,3	0,3	0,3	2xKB-Г-0,15	2019	Реконструкция с заменой 2xУниверсал-6 на 2xKB-Г-0,15
2	Котельная ЗАО "Хладокомбинат Губцево"	3xDomoblok-880 1xViessmann Turbomat-RN-HD 1xCERTUSS Universal	1999	5,7	5,8	5,8	5,8	5,8	3xDomoblok-880 1xViessmann Turbomat-RN-HD 1xViessmann Vitomac 100	2019	Реконструкция с заменой 1xCERTUSS Universal на 1xViessmann Vitomac 100
3	Котельная ЗАО "Санаторий Ерино"	3xДКВР-2,5/13 2xKBГМ-10-150	1967 1980	24,5	24,5	24,5	24,5	24,5	3xДКВР-2,5/13 2xKBГМ-10-150	2020	Реконструкция с заменой основного оборудования на аналогичное
4	Котельная № 153 (п. Ватутинки)	3xДКВР-10/13	1966 1967 1972	21,3	25,8	25,8	25,8	25,8	3xKB-Г-10,0	2019	Реконструкция с заменой 3xДКВР-10/13 на 3xKB-Г-10,0 и вспомогательного оборудования
5	Котельная № 16 Спорткомплекс ЦСКА (д. Десна)	2xТВГ-4Р	1983	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	2xТВГ-4Р	2019	Реконструкция с заменой основного оборудования на аналогичное, а также вспомогательного оборудования

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования на 01.01.2017	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч					Тип (марка) оборудования на 01.01.2033	Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033			
6	Котельная ОАО "Дубровицы" (п. Курилово)	1хДКВР-4/13 (вод) 2хДКВР-6,5/13 (вод) 2хBooster NBO-1500	1976	12,1	9,5	9,5	9,5	9,5	3хКВ-Г-3,0 2хBooster NBO-1500	2020	Реконструкция с заменой 2хДКВР-6,5/13 и 1хДКВР-4/13 на 3хКВ-Г-3,0 и вспомогательного оборудования
7	Котельная ПНИ № 5 (п. Филимонки)	3хКВГМ-7,56-150	2001	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	3хКВГМ-7,56-150	2022	Реконструкция с заменой основного оборудования на аналогичное
Установленная мощность 7 котельных				93,1	94,0	94,0	94,0	94,0			
Тепловая мощность нетто в горячей воде 7 котельных				87,9	89,5	89,3	89,3	89,3			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 7 котельных				49,7	51,1	52,3	52,3	52,3			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				38,2	38,4	37,0	37,0	37,0			
Установленная мощность 26 котельных				523,5	359,6	352,5	352,5	352,5			
Тепловая мощность нетто в горячей воде 26 котельных				487,1	332,3	325,2	325,5	325,5			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 26 котельных				166,8	168,1	169,7	170,0	170,0			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				320,3	164,2	155,4	155,2	155,2			

1.7 Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

На перспективу до 2033 г. предусматривается параллельная работа на одну объединённую теплофикационную зону (совместная зона) следующих источников с приоритетом выработки тепловой энергии на источниках когенерации:

- ГТЭС «Коломенское» с РТС «Коломенская»;
- ГТЭС «Внуково» с РТС «Внуково»;
- ПГУ ТЭС «Терешково» с РТС «Терешково».

Варианты распределения тепловых нагрузок (отпуска тепловой энергии) между данными котельными и источниками когенерации в совместных зонах действия на период до 2033 г., результаты оценки тарифных последствий представлены в книге 2.1, раздел 1.2.2 и книге 2.6, раздел 2.1.

Мероприятия, необходимые для обеспечения параллельной работы котельных при прохождении пиковых тепловых нагрузок, не требуются.

В целях выявления экономической целесообразности перевода в пиковый режим работы котельных при совместной работе с источниками комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в работе выполнен анализ возможности перевода котельных в пиковый режим работы на примере организации совместной работы ТЭЦ-26 и котельных РТС «Бирюлёво» и РТС «Ленино-Дачное».

Перевод РТС «Бирюлёво» и РТС «Ленино-Дачное» в пиковый режим работы при совместной работе с ТЭЦ-26 рассматривается по 3 вариантам:

- Вариант 1 – выносная пиковая тепловая мощность при строительстве отдельных транзитных теплопроводов;
- Вариант 2 – последовательное включение пиковых водогрейных котлов на РТС с учетом реконструкции магистральных трубопроводов и строительством ЦТП;
- Вариант 3 – параллельное включение пиковых водогрейных котлов на РТС с учетом реконструкции магистральных трубопроводов и строительством ЦТП.

Кроме того, 3 варианта перевода РТС «Бирюлёво» и РТС «Ленино-Дачное» сопоставляются с 4 вариантом – вывод из эксплуатации РТС «Бирюлёво» и РТС «Ленино-Дачное» при переключении тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-26.

Вариант 1 - выносная пиковая мощность при строительстве отдельных транзитных трубопроводов

Принципиальная схема организации совместной работы ТЭЦ и котельных представлена на рисунке 1.80.

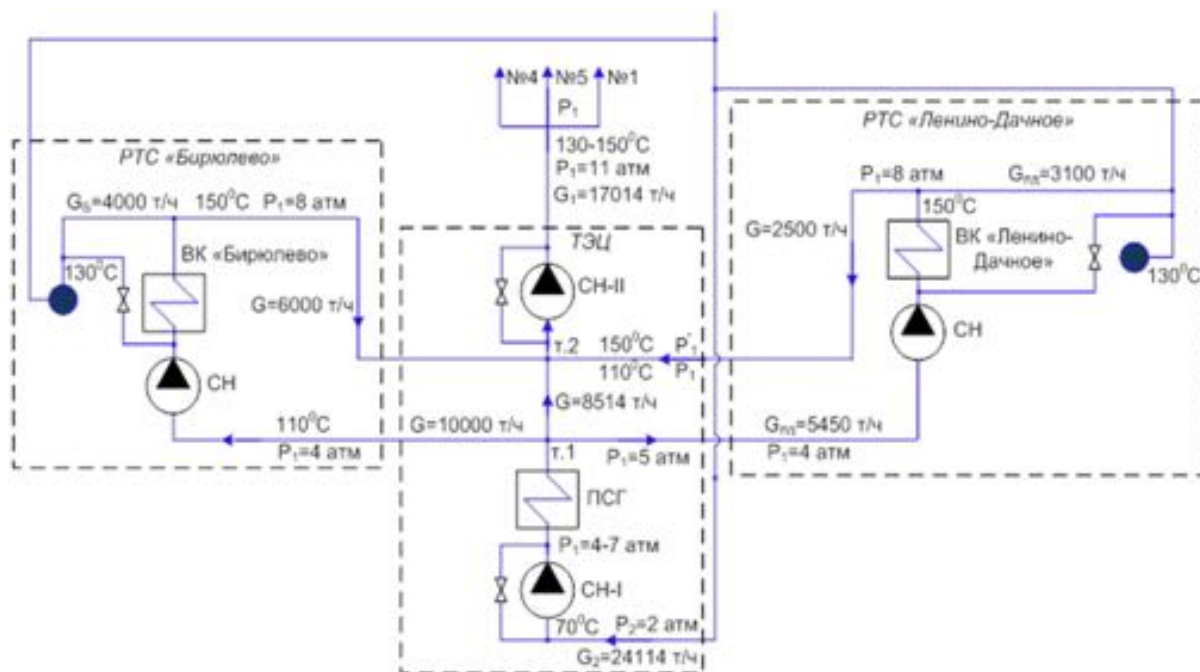


Рисунок 1.80 - Принципиальная схема организации совместной работы ТЭЦ и котельных

В данной схеме часть расхода сетевой воды после подогревателей (перед насосной группой второй ступени) отбирается (т.1) (температура 110°C , давлением $P_1 \sim 5\text{ атм}$) через транзитные трубопроводы и подается на водогрейные котлы РТС, где догревается до температуры $130-150^\circ\text{C}$.

После водогрейных котлов на РТС «Бирюлево» и РТС «Ленино-Дачное» часть расхода подается на потребителей существующей зоны РТС с температурой $130-150^\circ\text{C}$ (с учетом линии рециркуляции), а часть с температурой 150°C возвращается на ТЭЦ (т. 2), где смешивается в главном коллекторе до требуемой температуры $130-150^\circ\text{C}$ для выдачи в общую теплотель.

Для реализации данной схемы потребуется:

- новое строительство транзитного трубопровод между ТЭЦ-26 – РТС «Бирюлево» диаметром 1Ду1200 (подающий трубопровод), 1Ду1000 (возвратный трубопровод) протяженностью 2,83 км, проложенного параллельно магистрали М-1 вдоль Востряковского проезда и Харьковской улицы;
- новое строительство транзитного трубопровода между ТЭЦ-26 - РТС «Ленино-Дачное» диаметром 1Ду1400 (подающий трубопровод), 1Ду1200 (возвратный трубопровод)

протяженностью 8,16 км, проложенного параллельно магистрали М-5 вдоль улиц Никольской, Мелитопольской, Подольских курсантов, Дорожной, Деловой, Севанской и Бехтерева;

- новое строительство участка тепловых сетей между РТС «Бирюлево» и тепловой камерой к11-0119 диаметром 1Ду1000, протяженностью 200 м;

- новое строительство участка тепловых сетей между РТС «Ленино-Дачное» и тепловой камерой к11-0554* диаметром 1Ду1000, протяженностью 200 м.

Вариант 2 - последовательное включение пиковых водогрейных котлов на РТС

Принципиальная схема организации последовательной работы ТЭЦ и котельных представлена на рисунке 1.81.

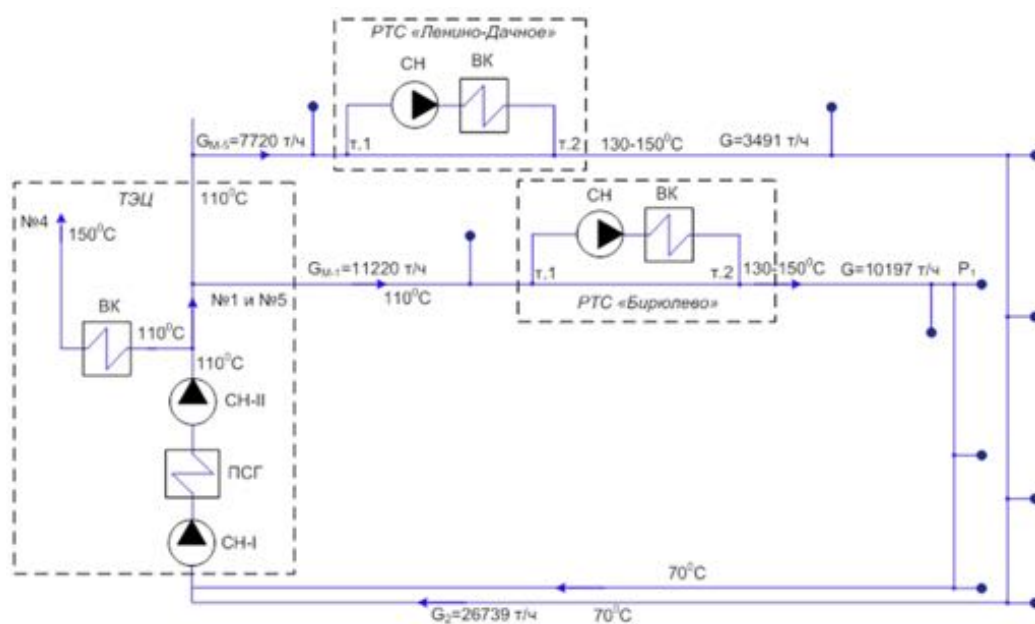


Рисунок 1.81 - Принципиальная схема организации последовательной работы ТЭЦ и котельных

Данная схема предусматривает на ТЭЦ-26 выдачу тепла по двум температурным графикам 150/70°C (вывод №4) и 110/70°C (вывод №1, вывод №5), что потребует секционирование существующего главного коллектора секции «Низ».

Выдача тепловой мощности по магистральным выводам М-1 (Бирюлевский) и М-5 (Коломенский) будет осуществляться при увеличенном расходе сетевой воды при температуре 110 °С. Часть данного расхода с температурой 110°C направляется в пиковые водогрейные котлы РТС, где догревается до требуемой температуры 130-150 °С и выдается в теплотель. Другая часть потребителей, расположенная на участке между ТЭЦ и пиковым источником будет работать по температурному графику 110/70°C, что потребует дополнительных капитальных вложений в развитие тепловых сетей и строительство ЦТП.

Для реализации данной схемы потребуется:

- реконструкции участка тепловых сетей на магистрали М-1 между камерами к11-0111 – к11-0119 с 2Ду1200 на 2Ду1400 протяженностью 0,735 км;
- реконструкции участка тепловых сетей на магистрали М-5 между камерами к11-0508 – к11-0554* с 2Ду1000 на 2Ду1200 протяженностью 6,73 км;
- новое строительство участка тепловых сетей между РТС «Бирюлево» и тепловой камерой к11-0119 диаметром 2Ду800, протяженностью 200 м;
- новое строительство участка тепловых сетей между РТС «Ленино-Дачное» и тепловой камерой к11-0554* диаметром 2Ду1000, протяженностью 200 м.
- перевод отопительных установок абонентов суммарной тепловой нагрузкой 10,2 Гкал/ч на независимую схему присоединения;
- реконструкция ЦТП в связи с изменением температурного графика.

Вариант 3 - параллельное включение пиковых водогрейных котлов на РТС

Принципиальная схема организации параллельной работы ТЭЦ и котельных представлена на рисунке 1.82.

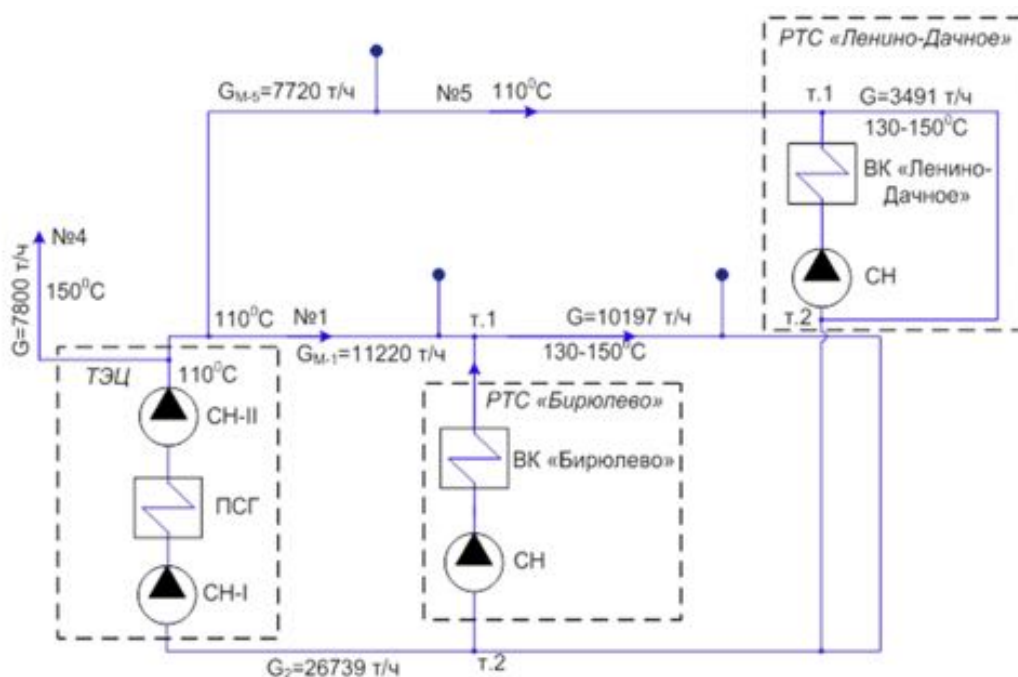


Рисунок 1.82 - Принципиальная схема организации параллельной работы ТЭЦ и котельных

Данная схема предусматривает на ТЭЦ-26 секционирование существующего главного коллектора секции «Низ» аналогично работе при последовательном включении, где выдача тепловой мощности магистрального вывода №4 осуществляется отдельно от выводов №1, №5.

Теплоснабжение потребителей магистралей М-1 и М-5 при температуре наружного воздуха до минус 10 °С согласно утвержденного температурного графика, осуществляется от ТЭЦ с максимальной температурой сетевой воды 110 °С за счет отборов турбин.

При температуре наружного воздуха ниже минус 10 °С в работу включаются пиковые водогрейные котлы на РТС, обеспечивающие теплоснабжение потребителей данной РТС (после т.1) по температурному графику 150/70°С.

Потребителей, расположенных до точки включения пикового источника (т.1), необходимо перевести на работу по температурному графику 110/70°С, что потребует дополнительных капитальных вложений.

Для реализации данной схемы потребуются мероприятия, аналогичные варианту при последовательной схеме работы ТЭЦ и котельных.

Сравнительный анализ капитальных затрат реализации рассмотренных вариантов совместной работы ТЭЦ и котельных представлен в таблице 1.43, где дополнительно, для сравнения, приведены капитальные затраты в теплосетевые мероприятия по рекомендуемому в данной работе варианту 4, который предусматривает вывод из эксплуатации РТС «Бирюлево» и РТС «Ленино-Дачное», с учетом переключения тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-26.

Таблица 1.43 – Капитальные вложения в теплосетевые мероприятия

Наименование	Вариант 1 (транзитные трубопроводы)	Вариант 2 (параллельная работа пикового источника)	Вариант 3 (последовательная работа пикового источника)	Вариант 4 (переключени е тепловых нагрузок РТС на ТЭЦ)
Капитальные вложения в теплосетевые мероприятия, млн руб.	7 748,80	5 871,40	5 871,40	622,7

Результат выполненных расчетов показал необходимость в значительных капитальных вложениях для реализации совместной работы ТЭЦ-26 с РТС «Бирюлево» и РТС «Ленино-Дачное» при переводе их в пиковый режим работы.

Вариант 4, предусматривающий вывод из эксплуатации котельных, характеризуется наименьшими капитальными затратами по сравнению с возможными вариантами перевода котельных в пиковый режим (варианты 1 - 3). Кроме того, ожидаемые экономические эффекты от реализации варианта 4 превышают экономические эффекты от реализации вариантов 1 – 3. Вариант 4 имеет значительное преимущество перед вариантами перевода РТС в пиковый режим при совместной работе с ТЭЦ. Поэтому перевод других котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории г. Москвы, в пиковый режим работы на перспективу до 2033 г. не предусматривается.

1.8 Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии

1.8.1 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

Из 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении города, расширение зон действия на перспективу до 2033 г. предлагается для 9 ТЭЦ: ТЭЦ-8, ТЭЦ-9, ТЭЦ-12, ТЭЦ-16, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26. Суммарный прирост тепловой нагрузки на этих ТЭЦ на рассматриваемый период 2017-2032 гг. оценивается в 3 660 Гкал/ч (увеличение на 20,2 %), в том числе прирост в 1 495 Гкал/ч обеспечивается за счет расширения зон действия, 2 165 Гкал/ч – за счет прироста нагрузок в существующих на 01.01.2017 зонах действия. С учетом планов по развитию 9 ТЭЦ сокращение суммарного резерва тепловой мощности на них оценивается в 3 123 Гкал/ч (на 58,6 %): на 01.01.2017 резерв составил 5 325 Гкал/ч, на 01.01.2033 резерв тепловой мощности оценивается в 2 202 Гкал/ч.

Расширение зон действия 9 ТЭЦ предлагается в целях снижения затрат на эксплуатацию источников тепловой энергии (предусматривается вывод из эксплуатации 37 источников) и повышения энергоэффективности системы теплоснабжения за счет повышения доли выработки электроэнергии на ТЭЦ по теплофикационному циклу. Намечаемое расширение обеспечивается за счет следующих мероприятий по переключению потребителей различных источников тепловой энергии на ТЭЦ:

1) частичное перераспределение потребителей между ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» суммарной нагрузкой 515 Гкал/ч на 01.01.2033, в том числе:

- переключение на ТЭЦ-8 части потребителей ТЭЦ-9, ТЭЦ-11 суммарной нагрузкой 116,5 Гкал/ч в целях исключения на перспективу дефицита тепловой мощности в их зонах действия;

- частичное переключение потребителей ТЭЦ-25 (потребители района Хамовники с нагрузкой 281 Гкал/ч) на ТЭЦ-12. В прошлом теплоснабжение потребителей района Хамовники уже осуществлялось от ТЭЦ-12 и в настоящее время имеется возможность возврата к данной схеме обеспечения этих потребителей. Предлагаемое переключение позволит ТЭЦ-25 обеспечить значительный прирост нагрузок в существующей зоне действия (210,1 Гкал/ч) и осуществить переключение на ТЭЦ-25 потребителей 8 котельных с суммарной нагрузкой 337 Гкал/ч. Переключение потребителей района Хамовники на ТЭЦ-12 повышает энергоэффективность системы теплоснабжения за счет загрузки ТЭЦ-12 по теплу (увеличение доли выработки электроэнергии по теплофикационному циклу) и

экономии электроэнергии за счет вывода из работы в резерв насосно-перекачивающей станции НПС Сетуньская;

- переключение части потребителей ТЭЦ-27 (потребители района Северный с нагрузкой 117,9 Гкал/ч на расчетный 2032 г.) в целях нормализации гидравлических режимов при теплоснабжении потребителей района Северный;

2) переключение потребителей 13 котельных ПАО «Мосэнерго» суммарной нагрузкой 879 Гкал/ч на 01.01.2033, в том числе:

- потребители 11 котельных (КТС-405 «Стандартная», КТС «Северная», КТС-11, 11А, КТС-24, КТС-26, МК «Западный порт», РТС «Ленино-Дачное», РТС «Волхонка-ЗИЛ», КТС «Мелитопольская», РТЭС «Люблино») суммарной нагрузкой 744 Гкал/ч переключаются на ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26 с последующим выводом котельных из эксплуатации. Из них для 3 котельных возможность переключения подлежит уточнению (см. табл. 1.44 настоящего раздела, а также раздел 1.9.1). Потребители еще 1 котельной РТС Бирюлево по состоянию на 01.01.2017 уже были переключены на ТЭЦ-26, но сама котельная еще не была выведена из эксплуатации;

- часть потребителей 2 котельных (РТС «Южное Бутово», РТС «Некрасовка») суммарной нагрузкой 135 Гкал/ч переключаются на ТЭЦ-26 и ТЭЦ-22 соответственно в целях исключения на перспективу дефицита тепловой мощности в зонах действия указанных котельных;

- предлагается временное переключение потребителей 2-х котельных:

- а) потребители РТС «Рублево» переключаются на ТЭЦ-25 в период 2019-2023 гг. (см. разд. 1.6.1)

- б) РТС «Фрезер» в настоящее время находится в консервации/резерве, потребители котельной суммарной нагрузкой около 86 Гкал/ч переключены на ТЭЦ-8. В ОЗП 2025/2026 РТС включается в работу.

В соответствии с проектом планировки территории, утвержденным постановлением Правительства Москвы от 17.05.2016 № 262-ПП предусматривается вынос РТС «Фрезер» с существующей площадки (земельный участок № 77:04:0002001:26) на новую площадку (земельный участок № 77:04:0002001:6) для строительства участка улично-дорожной сети – дороги-переезда через железнодорожные пути Малого кольца Московской железной дороги от ул. Пруд Ключики до 1-й Фрезерной ул. и высокоскоростной железнодорожной магистрали «Москва-Казань».

Для переноса РТС «Фрезер» на новую площадку кроме строительства РТС «Фрезер» потребуется переустройство головных участков магистральных тепловых выводов и сетей инженерных коммуникаций для обеспечения газо-, электро- и водоснабжения, а также водоотведения источника тепловой энергии.

3) потребители 20 котельных ПАО «МОЭК» (3 КТС: 28, 42, «Косино» и 17 МК: 104, 110, 118, 122, 136, 217, 232, 234, 235, 236, 302, 319, 321, 323, 338, 342, «Каскадная») суммарной нагрузкой 85,6 Гкал/ч (на 01.01.2033) переключаются на ТЭЦ-8, ТЭЦ-9, ТЭЦ-16, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-23 с последующим выводом котельных из эксплуатации. Из них для 2 котельных возможность переключения подлежит уточнению (см. табл. 1.44 настоящего раздела, а также раздел 1.9.2);

4) переключение потребителей 6 котельных других теплоснабжающих организаций суммарной нагрузкой 75,4 Гкал/ч (на 01.01.2033), в том числе:

- потребители 5 котельных (котельная ОАО «ВНИИавтогенмаш», котельная № 1 ОАО НПО "НАУКА", котельная ОАО "Стройдеталь" и котельные № 51, № 60 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева суммарной нагрузкой 55,2 Гкал/ч переключаются на ТЭЦ-8, ТЭЦ-16, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25 с последующим выводом котельных из эксплуатации;

- часть потребителей котельной Цех № 12 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева суммарной нагрузкой 20,2 Гкал/ч переключаются на ТЭЦ-25.

Переключение тепловых нагрузок с котельных других организаций и их вывод из эксплуатации зависит от решений собственников данных источников тепла и уточняется в ежегодных актуализациях схемы теплоснабжения

5) переключение потребителей ТЭЦ ЗИЛ суммарной нагрузкой 27 Гкал/ч на ТЭЦ-8 и ТЭЦ-9 с последующим выводом ТЭЦ ЗИЛ из эксплуатации. По существующему состоянию паротурбинная (теплофикационная) часть ТЭЦ уже выведена из эксплуатации, отпуск тепловой энергии осуществлялся энергетическими котлами от РОУ. Окончательный вывод ТЭЦ из эксплуатации намечается в 2019 г.

Технико-экономическое обоснование предлагаемых переключений с расширением зон действия ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» представлено в книге 2.6, раздел 1.3.1, варианты переключений в Мастер-плане (книга 2.1, раздел 1.3).

Динамика расширения зон действия 9 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» с графиком предлагаемых переключений представлены в таблице 1.44. Диаграмма обеспечения суммарной присоединенной тепловой нагрузки на коллекторах 9 ТЭЦ представлена на

рисунке 1.83, диаграммы обеспечения нагрузок для каждой ТЭЦ представлены выше в разделе 1.4.1.

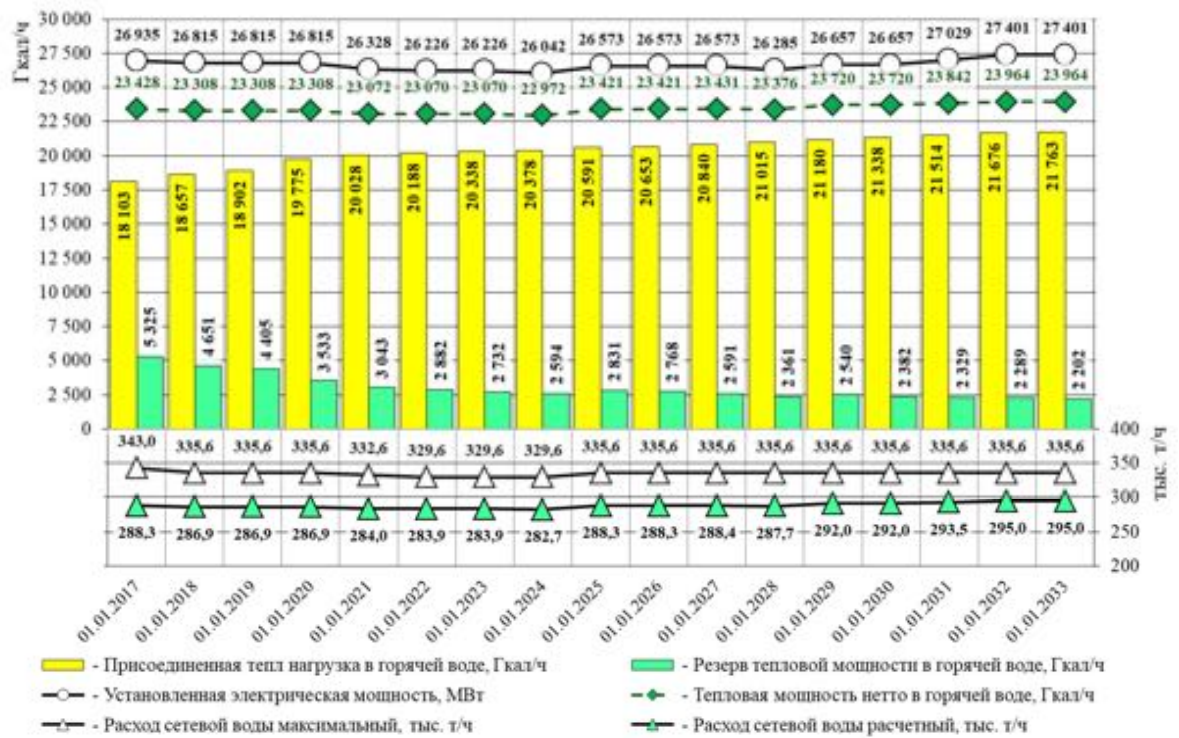


Рисунок 1.83 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах ТЭЦ-8, ТЭЦ-9, ТЭЦ-12, ТЭЦ-16, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго» в период 2017-2032 гг.

Таблица 1.44 – Расширение зон действия 9 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование ТЭЦ и источников, нагрузки которых переключаются на ТЭЦ	Год переключения нагрузки на ТЭЦ	Переключение с последующим выводом из эксплуатации (+)	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ										Прирост нагрузки за 2017- 2032 гг., Гкал/ч	
				на 01.01.2017		на 01.01.2022		на 01.01.2027		на 01.01.2032		на 01.01.2033			
				в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч		
1	ТЭЦ-8 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			23,00	946,08	23,00	1 138,74	23,00	1 182,78	23,00	1 343,54	23,00	1 348,78	402,70	
	ТЭЦ-8 (существующая зона действия на 01.01.2017)			23,00	859,06	23,00	939,66	23,00	1 048,17	23,00	1 205,97	23,00	1 209,87	350,81	
	ТЭЦ-9 (Мосэнерго)	2026		-	-	-	90,45	-	43,35	-	43,18	-	44,57	44,57	
	ТЭЦ-11 (Мосэнерго)	2024		-	-	-	-	-	68,82	-	71,94	-	71,89	71,89	
	ТЭЦ ЗИЛ	2019	+	-	-	-	17,07	-	17,07	-	17,07	-	17,07	17,07	
	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	2025		-	87,02	-	86,18	-	-	-	-	-	-	-87,02	
	МК-319 "Самокатная" Самокатная ул. 1А (МОЭК)	2020	+	-	-	-	0,75	-	0,75	-	0,75	-	0,75	0,75	
	МК-321 Сергея Радонежского ул. 13/1 с.6 (МОЭК)	2023	+	-	-	-	0,63	-	0,63	-	0,63	-	0,63	0,63	
	МК-323 А. Солженицина ул. 29/18 (МОЭК)	2018	+	-	-	-	0,48	-	0,48	-	0,48	-	0,48	0,48	
	МК-338 Николоямская ул. 54 (МОЭК)	2017	+	-	-	-	0,65	-	0,65	-	0,65	-	0,65	0,65	
2	ТЭЦ-9(зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	428,40	-	392,77	-	476,27	-	483,87	-	488,98	60,58	
	ТЭЦ-9 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	428,40	-	382,07	-	465,57	-	473,17	-	478,28	49,88	
	ТЭЦ ЗИЛ	2019	+	-	-	-	9,93	-	9,93	-	9,93	-	9,93	9,93	
	МК-302 Дубининская ул. 67 к.2 (МОЭК)	2017	+	-	-	-	0,77	-	0,77	-	0,77	-	0,77	0,77	
	3	ТЭЦ-12 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	1 129,15	-	1 138,99	-	1 482,47	-	1 486,40	-	1 495,31	366,16
		ТЭЦ-12 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	1 129,15	-	1 138,99	-	1 199,40	-	1 207,29	-	1 214,22	85,07
		ТЭЦ-25 (Мосэнерго)	2022		-	-	-	-	-	283,07	-	279,11	-	281,09	281,09
	4	ТЭЦ-16 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	1 025,50	-	1 066,22	-	1 147,71	-	1 199,92	-	1 208,60	183,10
		ТЭЦ-16 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	1 025,50	-	1 060,91	-	1 142,40	-	1 194,61	-	1 203,29	177,79
		МК-217 Лесная ул. 18 (МОЭК)	2017	+	-	-	-	0,83	-	0,83	-	0,83	-	0,83	0,83
5	Котельная № 1 ОАО НПО "НАУКА"	2017	+	-	-	-	4,48	-	4,48	-	4,48	-	4,48	4,48	
	ТЭЦ-21 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	3 402,50	-	3 720,08	-	3 830,89	-	4 012,71	-	4 054,53	652,03	
	ТЭЦ-21 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	3 402,50	-	3 594,87	-	3 693,09	-	3 861,82	-	3 903,94	501,44	
	ТЭЦ-27 (Мосэнерго)			-	-	-	93,72	-	106,81	-	118,13	-	117,87	117,87	
	ТЭЦ-21 КТС-405 "Стандартная" (Мосэнерго)	2019	+	-	-	-	6,00	-	6,00	-	6,00	-	6,00	6,00	
	ТЭЦ-21 КТС "Северная" (Мосэнерго)	2020	+	-	-	-	23,95	-	23,45	-	25,22	-	25,18	25,18	
6	МК-234 Новослободская ул. 29 с.1 (МОЭК)	2020	+	-	-	-	1,54	-	1,54	-	1,54	-	1,54	1,54	
	ТЭЦ-23 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	2 998,43	-	3 064,03	-	3 167,13	-	3 283,08	-	3 283,67	285,24	
	ТЭЦ-23 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	2 998,43	-	3 005,55	-	3 108,65	-	3 224,60	-	3 225,19	226,76	
	КТС-28 (МОЭК)	2021	+	-	-	-	20,20	-	20,20	-	20,20	-	20,20	20,20	
	КТС-42(МОЭК)	2021	+	-	-	-	20,70	-	20,70	-	20,70	-	20,70	20,70	

№ п/п	Наименование ТЭЦ и источников, нагрузки которых переключаются на ТЭЦ	Год переключения нагрузки на ТЭЦ	Переключение с последующим выводом из эксплуатации (+)	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ										Прирост нагрузки за 2017- 2032 гг., Гкал/ч
				на 01.01.2017		на 01.01.2022		на 01.01.2027		на 01.01.2032		на 01.01.2033		
				в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	
	МК-235 Петровский бульв. 19/2 с.5 (МОЭК)	2017	+	-	-	-	2,67	-	2,67	-	2,67	-	2,67	2,67
	МК-122 Даев пер. 29-а, с.2 (МОЭК)	2019	+	-	-	-	1,24	-	1,24	-	1,24	-	1,24	1,24
	МК-236 Цветной бульв. 21 с.13 (МОЭК)	2025	+	-	-	-	1,95	-	1,95	-	1,95	-	1,95	1,95
	МК-104 Садовая-Сухаревская ул. 8/12 (МОЭК)	2018	+	-	-	-	1,69	-	1,69	-	1,69	-	1,69	1,69
	МК-110 Сретенка ул. 27 с.8 (МОЭК)	2018	+	-	-	-	1,54	-	1,54	-	1,54	-	1,54	1,54
	МК-118 Костянский пер. 10 с.4 (МОЭК)	2020	+	-	-	-	1,80	-	1,80	-	1,80	-	1,80	1,80
	МК-136 Русаковская ул. 18/20 (МОЭК)	2018	+	-	-	-	0,91	-	0,91	-	0,91	-	0,91	0,91
	МК-232 Каретный М. пер. 14/11 с.2 (МОЭК)	2021	+	-	-	-	2,70	-	2,70	-	2,70	-	2,70	2,70
	Котельная ОАО "Стройдеталь"	2021	+	-	-	-	3,07	-	3,07	-	3,07	-	3,07	3,07
7	ТЭЦ-25 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			-	2 682,07	-	3 447,23	-	3 146,25	-	3 270,04	-	3 274,20	592,13
	ТЭЦ-25 (существующая зона действия на 01.01.2017)			-	2 682,07	-	2 991,59	-	2 816,13	-	2 934,76	-	2 937,00	254,93
	ТЭЦ-25 РТС "Рублево" (Мосэнерго)	2019- 2023		-	-	-	142,33	-	-	-	-	-	-	0,00
	ТЭЦ-16 КТС-11, 11А (Мосэнерго)	2019	+	-	-	-	65,15	-	68,22	-	71,90	-	72,93	72,93
	ТЭЦ-25 КТС-24 (Мосэнерго)	2017	+	-	-	-	88,50	-	96,74	-	98,35	-	98,14	98,14
	ТЭЦ-25 КТС-26 (Мосэнерго)	2017	+	-	-	-	85,99	-	93,88	-	94,26	-	95,58	95,58
	ТЭЦ-25 МК "Западный порт" (Мосэнерго)	2020	+	-	-	-	2,90	-	2,90	-	2,90	-	2,90	2,90
	Котельная № 51 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	2019	+	-	-	-	28,71	-	27,88	-	28,25	-	28,15	28,15
	Котельная № 60 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	2019	+	-	-	-	20,63	-	19,85	-	19,41	-	19,34	19,34
	Котельная Цех № 12 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	2019		-	-	-	21,43	-	20,64	-	20,21	-	20,14	20,14
8	ТЭЦ-26 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			2,00	2 820,71	2,00	3 223,02	2,00	3 329,01	2,00	3 412,90	2,00	3 422,89	602,18
	ТЭЦ-26 (существующая зона действия на 01.01.2017)			2,00	2 820,71	2,00	2 834,09	2,00	2 934,47	2,00	3 011,65	2,00	3 021,90	201,19
	ТЭЦ-26 РТС "Ленино-Дачное" (Мосэнерго)	2019	+	-	-	-	121,58	-	119,86	-	120,29	-	120,82	120,82
	ТЭЦ-20 РТС "Волхонка-ЗИЛ" (Мосэнерго)	2019	+	-	-	-	172,97	-	183,61	-	191,07	-	190,56	190,56
	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово" (Мосэнерго)	2020		-	-	-	84,55	-	81,59	-	79,95	-	79,70	79,70
	ТЭЦ-26 КТС "Мелитопольская" (Мосэнерго)	2020	+	-	-	-	9,83	-	9,49	-	9,94	-	9,91	9,91
9	ТЭЦ-22 (зона действия с учетом расширения), в том числе:			160,0	2 670,00	160,0	2 997,28	160,0	3 077,92	160,0	3 183,21	160,0	3 185,60	515,60
	ТЭЦ-22 (существующая зона действия на 01.01.2017)			160,0	2 670,00	160,0	2 795,53	160,0	2 878,84	160,0	2 984,75	160,0	2 986,69	316,69
	ТЭЦ-22 РТЭС "Люблино" (Мосэнерго)	2017	+	-	-	-	126,24	-	123,47	-	121,04	-	121,70	121,70
	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка" (Мосэнерго)	2019		-	-	-	58,29	-	56,49	-	55,50	-	55,34	55,34
	КТС "Косино" (МОЭК)	2019	+	-	-	-	14,57	-	16,47	-	18,60	-	18,56	18,56

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование ТЭЦ и источников, нагрузки которых переключаются на ТЭЦ	Год переключения нагрузки на ТЭЦ	Переключение с последующим выводом из эксплуатации (+)	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ										Прирост нагрузки за 2017- 2032 гг., Гкал/ч
				на 01.01.2017		на 01.01.2022		на 01.01.2027		на 01.01.2032		на 01.01.2033		
				в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	
	МК "Каскадная" Каскадная ул. 21А с.1 (МОЭК)	2019	+	-	-	-	2,66	-	2,66	-	3,31	-	3,31	3,31
Всего по 9 ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" Суммарная присоединенная нагрузка на коллекторах ТЭЦ, в том числе:				185,0	18 102,8	185,0	20 188,4	185,0	20 840,4	185,0	21 675,7	185,0	21 762,6	3 659,7
- в существующих зонах с учетом прироста нагрузки до 2033 г.				185,0	18 015,8	185,0	18 743,3	185,0	19 286,7	185,0	20 098,6	185,0	20 180,4	2 164,6
- нагрузки, переключаемые на ТЭЦ				0,0	87,0	0,0	1 437,6	0,0	1 546,2	0,0	1 569,5	0,0	1 574,6	1 495,2

Наибольшие приросты нагрузок (более чем на 250 Гкал/ч) ожидаются на ТЭЦ-8, ТЭЦ-12, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26. Суммарный прирост нагрузок на этих ТЭЦ оценивается в 3 416 Гкал/ч, или 93,3 % от суммарного прироста нагрузок на 9 ТЭЦ.

Наибольшие приросты нагрузок (более чем на 100 Гкал/ч) за счет расширения зон действия ожидаются на ТЭЦ-12, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26 и суммарно оцениваются в 1 369 Гкал/ч или 91,5 % от суммарного прироста за счет расширения зон действия 9 ТЭЦ.

Для 4 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» ГЭС-1, ТЭЦ-11, ТЭЦ-20, ТЭЦ-27 расширение зон действия за счет переключения потребителей других источников на ТЭЦ не предусматривается (таблица 1.45). Суммарный прирост присоединенной тепловой нагрузки на коллекторах этих ТЭЦ на расчетный 2032 г. составит 114 Гкал/ч, в том числе:

- максимальный прирост нагрузки около 131 Гкал/ч ожидается на ТЭЦ-20;
- на ТЭЦ-27 ожидается снижение нагрузки на 56 Гкал/ч, обусловленное переключением потребителей района Северный на ТЭЦ-21.

Таблица 1.45 – Присоединенные тепловые нагрузки в период до 2033 г. на коллекторах ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», для которых расширение зон действия не предусматривается

№ п/п	Наименование ТЭЦ	Присоединенная тепловая нагрузка на коллекторах ТЭЦ										Прирост нагрузок за 2017- 2032 гг., Гкал/ч
		на 01.01.2017		на 01.01.2022		на 01.01.2027		на 01.01.2032		на 01.01.2033		
		в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	в паре, т/ч	в горячей воде, Гкал/ч	
1	ГЭС-1	-	520,65		522,77		527,01		520,64		522,35	1,70
2	ТЭЦ-11	39,0	805,67	39,0	835,10	39,0	815,17	39,0	837,27	39,0	843,30	37,63
3	ТЭЦ-20	-	1 607,06	-	1 657,94	-	1 710,11	-	1 735,44	-	1 737,77	130,71
4	ТЭЦ-27	-	1 263,96	-	1 182,14	-	1 185,02	-	1 203,17	-	1 207,90	-56,06
Всего по 4 ТЭЦ		39,0	4 197,3	39,0	4 198,0	39,0	4 237,3	39,0	4 296,5	39,0	4 311,3	114,0

Диаграмма обеспечения суммарной присоединенной тепловой нагрузки на коллекторах 4 ТЭЦ, для которых расширение зон действия не предусматривается, представлена на рисунке 1.84. Суммарное снижение резерва тепловой мощности 4 ТЭЦ с учетом намечаемой реконструкции на ГЭС-1 и ТЭЦ-20 составит на расчетный 2032 г. 183 Гкал/ч (17,8 %).

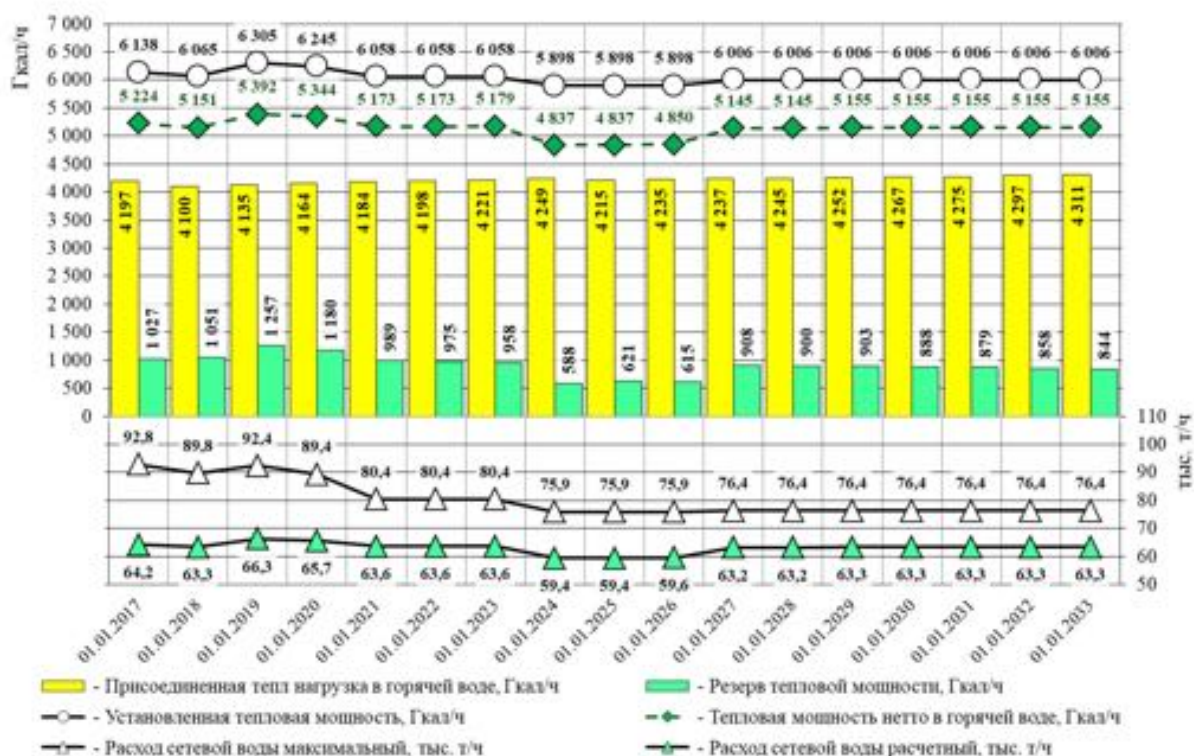


Рисунок 1.84 – Обеспечение суммарной перспективной тепловой нагрузки на коллекторах ГЭС-1, ТЭЦ-11, ТЭЦ-20, ТЭЦ-27 ПАО «Мосэнергo» в период 2017-2032 гг.

1.8.2 Когенерационные источники тепловой энергии других организаций

На перспективу до 2033 г. намечается расширение зон действия следующих когенерационных источников тепловой энергии других организаций:

- в совместной зоне действия ПГУ ТЭС «Терешково» и РТС «Терешково» за счет присоединения новых потребителей, расположенных на территории ТиНАО суммарной тепловой нагрузкой 87,7 Гкал/ч;

- в совместной зоне действия ГТЭС «Внуково» и РТС «Внуково» за счет присоединения новых потребителей, размещаемых на территории ТиНАО, с тепловыми нагрузками 72,7 Гкал/ч;

- в совместной зоне действия ГТЭС «Коломенское» и РТС «Коломенская» за счет присоединения части зоны действия РТС «Ленино-Дачное» с тепловой нагрузкой потребителей 86,6 Гкал/ч, ГУП «НПО Мосгормаш» (3,0 Гкал/ч) и новых потребителей суммарной тепловой нагрузкой – 9,4 Гкал/ч. Суммарный прирост тепловой нагрузки до 2033 г. составит 99,0 Гкал/ч.

1.9 Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

1.9.1 Источники тепловой энергии ПАО «Мосэнерго»

Котельные ПАО «Мосэнерго»

В период до 2033 г. предлагается вывод из эксплуатации 12 котельных ПАО «Мосэнерго» суммарной установленной мощностью 1 864,7 Гкал/ч после переключения потребителей этих котельных на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго». В том числе:

- потребители 11 котельных (КТС-405 «Стандартная», КТС «Северная», КТС-11, КТС-11А, КТС-24, КТС-26, МК «Западный порт», РТС «Ленино-Дачное», РТС «Волхонка-ЗИЛ», КТС «Мелитопольская», РТЭС «Люблино») суммарной нагрузкой 710,7 Гкал/ч (по состоянию на 01.01.2017) в период 2017-2020 гг. переключаются на 4 ТЭЦ (ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26) с последующим выводом котельных из эксплуатации. Часть потребителей котельной РТС «Ленино-Дачное» переключается также на котельную РТС «Коломенская». Суммарная тепловая мощность выводимых 11 котельных составляет 1 384,7 Гкал/ч, вывод из эксплуатации предусматривается в 2018-2021 гг.

- потребители котельной РТС «Бирюлево» установленной мощностью 480 Гкал/ч были переключены на ТЭЦ-26 в 2016 году, вывод котельной из эксплуатации предлагается на 2018 г. Резерв тепловой мощности ТЭЦ-26 на расчетный 2032 год с учетом всех предлагаемых переключений на ТЭЦ составит 249 Гкал/ч.

Переключение потребителей котельных на ТЭЦ с последующим выводом котельных из эксплуатации осуществляется в целях сокращения затрат на эксплуатацию источников тепловой энергии и повышения энергоэффективности системы теплоснабжения города за счет повышения доли выработки электроэнергии по теплофикационному циклу. Технико-экономическое обоснование и оценка эффектов от переключения нагрузок и вывода из эксплуатации 12 котельных ПАО «Мосэнерго» представлены в книге 2.6, раздел 1.3.1.

График вывода из эксплуатации 12 котельных ПАО «Мосэнерго» с указанием сроков переключения нагрузок на ТЭЦ и сроков вывода из эксплуатации, состава и характеристик выводимого основного оборудования, присоединенных тепловых нагрузок и резервов тепловой мощности до вывода котельных из эксплуатации представлен в таблице 1.46.

Таблица 1.46 – График вывода из эксплуатации котельных ПАО «Мосэнерго» в период до 2033 г.

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Годы переключения нагрузки и вывода из эксплуатации	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022- 01.01.2033		
1	ТЭЦ-9 РТЭС "Люблино"				360	360	-	-	-	-	2017	Потребители переключены на ТЭЦ-22 в 2017 г., в ОП 2017-2018 гг. в резерве
	БК	1	КВГМ-139,6-150	2001	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		2	КВГМ-139,6-150	2001	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		3	КВГМ-139,6-150	2001	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				352,1	352,1	-	-	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				131,1	0,0	-	-	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				221,0	352,1	-	-	-	-		
2	ТЭЦ-16 КТС-11				60	60	60	60	-	-	2019	Переключение потребителей на ТЭЦ-25 в 2019 г., в ОП 2019-2020 гг. в резерве.
	БК	1	КВГМ-20	1981	20	20	20	20	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		2	КВГМ-20	1981	20	20	20	20	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		3	КВГМ-20	1982	20	20	20	20	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				58,7	58,7	58,7	58,7	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				0,0				-	-	Совместная зона действия с КТС-11А	
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				58,7	58,7	58,7	58,7	-	-		
3	ТЭЦ-16 КТС-11А				120	120	120	120	-	-	2019	Переключение потребителей на ТЭЦ-25 в 2019 г. в ОП 2019-2020 гг. в резерв
	БК	1	ПТВМ-60Э	2005	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		2	ПТВМ-60Э	2005	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				117,4	117,4	117,4	117,4	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				45,6	48,1	52,1	0,0	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				71,8	69,3	65,2	117,4	-	-		
4	ТЭЦ-20 РТС "Волхонка ЗИЛ"				240	240	240	240	-	-	2019	Переключение потребителей на ТЭЦ-26 в 2019 г., в ОП 2019-2020 гг. в резерве.
	БК	1	ПТВМ-60	1998	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		2	ПТВМ-60	1998	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		3	ПТВМ-60	1999	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		4	ПТВМ-60	1999	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Годы переключения нагрузки и вывода из эксплуатации	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022- 01.01.2033		
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				234,7	234,7	234,7	234,7	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				172,0	172,5	175,3	0,0	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				62,7	62,2	59,4	234,7	-	-		
5	ТЭЦ-21 КТС-405 "Стандартная"				7,68	7,68	7,68	7,68	-	-	2019	Переключение потребителей на ТЭЦ-21 в 2019 г., в ОП 2019-2020 гг. в резерве.
	ПК	1	ДКВР-4/13	1960	2,56	2,56	2,56	2,56	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		2	ДКВР-4/13	1960	2,56	2,56	2,56	2,56	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		3	ДКВР-4/13	1961	2,56	2,56	2,56	2,56	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				7,5	7,5	7,5	7,5	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				6,0	6,0	6,0	0,0	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				1,5	1,5	1,5	7,5	-	-		
	6	ТЭЦ-21 КТС "Северная"				34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	-	2019
ПК		1	ДКВР-10/13	1972	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		2	ДКВР-10/13	1972	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		3	ДЕ-16/14	1994	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		4	ДЕ-16/14	1994	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
Тепловая мощность нетто в горячей воде:				33,2	33,2	33,2	33,2	33,2	-			
Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				23,8	23,6	24,3	24,2	0,0	-			
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				9,4	9,5	8,8	9,0	33,2	-			
7	ТЭЦ-25 КТС-24				120	120	-	-	-	-	2017	Переключение потребителей на ТЭЦ-25 в 2017 г., в ОП 2017-2018 гг. в резерве
	ВК	1	ПТВМ-60	2004	60	60	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		2	ПТВМ-60	2004	60	60	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				117,4	117,4	-	-	-	-		
	Присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде:				74,6	0,0	-	-	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				42,8	117,4	-	-	-	-		
8	ТЭЦ-25 КТС-26				120	120	-	-	-	-	2017	Переключение потребителей на ТЭЦ-25 в 2017 г., в ОП 2017-2018 гг. в резерве
	ВК	1	ПТВМ-60Э	2007	60	60	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		2	ПТВМ-60Э	2007	60	60	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Годы переключения нагрузки и вывода из эксплуатации	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022- 01.01.2033		
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				117,4	117,4	-	-	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				64,1	0,0	-	-	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				53,3	117,4	-	-	-	-		
9	ТЭЦ-25 МК "Западный порт"				4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	-	2020	Переключение потребителей на ТЭЦ-25 в 2020 г., в ОП 2020-2021 гг. в резерве
	ВК (передвижная котельная)	1	Витермо 3V-2,5-10-115	2007	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		2	Витермо 3V-2,5-10-115	2007	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				2,9	2,9	2,9	2,9	0,0	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				1,0	1,0	1,0	1,0	3,9	-		
10	ТЭЦ-26 РТС "Бирюлево"				480	480	-	-	-	-	2016	Потребители переключены на ТЭЦ-26 в 2016 г., в ОП 2016-2017 гг. в резерве
	ВК	1	ПТВМ-120	2003	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		2	ПТВМ-120	2003	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		3	ПТВМ-120	2002	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
		4	ПТВМ-120	2002	120	120	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации до 01.01.2019
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				469,4	469,4	-	-	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				0,0	0,0	-	-	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				469,4	469,4	-	-	-	-		
11	ТЭЦ-26 РТС "Ленино-Дачное"				300	300	300	300	-	-	2019	Переключение потребителей на ТЭЦ-26 и РТС "Коломенская" в 2019 г., в ОП 2019-2020 гг. в резерве.
	ВК	1	ПТВМ-60	1998	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		2	ПТВМ-60	1998	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		3	ПТВМ-60	2000	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		4	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
		5	ПТВМ-60	2001	60	60	60	60	-	-	2020	Вывод из эксплуатации до 01.01.2021
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				293,4	293,4	293,4	293,4	-	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				180,3	181,5	179,7	0,0	-	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				113,1	111,9	113,7	293,4	-	-		

№ п/п	Наименование котельной, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Годы переключения нагрузки и вывода из эксплуатации	Примечание
					на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022- 01.01.2033		
12	ТЭЦ-26 КТС "Мелитопольская"				19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	-	2020	Переключение потребителей на ТЭЦ-26 в 2020 г., в ОП 2020-2021 гг. в резерве.
	ПК	1	ДКВР-10/13	1987	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		2	ДКВР-10/13	1987	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
		3	ДКВР-10/13	1987	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	-	2021	Вывод из эксплуатации до 01.01.2022
	Тепловая мощность нетто в горячей воде:				18,5	18,5	18,5	18,5	18,5	-		
	Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде:				10,3	10,2	10,1	10,0	0,0	-		
	ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				8,2	8,4	8,5	8,5	18,5	-		
Всего по 12 котельным ПАО "Мосэнерго", выводимым из эксплуатации:												
- Установленная мощность					1 864,7	1 864,7	784,7	784,7	57,0	0		
- Тепловая мощность нетто в горячей воде					1 823,5	1 823,5	767,2	767,2	55,6	0		
- Присоединенная тепл нагрузка в горячей воде					710,7	444,9	450,5	37,1	0,0	0		
- ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					1 112,8	1 378,6	316,7	730,1	55,6	0		

ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

В период 2017-2032 гг. вывод из эксплуатации каких-либо ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», участвующих в теплоснабжении города, не планируется, но на трех теплоэлектроцентралях (ГЭС-1, ТЭЦ-16, ТЭЦ-20) предусматривается вывод части паросилового оборудования суммарной тепловой мощностью 507 Гкал/ч, электрической – 233 МВт с последующим окончательным демонтажем или в длительную консервацию. В том числе:

- на ГЭС-1 в рамках предлагаемой реконструкции в период по 2027 г. предусматривается вывод с последующим окончательным демонтажем следующего основного оборудования:

а) вывод 3 энергетических котлов: 1 котел ст. № 5 типа Бабкок-Вилькокс постройки 1931 г. и 2 котла ст. №№ 6, 7 постройки 1951 г. типа Буккау;

б) вывод в длительную консервацию турбоагрегата ст. № 28 типа Р-10(12)-26/5М;

- на ТЭЦ-16 в 2017 г. завершен окончательный вывод из эксплуатации основного оборудования I очереди – группы оборудования 90 ата. Вывод этого оборудования является завершающим этапом проекта реконструкции станции с вводом парогазового энергоблока ПГУ-420Т (введен в 2014 г.);

- на ТЭЦ-20 в период 2017-2020 гг. предусматривается окончательный вывод из эксплуатации основного оборудования I очереди – группы оборудования 90 ата. Данное оборудование выводится в соответствие с проектом реконструкции станции с вводом парогазового энергоблока ПГУ-420Т (введен в 2016 г.).

График вывода из эксплуатации основного оборудования ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» с последующим окончательным демонтажем или в длительную консервацию в период до 2033 г. представлен в таблице 1.47.

Котельные и ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

Суммарное сокращение установленной мощности ТЭЦ и котельных за счет окончательного вывода из эксплуатации и вывода в длительную консервацию основного оборудования составит:

- сокращение тепловой мощности – 2 371,7 Гкал;

- сокращение электрической мощности – 233 МВт Гкал;

Данное сокращение мощности намечается в перспективе в период до 2027 г. (рисунок 1.85).

Таблица 1.47 – График вывода из эксплуатации основного оборудования ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» с последующим окончательным демонтажем или в длительную консервацию в период до 2033 г.

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017				На 01.01.2018				На 01.01.2019				На 01.01.2020				На 01.01.2021-01.01.2022				На 01.01.2023-01.01.2026				На 01.01.2027-01.01.2033				Год вывода из эксплуатации	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч									
				электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч	электр., МВт	тепловая, Гкал/ч	электр., МВт	тепловая, Гкал/ч			
ГЭС-1				18	67		18	67		18	67		18	67		18	67		18	67		18	67		-	-							
Энергетические котлы:					180			180			180			180			180			180			180			-							
90 ата	5	Бабкок-Вилькокс	1931	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	105	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации с 01.01.2027				
29 ата	6	Буккау	1951	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации с 01.01.2027				
	7	Буккау	1951	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	90	-	-	-	2027	Вывод из эксплуатации с 01.01.2027				
Паровые турбины:				18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	-	-	-						
26 (35) ата	30	P-18(25)-26/1,2	1998	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	18	67	126	-	-	-	2027	Вывод в длительную консервацию с 01.01.2027				
ТЭЦ-16				55	120		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-		-	-							
Энергетические котлы:						680			-			-			-			-			-			-			-						
I очередь 90 ата	1	ТП-170	1955	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
	2	ТП-170	1955	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
	3	ТП-170	1956	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
	4	ТП-26	1958	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
Паровые турбины:				55	120	370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
I очередь 90 ата	1	T-25-90-4ПР-2	1955	30	66	210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
	2	T-25-90-4ПР-1	1955	25	54	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации в 2017г.					
ТЭЦ-20				160	320		125	247		125	247		95	187		-	-		-	-		-	-		-	-							
Энергетические котлы:						1200			800			800			630			-			-			-			-						
I очередь 90 ата	1	ТП-170	1952	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2016	Выведено из эксплуатации, 01.09.2017					
	2	ТП-170	1952	-	-	170	-	-	170	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации, 01.05.2019					
	3	ТП-170	1954	-	-	170	-	-	170	-	-	170	-	-	170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020					
	4	ТП-230	1955	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Выведено из эксплуатации, 01.09.2017					
	5	ТП-230	1955	-	-	230	-	-	230	-	-	230	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020					
	6	ТП-230	1958	-	-	230	-	-	230	-	-	230	-	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020					
Паровые турбины:				160	320	958	125	247	742	125	247	742	95	187	570	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-							
I очередь	2	T-30-90	1953	30	60	172	30	60	172	30	60	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации, 01.05.2019					

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2018			На 01.01.2019			На 01.01.2020			На 01.01.2021-01.01.2022			На 01.01.2023-01.01.2026			На 01.01.2027-01.01.2033			Год вывода из эксплуатации	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч			
90 ата	3	T-30-90	1997	30	60	172	30	60	172	30	60	172	30	60	172	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020
	4	ПТ-35-90/13	1999	35	73	216	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2017	Выведено из эксплуатации, 01.09.2017
	5	ПТ-65-90/13	1987	65	127	398	65	127	398	65	127	398	65	127	398	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации, 01.05.2020
Установленная мощность выводимого оборудования всего				233	507		143	314		143	314		113	254		18	67		18	67		-	-			

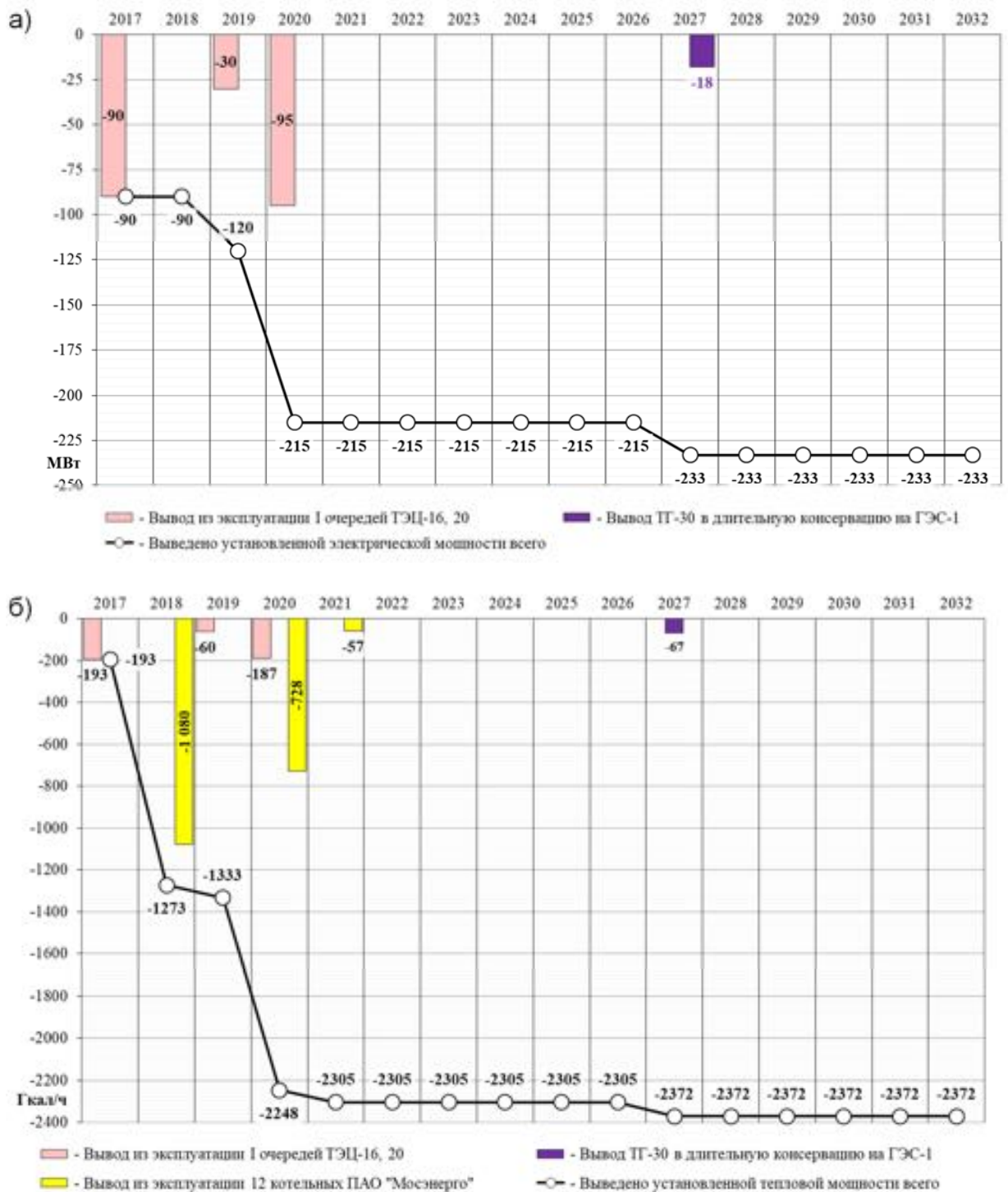


Рисунок 1.85 – Суммарное снижение установленной мощности при окончательном выводе из эксплуатации и выводе в длительную консервацию основного оборудования ТЭЦ и котельных ПАО «Мосэнерго» на период 2017-2032 гг.
а) – электрическая мощность, б) - тепловая мощность

1.9.2 Источники тепловой энергии ПАО «МОЭК»

На перспективу до 2033 г. намечается вывод из эксплуатации 22 источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» при переключении потребителей тепловой энергии на когенерационные источники в целях повышения эффективности использования теплофикационного ресурса и топлива, а также улучшения экологической ситуации в г. Москве и снижения эксплуатационных затрат источников компании, в том числе:

- 3 КТС (КТС-28, КТС-42, «Косино») суммарной установленной тепловой мощностью 89,0 Гкал/ч при переключении тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- 19 МК суммарной установленной тепловой мощностью 58,1 Гкал/ч при переключении потребителей тепловой энергии на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» и КТС-1 «Щербинка» ООО «ТСК Новая Москва».

В соответствии с инвестиционной программой ПАО «МОЭК» на 2018-2020 гг. и предложениями ООО «Газпром энергохолдинг» (письмо от 28.02.2018 № Дф-1-02/2) в Актуализации Схемы теплоснабжения предусматривается вывод из эксплуатации 22 источников тепловой энергии (котельных) суммарной установленной тепловой мощностью 147,1 Гкал/ч и тепловой нагрузкой потребителей (на 01.01.2017) 86,1 Гкал/ч, в том числе:

- в течение 2017 г. выведены из эксплуатации 4 МК суммарной тепловой мощностью 9,3 Гкал/ч, при переключении суммарной тепловой нагрузки потребителей 4,9 Гкал/ч на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- в период 2018-2021 гг. намечается вывод из эксплуатации 16 источников (КТС «Косино» и 15 МК) суммарной тепловой мощностью 85,8 Гкал/ч при переключении суммарной тепловой нагрузки 40,3 Гкал/ч на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- в период 2022-2026 гг. намечается вывод из эксплуатации КТС-28 и КТС-42 суммарной тепловой мощностью 52,0 Гкал/ч при переключении в 2021 г. тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ-23 ПАО «Мосэнерго».

ПК «Правобережная» (Правобережная ул., 4, к.3), находящаяся на территории МК «Пансионат» предусматривается к выводу из эксплуатации без переключения тепловых нагрузок потребителей.

Технико-экономическое обоснование и оценка эффектов от переключения нагрузок и вывода из эксплуатации котельных ПАО «МОЭК» представлены в книге 2.1 разделах 1.2.1, 1.4 и книге 2.6, раздел 1.3.1.

Предусматривается вывод в резерв 2019-2020 гг. затем в консервацию РТС «Солнцево» мощностью 90 Гкал/ч при сохранении совместной работы РТС и ПГУ ТЭС «Терешково», а также РТС «Внуково» мощностью 163,0 Гкал/ч после ввода в работу ГТЭС и апробирования

режимов работы ГТЭС и тепловых сетей при организации совместной работы РТС и ГТЭС «Внуково». Технико-экономическое обоснование представлено в книге 2.1, разделе 1.2.2 и книге 2.6 приложения А.

Перечень выводимых из эксплуатации КТС и МК ПАО «МОЭК» в период до 2033 г. представлен в таблице 1.48.

Таблица 1.48 – Перечень выводимых из эксплуатации КТС и МК ПАО «МОЭК» в период до 2033 г.

№ п/п	Наименование выводимого из эксплуатации источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Переключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год переключения тепловой нагрузки	Год вывода из эксплуатации источника	Источник, на который переключается тепловая нагрузка, Гкал/ч
КТС						
1	КТС "Косино"	37,0	15,3	2019	2020	ТЭЦ-22
2	КТС-28	26,0	20,2	2021	2022	ТЭЦ-23
3	КТС-42	26,0	20,7	2021	2022	ТЭЦ-23
Всего по КТС		89,0	56,2			
МК						
4	МК-338 Николаямская ул. 54 (ПК)	1,3	0,7	2017	2017	ТЭЦ-8
5	МК-342 Николаямский пер. 3а к.4 с.3	4,5	2,7	2019	2019	ТЭЦ-8
6	МК-232 Каретный М. пер. 14/11, с. 2	5,5	2,7	2020	2020	ТЭЦ-23
7	МК-235 Петровский бульв. 19/2, с. 5	4,5	2,7	2017	2017	ТЭЦ-23
8	МК-236 Цветной бульв. 21 с.13	3,5	2,0	2020	2020	ТЭЦ-23
9	ПК "Правобережная" Правобережная ул., 4, к.3	2,2	0,0	2020	2020	-
10	МК-136 Русаковская ул. 18/20	1,5	0,9	2018	2018	ТЭЦ-23
11	МК-104 Садовая-Сухаревская ул. 8/12	3,0	1,7	2018	2018	ТЭЦ-23
12	МК-110 Сретенка ул., 27 с.8	2,0	1,5	2018	2018	ТЭЦ-23
13	МК-118 Костянский пер., 10 с.4	4,5	1,8	2020	2020	ТЭЦ-23
14	МК-122 Даев пер., 29а с.2	2,5	1,2	2019	2019	ТЭЦ-23
15	МК «Каскадная» Каскадная ул., 21А с.1	8,6	2,6	2019-2020 гг.	2019-2020 гг.	ТЭЦ-22
16	МК «Щербинка» Типографская ул., 5б	5,2	4,4	2020	2020	КТС-1 "Щербинка"
17	МК-217 Лесная ул. д.18	1,5	0,8	2017	2017	ТЭЦ-16
18	МК-234 Новослободская ул. 29 с.1	3,0	1,5	2020	2020	ТЭЦ-21
19	МК-302 "Дубининская" Дубининская ул. 67 с.2	2,0	0,8	2017	2017	ТЭЦ-9
20	МК-319 «Самокатная» Самокатная ул., 1а	0,9	0,8	2018	2018	ТЭЦ-8
21	МК-323 Солженицына ул., 29/18	1,0	0,5	2018	2018	ТЭЦ-8
22	МК-321 С. Радонежского ул., 13/1 с.6	1,0	0,6	2020	2020	ТЭЦ-8
Всего по МК		58,1	29,9			
Всего по источникам ПАО «МОЭК»		147,1	86,1			

Более 90 % (81,7 Гкал/ч) тепловых нагрузок выводимых из эксплуатации котельных ПАО «МОЭК» намечается переключить на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», кроме потребителей МК «Щербинка», находящейся в зоне действия КТС-1 «Щербинка» (5,1 % от суммарной переключаемой нагрузки). На рисунке 1.86 представлено распределение количества источников и переключаемой тепловой нагрузки потребителей между ТЭЦ ПАО «Мосэнерго».

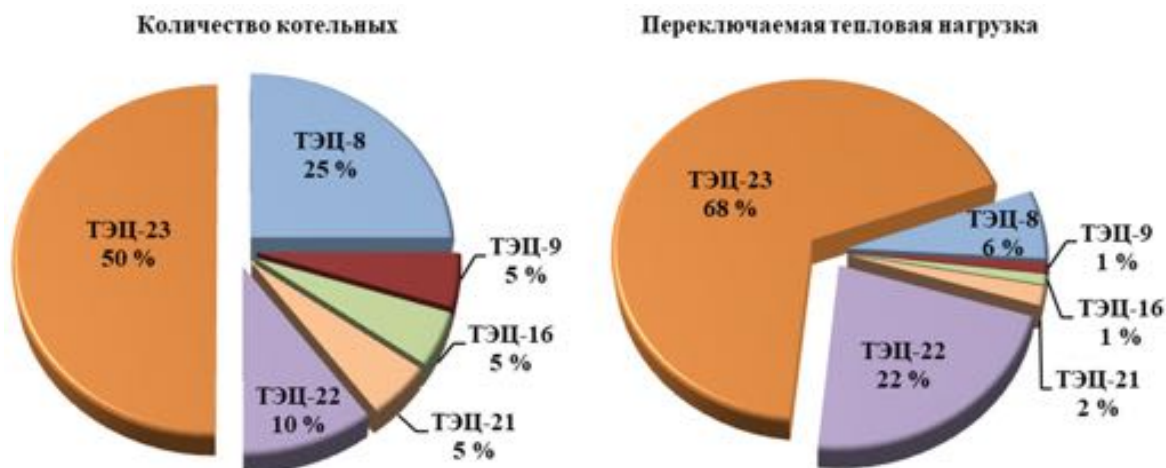


Рисунок 1.86 – Распределение количества выводимых из эксплуатации источников и переключаемой тепловой нагрузки на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

Большинство тепловых нагрузок потребителей выводимых из эксплуатации источников ПАО «МОЭК» предусматривается переключить на ТЭЦ-23 (более 60 %), на ТЭЦ-22 (22 %) и на ТЭЦ-8 (6 %).

На рисунке 1.87 представлено распределение выводимой установленной тепловой мощности по группам источников тепловой энергии ПАО «МОЭК».

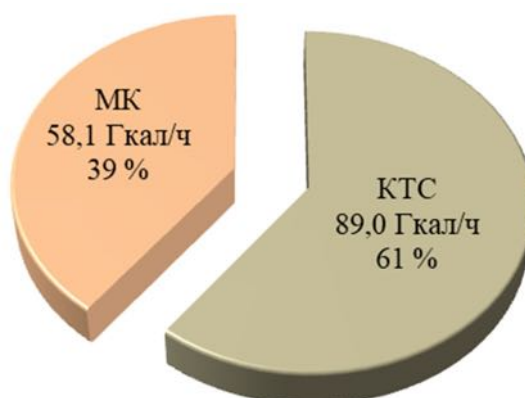


Рисунок 1.87– Распределение выводимой установленной тепловой мощности по группам источников тепловой энергии ПАО «МОЭК»

График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г. представлен в таблице 1.49 и на рисунке 1.88.



Рисунок 1.88 – График вывода из эксплуатации источников ПАО «МОЭК» в период 2017 - 2032 гг.

Оценка инвестиций в вывод из эксплуатации мощностей источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г. представлена в книге 2.6, разделе 1.1.

Таблица 1.49 - График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч							Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022	на 01.01.2023		
1	КТС "Косино"	1хДКВР-10/13 1хДКВР-10/13 3хТВГ-8М	1964 1970 1974	37,0	37,0	37,0	37,0	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ-22.
2	КТС-28ё	2хДКВР-10/13 2хДКВР-10/13	1960 1962	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	-	2022	Вывод из эксплуатации при переключении в 2021 г. тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ-23
3	КТС-42	2хДКВР-10/13 2хДКВР-10/13	1958 1959	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	26,0	-	2022	Вывод из эксплуатации при переключении в 2021 г. тепловой нагрузки потребителей на ТЭЦ-23
4	МК-338 Николаямская ул. 54(ПК)	2хТКН-750	1995	1,3	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации при переключении в 2017 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-8
5	МК-342 Николаямский пер. 3а, к.4, с. 3	1хЗИО-МГ (НР-18) 5хЗИО-60	1999	4,5	4,5	4,5	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-8
6	МК-232 Каретный М. пер. 14/11, с. 2	11хЗИО-МГ	2009	5,5	5,5	5,5	5,5	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
7	МК-235 Петровский бульв. 19/2, с. 5	9хЗИО-МГ	1999	4,5	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации при переключении в 2017 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
8	МК-236 Цветной бульв. 21 с.13	7хЗИО-МГ	2009	3,5	3,5	3,5	3,5	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
9	ПК "Правобережная" Правобережная ул., 4, к.3	1хWitermo 3V-2,5-10-115	1998	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации
10	МК-136 Русаковская ул. 18/20	3хЗИО-МГ	2001	1,5	1,5	-	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
11	МК-104 Садовая-Сухаревская ул. 8/12	6хЗИО-МГ	1999 2000	3,0	3,0	-	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
12	МК-110 Сретенка ул., 27, с. 8	4хЗИО-МГ	1999 2000	2,0	2,0	-	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
13	МК-118 Костянский пер., 10, с. 4	9хЗИО-МГ	1997	4,5	4,5	4,5	4,5	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
14	МК-122 Дав пер., 29а, с.2	5хЗИО-МГ	2002	2,5	2,5	2,5	-	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-23
15	МК «Каскадная» Каскадная ул., 21А с.1	2хТВГ-4Р	1984	8,6	8,6	8,6	-	-	-	-	2019-2020 гг.	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019-2020 гг. тепловой нагрузки на ТЭЦ-22
16	МК «Щербинка» Типографская ул., 56	4хLOOS UT-L 12	2010	5,2	5,2	5,2	5,2	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на КТС-1 "Щербинка"

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч							Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022	на 01.01.2023		
17	МК-217 Лесная ул. д.18	3хЗИО-МГ	2005	1,5	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации при переключении в 2017 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-16
18	МК-234 Новослободская ул. 29, с.1	6хЗИО-МГ	2000	3,0	3,0	3,0	3,0	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-21
19	МК-302 "Дубининская" Дубининская ул. 67, с. 1	4хЗИО-МГ	2006	2,0	-	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации при переключении в 2017 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-9
20	МК-319 «Самокатная» Самокатная ул., 1а	2хУн-6	1967 1971	0,9	0,9	-	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-8
21	МК-323 Солженицына ул., 29/18	2хЗИО-МГ	2001	1,0	1,0	-	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-8
22	МК-321 С. Радонежского ул., 13/1, с. 6	2хЗИО-МГ	2007	1,0	1,0	1,0	1,0	-	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки на ТЭЦ-8
Суммарная установленная тепловая мощность 22 источников				147,1	137,8	129,4	113,8	52,0	52,0	0,0		-
Суммарная тепловая мощность нетто 22 источников				143,4	134,4	126,2	111,0	50,7	50,7	0,0		-
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка в горячей воде 22 источников				86,1	81,0	76,0	53,9	40,9	0,0	0,0		-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				57,3	53,4	50,2	57,0	9,8	50,7	0,0		-

1.9.3 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго»

На перспективу до 2033 г. не предусматривается вывод из эксплуатации источников тепловой энергии ООО «ТСК Мосэнерго».

В работе проведена актуализация экономической оценки целесообразности переключения тепловых нагрузкой потребителей РТС-1 г. Зеленоград на РТЭС-3 г. Зеленоград ООО «ТСК Мосэнерго» и последующего вывода из эксплуатации РТС-1.

По результатам технико-экономического расчета предлагаемого переключения, представленного в книге 2.1, разделе 1.2.1 и книге 2.6, раздел 1.3.1, РТС-1 г. Зеленоград сохраняется в работе на перспективу до 2033 г.

1.9.4 Источники тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва»

На перспективу до 2033 г. намечается вывод из эксплуатации 3 источников ООО «ТСК Новая Москва», в том числе:

- КТС-2 «Московский» суммарной тепловой мощностью 48 Гкал/ч при переключении тепловых нагрузок потребителей 32,2 Гкал/ч (на 01.01.2017) на КТС-1 «Московский» ООО «ТСК Новая Москва»;

- КТС «Коммунарка» суммарной тепловой мощностью 26,1 Гкал/ч при переключении тепловых нагрузок потребителей 23,8 Гкал/ч (на 01.01.2017) на РТС «Южное Бутово» ПАО «Мосэнерго»;

- МК «Кузенево» суммарной тепловой мощностью 0,18 Гкал/ч. Тепловая нагрузка потребителей на 01.01.2017 переключена на новую газовую котельную МК «БКУ-350», расположенную в непосредственной близости от МК «Кузенево».

В работе проведена актуализация экономической оценки целесообразности переключения тепловых нагрузок потребителей КТС «Мосрентген» (14,3 Гкал/ч) на РТС «Теплый Стан» ПАО «Мосэнерго». В соответствии с результатами технико-экономического расчета переключение тепловых нагрузок КТС «Мосрентген» на РТС «Теплый Стан» и последующий вывод из эксплуатации КТС «Мосрентген» нецелесообразен.

Результаты технико-экономического обоснования предлагаемых переключений тепловых нагрузок и вывода из эксплуатации источников ООО «ТСК Новая Москва» представлены в книге 2.1, разделе 1.2.1 и книге 2.6, раздел 1.3.1.

Перечень выводимых из эксплуатации в период 2017 - 2033 гг. источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» представлен в таблице 1.50.

Таблица 1.50 - Перечень выводимых из эксплуатации в период 2017 - 2032 гг. источников ООО «ТСК Новая Москва»

№ п/п	Наименование выводимого из эксплуатации источника	Состав основного оборудования		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Источник, на который переключается тепловая нагрузка, Гкал/ч	Переключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год переключения тепловой нагрузки	Год вывода из эксплуатации источника
		Марка	Кол-во					
1	КТС-2 «Московский»	ТВГ-8М	6	48,0	КТС-1 «Московский»	32,2	2019	2020
2	КТС «Коммунарка»	Е-16-1,4гм (ДЕ-16/14гм)	3	26,1	РТС «Южное Бутово»	23,8	2019	2020
3	МК «Кузенево»	АЕ-2026 Электродкотлы	3	0,18	-	-	-	2018
Всего			12	74,3		56,0		

Вывод из эксплуатации источников ООО «ТСК Новая Москва» суммарной тепловой мощностью 74,3 Гкал/ч намечается в период 2017-2021 гг. Суммарная переключаемая тепловая нагрузка составит 56,0 Гкал/ч, в том числе на РТС «Южное Бутово» ПАО «Мосэнерго» переключается 42,5 % тепловых нагрузок (рисунок 1.89).

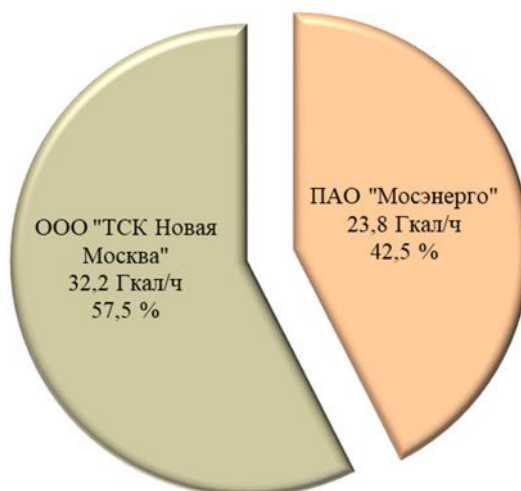


Рисунок 1.89 – Распределение переключаемой тепловой нагрузки на другие источники в период до 2033 г.

График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» в период 2017 - 2032 гг. представлен в таблице 1.51.

Таблица 1.51 - График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» в период 2017 - 2032 гг.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022		
1	КТС-2 «Московский» (пос. Московский)	2хТВГ-8М 4хТВГ-8М	1971 1972	48,0	48,0	48,0	48,0	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на КТС-1 "Московский"
2	КТС «Коммунарка» (пос. Сосенское)	3xE-16-1,4гм (ДЕ-16/14гм)	1991	26,1	26,1	26,1	26,1	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на РТС "Южное Бутово"
3	МК «Кузенево» (пос. Щаповское)	3хАЕ-2026 Электродоты	1999	0,2	0,2	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации
Суммарная установленная тепловая мощность 3 источников				74,3	74,3	74,1	74,1	0,0	0,0		-
Суммарная тепловая мощность нетто 3 источников				71,6	71,6	71,4	71,4	0,0	0,0		-
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка 3 источников				56,0	56,0	56,0	0,0	0,0	0,0		-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				15,6	15,6	15,5	71,4	0,0	0,0		-

1.9.5 Источники тепловой энергии других организаций

Когенерационные источники других организаций

В соответствии с приказом Минэнерго России от 09.08.2017 № 774 осуществлён вывод из эксплуатации турбоагрегатов № 1 и № 3 ТЭЦ ЗИЛ (с 01.10.2017).

В 2019 г. предусматривается окончательный вывод из эксплуатации ТЭЦ ЗИЛ в связи с исчерпанием ресурса основного оборудования станции и реорганизацией промзоны «ЗИЛ» с размещением на данной территории новых объектов ЖКС.

Суммарная установленная электрическая мощность выводимого оборудования ТЭЦ ЗИЛ составляет 125 МВт, тепловая – 567 Гкал/ч (таблица 1.52).

Теплоснабжение потребителей ТЭЦ ЗИЛ предусматривается от ТЭЦ-8 и ТЭЦ-9.

Котельные других организаций

На перспективу до 2033 г. из 924 котельных других организаций намечается вывод из эксплуатации 12 котельных суммарной тепловой мощностью 234,9 Гкал/ч, в том числе:

а) на территории г. Москвы без ТуНАО:

- 5 котельных суммарной тепловой мощностью 129,6 Гкал/ч при ликвидации производственных предприятий в соответствии с реорганизацией промзон и решением собственников предприятий;

- 6 котельных суммарной тепловой мощностью 89,8 Гкал/ч при переключении суммарной тепловой нагрузки потребителей 62,1 Гкал/ч на централизованные источники тепловой энергии;

б) на территории ТуНАО:

- котельная № 13 МУП «Троицктеплоэнерго» тепловой мощностью 15,5 Гкал/ч при переключении суммарной тепловой нагрузки потребителей 5,9 Гкал/ч на котельную Центральная МУП «Троицктеплоэнерго».

Результаты технико-экономического обоснования предлагаемых переключений тепловых нагрузок и последующего вывода из эксплуатации источников представлены в книге 2.1, разделе 1.2.1 и книге 2.6, разделе 1.3.1.

Таблица 1.52 - Основное оборудование, установленная электрическая и тепловая мощность, тепловая мощность нетто выводимой из эксплуатации ТЭЦ ЗИЛ

Наименование ТЭЦ, группа оборудования	Ст. №	Тип (марка) оборудования	Год ввода	На 01.01.2017			На 01.01.2018			На 01.01.2019			На 01.01.2020			На 01.2021-01.01.2033			Год выполнения мероприятия	Примечание
				Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч	Установленная мощность		расход свежего пара, т/ч		
				электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч		электр., МВт	тепловая, Гкал/ч			
ТЭЦ ЗИЛ				125,0	566,7			72,0			72,0									
Энергетические котлы и КУП:						960,0		72,0	0,0		72,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		
I очередь	1	ЛМЗ-160/200	1937			160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	-
30 ата	2	ЛМЗ-160/200	1937			160	-	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	2019	Выдача тепловой энергии через РОУ
II очередь	5	БКЗ-320-140ГМ	1980			320	-	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	2019	
130 ата	6	БКЗ-320-140ГМ	1982			320	-	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	2019	
Паровые и газовые турбины:				125	267	765		0			0			0			0			
I очередь	1	АП-25-1	1937	25	107	280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018	Вывод с 01.01.2017
II очередь	3	Т-100/120-130	1980	100	160	485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2018	Вывод с 01.01.2017
Водогрейные котлы:					300			0			0			0			0			
II очередь	1	ПТВМ-100	1970	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	-
	2	ПТВМ-100	1970	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	-
	3	ПТВМ-100	1976	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2019	-
Тепловая мощность нетто в горячей воде					376,0			70,3			70,3			0			0			-
Присоединенная тепловой нагрузка в горячей воде					27,0			27,0			27,0			0			0			-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК					349,0			43,3			43,3			0			0			-

Котельные других организаций намечаются к выводу из эксплуатации в период до 2021 г. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка выводимых 12 котельных - в паре 32,0 т/ч, в горячей воде – 116,0 Гкал/ч, в том числе:

- ликвидация потребителей тепловой энергии в паре - 32,0 т/ч;
- ликвидация потребителей тепловой энергии в горячей воде – 48,0 Гкал/ч (41,4 % от суммарной тепловой нагрузки в горячей воде выводимых из эксплуатации котельных);
- переключение потребителей тепловой энергии в горячей воде на источники централизованного теплоснабжения – 68,0 Гкал/ч (58,6 %).

Перечень выводимых из эксплуатации в период 2017 - 2032 гг. источников тепловой энергии других организаций представлен в таблице 1.53.

Таблица 1.53 - Перечень выводимых из эксплуатации в период 2017 - 2032 гг. источников тепловой энергии других организаций

№ п/п	Наименование выводимого из эксплуатации источника	Состав основного оборудования		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Источник, на который переключается тепловая нагрузка, Гкал/ч	Переключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Год переключения тепловой нагрузки	Год вывода из эксплуатации источника
		Марка	Кол-во					
1	Котельная ОАО "ВНИИавтогенмаш"	2xRocaCPA-130	2011	0,3	ТЭЦ-8	0,2	2018	2018
2	Котельная ГУП "НПО "Мосгормаш"	6хЭПЗ-250	2004	1,3	РТС "Коломенская"	3,0	2019	2019
3	Котельная № 51 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	6хДКВР-10/13	1960	36,0	ТЭЦ-25	30,2	2019	2020
4	Котельная № 60 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	5хДКВР-10/13	1961	30,0	ТЭЦ-25	21,1	2019	2020
5	Котельная № 1 ОАО НПО "Наука"	2хДКВР-6,5/13	1979	7,8	ТЭЦ-16	4,5	2020	2020
6	Котельная ОАО "Стройдеталь"	2хКПГ-6/2 (пар) 2хКВГ-6/2-115 (вод)	1961	14,4	ТЭЦ-23	3,1	2019	2019
7	Котельная № 13 МУП "Троицктеплоэнерго"	3хКВ-6,0Г	2009	15,5	Котельная Центральная МУП "Троицктеплоэнерго"	5,9	2020	2020
8	Котельная ЗАО "Русинком"	4хТВГ-8М	1990	2,3	-	-	-	2020
9	Котельная ОАО "ПИК-Индустрия"	1хДКВР-10/13 2хДКВР-10/13 3хДКВР-10/13 4хДКВР-10/13	1998 1999 2000 2001	56,6	-	-	-	2018
10	Котельная ГУП "Лосиноостровский завод строительных материалов и конструкций"	3хДЕ-6,5/14 ГМ		12,6	-	-	-	2021
11	Котельная ОАО "ММЗ "Серп и Молот"	2хКВГМ-23,3-150 1хГ-550-П 1хLOOS-3200/16	1996 2001	49,0	-	-	-	2017
12	Котельная № 2 ОАО НПО "Наука"	2хДЕ-6,5/14	1989	9,1	-	-	-	2017
Всего			12	234,9		68,0		

Необходимо отметить, что решение о выводе из эксплуатации или консервации котельных других организаций принимается организациями, владеющими на праве собственности или ином законном праве данными объектами. Год проведения мероприятия уточняется при ежегодной Актуализации Схемы теплоснабжения в соответствии с информацией собственников.

Распределение количества котельных и их переключаемой тепловой нагрузки по централизованным источникам теплоснабжения представлено на рисунке 1.90.



Рисунок 1.90 – Распределение количества котельных и их переключаемой тепловой нагрузки по централизованным источникам теплоснабжения

На ТЭЦ и РТС ПАО «Мосэнерго» переключаются потребители 6 котельных (91,3 % от суммарной переключаемой тепловой нагрузки котельных других организаций).

Результаты расчетов экономической эффективности предлагаемых переключений тепловых нагрузок и вывода из эксплуатации источников других организаций представлены в книге 2.6, раздел 1.3.1.

График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии других организаций в период 2017 - 2032 гг. представлен в таблице 1.54.

Таблица 1.54 - График вывода из эксплуатации источников тепловой энергии других организаций в период 2017 - 2032 гг.

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022		
1	Котельная ОАО "ВНИИавтогенмаш"	2xRocaCRA-130	2011	0,3	0,3	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации при переключении в 2018 г. тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-8.
2	Котельная ГУП "НПО "Мосгормаш"	6хЭПЗ-250	2004	1,3	1,3	1,3	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на РТС "Коломенская"
3	Котельная № 51 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	6хДКВР-10/13	1960	36,0	36,0	36,0	36,0	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-25.
4	Котельная № 60 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева	5хДКВР-10/13	1961	30,0	30,0	30,0	30,0	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-25.
5	Котельная № 1 ОАО НПО "Наука"	2хДКВР-6,5/13	1979	7,8	7,8	7,8	7,8	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-16
6	Котельная ОАО "Стройдеталь"	2хКПГ-6/2 (пар) 2хКВГ-6/2-115 (вод)	1961	14,4	14,4	14,4	-	-	-	2019	Вывод из эксплуатации при переключении в 2019 г. тепловых нагрузок потребителей на ТЭЦ-23
7	Котельная № 13 МУП "Троицктеплоэнерго"	3хКВ-6,0Г	2009	15,5	15,5	15,5	15,5	-	-	2020	Вывод из эксплуатации при переключении в 2020 г. тепловой нагрузки потребителей на котельную Центральная МУП "Троицктеплоэнерго"
8	Котельная ЗАО "Русинком"	4хТВГ-8М	1990	2,3	2,3	2,3	2,3	-	-	2020	Вывод из эксплуатации котельной при ликвидации предприятия
9	Котельная ОАО "ПИК-Индустрия"	1хДКВР-10/13 2хДКВР-10/13 3хДКВР-10/13 4хДКВР-10/13	1998 1999 2000 2001	56,6	56,6	-	-	-	-	2018	Вывод из эксплуатации котельной при ликвидации предприятия
10	Котельная ГУП "Лосиноостровский завод строительных материалов и конструкций"	3хДЕ-6,5/14 ГМ		12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	-	2021	Вывод из эксплуатации котельной вместе с предприятием при реорганизации п/з № 51 "Медведково"

№ п/п	Наименование источника	Тип (марка) оборудования	Год ввода	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч						Год выполнения мероприятия	Примечание
				на 01.01.2017	на 01.01.2018	на 01.01.2019	на 01.01.2020	на 01.01.2021	на 01.01.2022		
11	Котельная ОАО "ММЗ "Сerp и Молот"	2хКВГМ-23,3-150 1хГ-550-П 1хLOOS-3200/16	1996 2001	49,0	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации котельной вместе с предприятием при реорганизации п/з № 23 "Сerp и молот"
12	Котельная № 2 ОАО НПО "Наука"	2хДЕ-6,5/14	1989	9,1	-	-	-	-	-	2017	Вывод из эксплуатации вместе с предприятием при реорганизации территории
Суммарная установленная тепловая мощность 12 источников				234,9	176,8	119,9	104,2	12,6	0,0		-
Суммарная тепловая мощность нетто 12 источников				207,2	157,6	116,6	101,2	12,1	0,0		-
Суммарная присоединенная тепловая нагрузка 12 источников				116,0	85,1	73,2	16,4	2,7	0,0		-
ДЕФИЦИТ (-) / ИЗБЫТОК				91,3	72,5	43,4	84,9	9,4	0,0		-

1.10 Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями

Индивидуальное теплоснабжение рассматривается для перспективной индивидуальной и малоэтажной застройки ТиНАО, находящейся на значительном удалении от существующих систем централизованного теплоснабжения и характеризующихся низкой плотностью тепловой нагрузки (менее 0,1 (Гкал/ч)/га согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения).

На расчетный 2032 г. предусматривается теплоснабжение потребителей застройки ЖКС суммарной тепловой нагрузкой 162,9 Гкал/ч, в том числе ТиНАО - 114,1 Гкал/ч (70 % от общей величины) от индивидуальных источников теплоснабжения (ИИТ) суммарной тепловой мощностью 199,1 Гкал/ч, в том числе расположенных на территории ТиНАО – 141,4 Гкал/ч (71 % от общей величины).

Выбор конкретного теплоснабжающего оборудования будет проведен на этапе проектирования.

Предусматривается сохранение теплоснабжения от ИИТ в сложившихся существующих зонах их действия суммарной тепловой нагрузкой потребителей 79,8 Гкал/ч. в том числе ТиНАО – 42,1 Гкал/ч (книга 1.1, раздел 1.4).

Прирост тепловой нагрузки потребителей, теплоснабжение которых намечается осуществить от ИИТ, составит 83,1 Гкал/ч, в том числе ТиНАО – 72,0 Гкал/ч. Более подробная информация представлена в разделе 1.2 настоящей книги.

1.11 Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах

Согласно Методическим рекомендациям по разработке схем теплоснабжения предложения по организации теплоснабжения в производственных зонах разрабатывается в случае участия источника теплоснабжения, расположенного на территории производственной зоны в теплоснабжении жилищной сферы.

На перспективу до 2033 г. не предусматривается организация теплоснабжения в производственных зонах и строительство новых производственно-отопительных котельных других организаций.

По действующим на 01.01.2017 производственно-отопительным котельным, осуществляющим теплоснабжение сторонних потребителей, на перспективу до 2033 г. предусматривается:

- сохранение зон действия 30 производственно-отопительных котельных суммарной тепловой мощностью 1 684,3 Гкал/ч и тепловой нагрузкой в паре 189,1 т/ч,

в горячей воде – 391,4 Гкал/ч (на 01.01.2033). Прирост тепловой нагрузки потребителей в существующих зонах действия составил 1,1 Гкал/ч;

- сокращение зоны действия котельной Цех № 12 ФГУП ГКНПЦ им. М.В. Хруничева за счет переключения потребителей ЖКС на ТЭЦ-25 ПАО «Мосэнерго» суммарной тепловой нагрузкой 20,1 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей котельной на 01.01.2033 составит 114,5 Гкал/ч;

- расширение зоны действия котельной п. Воскресенское за счет присоединения новых потребителей пос. Воскресенское суммарной тепловой нагрузкой 4,7 Гкал/ч. Суммарная присоединенная тепловая нагрузка потребителей котельной на 01.01.2033 составит 37,2 Гкал/ч (раздел 1.6.5 настоящей книги).

В тоже время, следует отметить, что на перспективу до 2033 г. намечается вывод из эксплуатации и сокращение количества производственно-отопительных котельных и промышленных предприятий в городе. Так предусматривается к выводу из эксплуатации 6 производственно-отопительных котельных суммарной мощностью 149,5 Гкал/ч и тепловой нагрузкой потребителей в паре – 32,0 т/ч, в горячей воде – 52,2 Гкал/ч, в том числе вместе с промышленным предприятием 4 котельные мощностью 127,3 Гкал/ч и тепловой нагрузкой потребителей в паре – 32,0 т/ч, в горячей воде – 44,7 Гкал/ч.

Подробный перечень ликвидируемых промпредприятий представлен в книге 1.8 и выводимых из эксплуатации котельных других организаций - в разделе 1.9.5 настоящей книги.

1.12 Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии, теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Москвы

Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения города Москвы представлено в книге 2.2.

Обоснование перспективных балансов теплоносителя в каждой из систем теплоснабжения города Москвы представлено в разделе 2 данной книги.

1.13 Расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения

В настоящее время в связи с отсутствием разработанных, согласованных на федеральном уровне и введенных в действие методических рекомендаций по расчёту РЭТ потребителей при разработке схем теплоснабжения применяются различные методики расчёта данного параметра, которые приводят к значительным различиям в результатах расчёта и, соответственно, не позволяют формировать обоснованные решения о реконструкции системы теплоснабжения.

Анализ применяемых методик расчёта РЭТ показывает, что существующие аналитические методы расчета РЭТ применимы лишь для экспертной оценки вновь строящихся систем централизованного теплоснабжения.

Фактический радиус теплоснабжения для существующих зон действия источников тепловой энергии г. Москвы совпадает с зоной действия источника, так как зоны действия уже сложились и установлены все индикаторы стоимости товарного отпуска тепловой энергии.

В данной работе расчёт радиусов эффективного теплоснабжения выполнен по методике, опубликованной в статье «Методика расчета радиуса эффективного теплоснабжения для схем теплоснабжения» (В.Н. Папушкин, С.О., Полянцев, А.П. Щербаков, А. А. Храпков, электронный ресурс - <http://www.rosteplo.ru/>, 2014 г.). В данной методике расчёт РЭТ выполняется методом последовательных приближений при сравнении совокупных затрат в системах теплоснабжения при теплоснабжении перспективных потребителей от существующего или нового источника.

Величина РЭТ зависит от значения присоединяемой тепловой нагрузки, наличия резерва пропускной способности существующих тепловых сетей, резерва тепловой мощности на источнике, а также от прогнозируемой конфигурации тепловой сети относительно места расположения источника тепловой энергии, плотности тепловой нагрузки, и значительным образом зависит от места подключения новой нагрузки к существующей тепловой сети и различна для каждого направления вывода тепловой мощности. Согласно методике, величина РЭТ определяется как сумма протяженностей двух теплопроводов:

- теплопровода от теплоисточника до камеры тепловой сети, в которой предусматривается подключение перспективной тепловой нагрузки;
- соединительного теплопровода от камеры присоединения до перспективного потребителя.

Значения РЭТ различные для каждой камеры тепловой сети и представляют собой окружности с центрами в каждой возможной точке присоединения с радиусами, равными протяженности соединительного теплопровода.

Каждую окружность характеризует не только радиус, но и возможная подключаемая нагрузка. Ее величина может варьироваться вместе с затратами на присоединение.

Следует отметить, что размеры вышеуказанных зон требуют постоянного обновления, так как присоединение любого дополнительного потребителя изменяет гидравлический режим и соответственно условия присоединения для других новых абонентов.

Результаты выполненных расчетов РЭТ приведены в приложении А к книге 1.4 (книга 1.4, приложение А).

1.14 Мероприятия по охране окружающей среды

Суммарный выброс загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух автотранспортом в 2016 г. составил около 900 тыс. тонн, более 90 % от суммарного выброса ЗВ всех источников (официальные данные Росстата - «Доклад о состоянии окружающей среды в городе Москве в 2016 г.», ДПиООС города Москвы). При этом суммарный объем выбросов ЗВ от источников тепловой энергии города составляет около 6 %.

Намечаемые в Актуализации Схемы мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии на перспективу до 2033 г., обеспечивающие безопасную эксплуатацию объектов, защиту окружающей среды, приняты на основе современных технологий и технических решений в области энергетики.

Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду и повышение экологической безопасности источников тепловой энергии, включают:

- повышение экономической и экологической эффективности действующих источников тепловой энергии - закрытие низкоэффективной ТЭЦ ЗИЛ, вывод из эксплуатации неэффективной группы оборудования - «ПТУ 90 ата», в том числе: I очереди групп оборудования 90 ата (55 МВт, 120 Гкал/ч) на ТЭЦ-16 в срок до 01.01.2018; I очереди 90 ата (160 МВт, 320 Гкал/ч) на ТЭЦ-20 в срок до 01.05.2020; закрытие 49 источников тепловой энергии: 4 РТС, 12 КТС, 21 малых неэкономичных котельных, 12 котельных других организаций города, в том числе с переключением тепловой нагрузки на другие источники тепла: 4 РТС, 12 КТС, 19 МК и 7 котельных других организаций города;

- использование газотурбинных установок, обеспечивающих гарантированный удельный выброс оксидов азота не более 50 мг/нм³ (концентрация оксидов азота - C_{NOx} при 15 % содержании O_2 в сухих дымовых газах, ГОСТ 29328-92);

- использование источников с ГПА, обеспечивающих гарантированный удельный выброс оксидов азота не более 95 мг/нм³ (концентрация оксидов азота - C_{NOx} при 15 % содержании O_2 в сухих дымовых газах);

- установку водогрейных и паровых котлов с низкими удельными выбросами C_{NOx} при сжигании природного газа не более 125 мг/нм³ (при 6 % содержании O_2 в сухих дымовых газах), мазута – 250 мг/нм³ (ГОСТ Р 50831-95);

- использование в качестве резервного топлива мазута с содержанием серы не выше 1,5 % (ППМ от 4 октября 2005 г. № 760-ПП «Об Экологической доктрине города Москвы» с изменениями ППМ от 25 октября 2011 г. № 507-ПП);

- внедрение (замена выработавших ресурс) на котлах источников ПАО «Мосэнерго» автоматизированных систем контроля фактических выбросов ЗВ (NO, NO₂, CO, SO₂) и оптимизацию процесса горения на основе многокомпонентных газоанализаторов;
- расширение автоматизированной системы экологического мониторинга на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» с передачей данных в ГУП «Мосэкомониторинг». Контроль выбросов SO₂ от дымовых труб энергетических котлов и NO, NO₂, CO - водогрейных котлов;
- реконструкцию схемы рециркуляции дымовых газов на энергетических котлах ТЭЦ ПАО Мосэнерго» (снижение выбросов оксидов азота);
- модернизацию АСУ ТП на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- замену горелочных устройств на энергетических и водогрейных котлах источников ПАО «Мосэнерго»;
- реконструкцию, модернизацию оборудования ХВО на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» (узел нейтрализации регенерационных вод, система нейтрализации, установка нейтрализации обмывочных вод регенеративных воздухоподогревателей и т.д.);
- установку узлов учета на водозаборах и водовыпусках ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- реконструкцию системы промышленных стоков на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- модернизацию, реконструкцию градирен на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»;
- техническое перевооружение и постепенный вывод из эксплуатации устаревшего котельного оборудования источников тепловой энергии ПАО «МОЭК» (замена горелок, конвективных экранных труб, поверхностей нагрева котлов, дымососов, установку ЧРП и прочее);
- модернизацию АСУ ТП котлов на источниках ПАО «МОЭК» с целью оптимизации процесса сжигания топлива для обеспечения автоматизированного контроля расхода газа и выбросов оксидов азота и углерода;
- модернизацию, реконструкцию, ликвидацию или замену неэффективного оборудования на действующих малых котельных ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Новая Москва», производственно-отопительных и коммунальных котельных других организаций;
- техническое перевооружение, модернизацию системы контроля загазованности на источниках тепловой энергии;
- проведение ремонтных работ, режимно-наладочных испытаний котлов, на источниках тепловой энергии для оптимизации процесса сжигания топлива;
- реконструкцию ЦТП, замену узлов учета тепловой энергии, реконструкцию тепловых сетей с использованием новых технологий (в подземном исполнении с использованием предизолированных трубопроводов заводской готовности в ППУ-изоляции в полиэтиленовой

оболочке диаметром от 30 до 1200 мм). Увеличение протяжённости трубопроводов в ППУ-изоляции с 40 % до 62 %. Для оперативного контроля состояния теплоизоляционного слоя применяется система оперативного дистанционного контроля, позволяющая в кратчайшие сроки обнаружить участки с повышенной влажностью и принять меры по их устранению;

- установку шумоглушителей (на главных предохранительных клапанах энергетических котлов, выхлопных эжекторах и другом оборудовании ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»), техническое перевооружение систем шумоглушения газового тракта котлов, воздухозаборов, оборудования ГРП для снижения уровня шума от действующего технологического оборудования до нормативных величин;

- применение комплекса мероприятий (установка шумопоглощающего оборудования) по снижению неблагоприятного шумового воздействия, определенных в проектах, вновь вводимых ГТЭС, ПГУ ТЭЦ, источников с установкой ГПА, а также реконструируемых ТЭС с установкой ГТУ на территории промплощадок. На расстоянии 1 м от корпусов технологического оборудования уровень шума не должен превышать 85 дБА для электрогенераторов и 80 дБА для остального оборудования, что обеспечит на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки уровень шума, соответствующий нормативным требованиям.

На стадии разработки проектной документации будут прорабатываться вопросы по размещению объектов (определению границ земельного участка) и уточнению состава, характеристик оборудования для новых и реконструируемых источников тепловой энергии.

После ввода в эксплуатацию объектов необходимо выполнить замеры уровня шума в СЗЗ у ограждающих конструкций ближайших жилых домов при работе ТЭС в характерном режиме. Уровни звукового давления не должны превышать допустимые уровни звука и звукового давления для территорий, прилегающих к жилым зданиям по СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- разработку проектов санитарно-защитных зон (СЗЗ) для новых и реконструируемых источников тепловой энергии (I-III классов опасности) г. Москвы, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека (уровни загрязнения за пределами промплощадки более 0,1 ПДК и/или ПДУ). В проектах должны быть определены расчетные (предварительные) СЗЗ. Дальнейшее утверждение границ СЗЗ в соответствии с действующими СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция. Порядок установления СЗЗ и использования земельных участков, расположенных в границах СЗЗ, постановка СЗЗ на кадастровый учет и внесение сведений в Единый государственный реестр

недвижимости - в соответствии с постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 № 222 «Об утверждении правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон».

Необходимость выполнения дополнительных мероприятий по снижению акустического воздействия от оборудования источников тепловой энергии и уменьшению неблагоприятного влияния объектов на среду обитания и здоровье человека, обеспечивающих соблюдение требований по организации СЗЗ, определяется в проектах обоснования СЗЗ, при установлении размеров СЗЗ, в период их эксплуатации по результатам натурных исследований атмосферного воздуха, измерения уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данных производственного контроля (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция);

- разработку для новых и реконструируемых источников тепловой энергии проектов нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), нормативов допустимых сбросов (НДС), нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (НООЛР) с учетом схем переработки или использования отходов, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается согласно распоряжению Правительства РФ от 25.07.2017 № 1589-р, которым утвержден «Перечень видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается».

За счет выполнения мероприятий по экономии энергии в существующих и новых зданиях, сокращения потерь тепла при транспорте и распределении тепловой энергии, мероприятий по выводу из эксплуатации малоэффективного и изношенного оборудования источников тепловой энергии, закрытия неэффективных источников тепловой энергии с учетом переключения присоединенных тепловых нагрузок потребителей на источники когенерации и другие источники тепла в сферах производства и потребления тепловой энергии в Москве в 2032 г. будет обеспечена экономия топлива – 1,7 млрд м³ природного газа (7 % от существующего годового расхода газа на источниках тепловой энергии), что приведет к снижению валовых выбросов ЗВ в атмосферу города на 3,3 тыс. т/год (с учетом оксидов азота с пересчетом в NO₂). При этом суммарное снижение выбросов парниковых газов (CO₂) ожидается 3 114 тыс. т/год.

Расчетные суммарные валовые выбросы ЗВ в атмосферу (оксид азота в пересчете на NO₂, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, мазутная зола (в пересчете на ванадий), зола углей) от источников загрязнения ТЭЦ и котельных ПАО «Мосэнерго», ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго», когенерационных источников других организаций, ООО «ТСК Новая Москва» и котельных других организаций города Москвы на 2032 г. приведены в таблице 1.55.

Таблица 1.55 – Расчетные суммарные валовые выбросы ЗВ в атмосферу от источников тепловой энергии Москвы на 2032 г.

№ п/п	Наименование	Выбросы ЗВ в атмосферу, т/год						
		Оксиды азота (в пересчете на NO ₂ -301)	серы диоксид (0330)	углерода оксид (0337)	мазутная зола (2904)	зола углей (3714)	бенз(а)- пирен (0703)	Итого
1	ТЭЦ и котельные ПАО «Мосэнерго»	39 433,82	87,14	5 928,76	0,21	0,00	0,034	45 449,96
1.1	ТЭЦ и котельные ПАО «Мосэнерго» без ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27	35 921,67	87,14	5526,88	0,21	0,00	0,032	41 535,93
2	Котельные ПАО «МОЭК»	1 465,09	0,00	210,36	0,00	0,00	0,004	1 675,45
3	Котельные ООО «ТСК Мосэнерго»	574,67	0,00	115,01	0,00	0,00	0,0002	689,68
4	Когенерационные источники других организаций	1 809,43	0,00	3 781,22	0,00	0,00	0,005	5 590,66
4.1	в том числе на территории ТиНАО	112,16	0,00	206,46	0,00	0,00	0,00003	318,62
5	Новые котельные	1 000,10	0,00	366,62	0,00	0,00	0,0004	1 366,72
5.1	в том числе на территории ТиНАО	936,44	0,00	343,88	0,00	0,00	0,00033	1 280,32
6	Котельные ООО «ТСК Новая Москва»	400,11	3,63	84,48	0,00	0,00	0,0011	488,22
7	Котельные других организаций	4 168,38	2 366,12	1 124,32	15,92	19,18	0,0085	7 693,93
7.1	в том числе на территории ТиНАО	1138,31	366,02	305,61	2,27	19,07	0,0023	1 831,28
8	Итого по Москве	48 851,59	2 456,89	11 610,78	16,13	19,18	0,053	62 954,62
8.1	в том числе без учета ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27	45 339,45	2 456,89	11 208,90	16,13	19,18	0,051	59 040,60
8.2	в том числе источники ТиНАО	2 587,02	369,65	940,43	2,27	19,07	0,004	3 918,44
Примечание - Расчетные валовые выбросы ЗВ на 2032 г. выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов (ГОСТ Р 50831-95, ГОСТ Р 54441-2011, ГОСТ 31850-2012, ГОСТ Р 55173-2012 и др., методик расчета, нормирования и контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с учетом увеличения расчетного расхода топлива в 1,2 раза по сравнению с фактическим за 2016 г., концентраций ЗВ, принятых на основании действующих режимных карт для существующего оборудования ТЭЦ и котельных; для вновь вводимого оборудования - по данным утвержденных проектов реконструкции и строительства источников, паспортным характеристикам оборудования, допустимым удельным выбросам ЗВ). При этом расчетный суммарный выброс оксида углерода на 2032 г. (11,6 тыс. т/год) ниже в 1,5 раза суммарного разрешенного (расчетного) выброса оксида углерода в пределах утвержденных нормативов ПДВ – 17,1 тыс. т/год для источников тепловой энергии ПАО «Мосэнерго» (с учетом ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27), ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК Новая Москва» и когенерационных источников других организаций города Москвы на 2016 г. (книга 1.1, раздел 2.11, таблица 2.11).								

Суммарные расчетные валовые выбросы ЗВ в атмосферу от источников тепловой энергии города Москвы на 2032 г. при значительном закрытии котельных и переводе их тепловых нагрузок на источники когенерации и другие источники тепла ожидаются около 63,0 тыс. т/год с учетом расхода топлива (газа) на отпуск тепла в Москву от ТЭЦ-22, ТЭЦ-27 (59,0 тыс. т/год - без учета выбросов ЗВ от ТЭЦ-22, ТЭЦ-27). Однако эти показатели ожидаются ниже суммарного разрешенного (расчетного) выброса вредных (загрязняющих)

веществ в атмосферный воздух в пределах утвержденных нормативов ПДВ - 158 тыс. т/год (с учетом оксидов азота в пересчете на NO₂) для источников тепловой энергии ПАО «Мосэнерго» (с учетом ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27), ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго», ООО «ТСК новая Москва» и когенерационных источников других организаций города Москвы на 2016 г. и 108 тыс. т/год - без учета нормативов ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 на 2016 г. При этом в суммарном годовом балансе топлива на 2032 г. ожидается увеличение в процентном соотношении объема газа с 99,6 % до 99,7 %, снижение мазута с 0,4 % до 0,3 % (при этом расход мазута увеличится на территории ТиНАО в 1,7 раза в сравнении с 2016 г., что объясняется ростом присоединенных нагрузок потребителей на мазутных котельных), снижение угля с 0,007 % до 0,003 % за счет перевода угольной котельной «Московская областная детская ортопедохирургическая больница» на газ.

Основной объем суммарных расчетных выбросов ЗВ ожидается от источников тепловой энергии ПАО «Мосэнерго» - 45,4 тыс. т/год (72,2 % от суммарных выбросов ЗВ от источников тепловой энергии г. Москвы с учетом ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27) при минимальном расходе мазута, составляющем 0,01 % в годовом балансе ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» в соответствии с фактическим его сжиганием за отчетные 2014-2016 гг.

Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу от котельных ПАО «МОЭК» ожидаются 1,7 тыс. т/год, ООО «ТСК Мосэнерго» - 0,7 тыс. т/год, ООО «ТСК новая Москва» - 0,5 тыс. т/год, когенерационных источников других организаций – 5,6 тыс. т/год и котельных других организаций – 7,7 тыс. т/год (2,7 %, 1,0 %, 0,8 %, 8,9 %, 12,2 % соответственно от суммарных выбросов ЗВ).

Суммарные выбросы ЗВ в атмосферу от новых источников тепловой энергии г. Москвы (для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок потребителей города) ожидаются около 1,4 тыс. т/год (2,2 % от суммарных выбросов ЗВ от источников тепловой энергии г. Москвы с учетом ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27), в том числе от новых источников тепловой энергии территории ТиНАО – 1,3 тыс. т/год (33 % от суммарных выбросов ЗВ от источников тепловой энергии ТиНАО).

При этом суммарные выбросы ЗВ в атмосферу, в том числе от источников тепловой энергии территории ТиНАО на 2032 г. ожидаются около 3,9 тыс. т/год (6 % от суммарных выбросов ЗВ от источников тепловой энергии г. Москвы с учетом ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27).

Расчетные перспективные топливные балансы по источникам тепловой энергии г. Москвы представлены в разделе 3 книги 2.3. Расчет перспективного топлива для источников тепловой энергии г. Москвы выполнен с учетом фактической структуры сжигаемого топлива

на источниках за последние 3 года - снижение мазута в годовом топливном балансе ТЭЦ ПАО «Мосэнерго».

На основании утвержденной Актуализации Схемы теплоснабжения города Москвы при реализации предложений по реконструкции существующих и строительству новых источников тепловой энергии и тепловых сетей будет разрабатываться проектная документация в соответствии с проектами планировки территории, проектами межевания территории, градостроительными планами земельных участков, документами об использовании земельных участков, заданиями на проектирование, техническими регламентами, строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, техническими условиями на инженерное обеспечение объектов и иными исходно-разрешительными документами, установленными законодательными и нормативными правовыми актами РФ, в том числе техническими и градостроительными регламентами.

Разработка проектной документации, предусматривающей мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию объекта и защиту окружающей природной среды, отвечающие требованиям законодательства РФ в области охраны окружающей среды, осуществляется в соответствии с «Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утверждено постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»), где определен объем раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

Мероприятия по охране окружающей среды при проектировании производственных и линейных (в том числе трубопроводов тепловых сетей) объектов капитального строительства, в том числе включают мероприятия по охране растительного мира в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», законов города Москвы от 05.05.1999 № 17 «О защите зеленых насаждений» и от 26.09.2001 № 48 «Об особо охраняемых природных территориях в городе Москве». Проведение строительных работ по линейным объектам должно выполняться в установленных границах при максимальном сохранении зеленых насаждений, рекультивации нарушенных земель и компенсационном озеленении в соответствии с проектными решениями (использование трубопроводов, изготовленных по современным технологиям) с соблюдением природоохранных норм и правил строительства.

При разработке ПИР и выполнении СМР по новому строительству и реконструкции теплопроводов необходимо:

- размещение линейных объектов в границах особо охраняемых природных территорий предусматривать в границах существующих охранных зон инженерно-технических

коммуникаций (закон города Москвы от 26.09.2001 № 48 «Об особо охраняемых природных территориях в городе Москве»);

- размещение линейных объектов на территориях, предназначенных для рекреационного использования, осуществлять подземным способом (постановление Правительства Москвы от 25.09.2007 № 825-ПП «О схеме рекреационного использования территорий природного комплекса города Москвы»);

- при размещении, ремонте, реконструкции объектов учитывать фактическое состояние территории, предусматривать максимальное сохранение зеленых насаждений.

Также будет разработана программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации производственных и линейных объектов, а также при авариях, и программа специальных наблюдений за линейным объектом на участках, подверженных опасным природным воздействиям.

С целью обеспечения соблюдения природоохранных нормативов; реализации мероприятий по охране окружающей среды, рационального использования и восстановления природных ресурсов; требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды, необходимо выполнение мероприятий программы производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве и эксплуатации производственных и линейных объектов.

Основными задачами производственного экологического контроля являются - контроль за:

- соблюдением природоохранных требований;
- выполнением мероприятий по охране окружающей среды;
- обращением с опасными отходами;
- учетом вредных воздействий на компоненты природной среды от основных и вспомогательных производств;
- своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов предельно допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов ЗВ, нормативов образования отходов и лимитов на их размещение и получением разрешительных документов на осуществление природопользования;
- соблюдением условий и объемов добычи природных ресурсов, определенных договорами, лицензиями и разрешениями;
- выполнением мероприятий по рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов;

- эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений, техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий;
- состоянием компонентов окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне влияния субъекта хозяйственной и иной деятельности;
- выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный экологический контроль (надзор);
- своевременным предоставлением субъектами хозяйственной и иной деятельности достоверной информации федеральным органам исполнительной власти (данные мониторинга, государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей природной среды и природопользования и т. д.).

При соблюдении действующего законодательства РФ в области охраны окружающей среды - федеральных законов и требований нормативных правовых актов, предъявляемых к источникам тепловой энергии и тепловым сетям с целью защиты окружающей среды, внедрение намечаемых технических решений и мероприятий по развитию систем теплоснабжения г. Москвы на перспективу до 2033 г. обеспечит их допустимое воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Для работы источников тепловой энергии и тепловых сетей без повреждений и снижения экономичности, вызванных коррозией внутренних поверхностей водоподготовительного, теплоэнергетического и сетевого оборудования, а также образованием накипи и отложений на теплопередающих поверхностях, отложений в проточной части турбин, шлама в оборудовании и трубопроводах на источниках тепловой энергии предусмотрены водоподготовительные установки, различающиеся методами обработки исходной воды.

Основным источником водоснабжения для источников тепловой энергии г. Москвы являются р. Москва, Пироговское водохранилище, городской водопровод и артезианские скважины.

Перспективные балансы теплоносителя сформированы с учетом:

- проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети и баков запаса подпиточной химически очищенной воды действующих и строящихся источников тепловой энергии;
- расчетной тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, определенной на 01.01.2022, 01.01.2027 и 01.01.2033 с учетом намечаемого перераспределения тепловых нагрузок и подключения новых потребителей тепла;
- нормативных расчетных расходов подпиточной воды для компенсации потерь теплоносителя и расчетной производительностью ВПУ подпитки тепловой сети согласно СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003, а именно расход подпиточной воды в рабочем режиме (подпиток), который компенсирует расчетные (нормируемые) потери сетевой воды в системе теплоснабжения:

$$G_{под.}^n = 0,0025 \cdot V_{сети}, \text{ м}^3/\text{ч}, \quad (2.1)$$

где $V_{сети}$ – объем тепловой сети и присоединенных систем отопления и вентиляции;

$$V_{сети} = Q_{пр} \cdot 65 / 0,86, \text{ м}^3;$$

$Q_{пр}$ – присоединенная тепловая нагрузка, Гкал / ч;

$65 \text{ м}^3 / \text{МВт}$ – удельный объем закрытых систем теплоснабжения.

Для компенсации расчетных технологических потерь (затрат) сетевой воды, на рассмотренных энергисточниках имеется дополнительная производительность водоподготовительных установок и соответствующего оборудования (свыше 0,25 % от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов. Во избежание гидравлических ударов и лучшего удаления воздуха из трубопроводов максимальный часовой расход воды (G_m) при заполнении трубопроводов тепловой сети с условным диаметром (D_y) не должен превышать значений, приведенных в таблице 3 СП 124.13330.2012.

Аварийная подпитка химически не обработанной и не деарированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения:

$$G_{под.}^{авар} = 0,02 \cdot V_{сети}, \text{ м}^3/\text{ч}. \quad (2.2)$$

2.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей

Фактический объем подпитки тепловых сетей по представленным данным теплоснабжающих компаний за отчетный 2016 г. не превышал нормативных значений. Также по данным за последние пять лет сохраняется тенденция к снижению расходов подпиточной воды тепловых сетей. Ретроспектива расходов подпиточной воды тепловых сетей г. Москвы за 2012 - 2016 гг. представлена на рисунке 2.1.

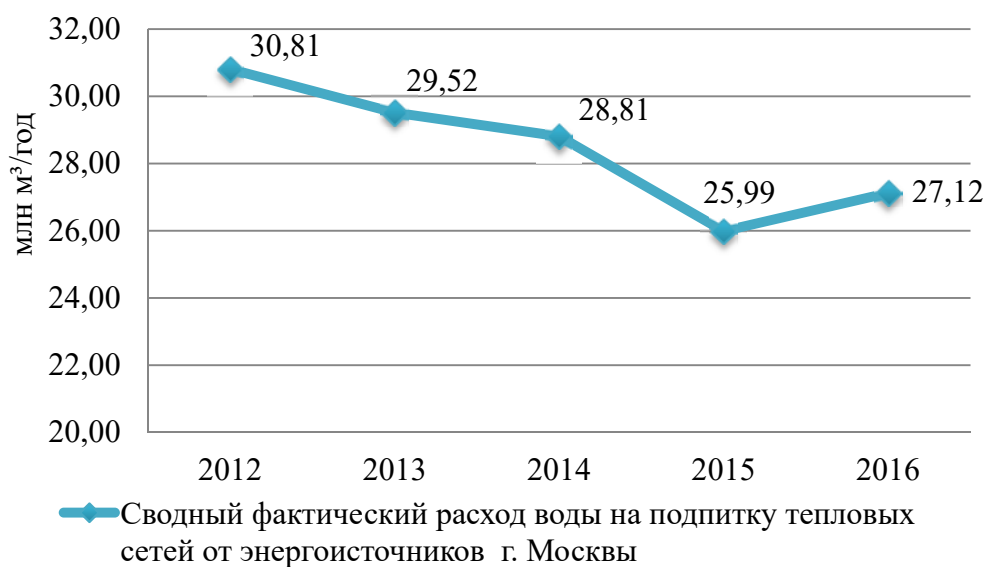


Рисунок 2.1 - Ретроспектива расходов подпиточной воды тепловых сетей г. Москвы за 2012 – 2016 гг.

Фактическая среднегодовая утечка теплоносителя ($\text{м}^3/\text{ч}$) за 2016 г. составила 0,13 % от расчетного объема присоединенных тепловых сетей и систем теплоснабжения, этот показатель в два раза ниже нормативного значения, указанного в СП 124.13330.2012 и «Правилах технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации» (2003 г.).

Сформированные на 01.01.2022, 01.01.2027 и 01.01.2033 балансы теплоносителя действующих источников тепловой энергии, сохраняемых на перспективу в работе и предлагаемых к вводу в эксплуатацию, представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Балансы теплоносителя действующих источников тепловой энергии, сохраняемых на перспективу в работе и предлагаемых к вводу в эксплуатацию

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков-аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
ПАО «Мосэнерго»	18 963	24 456	8 005,4	2 616,4	5 287,5	5 517,9	5 753,0	16 427,5	16 657,9	16 893,0	42 299,7	44 143,1	46 024,2	13 675,5	13 445,1	13 210,0
ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»	16 900	21 260	7 529,9	2 519,6	4 608,7	4 739,4	4 927,6	11 448,7	11 579,4	11 767,6	36 869,7	37 915,0	39 421,1	12 291,3	12 160,6	11 972,4
ГЭС-1	550	100	77	69,6	98,8	99,6	98,7	398,8	399,6	398,7	790,4	796,8	789,7	451,2	450,4	451,3
ТЭЦ-8	600	1000	350	107,5	215,2	223,5	254,9	715,2	723,5	754,9	1721,7	1788,2	2039,2	384,8	376,5	345,1
ТЭЦ-9	300	100	280	28,4	74,2	90,0	92,4	424,2	440,0	442,4	593,8	720,1	739,3	225,8	210,0	207,6
ТЭЦ-11	550	200	186	100,3	157,8	154,1	159,4	657,8	654,1	659,4	1262,6	1232,5	1275,0	392,2	395,9	390,6
ТЭЦ-12	1000	4000	323	118,9	215,3	280,2	282,6	565,3	630,2	632,6	1722,0	2241,3	2260,8	784,7	719,8	717,4
ТЭЦ-16	900	1260	201	104,9	201,5	216,9	228,4	551,5	566,9	578,4	1612,0	1735,2	1827,3	698,5	683,1	671,6
ТЭЦ-20	1500	900	510	125,0	313,3	323,2	328,4	813,3	823,2	828,4	2506,6	2585,5	2627,3	1186,7	1176,8	1171,6
ТЭЦ-21	2900	4000	1059	401,3	703,0	724,0	766,3	1368,0	1389,0	1431,3	5624,4	5791,9	6130,0	2197,0	2176,0	2133,7
ТЭЦ-22	1300	2100	1250	404,0	566,4	581,7	602,0	1231,4	1246,7	1267,0	4531,6	4653,5	4816,3	733,6	718,3	698,0
ТЭЦ-23	2600	1900	847	479,9	579,1	598,5	620,6	1244,1	1263,5	1285,6	4632,5	4788,4	4964,6	2020,9	2001,5	1979,4
ТЭЦ-25	1300	1200	1100	256,9	651,5	594,6	618,8	1316,5	1259,6	1283,8	5211,9	4756,8	4950,3	648,5	705,4	681,2
ТЭЦ-26	2500	2500	910	214,0	609,1	629,1	646,9	1274,1	1294,1	1311,9	4872,9	5033,1	5175,1	1890,9	1870,9	1853,1
ТЭЦ-27	900	2000	437	108,8	223,4	224,0	228,3	888,4	889,0	893,3	1787,3	1791,6	1826,2	676,6	676,0	671,7
Котельные ПАО «Мосэнерго»	2 063	3 196	475,5	96,8	678,8	778,5	825,4	4 978,8	5 078,5	5 125,4	5 430,1	6 228,0	6 603,1	1 384,2	1 284,5	1 237,6
РТЭС «Курьяново»	150	70	40,3	5,3	37,2	40,4	39,7	287,2	290,4	289,7	297,4	323,1	317,7	112,8	109,6	110,3
РТС «Бабушкино-1»	50	35	48	6,9	19,9	21,1	21,1	219,9	221,1	221,1	159,4	169,0	168,8	30,1	28,9	28,9
РТС «Жулебино»	150	70	25	3,2	42,9	42,3	42,1	292,9	292,3	292,1	343,2	338,5	337,1	107,1	107,7	107,9
РТС «Коломенская»	100	70	15	8,9	47,5	51,3	54,3	247,5	251,3	254,3	380,3	410,7	434,5	52,5	48,7	45,7
РТС «Красная Пресня»	150	105	16	4,5	33,2	44,0	49,4	183,2	194,0	199,4	265,6	351,7	395,2	116,8	106,0	100,6
РТС «Крылатское»	200	140	41	10,0	43,9	43,6	43,8	393,9	393,6	393,8	351,0	349,1	350,0	156,1	156,4	156,2
РТС «Кунцево»	210	200	42,2	6,7	56,9	61,9	69,2	306,9	311,9	319,2	454,9	494,9	553,8	153,1	148,1	140,8
РТС «Нагатино»	50	35	7,6	3,2	34,6	34,5	35,7	234,6	234,5	235,7	276,7	276,2	285,8	15,4	15,5	14,3
РТС «Некрасовка»	100	1200	26	1,8	22,0	35,7	41,5	222,0	235,7	241,5	176,3	285,9	331,7	78,0	64,3	58,5
РТС «Ново-Московская»	50	35	22	5,1	22,1	23,4	23,8	222,1	223,4	223,8	176,5	187,5	190,1	27,9	26,6	26,2
РТС «Отрадное»	100	70	11,5	5,1	36,6	37,4	39,1	186,6	187,4	189,1	292,7	299,2	312,4	63,4	62,6	60,9
РТС «Переяславская»	50	35	-	3,0	29,2	28,6	27,9	179,2	178,6	177,9	233,6	228,8	223,6	20,8	21,4	22,1
РТС «Перово»	100	70	25	5,7	48,0	49,3	61,8	398,0	399,3	411,8	383,9	394,6	494,2	52,0	50,7	38,2
РТС «Ростокино»	50	35	11,2	4,3	17,2	19,0	19,1	167,2	169,0	169,1	137,5	152,0	152,9	32,8	31,0	30,9
РТС «Рублево»	50	35	-	0,9	0,0	30,5	32,2	200,0	230,5	232,2	0,0	243,8	257,9	50,0	19,5	17,8
РТС «Теплый Стан»	100	70	45,8	11,1	44,0	42,5	44,5	294,0	292,5	294,5	352,1	340,2	356,0	56,0	57,5	55,5

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
РТС «Фрезер»	80	70	-	-	0,0	16,1	16,2	200,0	216,1	216,2	0,0	128,6	129,4	80,0	63,9	63,8
РТС «Чертаново»	100	35	31,3	8,1	60,8	58,7	57,4	260,8	258,7	257,4	486,4	469,2	459,1	39,2	41,3	42,6
РТС «Южное Бутово»	150	800	24,9	1,4	58,3	70,6	77,1	308,3	320,6	327,1	466,2	565,0	616,7	91,7	79,4	72,9
КТС-18	22	16	2,9	0,4	13,4	15,4	16,2	98,4	100,4	101,2	107,4	122,9	129,7	8,6	6,6	5,8
КТС-54	50	-	39	1,1	10,4	11,5	12,7	75,4	76,5	77,7	83,6	91,6	101,3	39,6	38,5	37,3
Мини ТЭС «Измайлово»	1	-	0,8	0,1	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	5,4	5,4	5,4	0,3	0,3	0,3
ПАО «МОЭК»	1341	3481	1114	74,74	417,9	446,7	462,4	2807,9	2836,7	2852,4	3342,9	3573,2	3699,3	878,0	849,3	833,5
РТС	1150	3445	1040	71,99	391,4	419,6	434,8	2541,4	2569,6	2584,8	3130,8	3356,7	3478,1	708,6	680,4	665,2
РТС «Пенягино»	150	140	140	7,31	30,0	30,3	31,5	230,0	230,3	231,5	239,7	242,3	252,0	120,0	119,7	118,5
РТС «Переделкино»	200	850	190	9,83	71,1	79,1	78,9	371,1	379,1	378,9	568,7	632,8	631,5	128,9	120,9	121,1
РТС «Внуково»	50	85	40	4,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТС «Митино»	150	100	140	7,43	37,9	40,8	44,3	237,9	240,8	244,3	302,8	326,4	354,4	112,1	109,2	105,7
РТС «Строгино»	150	35	140	7,32	70,3	73,8	74,6	320,3	323,8	324,6	562,2	590,4	596,8	79,7	76,2	75,4
РТС «Терешково»	100	1260	90	6,95	59,5	63,3	62,9	309,5	313,3	312,9	476,2	506,1	503,1	40,5	36,7	37,1
РТС «Тушино-1»	50	35	40	6,21	17,0	17,2	18,4	217,0	217,2	218,4	136,0	137,2	147,3	33,0	32,8	31,6
РТС «Тушино-2»	50	35	40	3,90	21,9	22,1	22,1	171,9	172,1	172,1	175,2	177,0	176,8	28,1	27,9	27,9
РТС «Тушино-3»	100	70	90	6,33	39,6	48,7	56,2	289,6	298,7	306,2	316,9	389,7	449,8	60,4	51,3	43,8
РТС «Тушино-4»	50	35	40	6,51	21,3	21,7	22,3	221,3	221,7	222,3	170,1	173,6	178,3	28,7	28,3	27,7
РТС «Тушино-5»	100	800	90	5,24	22,9	22,7	23,5	172,9	172,7	173,5	183,0	181,3	188,0	77,1	77,3	76,5
КТС	127	36	74	1,3	8,0	8,4	8,6	148,0	148,4	148,6	64,0	67,5	68,8	119,0	118,6	118,4
КТС «Акулово» (№ 1 и № 2)	5	25	2	0,56	0,9	1,0	1,0	25,9	26,0	26,0	7,6	8,3	8,3	4,1	4,0	4,0
КТС «Захарьино»	20	5	10	0,26	0,5	0,6	0,6	20,5	20,6	20,6	4,1	4,6	4,6	19,5	19,4	19,4
КТС «Нижние Котлы»	40	-	30	0,04	0,4	0,4	0,4	20,4	20,4	20,4	3,0	3,0	3,0	39,6	39,6	39,6
КТС-40	12	-	2	0,03	0,6	0,6	0,6	25,6	25,6	25,6	4,6	4,6	4,6	11,4	11,4	11,4
КТС-58	25	6	15	0,34	1,3	1,3	1,3	26,3	26,3	26,3	10,5	10,6	10,6	23,7	23,7	23,7
КТС «Покровское Стрешнево»	25	-	15	0,03	4,3	4,6	4,7	29,3	29,6	29,7	34,3	36,5	37,8	20,7	20,4	20,3
МК	33	-	-	0,9	5,7	5,8	5,8	105,7	105,8	105,8	45,8	46,2	46,2	30,1	30,1	30,1
МК-133	1	-	0,8	0,007	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,6	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8
МК-137	Реагент	-	-	0,021	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,3	1,3	1,3	-	-	-
МК-223	2	-	1,48	0,187	1,5	1,5	1,5	6,5	6,5	6,5	12,2	12,2	12,2	0,5	0,5	0,5
МК-233	1	-	0,8	0,021	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9
МК «Пансионат» Правобережная ул. 4, к.3	Реагент	-	-	0,073	0,5	0,5	0,5	5,5	5,5	5,5	3,7	3,7	3,7	-	-	-
МК-237	1	-	0,8	0,086	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9
МК «Школа-интернат» 1-й Красковский пр., 38Б, с. 4	Реагент	-	-	0,033	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,4	1,4	1,4	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
МК-339	1	-	0,56	0,015	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0
МК-345	1	-	0,2	0,000	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,6	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8
МК «Оранжерейная»	Реагент	-	-	0,062	0,6	0,6	0,6	5,6	5,6	5,6	4,6	4,6	4,6	-	-	-
МК «Михалковская»	20	-	14,8	0,031	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,6	1,6	1,6	19,8	19,8	19,8
МК-309	1	-	0,8	0,016	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
МК-107	Реагент	-	-	0,037	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,7	0,7	0,7	-	-	-
МК-344	Реагент	-	-	0,013	0,6	0,6	0,6	5,6	5,6	5,6	5,0	5,0	5,0	-	-	-
МК-131	1	-	0,65	0,034	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,2	1,2	1,2	0,8	0,8	0,8
МК Перовского суда	1	-	0,8	0,036	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9
МК «Толстопальцево»	1	-	0,55	0,072	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,3	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0
МК-314	1	-	0,6	0,094	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
МК-322	1	-	0,72	0,013	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9
МК «Новобратцево»	Реагент	-	-	0,014	0,8	0,8	0,8	5,8	5,8	5,8	6,0	6,5	6,5	-	-	-
АИТ	3/	-	-	0,6	12,8	12,8	13,3	12,8	12,8	13,3	102,2	102,8	106,2	20,3	20,2	19,8
АИТ № 1 АБВ	1	-	-	0,018	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,4	2,4	2,4	0,7	0,7	0,7
АИТ № 3 АБ-1	1	-	-	0,046	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,8	3,8	3,8	0,5	0,5	0,5
АИТ № 3 АБ-2	1	-	-	0,030	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	4,5	4,5	4,5	0,4	0,4	0,4
АИТ № 4-1	1	-	-	0,025	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,2	2,2	2,2	0,7	0,7	0,7
АИТ № 4-2	1	-	-	0,011	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,6	3,6	3,6	0,5	0,5	0,5
АИТ № 5	1	-	-	0,013	0,3	0,3	0,5	0,3	0,3	0,5	2,2	2,7	4,1	0,7	0,7	0,5
АИТ № 5 А-1	1	-	-	0,019	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	2,4	2,4	3,0	0,7	0,7	0,6
АИТ № 5 А-2	1	-	-	0,003	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,7	1,7	1,7	0,8	0,8	0,8
АИТ № 6	1	-	-	0,040	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,7	3,7	3,7	0,5	0,5	0,5
АИТ № 7А	1	-	-	0,032	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,4	3,4	3,4	0,6	0,6	0,6
АИТ № 7 Б	1	-	-	0,024	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,2	4,2	4,2	0,5	0,5	0,5
АИТ № 8	1	-	-	0,008	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	1,3	1,3	2,7	0,8	0,8	0,7
АИТ № 10	1	-	-	0,010	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,6	7,6	7,6	0,0	0,0	0,0
АИТ № 12-1	Реагент	-	-	0,009	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,2	3,2	3,2	-	-	-
АИТ № 12-2	1	-	-	0,005	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	2,9	2,9	2,9	0,6	0,6	0,6
АИТ № 12-3	Реагент	-	-	0,005	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-
А ИТ № 13	1	-	-	0,002	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,4	3,4	3,4	0,6	0,6	0,6
АИТ № 14	1	-	-	0,042	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,4	3,4	3,4	0,6	0,6	0,6
АИТ № 15-1	1	-	-	0,026	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,3	3,3	3,3	0,6	0,6	0,6
АИТ № 15-2	1	-	-	0,009	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,3	4,3	4,3	0,5	0,5	0,5
АИТ № 15-3	1	-	-	0,032	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4,2	4,2	4,2	0,5	0,5	0,5
АИТ № 16	Реагент	-	-	0,013	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,7	2,7	2,7	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
АИТ № 31 А	1	-	-	0,000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9
АИТ № 31 Б	1	-	-	0,000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9
АИТ № 31 В	1	-	-	0,000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0
АИТ № 32 А	1	-	-	0,000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
АИТ № 32 Б	1	-	-	0,000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9
АИТ № 32 В	1	-	-	0,000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9
АИТ К.З. Соколово-Мещерская ул. 20, к. 1, с. 1	Реагент	-	-	0,031	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,4	3,4	3,4	-	-	-
АИТ Юровская ул. 97, с. 2	1	-	-	0,029	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,6	3,6	3,6	0,6	0,6	0,6
АИТ № 11-1	1	-	-	0,061	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	4,9	4,9	4,9	0,4	0,4	0,4
АИТ № 11-2	1	-	-	0,019	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,7	2,7	2,7	0,7	0,7	0,7
АИТ № 2А	1	-	-	0,021	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	3,2	3,2	3,2	0,6	0,6	0,6
АИТ № 8А	1	-	-	0,017	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	2,8	2,8	2,8	0,7	0,7	0,7
АИТ № 9-1	1	-	-	0,004	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	1,0	1,0	1,0
АИТ № 9-2	Реагент	-	-	0,012	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,8	3,8	3,8	-	-	-
ООО «ТСК Мосэнерго»	5 350	3 3400	737	319	152,8	166,7	182,1	1 002,8	1 016,7	1 032,1	1 222,4	1 333,3	1 456,5	5 197,2	5 183,3	5 167,9
РТС-1	1600	10000	120	93,5	19,1	18,7	18,3	219,1	218,7	218,3	153,1	149,9	146,4	1580,9	1581,3	1581,7
РТС-2	2000	12000	500	149	55,4	56,1	65,9	355,4	356,1	365,9	443,1	448,6	527,4	1944,6	1943,9	1934,1
РТЭС-3	1600	10000	92	73	28,8	28,4	27,8	178,8	178,4	177,8	230,0	226,9	222,3	1571,2	1571,6	1572,2
РТС-4	150	1400	25	3,5	49,5	63,5	70,0	249,5	263,5	270,0	396,2	508,0	560,4	100,5	86,5	80,0
ООО «ТСК Новая Москва»	914,4	-	-	68,2	87,7	92,7	102,5	991,2	996,2	1 006,0	701,6	741,3	819,9	826,8	821,8	812,0
КТС «Былово»	4	-	3,2	0,057	0,3	0,3	0,3	20,3	20,3	20,3	2,7	2,7	2,7	3,7	3,7	3,7
КТС «Вороново»	50	-	40	0,781	2,7	2,8	2,8	27,7	27,8	27,8	21,4	22,3	22,3	47,3	47,2	47,2
КТС «Знамя Октября»	25	-	20	0,597	4,5	4,5	4,5	29,5	29,5	29,5	35,9	35,9	35,9	20,5	20,5	20,5
КТС «Кленово»	40	-	32	1,844	1,5	1,5	1,5	21,5	21,5	21,5	11,7	11,7	11,7	38,5	38,5	38,5
КТС «Красная Пахра»	4	-	3,2	0,593	1,1	1,1	1,2	26,1	26,1	26,2	8,5	8,9	9,3	2,9	2,9	2,8
КТС «Красное»	50	-	40	1,273	0,7	0,7	0,7	20,7	20,7	20,7	5,5	5,5	5,5	49,3	49,3	49,3
КТС «Мосрентген»	15	-	12	1,931	4,6	4,9	4,9	39,6	39,9	39,9	36,4	39,2	39,2	10,4	10,1	10,1
КТС «Остафьево»	15	-	12	0,445	0,9	0,9	0,9	25,9	25,9	25,9	7,3	7,3	7,3	14,1	14,1	14,1
КТС «Рогово»	40	-	32	0,744	0,9	0,9	0,9	20,9	20,9	20,9	7,3	7,3	7,3	39,1	39,1	39,1
КТС «Фабрика им. 1 Мая»	50	-	40	0,561	1,8	1,8	2,0	26,8	26,8	27,0	14,1	14,1	16,1	48,2	48,2	48,0
КТС «Шишкин Лес»	25	-	20	0,743	2,9	3,4	3,5	22,9	23,4	23,5	23,4	27,3	28,1	22,1	21,6	21,5
КТС «Щапово»	50	-	40	0,424	2,5	2,7	2,7	27,5	27,7	27,7	19,7	21,6	21,6	47,5	47,3	47,3
КТС «Яковлево»	40	-	32	0,311	0,3	0,3	0,3	15,3	15,3	15,3	2,3	2,3	2,3	39,7	39,7	39,7
КТС № 18 (п. Киевский)	40	-	32	1,942	2,9	3,3	3,3	27,9	28,3	28,3	23,5	26,5	26,5	37,1	36,7	36,7

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
КТС № 36 (п. Птичное)	10	-	8	1,461	1,9	1,9	1,9	36,9	36,9	36,9	15,4	15,4	15,4	8,1	8,1	8,1
КТС № 38 (п. Птичное)	30	-	24	1,716	1,6	1,7	2,0	21,6	21,7	22,0	13,0	13,9	15,8	28,4	28,3	28,0
КТС № 51 (п. Яковлевское)	50	-	40	2,629	2,6	2,6	2,6	27,6	27,6	27,6	20,8	20,8	20,8	47,4	47,4	47,4
КТС № 8 (п. Кокошкино)	78	-	62,4	40,757	3,6	3,9	3,9	38,6	38,9	38,9	28,9	30,8	30,8	74,4	74,1	74,1
КТС-1 г. Московский	10	-	8	0,349	14,4	14,8	14,8	79,4	79,8	79,8	115,2	118,5	118,5	-4,4	-4,8	-4,8
КТС-1 г. Щербинка	88	-	70,4	1,466	28,6	31,2	40,4	113,6	116,2	125,4	229,1	249,8	323,3	59,4	56,8	47,6
КТС-3 г. Щербинка	6,5	-	5,2	0,397	1,00	1,00	1,00	21,0	21,0	21,0	8,0	8,0	8,0	5,5	5,5	5,5
МК «Бор»	0	-	0	0,000	0,53	0,53	0,53	15,5	15,5	15,5	4,2	4,2	4,2	-0,53	-0,53	-0,53
МК «Внуковская гимназия»	1,2	-	0,96	0,001	0,05	0,05	0,05	12,5	12,5	12,5	0,4	0,4	0,4	1,15	1,15	1,15
МК «Внуковская больница»	0,8	-	0,64	0,008	0,05	0,05	0,05	8,0	8,0	8,0	0,4	0,4	0,4	0,75	0,75	0,75
МК «Гора»	20	-	16	0,051	0,34	0,34	0,34	10,3	10,3	10,3	2,7	2,7	2,7	19,66	19,66	19,66
МК «ДРП-3»	Реагент	-	-	2,656	0,03	0,03	0,03	5,0	5,0	5,0	0,2	0,2	0,2	-	-	-
МК «Изварино»	2	-	1,6	0,005	0,26	0,26	0,26	10,3	10,3	10,3	2,0	2,0	2,0	1,74	1,74	1,74
МК «Ильино»	0	-	0	0,000	0,01	0,01	0,01	7,0	7,0	7,0	0,1	0,1	0,1	-0,01	-0,01	-0,01
МК «Каменка»	0	-	0	0,000	0,01	0,01	0,01	5,0	5,0	5,0	0,1	0,1	0,1	-0,01	-0,01	-0,01
МК «Марьино»	10	-	8	0,016	0,08	0,08	0,08	15,1	15,1	15,1	0,7	0,7	0,7	9,92	9,92	9,92
МК «Минзаг»	1,8	-	1,44	0,078	0,15	0,15	0,15	15,1	15,1	15,1	1,2	1,2	1,2	1,65	1,65	1,65
МК «Михайловское»	0	-	0	0,001	0,03	0,03	0,03	5,0	5,0	5,0	0,3	0,3	0,3	-0,03	-0,03	-0,03
МК «Ознобишино»	0	-	0	0,005	0,02	0,02	0,02	8,0	8,0	8,0	0,2	0,2	0,2	-0,02	-0,02	-0,02
МК «Переделкино»	1,8	-	1,44	0,000	0,14	0,14	0,14	10,1	10,1	10,1	1,1	1,1	1,1	1,66	1,66	1,66
МК «Пожарное депо»	0,7	-	0,56	0,000	0,01	0,01	0,01	5,0	5,0	5,0	0,1	0,1	0,1	0,69	0,69	0,69
МК «Радиоцентр»	1,8	-	1,44	0,010	0,10	0,10	0,10	10,1	10,1	10,1	0,8	0,8	0,8	1,70	1,70	1,70
МК «Рассказовка»	1,9	-	1,52	0,000	0,05	0,05	0,05	8,0	8,0	8,0	0,4	0,4	0,4	1,85	1,85	1,85
МК «Секерино»	20	-	16	0,004	0,12	0,12	0,12	10,1	10,1	10,1	0,9	0,9	0,9	19,88	19,88	19,88
МК № 21 х. Ильичовка	10	-	8	0,273	0,34	0,34	0,34	20,3	20,3	20,3	2,7	2,7	2,7	9,66	9,66	9,66
МК № 22 п. Крекшино	20	-	16	1,267	0,85	0,85	0,85	15,8	15,8	15,8	6,8	6,8	6,8	19,15	19,15	19,15
МК № 27 д. Кузнецово	28	-	22,4	0,157	0,05	0,05	0,05	10,1	10,1	10,1	0,4	0,4	0,4	27,95	27,95	27,95
МК № 32 п. Толстопахальцево	0	-	0	0,034	0,02	0,02	0,02	10,0	10,0	10,0	0,1	0,2	0,2	-0,02	-0,02	-0,02
МК № 33 п. Первомайское	3,1	-	2,48	0,535	0,94	0,94	0,94	20,9	20,9	20,9	7,5	7,5	7,5	2,16	2,16	2,16
МК № 34 д. Шеломово	2,3	-	1,84	0,000	0,22	0,22	0,22	15,2	15,2	15,2	1,7	1,7	1,7	2,08	2,08	2,08
МК № 46 д. Акиньшино	0	-	0	0,252	0,04	0,04	0,04	20,0	20,0	20,0	0,3	0,3	0,3	-0,04	-0,04	-0,04
МК-4 г. Щербинка	44	-	35,2	0,910	1,14	1,14	1,14	16,1	16,1	16,1	9,1	9,1	9,1	42,86	42,86	42,86
МК-5 г. Щербинка	6,2	-	4,96	0,601	0,33	0,33	0,33	10,3	10,3	10,3	2,7	2,7	2,7	5,87	5,87	5,87
МК «БКУ-350»	Реагент	-	-	-	0,03	0,03	0,03	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	-	-	-
МК «Спортбаза Щапово»	18,3	-	5,69	0,300	0,53	0,53	0,53	0,5	0,5	0,5	4,2	4,2	4,2	17,77	17,77	17,77

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Когенерационные источники других организаций	498	845	97	42,1	79,6	97,1	103,1	379,6	397,1	403,1	637,0	776,9	824,8	115,4	97,9	91,9
ТЭЦ ЗИЛ	190	200	72	37,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ТЭС «Международная»	55	280	25	5	54,3	64,2	69,5	204,3	214,2	219,5	434,6	513,4	555,8	0,7	-9,2	-14,5
ПГУ ТЭС «Терешково»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ПГУ ТЭС «Кожухово»	113	280	-	-	22,7	22,7	22,7	172,7	172,7	172,7	181,4	181,4	181,4	90,3	90,3	90,3
ГТЭС «Коломенское»	ВПУ подпитки теплосети отсутствует, заполнение тепловых сетей от РТС «Коломенское»															
ГТЭС «Внуково»	140	85	-	-	25,3	32,9	33,6	175,3	182,9	183,6	202,4	263,5	269,0	114,7	107,1	106,4
ТЭЦ МЭИ	ВПУ подпитки теплосети отсутствует															
Новые источники теплоснабжения	1 897	1 882,9	0	0	49,2	152,4	306,9	1 666,2	1 769,4	1 923,9	393,2	1 218,9	2 454,8	1 747,8	1 644,6	1 590,1
Котельная «Рублево-Архангельское»	100	208	-	-	0,0	0,0	17,4	85,0	85,0	102,4	0,0	0,0	138,9	-	-	82,6
АИТ МКР.2Е	5	-	-	-	0,0	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	5,0
Котельная «Машкинское ш. вл. 32»	10	-	-	-	0,0	0,0	0,2	10,0	10,0	10,2	0,0	0,0	1,7	10,0	10,0	9,8
Котельная «Верескино»	20	-	-	-	0,0	0,6	0,7	20,0	20,6	20,7	0,0	4,7	5,9	20,0	19,4	19,3
РТС «Саларьево»	300	652	-	-	20,6	47,8	54,3	270,6	297,8	304,3	164,6	382,7	434,6	279,4	252,2	245,7
Котельная «Гипермаркет Леруа»	10	-	-	-	0,2	0,2	0,2	10,2	10,2	10,2	1,3	1,3	1,3	9,8	9,8	9,8
Котельная ЖК «Рассказово»	40	-	-	-	3,4	4,9	4,9	38,4	39,9	39,9	27,0	38,9	38,9	36,6	35,1	35,1
Котельная д. Ликова	10	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	1,3	1,3	1,3	9,8	9,8	9,8
Котельная ОНО ОПХ «Толстопальцево»	26	-	-	-	0,7	1,1	1,1	25,7	26,1	26,1	5,2	9,1	9,1	25,3	24,9	24,9
Котельная «ПНК-Внуково»	27	-	-	-	1,9	1,9	1,9	26,9	26,9	26,9	15,5	15,5	15,5	25,1	25,1	25,1
Котельная п. Коммунарка	330	754	-	-	5,2	28,9	62,9	305,2	328,9	362,9	41,2	231,3	502,8	324,8	301,1	267,1
Котельная ЖК «Испанские кварталы»	35	-	-	-	1,1	4,4	4,4	31,1	34,4	34,4	8,9	35,5	35,5	33,9	30,6	30,6
Котельная ЖК «Южное Бурино»	42	-	-	-	1,9	6,3	6,3	36,9	41,3	41,3	15,2	50,2	50,2	40,1	35,7	35,7
Котельная ЖК «Москвичка»	10	-	-	-	0,6	0,6	0,6	10,6	10,6	10,6	5,2	5,2	5,2	9,4	9,4	9,4
Котельная № 1 ИП «Индиго»	10	-	-	-	0,4	0,4	0,4	10,4	10,4	10,4	2,9	2,9	2,9	9,6	9,6	9,6
Котельная № 2 ИП «Индиго»	5	-	-	-	0,1	0,1	0,1	5,1	5,1	5,1	0,6	0,6	0,6	4,9	4,9	4,9
Котельная № 3 ИП «Индиго»	5	-	-	-	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,4	1,4	1,4	4,8	4,8	4,8
Котельная № 4 ИП «Индиго»	10	-	-	-	0,4	0,4	0,4	10,4	10,4	10,4	3,2	3,2	3,2	9,6	9,6	9,6
Котельная «ТРК Мега»	18	-	-	-	0,8	2,8	2,8	15,8	17,8	17,8	6,6	22,1	22,1	17,2	15,2	15,2
Котельная вблизи дер. Зименки	35	-	-	-	0,0	0,0	5,8	35,0	35,0	40,8	0,0	0,0	46,6	35,0	35,0	29,2
Котельная «ТК Декатлон»	17	-	-	-	1,8	1,8	1,8	16,8	16,8	16,8	14,3	14,3	14,3	15,2	15,2	15,2
Котельная «Технопарк Мамыри»	12	-	-	-	1,3	1,3	1,3	11,3	11,3	11,3	10,0	10,0	10,0	10,7	10,7	10,7
Котельная «Ауди центр Калужский»	10	-	-	-	0,4	0,4	0,4	10,4	10,4	10,4	3,4	3,4	3,4	9,6	9,6	9,6
Котельная «Школа»	10	-	-	-	1,2	1,2	1,2	11,2	11,2	11,2	9,4	9,4	9,4	8,8	8,8	8,8
Котельная ООО «Транс-Гамма»	8	-	-	-	0,2	0,2	0,2	7,2	7,2	7,2	1,9	1,9	1,9	7,8	7,8	7,8
Котельная ЖК «Кленовые аллеи»	25	-	-	-	0,0	3,2	3,8	20,0	23,2	23,8	0,0	25,4	30,7	25,0	21,8	21,2

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ГКУ «УКРиС»	5	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	5,0	5,0	5,0
Котельная ЖК «Медовая Долина»	12	-	-	-	0,0	1,7	1,7	10,0	11,7	11,7	0,0	13,2	13,2	12,0	10,3	10,3
Котельная «УК Константа» вблизи с. Остафьево	45	-	-	-	0,0	5,5	8,6	35,0	40,5	43,6	0,0	43,9	69,1	45,0	39,5	36,4
Котельная «УК Константа» вблизи п. Знамя Октября	46	-	-	-	0,0	3,6	11,0	35,0	38,6	46,0	0,0	29,1	88,0	46,0	42,4	35,0
Котельная «УК Константа» вблизи п. Ерино	30	-	-	-	0,0	0,0	4,5	25,0	25,0	29,5	0,0	0,0	35,7	30,0	30,0	25,5
Котельная «УК Константа» вблизи д. Студенцы	55	-	-	-	0,0	4,1	14,7	40,0	44,1	54,7	0,0	33,0	117,2	55,0	50,9	40,3
Котельная «УК Константа» вблизи д. Никульское	41	-	-	-	0,0	7,3	11,1	30,0	37,3	41,1	0,0	58,7	88,5	41,0	33,7	29,9
Котельная «УК Константа» вблизи д. Алхимово	44	-	-	-	0,0	0,0	8,3	35,0	35,0	43,3	0,0	0,0	66,1	44,0	44,0	35,7
Котельная «ЛСР» вблизи д. Сальково	42	-	-	-	0,0	0,0	7,1	35,0	35,0	42,1	0,0	0,0	56,4	42,0	42,0	34,9
Котельная «Вектор Инвестментс» вблизи п. Знамя Октября	41	-	-	-	0,0	0,0	5,7	35,0	35,0	40,7	0,0	0,0	45,4	41,0	41,0	35,3
Котельная «Вектор Инвестментс» вблизи д. Тарасово	63	-	-	-	0,0	0,0	12,9	50,0	50,0	62,9	0,0	0,0	103,1	63,0	63,0	50,1
Котельная ЖК «Марьино Град»	32	-	-	-	1,2	1,5	1,5	31,2	31,5	31,5	9,9	12,2	12,2	30,8	30,5	30,5
Котельная вблизи дер. Середнево	72	268	-	-	0,0	8,6	22,4	50,0	58,6	72,4	0,0	68,8	179,0	72,0	63,4	49,6
Котельная ТЦ «Ремо»	5	-	-	-	0,0	0,2	0,2	5,0	5,2	5,2	0,0	1,8	1,8	5,0	4,8	4,8
Котельная НТЦ «Технопарк»	11	-	-	-	0,0	1,2	1,2	10,0	11,2	11,2	0,0	9,6	9,6	11,0	9,8	9,8
Котельная ЖК «Ново-Никольское»	33	-	-	-	2,7	2,7	2,7	32,7	32,7	32,7	21,6	21,6	21,6	30,3	30,3	30,3
Котельная ЖК «Первомайское»	11	-	-	-	0,7	1,1	1,1	10,7	11,1	11,1	5,2	8,9	8,9	10,3	9,9	9,9
Котельная вблизи пос. Минзаг	5	-	-	-	0,2	0,2	0,2	5,2	5,2	5,2	1,7	1,7	1,7	4,8	4,8	4,8
Котельная ПСК вблизи п. Курилово	10	-	-	-	0,2	0,2	0,2	10,2	10,2	10,2	1,2	1,2	1,2	9,8	9,8	9,8
Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	75	-	-	-	0,0	0,0	9,5	65,0	65,0	74,5	0,0	0,0	75,9	75,0	75,0	65,5
Котельная ПСК «Сотрудничество»	11	-	-	-	0,9	0,9	0,9	10,9	10,9	10,9	6,9	6,9	6,9	10,1	10,1	10,1
Котельная вблизи дер. Шахово	27	-	-	-	0,0	0,0	2,1	25,0	25,0	27,1	0,0	0,0	17,1	27,0	27,0	24,9
Котельная вблизи дер. Сенькино- Секерино	40	-	-	-	0,0	3,8	5,2	35,0	38,8	40,2	0,0	30,7	41,5	40,0	36,2	34,8
Котельная вблизи дер. Кривошеино	11	-	-	-	0,9	0,9	0,9	10,9	10,9	10,9	7,2	7,2	7,2	10,1	10,1	10,1
Котельные других организаций	2 569,9	-	-	-	263,0	263,0	263,0	0,0	0,0	0,0	2 104,3	2 104,3	2 104,3	2 307,4	2 307,4	2 307,4
Котельная ФГУП АПК «Воскресенский» УДП РФ	88	-	-	-	6,14	6,14	6,14	-	-	-	49,1	49,1	49,1	81,9	81,9	81,9

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ОАО «МАНП»	20	-	-	-	0,25	0,25	0,25	-	-	-	2,0	2,0	2,0	19,8	19,8	19,8
Котельная ФБУ «Санаторий Вороново»	12	-	-	-	2,28	2,28	2,28	-	-	-	18,2	18,2	18,2	9,7	9,7	9,7
Котельная ООО «Кузнецовский комбинат»	21	-	-	-	1,67	1,67	1,67	-	-	-	13,4	13,4	13,4	19,3	19,3	19,3
Котельная ООО «Руднево»	6	-	-	-	2,91	2,91	2,91	-	-	-	23,3	23,3	23,3	3,1	3,1	3,1
Котельная ЗАО «Тропарево»	1,2	-	-	-	0,97	0,97	0,97	-	-	-	7,8	7,8	7,8	0,2	0,2	0,2
Котельная ООО «Меридиан»	0	-	-	-	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Котельная ФКУ «РГАЭ»	0,8	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	1,2	1,2	1,2	0,7	0,7	0,7
Котельная "Центр реабилитации «Ясенки»	70	-	-	-	0,19	0,19	0,19	-	-	-	1,5	1,5	1,5	69,8	69,8	69,8
Котельная № 209 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,04	0,04	0,04	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8
Котельная № 210 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,05	0,05	0,05	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7
Котельная № 211 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,03	0,03	0,03	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,8	0,8	0,8
Котельная № 212 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,07	0,07	0,07	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Котельная № 213 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,07	0,07	0,07	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
Котельная № 214 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,8	0,8	0,8
Котельная № 215 ВДО "Пахра"	0,8	-	-	-	0,07	0,07	0,07	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7
Котельная ОАО «Курорт «Михайловское»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ООО «Юлия»	3	-	-	-	0,18	0,18	0,18	-	-	-	1,5	1,5	1,5	2,8	2,8	2,8
Котельная п. д/о Плесково	10	-	-	-	0,31	0,31	0,31	-	-	-	2,4	2,4	2,4	9,7	9,7	9,7
Котельная ООО «Симрайз Рогово»	1	-	-	-	0,11	0,11	0,11	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Котельная "Кленово-Чагодаево"	От КТС «Рогово»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Пансионата "Пахра"	100	-	-	-	0,42	0,42	0,42	-	-	-	3,3	3,3	3,3	99,6	99,6	99,6
Котельная ОАО "Дубровицы" (п. Курилово)	50	-	-	-	1,08	1,08	1,08	-	-	-	8,6	8,6	8,6	48,9	48,9	48,9
Котельная АО «ПК Подольский»	8	-	-	-	1,02	1,02	1,02	-	-	-	8,2	8,2	8,2	7,0	7,0	7,0
Котельная № 36 военный городок №1 (п. Бекасово)	0	-	-	-	0,44	0,44	0,44	-	-	-	3,5	3,5	3,5	-0,4	-0,4	-0,4
Котельная ст. Бекасово-Сортировочная	100	-	-	-	2,92	2,92	2,92	-	-	-	23,3	23,3	23,3	97,1	97,1	97,1
Крышная котельная № 1 (п. Киевский, д. 25А)	0,5	-	-	-	0,12	0,12	0,12	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,4	0,4	0,4
Крышная котельная № 2 (п. Киевский, д. 22А)	0,5	-	-	-	0,11	0,11	0,11	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,4	0,4	0,4

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Крышная котельная № 3 (п. Киевский, д. 23А)	0,5	-	-	-	0,07	0,07	0,07	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
Котельная ЗАО «Хладокомбинат Губцево»	20	-	-	-	0,33	0,33	0,33	-	-	-	2,7	2,7	2,7	19,7	19,7	19,7
Котельная ООО «ВЕКА Рус»	1,5	-	-	-	0,39	0,39	0,39	-	-	-	3,1	3,1	3,1	1,1	1,1	1,1
Котельная ООО «Гросстек»	1	-	-	-	0,24	0,24	0,24	-	-	-	1,9	1,9	1,9	0,8	0,8	0,8
Котельная № 36 (д. Пучково в/ч 72064)	0	-	-	-	0,65	0,65	0,65	-	-	-	5,2	5,2	5,2	-0,6	-0,6	-0,6
Котельная Гостиница «Империял»	20	-	-	-	0,65	0,65	0,65	-	-	-	5,2	5,2	5,2	19,3	19,3	19,3
Котельная Дом отдыха «Подмосковные вечера»	1,2	-	-	-	0,36	0,36	0,36	-	-	-	2,9	2,9	2,9	0,8	0,8	0,8
Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)	15	-	-	-	1,80	1,80	1,80	-	-	-	14,4	14,4	14,4	13,2	13,2	13,2
Котельная п. Газопровод (территория «МУЭГ»)	1,5	-	-	-	1,00	1,00	1,00	-	-	-	8,0	8,0	8,0	0,5	0,5	0,5
Котельная № 1 ООО «Декор»	5	-	-	-	3,90	3,90	3,90	-	-	-	31,2	31,2	31,2	1,1	1,1	1,1
Котельная «ПСБ Коммунарка»	1	-	-	-	0,50	0,50	0,50	-	-	-	4,0	4,0	4,0	0,5	0,5	0,5
Котельная д. Летово	1	-	-	-	0,10	0,10	0,10	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9
Котельная п. Коммунарка ул. Ясная д. 10А	1,5	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2
Котельная п. Коммунарка ул. Лазурная с.5А	2,5	-	-	-	0,50	0,50	0,50	-	-	-	4,0	4,0	4,0	2,0	2,0	2,0
Котельная п. Коммунарка ул. Лазурная д. 9 с.1	1,5	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	1,2	1,2	1,2
Котельная д.№20-А п. Коммунарка	Комплек -сон	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	-	-	-
Котельная д.№20 п. Коммунарка	Комплек -сон	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	-	-	-
Котельная № 2 ООО "Теплоресурс" Д.У.	7	-	-	-	2,30	2,30	2,30	-	-	-	18,4	18,4	18,4	4,7	4,7	4,7
Котельная ОАО «ТЭИК»	14,2	-	-	-	0,50	0,50	0,50	-	-	-	4,0	4,0	4,0	13,7	13,7	13,7
Котельная ОАО "ЩЛЗ"	15,7	-	-	-	1,00	1,00	1,00	-	-	-	8,0	8,0	8,0	14,7	14,7	14,7
Котельная ЖК «Прима парк»	14,7	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	14,4	14,4	14,4
Котельная ЗАО «Санаторий Ерино»	45	-	-	-	2,50	2,50	2,50	-	-	-	20,0	20,0	20,0	42,5	42,5	42,5
Котельная ООО «Теплосервис» (котельная № 1)	2,2	-	-	-	0,50	0,50	0,50	-	-	-	4,0	4,0	4,0	1,7	1,7	1,7
Котельная ООО «Теплосервис» (котельная № 2)	2,2	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	-	-	6,4	6,4	6,4	1,4	1,4	1,4

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ООО "ПМК-15"	15,7	-	-	-	0,40	0,40	0,40	-	-	-	3,2	3,2	3,2	15,3	15,3	15,3
Котельная ОАО «Рязаново» - школа пос. Ерино	1	-	-	-	0,20	0,20	0,20	-	-	-	1,6	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8
Котельная «Новомосковский Технопарк»	30	-	-	-	2,11	2,11	2,11	-	-	-	16,9	16,9	16,9	27,9	27,9	27,9
Котельная ПНИ № 5 (п. Филимонки)	4,6	-	-	-	0,36	0,36	0,36	-	-	-	2,9	2,9	2,9	4,2	4,2	4,2
Котельная «Клинический санаторий ГМС «Валуево»	25	-	-	-	1,40	1,40	1,40	-	-	-	11,2	11,2	11,2	23,6	23,6	23,6
Котельная № 153 (п. Ватуинки)	15	-	-	-	2,31	2,31	2,31	-	-	-	18,5	18,5	18,5	12,7	12,7	12,7
Котельная № 16 Спорткомплекс ЦСКА (д. Десна)	25	-	-	-	1,05	1,05	1,05	-	-	-	8,4	8,4	8,4	24,0	24,0	24,0
Котельная филиала ОК "Ватуинки"	9	-	-	-	1,96	1,96	1,96	-	-	-	15,7	15,7	15,7	7,0	7,0	7,0
Котельная «Инвесттраст»	30	-	-	-	0,01	0,01	0,01	-	-	-	0,1	0,1	0,1	30,0	30,0	30,0
Котельная Центральная МУП "Троицктеплоэнерго"	79	-	-	-	30,51	30,51	30,51	-	-	-	244,1	244,1	244,1	48,5	48,5	48,5
Котельная № 13 МУП "Троицктеплоэнерго"	5	-	-	-	1,16	1,16	1,16	-	-	-	9,3	9,3	9,3	3,8	3,8	3,8
Котельная ОАО «Троицкая камвольная фабрика»	10	-	-	-	0,55	0,55	0,55	-	-	-	4,4	4,4	4,4	9,5	9,45	9,45
Котельная ГКУЗ ДС №20 ДЗМ	2,5	-	-	-	0,70	0,70	0,70	-	-	-	5,6	5,6	5,6	1,8	1,8	1,8
Котельная Медцентр "Ватуинки-1"	4	-	-	-	0,42	0,42	0,42	-	-	-	3,4	3,4	3,4	3,6	3,6	3,6
КТС № 307 КЭЧ «Теплый Стан»	150	-	-	-	58,03	58,03	58,03	-	-	-	464,2	464,2	464,2	92,0	92,0	92,0
Котельная УНПБ «Теплый Стан"»	15	-	-	-	0,80	0,80	0,80	-	-	-	6,4	6,4	6,4	14,2	14,2	14,2
Котельная № 10 (в/ч 23499, бывш. 42187)	3,5	-	-	-	0,20	0,20	0,20	-	-	-	1,6	1,6	1,6	3,3	3,3	3,3
Котельная ООО «Мосрентген»	15	-	-	-	0,65	0,65	0,65	-	-	-	5,2	5,2	5,2	14,4	14,4	14,4
Котельная ООО «Ресурсинвест»	1	-	-	-	0,19	0,19	0,19	-	-	-	1,5	1,5	1,5	0,8	0,8	0,8
Котельная ООО «Регион Энерго Сервис»	9	-	-	-	4,87	4,87	4,87	-	-	-	39,0	39,0	39,0	4,1	4,1	4,1
Котельная ФГУП «ПИПВЭ им. М.П. Чумакова РАМН»	14	-	-	-	0,30	0,30	0,30	-	-	-	2,4	2,4	2,4	13,7	13,7	13,7
Котельная № 10 Производственная АПК «Московский»	130	-	-	-	4,91	4,91	4,91	-	-	-	39,3	39,3	39,3	125,1	125,1	125,1
Котельная ООО «Феникс»	2	-	-	-	0,50	0,50	0,50	-	-	-	4,0	4,0	4,0	1,5	1,5	1,5
Котельная ООО «Ред-Крекшино»	2	-	-	-	0,70	0,70	0,70	-	-	-	5,6	5,6	5,6	1,3	1,3	1,3
Котельная мкр. «Солнцево-парк»	50	-	-	-	4,60	4,60	4,60	-	-	-	36,8	36,8	36,8	45,4	45,4	45,4

Акционерное общество «МОСГАЗ»

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков-аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ОАО «ВАРЗ-400» паровая	16,4	-	-	-	5,80	5,80	5,80	-	-	-	46,4	46,4	46,4	10,6	10,6	10,6
Котельная ОАО «ВАРЗ-400» водогр.	12,1	-	-	-	1,10	1,10	1,10	-	-	-	8,8	8,8	8,8	11,0	11,0	11,0
Котельная ГУП «Мосзеленхоз» (Ульяновский СДС)	16	-	-	-	3,90	3,90	3,90	-	-	-	31,2	31,2	31,2	12,1	12,1	12,1
Котельная БП «Румянцево»	8	-	-	-	1,60	1,60	1,60	-	-	-	12,8	12,8	12,8	6,4	6,4	6,4
Котельная ОАО «Мосгорбумторг»	35	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,0	0,0	0,0	35,0	35,0	35,0
Котельная ЗАО «Гагаринское»	2	-	-	-	0,32	0,32	0,32	-	-	-	2,6	2,6	2,6	1,7	1,7	1,7
Котельная ЗАО "МНПКЦМДЛ"	20	-	-	-	0,51	0,51	0,51	-	-	-	4,1	4,1	4,1	19,5	19,5	19,5
Котельная ЗАО КСЦ «Перedelкино»	2,5	-	-	-	0,42	0,42	0,42	-	-	-	3,4	3,4	3,4	2,1	2,1	2,1
Котельная ТСК "Планета" (д. Саларьево)	1,4	-	-	-	0,29	0,29	0,29	-	-	-	2,3	2,3	2,3	1,1	1,1	1,1
Котельная Санаторий №14	8	-	-	-	0,04	0,04	0,04	-	-	-	0,3	0,3	0,3	8,0	8,0	8,0
Котельная Детский санаторий № 39	1,4	-	-	-	0,06	0,06	0,06	-	-	-	0,5	0,5	0,5	1,3	1,3	1,3
Котельная Дом писателей Переделкино	0	-	-	-	0,13	0,13	0,13	-	-	-	1,0	1,0	1,0	-0,1	-0,1	-0,1
Котельная № 1 (д. Картмазово)	2	-	-	-	0,22	0,22	0,22	-	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Котельная № 2 (д. Картмазово)	2	-	-	-	0,22	0,22	0,22	-	-	-	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Котельная ООО "Сетунь Олимп" (д. Картмазово)	10	-	-	-	0,10	0,10	0,10	-	-	-	0,8	0,8	0,8	9,9	9,9	9,9
Котельная ГБУ Психоневрологический интернат №22	5	-	-	-	0,42	0,42	0,42	-	-	-	3,4	3,4	3,4	4,6	4,6	4,6
Котельная ОАО "МКПК "Универсал"	16	-	-	-	0,98	0,98	0,98	-	-	-	7,8	7,8	7,8	15,0	15,0	15,0
Котельная ОАО «ПИК-Индустрия» ОЗ ЖБК №2	53	-	-	-	1,22	1,22	1,22	-	-	-	9,7	9,7	9,7	51,8	51,8	51,8
Котельная ЗАО «Мебельная фабрика «Ольховская»	0,8	-	-	-	0,00	0,00	0,00	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,8
Котельная ЗАО «Хлебокомбинат «Пеко»	140	-	-	-	12,58	12,58	12,58	-	-	-	100,6	100,6	100,6	127,4	127,4	127,4
Котельная ЗАО «Москворецкое»	10	-	-	-	0,57	0,57	0,57	-	-	-	4,6	4,6	4,6	9,4	9,4	9,4
Котельная ЗАО «Хлебозавод №18»	20	-	-	-	0,56	0,56	0,56	-	-	-	4,5	4,5	4,5	19,4	19,4	19,4
Котельная ЗАО КСЦ «Перedelкино»	2,5	-	-	-	0,70	0,70	0,70	-	-	-	5,6	5,6	5,6	1,8	1,8	1,8
Котельная ФГБУ «НИИ НХ» им. Н.Н. Бурденко	4	-	-	-	0,56	0,56	0,56	-	-	-	4,5	4,5	4,5	3,4	3,4	3,4
Котельная Мостоотряд № 4 ОАО «Мостотрест»	8	-	-	-	1,12	1,12	1,12	-	-	-	8,9	8,9	8,9	6,9	6,9	6,9
Котельная НТЦ «Система»	2	-	-	-	0,02	0,02	0,02	-	-	-	0,1	0,1	0,1	2,0	2,0	2,0
Котельная ОАО «Бутовский химический завод»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ОАО «ДОК краснодеревных изделий №9»	4	-	-	-	0,56	0,56	0,56	-	-	-	4,5	4,5	4,5	3,4	3,4	3,4
Котельная ОАО «ДСК-1 Тушинский завод ЖБК»	35	-	-	-	4,89	4,89	4,89	-	-	-	39,1	39,1	39,1	30,1	30,1	30,1
Котельная ОАО «Дукс»	15	-	-	-	0,70	0,70	0,70	-	-	-	5,6	5,6	5,6	14,3	14,3	14,3
Котельная ОАО «Золоторожский хлеб»	10	-	-	-	0,28	0,28	0,28	-	-	-	2,2	2,2	2,2	9,7	9,7	9,7
Котельная ОАО «Косметическое объединение «Свобода»	90	-	-	-	6,29	6,29	6,29	-	-	-	50,3	50,3	50,3	83,7	83,7	83,7
Котельная ОАО "НПО «Лианозовский электромеханический завод»	80	-	-	-	11,18	11,18	11,18	-	-	-	89,4	89,4	89,4	68,8	68,8	68,8
ОАО «Люберецкая теплосеть»	10	-	-	-	0,84	0,84	0,84	-	-	-	6,7	6,7	6,7	9,2	9,2	9,2
ОАО «МПО им. Румянцева»	9,75	-	-	-	0,11	0,11	0,11	-	-	-	0,9	0,9	0,9	9,6	9,6	9,6
Котельная ОАО «Мелькомбинат в Сокольниках»	7	-	-	-	0,91	0,91	0,91	-	-	-	7,3	7,3	7,3	6,1	6,1	6,1
Котельная АО «НИКИЭТ»	2	-	-	-	1,40	1,40	1,40	-	-	-	11,2	11,2	11,2	0,6	0,6	0,6
Котельная ОАО «НПО МРТЗ»	25	-	-	-	1,54	1,54	1,54	-	-	-	12,3	12,3	12,3	23,5	23,5	23,5
Котельная ОАО «Яуза-Хлеб»	2,5	-	-	-	0,56	0,56	0,56	-	-	-	4,5	4,5	4,5	1,9	1,9	1,9
Котельная ОАО «ДСК-1» «Ростокинский з-д ЖБК»	100	-	-	-	2,10	2,10	2,10	-	-	-	16,8	16,8	16,8	97,9	97,9	97,9
Котельная ОАО «ДСК-1»	30	-	-	-	2,79	2,79	2,79	-	-	-	22,4	22,4	22,4	27,2	27,2	27,2
Котельная ОАО «Черкизово»	24	-	-	-	0,57	0,57	0,57	-	-	-	4,6	4,6	4,6	23,4	23,4	23,4
Котельная ООО «МВК Эстейт»	10	-	-	-	0,49	0,49	0,49	-	-	-	3,9	3,9	3,9	9,5	9,5	9,5
Котельная ООО «Социум сооружение»	0,5	-	-	-	0,28	0,28	0,28	-	-	-	2,2	2,2	2,2	0,2	0,2	0,2
Котельная ООО «Новейшие технологии и связи»	1,8	-	-	-	1,40	1,40	1,40	-	-	-	11,2	11,2	11,2	0,4	0,4	0,4
Котельная ФГАУ «ОК «Шереметьевский»	10	-	-	-	0,98	0,98	0,98	-	-	-	7,8	7,8	7,8	9,0	9,0	9,0
Котельная ФГУ НИИ РИНТЦЭ	10	-	-	-	1,40	1,40	1,40	-	-	-	11,2	11,2	11,2	8,6	8,6	8,6
Котельная ФГУП «ГНЦ РФ-ИТЭФ»	30	-	-	-	0,07	0,07	0,07	-	-	-	0,6	0,6	0,6	29,9	29,9	29,9
Котельная ОП ПБ «27 Деревообрабатывающий завод»	35	-	-	-	2,10	2,10	2,10	-	-	-	16,8	16,8	16,8	32,9	32,9	32,9
Котельная ФГУП «34 Промышленный Комбинат 7ПСУ МО РФ»	4	-	-	-	0,70	0,70	0,70	-	-	-	5,6	5,6	5,6	3,3	3,3	3,3
Котельная ФГУП «ВНИИХТ»	120	-	-	-	13,97	13,97	13,97	-	-	-	111,8	111,8	111,8	106,0	106,0	106,0
Котельная ЗАО "МЭМЗ Памяти революции 1905 года"	44	-	-	-	0,09	0,09	0,09	-	-	-	0,7	0,7	0,7	43,9	43,9	43,9

Наименование источника тепловой энергии	Производительность ВПУ подпитки тепловой сети, м³/ч	Емкость баков- аккумуляторов запаса подпиточной воды, м³	Максимальная фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Средняя фактическая подпитка т/с за 2016 г., м³/ч	Расчетный расход подпиточной воды, м³/ч									Дефицит (-), избыток (+) проектной производительности ВПУ подпитки тепловой сети		
					Расход подпиточной воды в рабочем режиме для компенсации расчетных (нормируемых) потерь сетевой воды, 0,25 % от Vсети			Максимальный часовой расход воды при заполнении трубопроводов тепловой сети (Gм)			Аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, 2 % от Vсети					
					на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
Котельная ОАО «ТПО «Киностудия им. М. Горького»	18	-	-	-	0,24	0,24	0,24	-	-	-	2,0	2,0	2,0	17,8	17,8	17,8
Котельная ЗАО «Реформа Р.В.С.»	5	-	-	-	0,42	0,42	0,42	-	-	-	3,3	3,3	3,3	4,6	4,6	4,6
Котельная НИТУ «МИСиС»	5,1	-	-	-	0,58	0,58	0,58	-	-	-	4,7	4,7	4,7	4,5	4,5	4,5
Котельная Центральная базовая таможня	4	-	-	-	0,75	0,75	0,75	-	-	-	6,0	6,0	6,0	3,2	3,2	3,2
Котельная ФГУП НПП «Квант»	18	-	-	-	1,40	1,40	1,40	-	-	-	11,2	11,2	11,2	16,6	16,6	16,6
Котельная АИТ № 79 Соколово-Мещерская ул. 31 под. 1	1	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9
Котельная АИТ № 80 Соколово-Мещерская ул. 31 под. 2	1	-	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	-	1,2	1,2	1,2	0,9	0,9	0,9
Котельная ФГУП "ВНИИА" Сушевская ул. 22	18	-	-	-	0,86	0,86	0,86	-	-	-	6,9	6,9	6,9	17,1	17,1	17,1
Котельная ЗАО "Инвестиционная компания "Северная звезда"	18	-	-	-	0,86	0,86	0,86	-	-	-	6,9	6,9	6,9	17,1	17,1	17,1
Котельная ГУП "Московский Олимпийский центр водного спорта"	10	-	-	-	1,11	1,11	1,11	-	-	-	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Котельная ЗАО «Яуза Риелти»	18	-	-	-	1,58	1,58	1,58	-	-	-	12,6	12,6	12,6	16,4	16,4	16,4
Котельная Московская центральная КЭЧ	18	-	-	-	1,65	1,65	1,65	-	-	-	13,2	13,2	13,2	16,3	16,3	16,3
Котельная ЗАО "Совхоз им. Горького" Вольская 2-я ул. 17а	4	-	-	-	1,94	1,94	1,94	-	-	-	15,5	15,5	15,5	2,1	2,1	2,1
Котельная В/ч 28178 Голубинская ул. 17/9	5	-	-	-	1,66	1,66	1,66	-	-	-	13,3	13,3	13,3	3,3	3,3	3,3

На существующих и строящихся в настоящее время источниках тепловой энергии производительность ВПУ подпитки тепловой сети достаточна для обеспечения нормативных потерь теплоносителя на перспективу до 2033 г. Проектная производительность ВПУ сверхнормативной величины подпитки используется для заполнения и промывки тепловых сетей.

На следующих котельных ООО «ТСК Мосэнерго» ВПУ подпитки теплосети отсутствуют: МК «Бор», МК «Михайловское», МК № 46 (д. Акиньшино), МК № 32 (п. Толстопальцево), МК «Каменка», МК «Ильино», МК «Ознобишино». На перечисленных котельных необходимо предусмотреть ВПУ подпитки теплосети в соответствии с требованиями таблицы Е1 СП 124.13330.2012 и п.4.8.39 «Правил технической эксплуатации тепловых и электрических станций и сетей РФ» (2003 г.). Ввод в эксплуатацию водоподготовительных установок на перечисленных котельных предусмотрен теплоснабжающей организацией в 2018 г.

Для источников когенерации (ГТЭС «Коломенское», ПГУ ТЭС «Терешково»), совместно работающих с действующими котельными, предусматривается использование существующего оборудования ВПУ подпитки тепловой сети РТС.

На ряде источников тепловой энергии обеспечение максимального расчетного часового расхода подпиточной химически очищенной воды (в течение 2 – 3 часов) обеспечивается существующими баками (аккумуляторами) запаса подпиточной воды.

Проектная производительность новых источников тепла определяется на стадии выполнения рабочего проекта строительства данных источников тепловой энергии с учетом актуализации тепловых нагрузок в зоне теплоснабжения и требований технических заданий.

2.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения

На источниках тепловой энергии предусматривается аварийная подпитка тепловой сети химически не очищенной не деаэрированной водой из систем циркуляционного водоснабжения и городского водопровода.

Расчетный расход подпиточной воды для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения представлены ранее в таблице 2.1.

Разветвленная конфигурация тепловых сетей обеспечивает возможность подачи в теплосеть каждого эксплуатационного теплового района воды от ВПУ нескольких ТЭЦ, что увеличивает надежность теплоснабжения города Москвы. При необходимости часть сетевой воды из любого района может быть передана по цепочке в соседние тепловые районы (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Возможные перетоки теплоносителя (подпиточной воды) между ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

Наименование	Перетоки теплоносителя (подпиточной воды) от источников, т/ч												Всего
	ГЭС-1	ТЭЦ-8 ТЭЦ-9	ТЭЦ-11	ТЭЦ-12	ТЭЦ-16	ТЭЦ-20	ТЭЦ-21	ТЭЦ-22	ТЭЦ-23	ТЭЦ-25	ТЭЦ-26	ТЭЦ-27	
ГЭС-1	-	-	-	-	-	250	-	-	250	-	-	-	500
ТЭЦ-8 и ТЭЦ-9	-	-	-	-	-	100	-	200	-	-	-	-	300
ТЭЦ-11	-	-	-	-	-	-	-	300	300	-	-	-	600
ТЭЦ-12	-	-	-	-	-	-	-	-	100	200	-	-	300
ТЭЦ-16	-	-	-	-	-	-	600	-	-	300	-	-	900
ТЭЦ-20	-	200	-	-	-	-	-	-	-	200	300	-	700
ТЭЦ-21	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	-	-	700
ТЭЦ-22	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	400	300	1 000
ТЭЦ-23	-	-	-	-	-	-	400	-	-	-	-	-	400
ТЭЦ-25	-	-	-	-	-	200	-	-	-	-	200	-	400
ТЭЦ-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-	-	200
ТЭЦ-27	-	-	-	-	-	-	-	-	300	-	-	-	300
Итого	0	200	0	0	400	550	1 300	500	1 250	900	900	300	6 300

Аналогичные перетоки теплоносителя организованы между ТЭЦ и РТС, данные по диаметру и номерам камер переключения представлены в таблицах 2.3 и 2.4.

Таблица 2.3 – Возможные перетоки теплоносителя (подпиточной воды) между ТЭЦ
ПАО «Мосэнергo» и РТС

Связи для организации передачи теплоносителя (подпиточной воды) между РТС и ТЭЦ, Ду (мм) / № тепловой камеры								
Наименование	ТЭЦ-8 и ТЭЦ-9	ТЭЦ-11	ТЭЦ-16	ТЭЦ-21	ТЭЦ-22	ТЭЦ-23	ТЭЦ-25	ТЭЦ-26
РТС «Кунцево»	-	-	-	-	-	-	800 / k100536 600 / КУН- К63 400 / КУН- К40	-
РТС «Крылатское»	-	-	-	-	-	-	800 / k100923 600 / К-14D	-
РТС «Теплый Стан»	-	-	-	-	-	-	600 / TC k104/9 300 / TC k114/9	600 / k110919 500 / k110950 400 / k111508/4 500 / k111506 500 / k110839/1
РТС «Терешково»	-	-	-	-	-	-	900 / k100219	-
РТС «Коломенская»	-	-	-	-	-	-	-	500 / k111213a 300 / k111225/22 400 / k111221/2 500 / ЛД-I-19
РТЭС «Курьяново»	-	-	-	-	800 / k021027 500 / k021115/25 400 / k021022a 400 / k021031	-	-	600 / k110493a
РТС «Жулебино»	-	-	-	-	800 / k023008	-	-	-
РТС «Перово»	-	-	-	-	1000 / k021289/1	-	-	-
РТС «Красная Пресня»	-	-	250 / k030931 800 / k030920 600 / k030134 900 / k032112 1000 / k030117a 500 / k030140/5 400 / k030115 800 / k032328 1000 / k030117a	-	-	-	-	-
РТС «Фрезер»	600 / k050825	600 / k040417a	-	-	-	-	-	-
РТС «Нагатино»	700 / ТК4/11	-	-	-	-	-	-	-

Связи для организации передачи теплоносителя (подпиточной воды) между РТС и ТЭЦ, Ду (мм) / № тепловой камеры								
Наименование	ТЭЦ-8 и ТЭЦ-9	ТЭЦ-11	ТЭЦ-16	ТЭЦ-21	ТЭЦ-22	ТЭЦ-23	ТЭЦ-25	ТЭЦ-26
РТС «Ново- московская»	-	-	-	600 / k092204 500 / Н.М.-16 600 / k092469 300 / КТС-8-№1	-	500 / Н.М.- 214	-	-
РТС «Пере- яславская»	-	-	-	600 / ПРСЛк2.6/6	-	400 / k061725 600 / k061720a 200 / k061714/8	-	-
РТС «Отрадное»	-	-	-	800 / k092304 500 / k090537/8 400 / k092309/2	-	-	-	-
РТС «Чертаново»	-	-	-	-	-	-	-	800 / k110249 800 / Ч-107/13 400 / k110705/4 600 / ВЗ-2/37 600 / ВЗ-2/36 400 / k110712/2 350 k110721/8
РТС «Южное Бутово»	-	-	-	-	-	-	-	800 / Пав. РТС 200 / БУТ кТ-7 600 / БУТ кТ-38
РТС «Ростокино»	-	-	-	-	-	500 / k061809 500 / k061804 500 / k061262	-	-
РТС «Бабушкино-1»	-	-	-	-	-	700 / Б2-00 600 / Б2-12А 500 / Б2-125 400 / Б2-113 400 / Б2-266	-	-
РТС «Рублево»	-	-	-	-	-	-	800 / Рубл кК-12 400 / Рубл кК-147	-

Таблица 2.4 – Возможные перетоки теплоносителя (подпиточной воды) между РТС

Связи для организации передачи теплоносителя (подпиточной воды) между РТС, Ду (мм) / № тепловой камеры										
Наименование	РТС «Пенгино»	РТС «Тушино-2»	РТС «Тушино-3»	РТС «Тушино-4»	РТС «Тушино-5»	РТС «Коломенская»	РТС «Переделкино»	РТС-2 г. Зеленоград	РТС-3 г. Зеленоград	РТС-4 г. Зеленоград
РТС «Митино»	700 / К-6-1-0040 400 / К-5-1-0075 700 / К-5-1-0079	-	-	-	-	-	-	-	-	-
РТС «Тушино-1»	-	300 / 1-1-10006 500 / 4-1-40024	-	-	400 / 1-3-10033 700 / 2-1-20020	-	-	-	-	-
РТС «Тушино-2»	-	-	400 / 3-2-35022 600 / 3-2-35306	600 / 3-2-35306а 500 / 4-1-40016 500 / 4-1-40042	500 / 2-1-20011 400 / 2-2-20038 400 / 3-2-35022	-	-	-	-	-
РТС «Тушино-3»	-	-	-	400 / 3-2-35111 600 / 3-2-35306	400 / 3-2-35022	-	-	-	-	-
РТС «Нагатино»	-	-	-	-	-	600 / НАГ-ТКБ/Н	-	-	-	-
РТС «Терешково»	-	-	-	-	-	-	900 / П-П2	-	-	-
РТС-1 г. Зеленоград	-	-	-	-	-	-	-	800 / 3-тк234 800 / 3-ЦТК1а	500 / 3-тк66а 700 / 3-тк15	-
РТС-2 г. Зеленоград	-	-	-	-	-	-	-	-	600 / 3-тк200	1000 / 3-тк2

3 Топливные балансы источников тепловой энергии города Москвы на 2021, 2026, 2031 и 2032 гг.

На расчетный 2032 год теплоснабжение города предусматривается от 1 144 источников тепловой энергии суммарной тепловой мощностью 59 916 Гкал/ч, электрической – 10 978 МВт. В том числе предусматривается теплоснабжение города от следующих источников:

1) на территории города без учета ТиНАО (847 источник суммарной тепловой мощностью 55 026 Гкал/ч, электрической – 10 928 МВт):

- 13 ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» суммарной тепловой мощностью 33 407 Гкал/ч, электрической – 10 050 МВт (без учета областных ТЭЦ-22, ТЭЦ-27);

- 22 котельных, находящихся на балансе ТЭЦ ПАО «Мосэнерго», суммарной тепловой мощностью 7 385 Гкал/ч;

- 75 источников теплоснабжения ПАО «МОЭК» включая 12 РТС, 7 КТС, 56 МК и АИТ суммарной тепловой мощностью 4 058 Гкал/ч;

- 7 котельных (4 РТС, 3 МК) ООО «ТСК Мосэнерго» суммарной тепловой мощностью 1 740 Гкал/ч;

- 9 когенерационных источников других организаций суммарной тепловой мощностью 1 422 Гкал/ч, электрической – 878 МВт;

- 4 перспективных котельных и ИИТ на территории Москвы без ТиНАО суммарной тепловой мощностью 117 Гкал/ч;

- 717 котельных других организаций суммарной тепловой мощностью 6 898 Гкал/ч;

2) на территории ТиНАО (297 источников суммарной тепловой мощностью 4 890 Гкал/ч, электрической – 50 МВт):

- 50 котельных (22 КТС, 28 МК) ООО «ТСК Новая Москва» суммарной тепловой мощностью 664 Гкал/ч;

- 6 когенерационных источников других организаций суммарной тепловой мощностью 121 Гкал/ч, электрической – 50 МВт;

- 46 перспективных котельных и ИИТ в 13 поселении на территории ТиНАО суммарной тепловой мощностью 1 808 Гкал/ч;

- 195 котельных других организаций суммарной тепловой мощностью 2 298 Гкал/ч.

На источниках тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г. в работе принято использование существующих видов органического топлива:

- природный газ, мазут, дизельное топливо, уголь.

Основным видом топлива, используемого для производства электрической и тепловой энергии, практически для всех источников тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г. будет природный газ, доля которого в топливном балансе ожидается более 99 %.

На перспективу до 2033 г. по источникам тепловой энергии города Москвы топливообеспечение принято:

- на сохраняемых в работе московских ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» согласно существующим топливным режимам основное топливо - газ, резервное – мазут, кроме ГЭС-1, ТЭЦ-16 и ТЭЦ-20, где газ используется в качестве основного и резервного топлива;

- на энергоблоках ПГУ на ТЭЦ-12 и ТЭЦ-16 согласно проектам предусматривается аварийное топливо – дизельное;

- на источниках тепловой энергии ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго» основное топливо – природный газ, резервное и аварийное топливо не предусматривается

- на когенерационных источниках других организаций основное топливо – природный газ, резервное и аварийное топливо не предусматривается, за исключением Энергоцентра АО "Ангстрем-Т", для которого аварийно-резервное топливо – дизельное;

- на котельных других организаций сохраняется действующий топливный режим, кроме перевода угольной котельной «Московская областная детская ортопедохирургическая больница» на газ с 2021 г.;

- на источниках тепловой энергии ООО «ТСК Новая Москва» основное топливо – природный газ, за исключением 5 МК (МК № 34 «Шеломово», МК № 32 «Толстопальцево», МК «Марьино», МК «Михайловское», МК «Пожарное депо») для которых основным видом топлива является дизельное топливо. Резервное топливо не предусматривается;

- для вновь вводимых энергоблоков ПГУ, ГТЭС, ПГУ ТЭЦ основное топливо – природный газ, резервное не предусматривается;

- для перспективных котельных - основное топливо – природный газ, резервное не предусматривается.

В соответствии с требованиями ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления» для подачи природного газа на площадку электростанций с ГТУ и ПГУ, работающих в базовом режиме, при разработке схемы газоснабжения необходимо предусматривать:

- при отсутствии жидкого топлива в системе ПГУ, ГТУ – по двум трубопроводам от одной ГРС, подключенной к двум независимым магистральным газопроводам;

- при наличии жидкого аварийного топлива для ПГУ и ГТУ – по двум трубопроводам от одной ГРС.

3.1 Перспективные технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии города

По результатам выполненных теплотехнических расчетов определены технико-экономические показатели работы рассматриваемых источников тепловой энергии с разбивкой на отопительный и неотопительный периоды года (ОП и НОП), в том числе перспективные объемы необходимой вырабатываемой тепловой и электрической энергии, необходимые расходы топлива с разбивкой по каждому виду используемого топлива, определены величины собственных нужд источников тепловой энергии в тепловой и электрической энергии, на источниках тепловой энергии определены показатели эффективности использования топлива с учетом всех предлагаемых в работе мероприятий по реконструкции и новому строительству.

Расчет технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии выполнен в соответствии с:

- «Инструкцией по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электрических станций и котельных», утвержденной приказом Минэнерго России от 30.12.2008 № 323;

- РД 153-34.0-09.115-98 «Методические указания по прогнозированию удельных расходов топлива», утвержденного РАО «ЕЭС России» 27.02.1998;

- СП 131.13330.2012 СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;

- определенными перспективными тепловыми нагрузками, представленными в книге 2.2.

При расчете технико-экономических показателей учитывались:

- выполняемые ежегодные переключения тепловых нагрузок с РТС, КТС, МК в неотопительный период на источники комбинированной выработки;

- фактические режимы работы источников тепловой энергии в отопительный и неотопительный периоды при регулировании турбоагрегатов по электрическому графику;

- технические характеристики существующего оборудования для номинального режима и режимов с частичной нагрузкой в соответствии с диаграммами режимов турбоустановок и режимными картами на энергетические и водогрейные котлы;

- паспортные технические характеристики вновь вводимого оборудования для номинального режима и режимов с частичной нагрузкой.

При расчетах режимов работы оборудования и тепловых схем использовался сертифицированный программный комплекс «Boiler Designer».

Расчет перспективных технико-экономических показателей выполнен отдельно для отопительного, неотопительного периодов и в целом за год для каждого из рассматриваемых периодов.

Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на 01.01.2022 (2021 г.), на 01.01.2027 (2026 г.), на 01.01.2032 (2031 г.) и на 01.01.2033 (2032 г.) представлены в таблицах 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 соответственно.

Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы когенерационных источников других организаций на 01.01.2022 (2021 г.), на 01.01.2027 (2026 г.), на 01.01.2032 (2031 г.) и на 01.01.2033 (2032 г.) представлены в таблицах 3.5, 3.6, 3.7 и 3.8 соответственно.

Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы котельных на территории г. Москвы на 01.01.2022 (2021 г.), на 01.01.2027 (2026 г.), на 01.01.2032 (2031 г.) и на 01.01.2033 (2032 г.) представлены в таблицах 3.9, 3.10, 3.11 и 3.12 соответственно.

Сводные технико-экономические показатели работы источников тепловой энергии в целом по г. Москва на перспективу до 2033 г. представлены в таблице 3.13.

Таблица 3.1 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на 01.01.2022 (2021 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ГЭС-1			ТЭЦ-8			ТЭЦ-9			ТЭЦ-11			ТЭЦ-12			ТЭЦ-16			ТЭЦ-20		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Установленная мощность на конец года:																						
	- электрическая	МВт	76	76	76	580	580	580	215	215	215	330	330	330	552	552	552	651	651	651	958	958	958
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	691	691	691	1 892	1 892	1 892	431	431	431	1 011	1 011	1 011	1 775	1 775	1 775	1 408	1 408	1 408	2 480	2 480	2 480
2	Располагаемая мощность:																						
	- электрическая	МВт	76	76	76	580	580	580	215	215	215	330	330	330	552	552	552	651	651	651	958	958	958
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	691	691	691	1 892	1 892	1 892	431	431	431	1 011	1 011	1 011	1 775	1 775	1 775	1 408	1 408	1 408	2 480	2 480	2 480
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	523	523	523	1 139	1 139	1 139	393	393	393	835	835	835	1 139	1 139	1 139	1 066	1 066	1 066	1 658	1 658	1 658
	в том числе:																						
	- в паре	т/ч	0	0	0	23	23	23	0	0	0	39	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	199	54	254	1 547	600	2 147	580	280	861	1 209	502	1 711	1 534	973	2 507	2 277	1 478	3 755	3 236	1 904	5 140
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	172	47	219	1 387	220	1 607	575	86	661	1 028	188	1 216	1 422	319	1 741	1 800	564	2 364	2 376	562	2 939
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	28	8	35	160	380	540	5	195	200	181	314	495	112	654	766	477	915	1 391	860	1 342	2 201
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	34	12	46	164	72	235	62	32	94	125	58	184	174	97	271	192	112	304	324	154	477
	то же в % от суммарной выработки	%	17,3	22,0	18,3	10,6	11,9	11,0	10,7	11,3	10,9	10,4	11,6	10,7	11,4	9,9	10,8	8,4	7,6	8,1	10,0	8,1	9,3
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	165	42	207	1 384	528	1 912	518	249	767	1 083	444	1 527	1 360	877	2 237	2 085	1 366	3 451	2 912	1 751	4 663
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром	тыс. Гкал	1 282,6	227,5	1 510,2	2 601,5	381,7	2 983,2	918,0	134,3	1 052,3	2 183,9	375,5	2 559,4	2 835,0	490,1	3 325,1	2 755,6	569,6	3 325,2	4 087,9	643,5	4 731,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	0,0	0,0	0,0	45,1	2,6	47,7	0,0	0,0	0,0	103,5	31,7	135,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	с горячей водой	тыс. Гкал	1 282,6	227,5	1 510,2	2 556,4	379,1	2 935,5	918,0	134,3	1 052,3	2 080,4	343,9	2 424,2	2 835,0	490,1	3 325,1	2 755,6	569,6	3 325,2	4 087,9	643,5	4 731,4
8	то же в % от суммарного отпуска, в том числе:	%	100,0	100,0	100,0	98,3	99,3	98,4	100,0	100,0	100,0	95,3	91,6	94,7	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	отработавшим паром	тыс. Гкал	658,2	224,1	882,4	2 372,5	376,0	2 748,5	885,9	132,3	1 018,2	2 028,6	369,9	2 398,5	2 153,1	482,8	2 635,8	1 791,8	561,0	2 352,8	2 678,8	633,9	3 312,7
	то же в %	%	51,3	98,5	58,4	91,2	98,5	92,1	96,5	98,5	96,8	92,9	98,5	93,7	75,9	98,5	79,3	65,0	98,5	70,8	65,5	98,5	70,0
9	ПВК	тыс. Гкал	605,2	0,0	605,2	189,9	0,0	189,9	18,4	0,0	18,4	122,5	0,0	122,5	639,4	0,0	639,4	922,5	0,0	922,5	1 347,7	0,0	1 347,7
	то же в %	%	47,2	0,0	40,1	7,3	0,0	6,4	2,0	0,0	1,7	5,6	0,0	4,8	22,6	0,0	19,2	33,5	0,0	27,7	33,0	0,0	28,5
10	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	34,8	1,1	35,9	201,8	4,5	206,3	62,5	2,3	64,7	137,7	8,0	145,7	139,7	6,6	146,3	235,7	17,2	252,9	323,8	9,3	333,1
	то же в % от суммарной выработки	%	2,6	0,5	2,3	7,2	1,2	6,5	6,4	1,6	5,8	5,9	2,1	5,4	4,7	1,3	4,2	7,9	2,9	7,1	7,3	1,4	6,6
11	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																						
	- электрической, всего	ч	2 625	716	3 341	2 668	1 034	3 702	2 312	703	3 016	3 663	1 521	5 184	2 645	1 555	4 201	3 309	1 486	4 795	3 515	1 282	4 797
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	1 856	329	2 186	1 375	202	1 577	2 130	312	2 442	2 160	371	2 532	1 597	276	1 873	1 957	405	2 362	1 648	259	1 908
12	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	247	49	296	704	247	951	235	112	347	576	211	787	707	341	1 048	869	492	1 362	1 304	631	1 935
	в том числе:																						
	- на отпущенную тепловую энергию	тыс. т у.т.	209	38	247	426	66	492	149	24	173	356	66	421	463	85	547	449	97	546	677	114	791
13	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	38	10	49	278	181	458	86	89	175	220	146	366	244	256	500	421	396	816	627	517	1 144
	Удельный расход условного топлива																						
	- на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	162,9	167,4	163,6	163,7	174,2	165,0	162,2	176,6	164,0	162,8	175,1	164,6	163,2	173,1	164,7	162,8	170,1	164,1	165,6	176,6	167,1
14	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	231,8	246,7	234,9	200,8	341,9	239,7	166,3	355,8	227,7	203,2	328,2	239,5	179,5	292,4	223,8	201,7	289,5	236,5	215,4	295,4	245,4
15	Расход натурального топлива																						
	- природный газ	млн м³	211	41	252	601	211	811	201	96	296	491	180	672	603	291	895	742	420	1 162	1 113	538	1 651
	- мазут	тыс. т	0,01	0,00	0,01	0,02	0,12	0,14	0,01	0,00	0,01	0,12	0,02	0,14	0,03	0,03	0,07	0,01	0,00	0,01	0,63	0,00	0,63
16	- уголь	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	101			294			96			201			275			292			460		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	2 313			6 595			2 291			4 541			6 418			6 476			9 990		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ-21			ТЭЦ-23			ТЭЦ-25			ТЭЦ-26			ТЭЦ-22			ТЭЦ-27		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Установленная мощность на конец года: - электрическая - тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	МВт Гкал/ч Гкал/ч	1 765 4 918 2 358	1 765 4 918 2 358	1 765 4 918 2 358	1 320 4 370 1 830	1 320 4 370 1 830	1 320 4 370 1 830	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 761 4 026 2 046	1 761 4 026 2 046	1 761 4 026 2 046	- 3 318 1 878	- 3 318 1 878	- 3 318 1 878	- 1 876 976	- 1 876 976	- 1 876 976
2	Располагаемая мощность: - электрическая - тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	МВт Гкал/ч Гкал/ч	1 765 4 918 2 358	1 765 4 918 2 358	1 765 4 918 2 358	1 320 4 370 1 830	1 320 4 370 1 830	1 320 4 370 1 830	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 761 4 026 2 046	1 761 4 026 2 046	1 761 4 026 2 046	- 3 318 1 878	- 3 318 1 878	- 3 318 1 878	- 1 876 976	- 1 876 976	- 1 876 976
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная: в том числе: - в паре - в горячей воде	Гкал/ч т/ч Гкал/ч	3 720 0 3 720	3 720 0 3 720	3 720 0 3 720	3 064 0 3 064	3 064 0 3 064	3 064 0 3 064	3 447 0 3 447	3 447 0 3 447	3 447 0 3 447	3 223 2 3 223	3 223 2 3 223	3 223 2 3 223	2 997 160 2 997	2 997 160 2 997	2 997 160 2 997	1 182 0 1 182	1 182 0 1 182	1 182 0 1 182
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе: в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла) - по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла) то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч млн кВт·ч млн кВт·ч %	6 065 5 468 597 9,8	2 512 1 248 1 264 50,3	8 576 6 715 1 861 21,7	4 121 3 826 295 7,2	1 956 969 987 50,5	6 078 4 796 1 282 21,1	5 430 4 370,8 1 059 19,5	2 440 1 118 1 322 54,2	7 870 5 489 2 381 30,3	6 471 5 345,3 1 125 17,4	3 403 1 419 1 985 58,3	9 874 6 764 3 110 31,5	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
5	Расход электроэнергии на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч %	505 8,3	197 7,9	702 8,2	362 8,8	160 8,2	523 8,6	433 8,0	171 7,0	604 7,7	488 7,5	241 7,1	729 7,4	- -	- -	- -	- -	- -	- -
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	5 560	2 314	7 875	3 759	1 796	5 555	4 998	2 268	7 266	5 983	3 163	9 146	-	-	-	-	-	-
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром то же в % от суммарного отпуска с горячей водой то же в % от суммарного отпуска в том числе: отработавшим паром то же в % ПВК то же в %	тыс. Гкал тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал %	9 581,3 0,0 - 9 581,3 100,0 7 304,8 76,2 2 132,9 22,3	1 692,3 0,0 - 1 692,3 100,0 1 666,9 98,5 0,0 0,0	11 273,7 0,0 - 11 273,7 100,0 8 971,7 79,6 2 132,9 18,9	7 794,6 0,0 - 7 794,6 100,0 5 304,8 68,1 2 372,9 30,4	1 364,1 0,0 - 1 364,1 100,0 1 343,6 98,5 0,0 0,0	9 158,7 0,0 - 9 158,7 100,0 6 648,4 72,6 2 372,9 25,9	8 331,9 0,0 - 8 331,9 100,0 6 151,1 73,8 2 055,8 24,7	1 597,3 0,0 - 1 597,3 100,0 1 573,4 98,5 0,0 0,0	9 929,2 0,0 - 9 929,2 100,0 7 724,4 77,8 2 055,8 20,7	8 328,3 2,7 0,0 8 325,6 1 673,3 6 210,7 74,6 1 992,6 23,9	1 673,3 0,0 - 1 673,3 100,0 1 648,2 98,5 0,0 0,0	10 001,6 2,7 0,0 9 998,9 100,0 7 859,0 78,6 1 992,6 19,9	8 603,5 415,6 4,8 8 187,9 95,2 6 101,2 70,9 2 373,2 27,6	1 849,7 84,2 4,6 1 765,4 95,4 1 821,9 98,5 0,0 0,0	10 453,1 499,9 4,8 9 953,3 95,2 7 923,1 75,8 2 373,2 22,7	3 086,1 0,0 - 3 086,1 100,0 2 339,4 75,8 700,4 22,7	475,6 0,0 - 475,6 100,0 468,5 98,5 0,0 0,0	3 561,7 0,0 - 3 561,7 100,0 2 807,9 78,8 700,4 19,7
8	Расход тепла на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	тыс. Гкал %	273,2 2,8	8,9 0,5	282,1 2,4	430,9 5,2	23,8 1,7	454,6 4,7	865,9 9,4	29,6 1,8	895,4 8,3	782,8 8,6	37,7 2,2	820,5 7,6	667,9 7,2	29,2 1,6	697,1 6,3	38,6 1,2	0,4 0,1	39,0 1,1
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности - электрической, всего - тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч ч ч	3 384 1 948 3 098	1 018 344 707	4 402 2 292 3 805	3 122 1 784 2 899	1 482 312 734	4 604 2 096 3 633	3 964 2 038 3 190	1 781 391 816	5 744 2 429 4 006	3 698 2 069 3 036	1 692 416 806	5 390 2 484 3 841	- 2 593 3 249	- 557 970	- 3 150 4 219	- 1 645 2 397	- 254 480	- 1 899 2 877
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего, в том числе: - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т. тыс. т у.т. тыс. т у.т.	2 513 1 554 959	837 286 551	3 351 1 840 1 510	1 981 1 269 712	740 231 509	2 720 1 500 1 221	2 428 1 361 1 067	904 271 634	3 333 1 632 1 701	2 567 1 360 1 207	1 147 287 860	3 714 1 647 2 067	1 405 1 405 -	310 310 -	1 716 1 716 -	498 498 -	78 78 -	576 576 -
11	Удельный расход условного топлива - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	кг/Гкал г/кВт·ч	162,2 172,5	169,1 238,1	163,2 191,8	162,8 189,4	169,3 283,4	163,7 219,8	163,4 213,5	169,5 279,3	164,4 234,1	163,3 201,8	171,5 271,9	164,7 226,0	163,3 -	167,7 -	164,1 -	161,5 -	163,7 -	161,8 -
12	Расход натурального топлива - природный газ - мазут - уголь	млн м³ тыс. т тыс. т	2 145 0,23 0	715 0,02 0	2 860 0,25 0	1 691 0,23 0	632 0,00 0	2 322 0,23 0	2 073 0,20 0	772 0,00 0	2 845 0,20 0	2 191 0,11 0	979 0,00 0	3 170 0,11 0	1 476 -	571 -	2 047 -	894 -	524 -	1 418 -
13	Максимально-часовой расход топлива Максимально-суточный расход топлива	т у.т./ч т у.т./сут	877 20 744			724 16 652			827 18 379			846 18 885			507 10 572			191 3 984		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ОАО "Мосэнерго", Москва			ОАО "Мосэнерго", МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)			ОАО "Мосэнерго", Москва и МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:										
	- электрическая	МВт	9 577	9 577	9 577	-	-	-	9 577	9 577	9 577
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 090 12 990	27 090 12 990	27 090 12 990	5 194 2 854	5 194 2 854	5 194 2 854	32 284 15 844	32 284 15 844	32 284 15 844
2	Располагаемая мощность:										
	- электрическая	МВт	9 577	9 577	9 577	-	-	-	9 577	9 577	9 577
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 090 12 990	27 090 12 990	27 090 12 990	5 194 2 854	5 194 2 854	5 194 2 854	32 284 15 844	32 284 15 844	32 284 15 844
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная, всего, в том числе:	Гкал/ч	20 207	20 207	20 207	4 179	4 179	4 179	24 386	24 386	24 386
	- в паре	т/ч	64	64	64	160	160	160	224	224	224
	- в горячей воде	Гкал/ч	20 207	20 207	20 207	4 179	4 179	4 179	24 386	24 386	24 386
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	32 670	16 103	48 773	-	-	-	32 670	16 103	48 773
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	27 771	6 738	34 509	-	-	-	27 771	6 738	34 509
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	4 899	9 365	14 263	-	-	-	4 899	9 365	14 263
	то же в % от суммарной выработки	%	15,0	58,2	29,2	-	-	-	15,0	58,2	29,2
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	2 863	1 306	4 168	-	-	-	2 863	1 306	4 168
	то же в % от суммарной выработки	%	8,8	8,1	8,5	-	-	-	8,8	8,1	8,5
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	29 807	14 797	44 605	-	-	-	29 807	14 797	44 605
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром	тыс. Гкал	50 700,6	9 149,3	59 849,9	11 689,6	2 325,3	14 014,8	62 390,1	11 474,6	73 864,7
	то же в % от суммарного отпуска	%	151,3	34,3	185,6	415,6	84,2	499,9	566,9	118,5	685,4
	с горячей водой	тыс. Гкал	50 549,3	9 115,0	59 664,3	11 273,9	2 241,1	13 515,0	61 823,2	11 356,1	73 179,3
	то же в % от суммарного отпуска	%	99,7	99,6	99,7	96,4	96,4	96,4	99,1	99,0	99,1
	в том числе:										
	отработавшим паром	тыс. Гкал	37 540,4	9 012,1	46 552,4	8 440,6	2 290,4	10 731,0	45 980,9	11 302,5	57 283,4
	то же в %	%	74,0	98,5	77,8	72,2	98,5	76,6	73,7	98,5	77,6
	ПВК	тыс. Гкал	12 399,7	0,0	12 399,7	3 073,6	0,0	3 073,6	15 473,3	0,0	15 473,3
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	3 488,6	149,0	3 637,6	706,5	29,6	736,1	4 195,1	178,6	4 373,7
	то же в % от суммарной выработки	%	6,4	1,6	5,7	5,7	1,3	5,0	6,3	1,5	5,6
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности										
	- электрической, всего	ч	3 411	1 681	5 093	-	-	-	3 411	1 681	5 093
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	1 872 2 890	338 694	2 209 3 584	2 251 2 957	448 803	2 698 3 760	1 933 2 902	355 713	2 288 3 615
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	14 132	5 712	19 844	1 904	388	2 292	16 036	6 100	22 135
	в том числе:										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	8 272	1 564	9 836	1 904	388	2 292	10 176	1 952	12 128
11	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	5 860	4 148	10 008	-	-	-	5 860	4 148	10 008
	Удельный расход условного топлива	кг/Гкал	163,2	171,0	164,3	162,9	166,9	163,5	163,1	170,1	164,2
12	- на отпущенную теплоэнергию	г/кВт·ч	196,6	280,3	224,4	-	-	-	196,6	280,3	224,4
	Расход натурального топлива										
	- природный газ	млн м³	12 062	4 876	16 938	2 370	1 095	3 465	14 432	5 971	20 402
13	- мазут	тыс. т	1,61	0,19	1,79	-	-	-	1,61	0,19	1,79
	- уголь	тыс. т	0	0	0	-	-	-	0	0	0
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	4 993			697			5 690		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	113 284			14 556			127 840		

Таблица 3.2 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на 01.01.2027 (2026 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ГЭС-1			ТЭЦ-8			ТЭЦ-9			ТЭЦ-11			ТЭЦ-12			ТЭЦ-16			ТЭЦ-20		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Установленная мощность на конец года:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	624 224	624 224	624 224	1 892 992	1 892 992	1 892 992	577 477	577 477	577 477	1 011 651	1 011 651	1 011 651	1 921 981	1 921 981	1 921 981	1 408 648	1 408 648	1 408 648	2 495 1 095	2 495 1 095	2 495 1 095
2	Располагаемая мощность:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	624 224	624 224	624 224	1 892 992	1 892 992	1 892 992	577 477	577 477	577 477	1 011 651	1 011 651	1 011 651	1 921 981	1 921 981	1 921 981	1 408 648	1 408 648	1 408 648	2 495 1 095	2 495 1 095	2 495 1 095
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная, в том числе:	Гкал/ч	527	527	527	1 183	1 183	1 183	476	476	476	815	815	815	1 482	1 482	1 482	1 148	1 148	1 148	1 710	1 710	1 710
	- в паре	т/ч	0	0	0	23	23	23	0	0	0	39	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- в горячей воде	Гкал/ч	527	527	527	1 183	1 183	1 183	476	476	476	815	815	815	1 482	1 482	1 482	1 148	1 148	1 148	1 710	1 710	1 710
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	154	42	196	1 734	672	2 406	832	402	1 234	1 215	645	1 860	1 950	993	2 944	2 461	1 598	4 058	3 403	2 021	5 424
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	134	36	170	1 481	251	1 732	675	105	780	1 017	187	1 204	1 700	369	2 070	1 933	621	2 554	2 494	596	3 090
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	20	6	26	253	421	674	157	298	454	198	457	656	250	624	874	528	976	1 504	909	1 426	2 335
	то же в % от суммарной выработки	%	13,0	14,3	13,3	14,6	62,6	28,0	18,8	74,0	36,8	16,3	70,9	35,2	12,8	62,8	29,7	21,5	61,1	37,1	26,7	70,5	43,0
5	Расход электроэнергии на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч %	33 21,6	11 27,2	45 22,8	178 10,3	81 12,0	259 10,7	83 9,9	45 11,1	127 10,3	124 10,2	69 10,7	193 10,4	221 11,3	103 10,4	325 11,0	206 8,4	122 7,6	328 8,1	339 9,9	163 8,1	502 9,2
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	121	31	151	1 556	591	2 147	749	358	1 107	1 091	576	1 667	1 729	890	2 619	2 254	1 476	3 730	3 065	1 858	4 923
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром	тыс. Гкал	1 290,3	230,7	1 521,0	2 761,6	435,7	3 197,4	1 148,4	178,1	1 326,5	2 146,8	375,1	2 522,0	3 601,3	591,8	4 193,1	2 952,5	627,9	3 580,4	4 249,3	684,2	4 933,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	0,0	0,0	0,0	45,1	2,6	47,7	0,0	0,0	0,0	103,5	31,7	135,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	с горячей водой	тыс. Гкал	1 290,3	230,7	1 521,0	2 716,6	433,1	3 149,7	1 148,4	178,1	1 326,5	2 043,3	343,5	2 386,8	3 601,3	591,8	4 193,1	2 952,5	627,9	3 580,4	4 249,3	684,2	4 933,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	98,4	99,4	98,5	100,0	100,0	100,0	95,2	91,6	94,6	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																						
	отработавшим паром	тыс. Гкал	469,4	227,3	696,7	2 533,3	429,2	2 962,5	1 131,2	175,4	1 306,6	2 006,6	369,5	2 376,0	2 683,5	582,9	3 266,5	1 923,8	618,5	2 542,2	2 821,0	673,9	3 494,9
	то же в %	%	36,4	98,5	45,8	91,7	98,5	92,7	98,5	98,5	98,5	93,5	98,5	94,2	74,5	98,5	77,9	65,2	98,5	71,0	66,4	98,5	70,8
8	Расход тепла на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	тыс. Гкал %	34,7 2,6	1,1 0,5	35,8 2,3	206,3 7,0	4,9 1,1	211,2 6,2	64,5 5,3	2,5 1,4	66,9 4,8	138,7 6,1	8,2 2,1	146,9 5,5	136,3 3,6	6,2 1,0	142,5 3,3	234,6 7,4	17,7 2,7	252,2 6,6	326,3 7,1	9,6 1,4	335,9 6,4
	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																						
9	- электрической, всего	ч	2 409	657	3 066	2 990	1 158	4 148	2 922	1 413	4 334	3 683	1 954	5 637	3 137	1 598	4 735	3 780	2 454	6 234	3 516	2 088	5 604
	- тепловой, всего,	ч	2 068	370	2 438	1 460	230	1 690	1 990	309	2 299	2 123	371	2 495	1 875	308	2 183	2 097	446	2 543	1 703	274	1 977
	в том числе турбоагрегатов	ч	2 095	1 015	3 110	2 554	433	2 986	2 372	368	2 739	3 082	568	3 650	2 736	594	3 330	2 969	954	3 923	2 576	615	3 192
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего, в том числе:	тыс. т у.т.	240	47	287	781	277	1 058	348	163	511	575	265	840	918	356	1 275	938	532	1 470	1 364	670	2 034
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	211	39	250	453	76	529	188	32	220	350	66	416	589	102	691	481	107	588	704	121	825
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	29	8	37	328	201	529	160	131	291	225	199	424	329	254	583	457	425	882	661	549	1 210
11	Удельный расход условного топлива																						
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	163,6	168,2	164,3	164,0	174,1	165,4	163,9	177,2	165,7	162,9	176,1	164,9	163,6	172,8	164,9	162,9	170,0	164,1	165,6	176,6	167,1
12	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	241,1	266,0	246,1	210,8	340,3	246,5	213,4	367,6	263,2	206,4	346,0	254,6	190,4	285,4	222,7	202,8	287,9	236,5	215,6	295,5	245,8
	Расход натурального топлива																						
12	- природный газ	млн м³	205	40	245	667	236	903	297	139	436	491	226	717	784	304	1 088	801	454	1 255	1 164	572	1 736
	- мазут	тыс. т	0,01	0,00	0,01	0,02	0,12	0,14	0,01	0,00	0,01	0,12	0,02	0,14	0,03	0,03	0,07	0,01	0,00	0,01	0,63	0,00	0,63
	- уголь	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	100			307			133			199			349			306			471		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	2 296			6 778			2 884			4 465			8 027			6 796			10 232		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ-21			ТЭЦ-23			ТЭЦ-25			ТЭЦ-26			ТЭЦ-22			ТЭЦ-27		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Установленная мощность на конец года: - электрическая - тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	МВт Гкал/ч Гкал/ч	1 515 4 588 2 028	1 515 4 588 2 028	1 515 4 588 2 028	1 430 4 545 2 005	1 430 4 545 2 005	1 430 4 545 2 005	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 851 4 194 2 214	1 851 4 194 2 214	1 851 4 194 2 214	- 3 360 1 920	- 3 360 1 920	- 3 360 1 920	- 1 876 976	- 1 876 976	- 1 876 976
2	Располагаемая мощность: - электрическая - тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	МВт Гкал/ч Гкал/ч	1 515 4 588 2 028	1 515 4 588 2 028	1 515 4 588 2 028	1 430 4 545 2 005	1 430 4 545 2 005	1 430 4 545 2 005	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 370 4 088 1 928	1 851 4 194 2 214	1 851 4 194 2 214	1 851 4 194 2 214	- 3 360 1 920	- 3 360 1 920	- 3 360 1 920	- 1 876 976	- 1 876 976	- 1 876 976
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная, в том числе: - в паре - в горячей воде	Гкал/ч т/ч Гкал/ч	3 831 0 3 831	3 831 0 3 831	3 831 0 3 831	3 167 0 3 167	3 167 0 3 167	3 167 0 3 167	3 146 0 3 146	3 146 0 3 146	3 146 0 3 146	3 329 2 3 329	3 329 2 3 329	3 329 2 3 329	3 078 160 3 078	3 078 160 3 078	3 078 160 3 078	1 185 0 1 185	1 185 0 1 185	1 185 0 1 185
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе: в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла) - по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла) то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч млн кВт·ч млн кВт·ч %	6 202 5 650 552 8,9	2 569 1 318 1 250 48,7	8 770 6 968 1 802 20,5	4 786 4 150 636 13,3	2 272 1 020 1 251 55,1	7 058 5 171 1 888 26,7	5 823 4 251,3 1 572 27,0	2 616 1 149 1 467 56,1	8 439 5 401 3 038 36,0	7 174 5 533,6 1 640 22,9	3 773 1 474 2 299 60,9	10 947 7 007 3 939 36,0	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -
5	Расход электроэнергии на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч %	520 8,4	205 8,0	725 8,3	393 8,2	181 8,0	574 8,1	427 7,3	181 6,9	608 7,2	521 7,3	264 7,0	785 7,2	- -	- -	- -	- -	- -	- -
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	5 682	2 364	8 046	4 394	2 091	6 485	5 396	2 435	7 831	6 653	3 509	10 162	-	-	-	-	-	-
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром то же в % от суммарного отпуска с горячей водой то же в % от суммарного отпуска в том числе: отработавшим паром то же в % ПВК то же в %	тыс. Гкал тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал %	9 935,5 0,0 - 9 935,5 100,0 7 563,6 76,1 2 222,8 22,4	1 791,2 0,0 - 1 791,2 100,0 1 764,3 98,5 0,0 0,0	11 726,6 0,0 - 11 726,6 100,0 9 327,9 79,5 2 222,8 19,0	8 114,9 0,0 - 8 114,9 100,0 5 819,1 71,7 2 174,1 26,8	1 452,4 0,0 - 1 452,4 100,0 1 430,7 98,5 0,0 0,0	9 567,3 0,0 - 9 567,3 100,0 7 249,7 75,8 2 174,1 22,7	7 720,0 0,0 - 7 720,0 100,0 5 982,9 77,5 1 621,3 21,0	1 642,1 0,0 - 1 642,1 100,0 1 617,4 98,5 1 621,3 0,0	9 362,0 0,0 - 9 362,0 100,0 7 600,3 81,2 1 865,1 17,3	8 613,5 2,7 0,0 8 610,7 100,0 6 619,2 76,8 1 865,1 21,7	1 789,6 0,0 - 1 789,6 100,0 1 762,8 98,5 0,0 0,0	10 403,1 2,7 0,0 10 400,4 100,0 8 382,0 80,6 1 865,1 17,9	8 865,9 415,6 4,7 8 450,3 95,3 6 297,0 71,0 2 436,0 27,5	1 933,4 84,2 4,4 1 849,2 95,6 1 904,4 98,5 0,0 0,0	10 799,4 499,9 4,6 10 299,5 95,4 8 201,4 75,9 2 436,0 22,6	3 107,2 0,0 - 3 107,2 100,0 2 384,2 76,7 676,3 21,8	489,6 0,0 - 489,6 100,0 482,3 98,5 0,0 0,0	3 596,8 0,0 - 3 596,8 100,0 2 866,5 79,7 676,3 18,8
8	Расход тепла на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	тыс. Гкал %	275,1 2,7	9,2 0,5	284,2 2,4	434,0 5,1	24,5 1,7	458,5 4,6	879,0 10,2	33,3 2,0	912,3 8,9	783,8 8,3	39,0 2,1	822,9 7,3	670,2 7,0	29,7 1,5	699,9 6,1	38,8 1,2	0,4 0,1	39,2 1,1
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности - электрической, всего - тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч ч ч	4 094 2 166 3 730	1 695 390 870	5 789 2 556 4 600	3 347 1 785 2 902	1 589 320 714	4 936 2 105 3 616	4 250 1 888 3 103	1 909 402 839	6 160 2 290 3 942	3 876 2 054 2 990	2 039 427 796	5 914 2 480 3 786	- 2 639 3 280	- 575 992	- 3 214 4 272	- 1 656 2 443	- 261 494	- 1 917 2 937
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего, в том числе: - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т. тыс. т у.т. тыс. т у.т.	2 583 1 611 972	860 303 557	3 443 1 914 1 529	2 209 1 323 886	859 246 612	3 068 1 569 1 498	2 487 1 264 1 224	967 279 688	3 454 1 542 1 912	2 810 1 408 1 402	1 276 307 969	4 087 1 716 2 371	1 448 1 448 -	324 324 -	1 772 1 772 -	502 502 -	80 80 -	582 582 -
11	Удельный расход условного топлива - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	кг/Гкал г/кВт·ч	162,2 171,1	169,0 235,7	163,2 190,1	163,0 201,7	169,6 292,8	164,0 231,1	163,7 226,8	169,7 282,7	164,7 244,1	163,5 210,7	171,7 276,2	164,9 233,3	163,3 -	167,7 -	164,1 -	161,5 -	163,7 -	161,8 -
12	Расход натурального топлива - природный газ - мазут - уголь	млн м³ тыс. т тыс. т	2 205 0,23 0	734 0,02 0	2 939 0,25 0	1 885 0,23 0	733 0,00 0	2 618 0,23 0	2 123 0,20 0	825 0,00 0	2 948 0,20 0	2 399 0,11 0	1 090 0,00 0	3 488 0,11 0	1 236 -	277 -	1 513 -	428 -	68 -	497 -
13	Максимально-часовой расход топлива Максимально-суточный расход топлива	т у.т./ч т у.т./сут	855 20 285			776 17 463			795 17 220			896 19 636			520 10 846			191 3 993		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ОАО "Мосэнерго", Москва			ОАО "Мосэнерго", МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)			ОАО "Мосэнерго", Москва и МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:										
	- электрическая	МВт	9 665	9 665	9 665	-	-	-	9 665	9 665	9 665
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 343 13 243	27 343 13 243	27 343 13 243	5 236 2 896	5 236 2 896	5 236 2 896	32 579 16 139	32 579 16 139	32 579 16 139
2	Располагаемая мощность:										
	- электрическая	МВт	9 665	9 665	9 665	-	-	-	9 665	9 665	9 665
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 343 13 243	27 343 13 243	27 343 13 243	5 236 2 896	5 236 2 896	5 236 2 896	32 579 16 139	32 579 16 139	32 579 16 139
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	20 815	20 815	20 815	4 263	4 263	4 263	25 078	25 078	25 078
	в том числе:										
	- в паре	т/ч	64	64	64	160	160	160	224	224	224
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	35 734	17 603	53 337	-	-	-	35 734	17 603	53 337
	в том числе:										
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	29 020	7 127	36 147	-	-	-	29 020	7 127	36 147
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	6 714	10 476	17 190	-	-	-	6 714	10 476	17 190
	то же в % от суммарной выработки	%	18,8	59,5	32,2	-	-	-	18,8	59,5	32,2
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	3 046	1 424	4 469	-	-	-	3 046	1 424	4 469
6	то же в % от суммарной выработки	%	8,5	8,1	8,4	-	-	-	8,5	8,1	8,4
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	32 689	16 179	48 868	-	-	-	32 689	16 179	48 868
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	52 534,0	9 798,9	62 332,9	11 973,1	2 423,1	14 396,1	64 507,1	12 221,9	76 729,0
	с паром	тыс. Гкал	151,3	34,3	185,6	415,6	84,2	499,9	566,9	118,5	685,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	0,3	0,3	0,3	3,5	3,5	3,5	0,9	1,0	0,9
	с горячей водой	тыс. Гкал	52 382,7	9 764,6	62 147,3	11 557,4	2 338,8	13 896,3	63 940,1	12 103,4	76 043,6
	то же в % от суммарного отпуска	%	99,7	99,7	99,7	96,5	96,5	96,5	99,1	99,0	99,1
	в том числе:										
	отработавшим паром	тыс. Гкал	39 553,5	9 651,9	49 205,4	8 681,2	2 386,7	11 067,9	48 234,7	12 038,6	60 273,3
	то же в %	%	75,3	98,5	78,9	72,5	98,5	76,9	74,8	98,5	78,6
	ПВК	тыс. Гкал	12 192,5	0,0	12 192,5	3 112,3	0,0	3 112,3	15 304,7	0,0	15 304,7
	то же в %	%	23,2	0,0	19,6	26,0	0,0	21,6	23,7	0,0	19,9
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	3 513,2	156,1	3 669,3	709,0	30,1	739,1	4 222,2	186,2	4 408,4
	то же в % от суммарной выработки	%	6,3	1,6	5,6	5,6	1,2	4,9	6,1	1,5	5,4
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности										
	- электрической, всего	ч	3 697	1 821	5 518	-	-	-	3 697	1 821	5 518
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	1 921 2 987	358 729	2 280 3 716	2 287 2 998	463 824	2 749 3 822	1 980 2 989	375 746	2 355 3 735
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего	тыс. т у.т.	15 254	6 272	21 527	1 950	404	2 354	17 204	6 677	23 881
	в том числе:										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	8 582	1 677	10 259	1 950	404	2 354	10 531	2 082	12 613
11	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	6 673	4 595	11 268	-	-	-	6 673	4 595	11 268
	Удельный расход условного топлива	кг/Гкал	163,4	171,2	164,6	162,8	166,9	163,5	163,3	170,3	164,4
	- на отпущенную теплоэнергию	г/кВт·ч	204,1	284,0	230,6	-	-	-	204,1	284,0	230,6
12	Расход натурального топлива										
	- природный газ	млн м³	13 020	5 354	18 374	1 664	345	2 010	14 685	5 699	20 384
	- мазут	тыс. т	1,61	0,19	1,79	-	-	-	1,61	0,19	1,79
13	- уголь	тыс. т	0	0	0	-	-	-	0	0	0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	5 184			711			5 895		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	116 080			14 839			130 919		

Таблица 3.3 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на 01.01.2032 (2031 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ГЭС-1			ТЭЦ-8			ТЭЦ-9			ТЭЦ-11			ТЭЦ-12			ТЭЦ-16			ТЭЦ-20		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Установленная мощность на конец года:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	624	624	624	1 892	1 892	1 892	577	577	577	1 011	1 011	1 011	1 921	1 921	1 921	1 408	1 408	1 408	2 495	2 495	2 495
	в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	224	224	224	992	992	992	477	477	477	651	651	651	981	981	981	648	648	648	1 095	1 095	1 095
2	Располагаемая мощность:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	624	624	624	1 892	1 892	1 892	577	577	577	1 011	1 011	1 011	1 921	1 921	1 921	1 408	1 408	1 408	2 495	2 495	2 495
	в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	224	224	224	992	992	992	477	477	477	651	651	651	981	981	981	648	648	648	1 095	1 095	1 095
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная,	Гкал/ч	521	521	521	1 344	1 344	1 344	484	484	484	837	837	837	1 486	1 486	1 486	1 200	1 200	1 200	1 735	1 735	1 735
	в том числе:																						
	- в паре	т/ч	0	0	0	23	23	23	0	0	0	39	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	- в горячей воде	Гкал/ч	521	521	521	1 344	1 344	1 344	484	484	484	837	837	837	1 486	1 486	1 486	1 200	1 200	1 200	1 735	1 735	1 735
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	157	43	199	1 993	772	2 765	871	421	1 293	1 257	709	1 965	2 022	1 030	3 052	2 612	1 696	4 308	3 524	2 115	5 639
	в том числе:																						
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	133	37	170	1 687	286	1 973	688	107	795	1 051	195	1 246	1 723	373	2 096	2 020	647	2 667	2 570	614	3 184
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	24	6	30	305	486	791	184	314	498	206	514	719	299	658	957	592	1 050	1 641	954	1 500	2 454
	то же в % от суммарной выработки	%	15,1	14,0	14,9	15,3	63,0	28,6	21,1	74,5	38,5	16,4	72,5	36,6	14,8	63,8	31,3	22,7	61,9	38,1	27,1	71,0	43,5
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	33	12	45	203	92	296	85	47	132	129	75	203	225	106	332	217	128	346	348	170	518
	то же в % от суммарной выработки	%	21,1	26,9	22,4	10,2	12,0	10,7	9,8	11,1	10,2	10,2	10,5	10,3	11,1	10,3	10,9	8,3	7,6	8,0	9,9	8,0	9,2
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	123	31	155	1 789	680	2 469	786	375	1 161	1 128	634	1 762	1 797	924	2 721	2 395	1 568	3 963	3 176	1 944	5 121
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	1 277,8	231,0	1 508,9	3 143,1	496,6	3 639,7	1 169,2	182,6	1 351,8	2 215,4	390,4	2 605,8	3 610,7	597,1	4 207,8	3 062,8	653,4	3 716,2	4 329,4	705,4	5 034,9
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	45,1	2,6	47,7	0,0	0,0	0,0	103,5	31,7	135,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	1,4	0,5	1,3	-	-	-	4,7	8,1	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	1 277,8	231,0	1 508,9	3 098,1	494,0	3 592,0	1 169,2	182,6	1 351,8	2 111,9	358,7	2 470,6	3 610,7	597,1	4 207,8	3 062,8	653,4	3 716,2	4 329,4	705,4	5 034,9
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	98,6	99,5	98,7	100,0	100,0	100,0	95,3	91,9	94,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																						
	отработавшим паром	тыс. Гкал	464,8	227,6	692,4	2 885,7	489,1	3 374,9	1 151,6	179,9	1 331,5	2 073,7	384,5	2 458,3	2 719,2	588,2	3 307,4	2 011,1	643,6	2 654,7	2 907,2	694,8	3 602,0
	то же в %	%	36,4	98,5	45,9	91,8	98,5	92,7	98,5	98,5	98,5	93,6	98,5	94,3	75,3	98,5	78,6	65,7	98,5	71,4	67,1	98,5	71,5
	ПВК	тыс. Гкал	793,8	0,0	793,8	210,3	0,0	210,3	0,0	0,0	0,0	108,4	0,0	108,4	837,3	0,0	837,3	1 005,7	0,0	1 005,7	1 357,3	0,0	1 357,3
	то же в %	%	62,1	0,0	52,6	6,7	0,0	5,8	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	4,2	23,2	0,0	19,9	32,8	0,0	27,1	31,4	0,0	27,0
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	34,8	1,1	35,9	206,7	4,9	211,6	64,6	2,5	67,1	139,3	8,3	147,6	136,3	6,2	142,5	232,7	17,6	250,3	327,6	9,7	337,3
	то же в % от суммарной выработки	%	2,6	0,5	2,3	6,2	1,0	5,5	5,2	1,3	4,7	5,9	2,1	5,4	3,6	1,0	3,3	7,1	2,6	6,3	7,0	1,4	6,3
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																						
	- электрической, всего	ч	2 446	667	3 113	3 435	1 331	4 766	3 060	1 479	4 539	3 808	2 147	5 956	3 253	1 657	4 911	4 012	2 605	6 618	3 641	2 184	5 825
	- тепловой, всего,	ч	2 048	370	2 418	1 661	262	1 924	2 026	316	2 343	2 191	386	2 577	1 880	311	2 190	2 175	464	2 639	1 735	283	2 018
	в том числе турбоагрегатов	ч	2 075	1 016	3 091	2 909	493	3 402	2 414	377	2 791	3 185	591	3 776	2 772	600	3 371	3 104	993	4 097	2 655	635	3 290
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	240	47	287	896	318	1 214	364	171	535	594	290	884	939	368	1 308	991	565	1 556	1 403	701	2 104
	в том числе:																						
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	209	39	248	516	86	602	192	32	224	361	69	430	591	103	694	499	111	610	717	125	842
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	31	8	39	380	232	612	172	138	310	233	221	454	348	265	613	492	454	946	686	576	1 262
11	Удельный расход условного топлива																						
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	163,8	168,1	164,4	164,1	174,1	165,5	164,1	177,3	165,9	162,9	176,3	164,9	163,7	172,9	165,0	162,9	170,1	164,2	165,6	176,6	167,2
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	249,0	263,3	251,9	212,6	341,0	247,9	219,2	368,9	267,5	206,5	349,3	257,8	193,8	287,1	225,5	205,3	289,5	238,6	216,1	296,3	246,5
12	Расход натурального топлива																						
	- природный газ	млн м³	205	40	245	765	272	1 037	311	146	456	507	248	755	802	314	1 116	846	482	1 328	1 197	598	1 795
	- мазут	тыс. т	0,01	0,00	0,01	0,02	0,12	0,14	0,01	0,00	0,01	0,12	0,02	0,14	0,03	0,03	0,07	0,01	0,00	0,01	0,63	0,00	0,63
	- уголь	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	100			334			136			202			352			316			476		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	2 273			7 413			2 916			4 551			8 046			7 001			10 332		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ-21			ТЭЦ-23			ТЭЦ-25			ТЭЦ-26			ТЭЦ-22			ТЭЦ-27		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Установленная мощность на конец года:																			
	- электрическая	МВт	1 855	1 855	1 855	1 475	1 475	1 475	1 370	1 370	1 370	1 851	1 851	1 851	-	-	-	-	-	-
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	5 002	5 002	5 002	4 587	4 587	4 587	4 088	4 088	4 088	4 194	4 194	4 194	3 732	3 732	3 732	1 876	1 876	1 876
	в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	2 442	2 442	2 442	2 047	2 047	2 047	1 928	1 928	1 928	2 214	2 214	2 214	2 292	2 292	2 292	976	976	976
2	Располагаемая мощность:																			
	- электрическая	МВт	1 855	1 855	1 855	1 475	1 475	1 475	1 370	1 370	1 370	1 851	1 851	1 851	-	-	-	-	-	-
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	5 002	5 002	5 002	4 587	4 587	4 587	4 088	4 088	4 088	4 194	4 194	4 194	3 732	3 732	3 732	1 876	1 876	1 876
	в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч	2 442	2 442	2 442	2 047	2 047	2 047	1 928	1 928	1 928	2 214	2 214	2 214	2 292	2 292	2 292	976	976	976
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная,	Гкал/ч	4 013	4 013	4 013	3 283	3 283	3 283	3 270	3 270	3 270	3 413	3 413	3 413	3 183	3 183	3 183	1 203	1 203	1 203
	в том числе:																			
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	160	160	160	0	0	0
	- в горячей воде	Гкал/ч	4 013	4 013	4 013	3 283	3 283	3 283	3 270	3 270	3 270	3 413	3 413	3 413	3 183	3 183	3 183	1 203	1 203	1 203
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	6 896	2 856	9 751	5 114	2 427	7 542	6 113	2 746	8 859	7 521	3 956	11 477	-	-	-	-	-	-
	в том числе:																			
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	6 081	1 403	7 483	4 399	1 082	5 481	4 422,2	1 201	5 623	5 690,2	1 525	7 216	-	-	-	-	-	-
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	815	1 453	2 268	715	1 345	2 060	1 690	1 545	3 235	1 831	2 431	4 261	-	-	-	-	-	-
	то же в % от суммарной выработки	%	11,8	50,9	23,3	14,0	55,4	27,3	27,7	56,3	36,5	24,3	61,4	37,1	-	-	-	-	-	-
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	558	222	780	413	192	605	445	189	635	539	275	814	-	-	-	-	-	-
	то же в % от суммарной выработки	%	8,1	7,8	8,0	8,1	7,9	8,0	7,3	6,9	7,2	7,2	7,0	7,1	-	-	-	-	-	-
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	6 338	2 634	8 972	4 701	2 235	6 936	5 668	2 557	8 224	6 982	3 681	10 663	-	-	-	-	-	-
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	10 387,0	1 874,7	12 261,6	8 450,3	1 525,1	9 975,4	8 008,8	1 716,2	9 724,9	8 802,3	1 852,3	10 654,6	9 198,9	2 025,6	11 224,6	3 138,4	497,0	3 635,4
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,7	415,6	84,2	499,9	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0	4,5	4,2	4,5	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	10 387,0	1 874,7	12 261,6	8 450,3	1 525,1	9 975,4	8 008,8	1 716,2	9 724,9	8 799,5	1 852,3	10 651,9	8 783,3	1 941,4	10 724,7	3 138,4	497,0	3 635,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	95,8	95,5	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																			
	отработавшим паром	тыс. Гкал	8 005,0	1 846,6	9 851,6	6 104,4	1 502,3	7 606,7	6 223,4	1 690,4	7 913,8	6 806,5	1 824,5	8 631,1	6 478,2	1 995,2	8 473,4	2 427,8	489,5	2 917,4
	то же в %	%	77,1	98,5	80,3	72,2	98,5	76,3	77,7	98,5	81,4	77,3	98,5	81,0	70,4	98,5	75,5	77,4	98,5	80,2
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	274,5	9,2	283,7	436,0	24,8	460,8	877,4	33,5	910,9	781,3	39,4	820,7	672,4	30,1	702,5	38,6	0,4	39,0
	то же в % от суммарной выработки	%	2,6	0,5	2,3	4,9	1,6	4,4	9,9	1,9	8,6	8,2	2,1	7,2	6,8	1,5	5,9	1,2	0,1	1,1
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																			
	- электрической, всего	ч	3 717	1 539	5 257	3 467	1 646	5 113	4 462	2 004	6 466	4 063	2 137	6 201	-	-	-	-	-	-
	- тепловой, всего,	ч	2 077	375	2 451	1 842	332	2 175	1 959	420	2 379	2 099	442	2 540	2 465	543	3 008	1 673	265	1 938
	в том числе турбоагрегатов	ч	3 278	756	4 034	2 982	734	3 716	3 228	877	4 105	3 074	824	3 898	2 826	871	3 697	2 488	502	2 989
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	2 797	946	3 743	2 332	915	3 246	2 603	1 015	3 618	2 927	1 337	4 265	1 502	339	1 842	507	81	588
	в том числе:																			
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	1 685	317	2 003	1 378	259	1 636	1 311	291	1 602	1 440	318	1 758	1 502	339	1 842	507	81	588
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	1 111	629	1 740	954	656	1 610	1 292	724	2 016	1 488	1 019	2 507	-	-	-	-	-	-
11	Удельный расход условного топлива																			
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	162,3	169,2	163,3	163,0	169,7	164,0	163,7	169,7	164,8	163,6	171,8	165,0	163,3	167,6	164,1	161,5	163,8	161,8
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	175,4	238,8	194,0	202,9	293,4	232,1	227,9	283,0	245,1	213,1	276,9	235,1	-	-	-	-	-	-
12	Расход натурального топлива																			
	- природный газ	млн м³	2 387	808	3 195	1 990	781	2 771	2 222	866	3 088	2 499	1 142	3 641	1 282	290	1 572	433	69	502
	- мазут	тыс. т	0,23	0,02	0,25	0,23	0,00	0,23	0,20	0,00	0,20	0,11	0,00	0,11	-	-	-	-	-	-
	- уголь	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	944			805			816			913			537			194		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	22 208			18 078			17 708			19 970			11 202			4 054		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ПАО "Мосэнерго", Москва			ПАО "Мосэнерго", МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)			ПАО "Мосэнерго", Москва и МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:										
	- электрическая	МВт	10 050	10 050	10 050	-	-	-	10 050	10 050	10 050
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 799 13 699	27 799 13 699	27 799 13 699	5 608 3 268	5 608 3 268	5 608 3 268	33 407 16 967	33 407 16 967	33 407 16 967
2	Располагаемая мощность:										
	- электрическая	МВт	10 050	10 050	10 050	-	-	-	10 050	10 050	10 050
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 799 13 699	27 799 13 699	27 799 13 699	5 608 3 268	5 608 3 268	5 608 3 268	33 407 16 967	33 407 16 967	33 407 16 967
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	21 586	21 586	21 586	4 386	4 386	4 386	25 972	25 972	25 972
	в том числе:										
	- в паре	т/ч	64	64	64	160	160	160	224	224	224
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	38 079	18 771	56 850	-	-	-	38 079	18 771	56 850
	в том числе:										
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	30 464	7 470	37 934	-	-	-	30 464	7 470	37 934
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7 615	11 300	18 915	-	-	-	7 615	11 300	18 915
	то же в % от суммарной выработки	%	20,0	60,2	33,3	-	-	-	20,0	60,2	33,3
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	3 195	1 509	4 704	-	-	-	3 195	1 509	4 704
6	то же в % от суммарной выработки	%	8,4	8,0	8,3	-	-	-	8,4	8,0	8,3
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	34 884	17 262	52 146	-	-	-	34 884	17 262	52 146
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	54 456,7	10 224,9	64 681,6	12 337,4	2 522,6	14 860,0	66 794,0	12 747,5	79 541,5
	с паром	тыс. Гкал	151,3	34,3	185,6	415,6	84,2	499,9	566,9	118,5	685,4
	то же в % от суммарного отпуска	%	0,3	0,3	0,3	3,4	3,3	3,4	0,8	0,9	0,9
	с горячей водой	тыс. Гкал	54 305,4	10 190,6	64 496,0	11 921,7	2 438,4	14 360,1	66 227,1	12 629,0	78 856,1
	то же в % от суммарного отпуска	%	99,7	99,7	99,7	96,6	96,7	96,6	99,2	99,1	99,1
	в том числе:										
	отработавшим паром	тыс. Гкал	41 352,8	10 071,5	51 424,3	8 906,0	2 484,8	11 390,8	50 258,8	12 556,3	62 815,1
	то же в %	%	75,9	98,5	79,5	72,2	98,5	76,7	75,2	98,5	79,0
	ПВК	тыс. Гкал	12 287,0	0,0	12 287,0	3 246,3	0,0	3 246,3	15 533,3	0,0	15 533,3
	то же в %	%	22,6	0,0	19,0	26,3	0,0	21,8	23,3	0,0	19,5
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	3 511,2	157,2	3 668,5	711,0	30,5	741,5	4 222,2	187,7	4 410,0
	то же в % от суммарной выработки	%	6,1	1,5	5,4	5,4	1,2	4,8	5,9	1,5	5,3
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности										
	- электрической, всего	ч	3 789	1 868	5 657	-	-	-	3 789	1 868	5 657
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	1 959 3 019	368 735	2 327 3 754	2 200 2 725	450 760	2 650 3 486	1 999 2 962	382 740	2 381 3 702
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	16 086	6 673	22 759	2 009	421	2 430	18 095	7 094	25 189
	в том числе:										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	8 899	1 751	10 649	2 009	421	2 430	10 907	2 172	13 079
11	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	7 187	4 922	12 110	-	-	-	7 187	4 922	12 110
	Удельный расход условного топлива										
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	163,4	171,2	164,6	162,8	166,8	163,5	163,3	170,3	164,4
12	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	206,0	285,2	232,2	-	-	-	206,0	285,2	232,2
	Расход натурального топлива										
	- природный газ	млн м³	13 730	5 696	19 426	1 715	359	2 074	15 445	6 056	21 501
13	- мазут	тыс. т	1,61	0,19	1,79	-	-	-	1,61	0,19	1,79
	- уголь	тыс. т	0	0	0	-	-	-	0	0	0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	5 393			731			6 124		
13	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	120 496			15 256			135 753		

Таблица 3.4 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» на 01.01.2033 (2032 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ГЭС-1			ТЭЦ-8			ТЭЦ-9			ТЭЦ-11			ТЭЦ-12			ТЭЦ-16			ТЭЦ-20		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Установленная мощность на конец года:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	624 224	624 224	624 224	1 892 992	1 892 992	1 892 992	577 477	577 477	577 477	1 011 651	1 011 651	1 011 651	1 921 981	1 921 981	1 921 981	1 408 648	1 408 648	1 408 648	2 495 1 095	2 495 1 095	2 495 1 095
2	Располагаемая мощность:																						
	- электрическая	МВт	64	64	64	580	580	580	285	285	285	330	330	330	622	622	622	651	651	651	968	968	968
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	624 224	624 224	624 224	1 892 992	1 892 992	1 892 992	577 477	577 477	577 477	1 011 651	1 011 651	1 011 651	1 921 981	1 921 981	1 921 981	1 408 648	1 408 648	1 408 648	2 495 1 095	2 495 1 095	2 495 1 095
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	522	522	522	1 349	1 349	1 349	489	489	489	843	843	843	1 495	1 495	1 495	1 209	1 209	1 209	1 738	1 738	1 738
	в том числе:																						
	- в паре	т/ч	0	0	0	23	23	23	0	0	0	39	39	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	158	43	202	2 016	781	2 797	882	426	1 308	1 273	715	1 989	2 046	1 042	3 089	2 643	1 716	4 359	3 547	2 158	5 705
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	135	37	172	1 695	287	1 982	688	108	796	1 056	195	1 251	1 733	373	2 107	2 035	648	2 684	2 584	615	3 199
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	24	6	30	321	494	815	193	319	512	217	520	738	313	669	982	607	1 068	1 675	963	1 543	2 506
5	то же в % от суммарной выработки	%	15,0	14,1	14,8	15,9	63,2	29,1	21,9	74,7	39,1	17,1	72,7	37,1	15,3	64,2	31,8	23,0	62,2	38,4	27,1	71,5	43,9
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	33	12	45	205	93	298	86	47	133	130	75	205	227	107	334	219	130	349	349	173	522
	то же в % от суммарной выработки	%	21,0	26,7	22,2	10,2	11,9	10,7	9,8	11,1	10,2	10,5	10,3	11,1	10,3	10,8	8,3	7,6	8,0	9,8	8,0	9,1	9,1
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	125	32	157	1 811	688	2 499	795	379	1 175	1 144	640	1 784	1 819	935	2 754	2 424	1 587	4 010	3 198	1 985	5 184
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром	тыс. Гкал	1 280,8	231,3	1 512,1	3 156,0	498,9	3 654,9	1 177,9	183,2	1 361,0	2 224,5	391,1	2 615,6	3 626,1	598,3	4 224,3	3 078,6	655,2	3 733,8	4 332,7	706,0	5 038,7
	то же в % от суммарного отпуска	%	0,0	0,0	0,0	45,1	2,6	47,7	0,0	0,0	0,0	103,5	31,7	135,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	с горячей водой	тыс. Гкал	1 280,8	231,3	1 512,1	3 110,9	496,3	3 607,2	1 177,9	183,2	1 361,0	2 121,0	359,4	2 480,4	3 626,1	598,3	4 224,3	3 078,6	655,2	3 733,8	4 332,7	706,0	5 038,7
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	98,6	99,5	98,7	100,0	100,0	100,0	95,3	91,9	94,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																						
	отработавшим паром	тыс. Гкал	470,9	227,9	698,8	2 899,2	491,4	3 390,6	1 153,1	180,4	1 333,5	2 082,8	385,2	2 467,9	2 735,6	589,3	3 324,9	2 026,1	645,3	2 671,4	2 923,5	695,4	3 618,9
	то же в %	%	36,8	98,5	46,2	91,9	98,5	92,8	97,9	98,5	98,0	93,6	98,5	94,4	75,4	98,5	78,7	65,8	98,5	71,5	67,5	98,5	71,8
	ПВК	тыс. Гкал	790,6	0,0	790,6	209,5	0,0	209,5	7,1	0,0	7,1	108,4	0,0	108,4	836,0	0,0	836,0	1 006,3	0,0	1 006,3	1 344,2	0,0	1 344,2
	то же в %	%	61,7	0,0	52,3	6,6	0,0	5,7	0,6	0,0	0,5	4,9	0,0	4,1	23,1	0,0	19,8	32,7	0,0	27,0	31,0	0,0	26,7
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	34,7	1,1	35,9	206,7	4,9	211,7	64,4	2,5	66,9	138,9	8,2	147,1	136,1	6,2	142,2	232,3	17,5	249,8	327,4	9,7	337,1
	то же в % от суммарной выработки	%	2,6	0,5	2,3	6,1	1,0	5,5	5,2	1,3	4,7	5,9	2,1	5,3	3,6	1,0	3,3	7,0	2,6	6,3	7,0	1,4	6,3
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																						
	- электрической, всего	ч	2 475	675	3 150	3 476	1 347	4 823	3 096	1 497	4 592	3 858	2 168	6 026	3 292	1 677	4 969	4 060	2 636	6 696	3 665	2 229	5 894
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	2 052	371	2 423	1 668	264	1 932	2 041	317	2 359	2 200	387	2 587	1 888	311	2 199	2 187	465	2 652	1 737	283	2 020
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	241	47	288	906	322	1 228	369	173	542	601	293	893	948	372	1 320	1 001	572	1 573	1 409	715	2 124
	в том числе:																						
	- на отпущенную тепловую энергию	тыс. т у.т.	210	39	249	518	87	605	193	32	226	363	69	431	594	103	697	502	111	613	717	125	842
11	Удельный расход условного топлива																						
	- на отпущенную тепловую энергию	кг/Гкал	163,7	168,1	164,4	164,2	174,1	165,5	164,2	177,3	165,9	163,0	176,3	165,0	163,7	172,9	165,0	162,9	170,1	164,2	165,6	176,7	167,2
	- на отпущенную электрическую энергию	г/кВт·ч	248,0	263,2	251,0	214,0	341,6	249,1	221,4	369,4	269,1	208,2	349,7	259,0	194,6	287,7	226,2	206,0	290,2	239,3	216,1	297,2	247,2
12	Расход натурального топлива																						
	- природный газ	млн м³	205	40	246	773	275	1 048	315	147	463	513	250	763	809	318	1 127	854	488	1 343	1 202	610	1 812
	- мазут	тыс. т	0,01	0,00	0,01	0,02	0,12	0,14	0,01	0,00	0,01	0,12	0,02	0,14	0,03	0,03	0,07	0,01	0,00	0,01	0,63	0,00	0,63
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	100			336			137			204			354			318			476		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	2 280			7 435			2 937			4 576			8 081			7 035			10 341		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ-21			ТЭЦ-23			ТЭЦ-25			ТЭЦ-26			ТЭЦ-22			ТЭЦ-27		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
1	Установленная мощность на конец года:																			
	- электрическая	МВт	1 855	1 855	1 855	1 475	1 475	1 475	1 370	1 370	1 370	1 851	1 851	1 851	-	-	-	-	-	-
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	5 002 2 442	5 002 2 442	5 002 2 442	4 587 2 047	4 587 2 047	4 587 2 047	4 088 1 928	4 088 1 928	4 088 1 928	4 194 2 214	4 194 2 214	4 194 2 214	3 732 2 292	3 732 2 292	3 732 2 292	1 876 976	1 876 976	1 876 976
2	Располагаемая мощность:																			
	- электрическая	МВт	1 855	1 855	1 855	1 475	1 475	1 475	1 370	1 370	1 370	1 851	1 851	1 851	-	-	-	-	-	-
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	5 002 2 442	5 002 2 442	5 002 2 442	4 587 2 047	4 587 2 047	4 587 2 047	4 088 1 928	4 088 1 928	4 088 1 928	4 194 2 214	4 194 2 214	4 194 2 214	3 732 2 292	3 732 2 292	3 732 2 292	1 876 976	1 876 976	1 876 976
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	4 055	4 055	4 055	3 284	3 284	3 284	3 274	3 274	3 274	3 423	3 423	3 423	3 186	3 186	3 186	1 208	1 208	1 208
	в том числе:																			
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	160	160	160	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	6 977	2 890	9 867	5 175	2 456	7 631	6 184	2 778	8 962	7 609	4 002	11 611	-	-	-	-	-	-
	в том числе:																			
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	6 131	1 410	7 540	4 419	1 084	5 503	4 439,7	1 205	5 644	5 712,7	1 527	7 240	-	-	-	-	-	-
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	847	1 480	2 327	756	1 372	2 127	1 744	1 573	3 317	1 896	2 475	4 371	-	-	-	-	-	-
	то же в % от суммарной выработки	%	12,1	51,2	23,6	14,6	55,8	27,9	28,2	56,6	37,0	24,9	61,8	37,6	-	-	-	-	-	-
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	563	224	787	415	194	609	448	191	639	542	277	820	-	-	-	-	-	-
6	то же в % от суммарной выработки	%	8,1	7,7	8,0	8,0	7,9	8,0	7,2	6,9	7,1	7,1	6,9	7,1	-	-	-	-	-	-
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	6 414	2 666	9 080	4 760	2 262	7 022	5 736	2 587	8 323	7 067	3 724	10 791	-	-	-	-	-	-
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	10 468,0	1 883,8	12 351,9	8 453,6	1 527,9	9 981,5	8 018,4	1 721,0	9 739,4	8 816,1	1 854,3	10 670,4	9 204,5	2 030,4	11 234,8	3 146,1	498,0	3 644,2
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,7	415,6	84,2	499,9	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0	4,5	4,1	4,4	-	-	-
8	с горячей водой	тыс. Гкал	10 468,0	1 883,8	12 351,9	8 453,6	1 527,9	9 981,5	8 018,4	1 721,0	9 739,4	8 813,4	1 854,3	10 667,7	8 788,8	1 946,2	10 735,0	3 146,1	498,0	3 644,2
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	95,5	95,9	95,6	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																			
9	отработавшим паром	тыс. Гкал	8 070,6	1 855,6	9 926,2	6 132,4	1 505,0	7 637,4	6 247,9	1 695,1	7 943,1	6 833,4	1 826,5	8 659,8	6 510,4	1 999,9	8 510,3	2 439,0	490,6	2 929,5
	то же в %	%	77,1	98,5	80,4	72,5	98,5	76,5	77,9	98,5	81,6	77,5	98,5	81,2	70,7	98,5	75,7	77,5	98,5	80,4
	ПВК	тыс. Гкал	2 240,4	0,0	2 240,4	2 194,4	0,0	2 194,4	1 650,2	0,0	1 650,2	1 850,5	0,0	1 850,5	2 556,0	0,0	2 556,0	660,0	0,0	660,0
10	то же в %	%	21,4	0,0	18,1	26,0	0,0	22,0	20,6	0,0	16,9	21,0	0,0	17,3	27,8	0,0	22,8	21,0	0,0	18,1
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	273,8	9,1	283,0	436,0	24,8	460,9	877,3	33,6	910,9	780,3	39,3	819,6	672,3	30,1	702,4	38,5	0,4	38,9
	то же в % от суммарной выработки	%	2,5	0,5	2,2	4,9	1,6	4,4	9,9	1,9	8,6	8,1	2,1	7,1	6,8	1,5	5,9	1,2	0,1	1,1
11	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																			
	- электрической, всего	ч	3 761	1 558	5 319	3 508	1 665	5 173	4 514	2 028	6 541	4 111	2 162	6 273	-	-	-	-	-	-
	- тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов	ч	2 093 3 305	377 760	2 469 4 065	1 843 2 996	333 735	2 176 3 731	1 961 3 241	421 879	2 382 4 120	2 102 3 086	442 825	2 544 3 911	2 466 2 840	544 873	3 010 3 713	1 677 2 499	265 503	1 943 3 002
12	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	2 827	957	3 783	2 350	925	3 275	2 626	1 026	3 652	2 954	1 352	4 307	1 503	340	1 843	508	82	590
	в том числе:																			
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	1 699	319	2 017	1 378	259	1 638	1 313	292	1 605	1 442	319	1 761	1 503	340	1 843	508	82	590
13	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	1 128	638	1 766	972	666	1 637	1 313	734	2 047	1 512	1 034	2 546	-	-	-	-	-	-
	Удельный расход условного топлива																			
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	162,3	169,2	163,3	163,0	169,7	164,1	163,7	169,7	164,8	163,6	171,8	165,0	163,3	167,6	164,1	161,5	163,8	161,8
14	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	175,8	239,3	194,5	204,2	294,3	233,2	228,9	283,7	246,0	214,0	277,6	235,9	-	-	-	-	-	-
	Расход натурального топлива																			
	- природный газ	млн м³	2 413	817	3 229	2 006	790	2 796	2 241	876	3 117	2 522	1 154	3 676	1 283	291	1 574	434	70	503
15	- мазут	тыс. т	0,23	0,02	0,25	0,23	0,00	0,23	0,20	0,00	0,20	0,11	0,00	0,11	-	-	-	-	-	-
	- уголь	тыс. т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-
16	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	952			806			818			917			537			195		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	22 372			18 082			17 726			20 011			11 211			4 070		

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ПАО "Мосэнерго", Москва			ПАО "Мосэнерго", МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)			ПАО "Мосэнерго", Москва и МО (ТЭЦ-22, ТЭЦ-27)		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:										
	- электрическая	МВт	10 050	10 050	10 050	-	-	-	10 050	10 050	10 050
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 799 13 699	27 799 13 699	27 799 13 699	5 608 3 268	5 608 3 268	5 608 3 268	33 407 16 967	33 407 16 967	33 407 16 967
2	Располагаемая мощность:										
	- электрическая	МВт	10 050	10 050	10 050	-	-	-	10 050	10 050	10 050
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам	Гкал/ч Гкал/ч	27 799 13 699	27 799 13 699	27 799 13 699	5 608 3 268	5 608 3 268	5 608 3 268	33 407 16 967	33 407 16 967	33 407 16 967
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	21 680	21 680	21 680	4 393	4 393	4 393	26 074	26 074	26 074
	в том числе:										
	- в паре	т/ч	64	64	64	160	160	160	224	224	224
4	- в горячей воде	Гкал/ч	21 680	21 680	21 680	4 393	4 393	4 393	26 074	26 074	26 074
	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	38 510	19 008	57 518	-	-	-	38 510	19 008	57 518
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	30 629	7 489	38 118	-	-	-	30 629	7 489	38 118
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7 881	11 519	19 400	-	-	-	7 881	11 519	19 400
	то же в % от суммарной выработки	%	20,5	60,6	33,7	-	-	-	20,5	60,6	33,7
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	3 217	1 523	4 740	-	-	-	3 217	1 523	4 740
6	то же в % от суммарной выработки	%	8,4	8,0	8,2	-	-	-	8,4	8,0	8,2
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	35 293	17 485	52 778	-	-	-	35 293	17 485	52 778
	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром	тыс. Гкал	54 632,7	10 250,9	64 883,6	12 350,6	2 528,4	14 879,0	66 983,3	12 779,3	79 762,6
7	то же в % от суммарного отпуска	тыс. Гкал	151,3	34,3	185,6	415,6	84,2	499,9	566,9	118,5	685,4
	с горячей водой	%	0,3	0,3	0,3	3,4	3,3	3,4	0,8	0,9	0,9
	то же в % от суммарного отпуска	тыс. Гкал	54 481,4	10 216,7	64 698,0	11 935,0	2 444,2	14 379,2	66 416,3	12 660,8	79 077,2
8	в том числе:	%	99,7	99,7	99,7	96,6	96,7	96,6	99,2	99,1	99,1
	отработавшим паром	тыс. Гкал	41 575,5	10 097,2	51 672,7	8 949,3	2 490,5	11 439,8	50 524,9	12 587,7	63 112,5
	то же в %	%	76,1	98,5	79,6	72,5	98,5	76,9	75,4	98,5	79,1
9	ПВК	тыс. Гкал	12 237,7	0,0	12 237,7	3 216,0	0,0	3 216,0	15 453,7	0,0	15 453,7
	то же в %	%	22,4	0,0	18,9	26,0	0,0	21,6	23,1	0,0	19,4
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	3 508,0	157,0	3 665,0	710,8	30,6	741,4	4 218,8	187,6	4 406,4
10	то же в % от суммарной выработки	%	6,0	1,5	5,3	5,4	1,2	4,7	5,9	1,4	5,2
	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности										
	- электрической, всего	ч	3 832	1 891	5 723	-	-	-	3 832	1 891	5 723
11	- тепловой, всего,	ч	1 965	369	2 334	2 202	451	2 653	2 005	383	2 388
	в том числе турбоагрегатов	ч	3 035	737	3 772	2 738	762	3 501	2 978	742	3 720
	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	16 231	6 754	22 984	2 011	422	2 433	18 242	7 175	25 417
12	в том числе:										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	8 929	1 755	10 684	2 011	422	2 433	10 940	2 177	13 117
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	7 302	4 998	12 300	-	-	-	7 302	4 998	12 300
13	Удельный расход условного топлива										
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	163,4	171,2	164,7	162,8	166,9	163,5	163,3	170,4	164,4
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	206,9	285,8	233,1	-	-	-	206,9	285,8	233,1
14	Расход натурального топлива										
	- природный газ	млн м³	13 854	5 765	19 619	1 717	360	2 077	15 570	6 125	21 695
	- мазут	тыс. т	1,61	0,19	1,79	-	-	-	1,61	0,19	1,79
15	- уголь	тыс. т	0	0	0	-	-	-	0	0	0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	5 417			732			6 149		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	120 878			15 281			136 158		

Таблица 3.5 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы когенерационных источников других организаций на 01.01.2022 (2021 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ МЭИ			ТЭС "Международная"			ПГУ ТЭС "Терешково"			ПГУ ТЭС "Кожухово"			ГТЭС "Щербинка"			ГТЭС "Коломенское"			ГТЭС "Внуково"			Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"			
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Установленная мощность на конец года:																										
	- электрическая	МВт	17	17	17	236	236	236	170	170	170	170	170	170	-	-	-	136	136	136	90	90	90	17	17	17	
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	31 31	31 31	31 31	420 170	420 170	420 170	150 150	150 150	150 150	270 150	270 150	270 150	43 -	43 -	43 -	171 171	171 171	171 171	260 120	260 120	260 120	28 14	28 14	28 14	
2	Располагаемая мощность:																										
	- электрическая	МВт	16,8	16,8	16,8	236,0	236,0	236,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	-	-	-	136,0	136,0	136,0	90,0	90,0	90,0	17,2	17,2	17,2	
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31,0	31,0	31,0	420,0	420,0	420,0	150,0	150,0	150,0	270,0	270,0	270,0	43,0	43,0	43,0	171,0	171,0	171,0	260,0	260,0	260,0	27,9	27,9	27,9	
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	0	0	0	288	288	288	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
	в том числе:																										
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	- в горячей воде	Гкал/ч	0	0	0	288	288	288	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	60	32	92	850	637	1 487	612	459	1 071	612	459	1 071				387	76	464	193	29	222	62	46	108	
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	49	18	68	673	134	807	592	0	592	0	0	0				387	76	464	193	29	222	29	6	35	
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	11	13	25	176	503	680	20	459	479	612	459	1 071				0	0	0	0	0	0	33	40	73	
	то же в % от суммарной выработки	%	18,3	42,2	26,6	20,8	79,0	45,7	3,2	100,0	44,7	100,0	100,0	100,0				-	-	0,0	-	-	0,0	53,3	86,6	67,5	
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	5	3	8	43	26	69	59	11	70	13	11	24				29	6	34	14	2	16	1	0	2	
	то же в % от суммарной выработки	%	9,0	8,0	8,7	5,1	4,0	4,6	9,7	2,4	6,5	2,1	2,4	2,2				7,4	7,4	7,4	7,1	7,0	7,1	1,7	1,0	1,4	
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	55	29	84	807	612	1 418	553	448	1 001	599	448	1 047				359	71	429	179	27	207	61	46	107	
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	92,6	34,6	127,1	617,8	97,8	715,7	670,1	0,0	670,1	0,0	0,0	0,0				638,8	125,9	764,7	308,4	45,2	353,6	26,9	5,2	32,1	
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	с горячей водой	тыс. Гкал	93	35	127	618	98	716	670	0	670	-	-	-				639	126	765	308	45	354	27	5	32	
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	в том числе:																										
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	91	34	125	485	96	581	670	0	670	-	-	-				639	126	765	299	45	344	24	5	29	
	то же в %	%	98,5	98,5	98,5	78,5	98,5	81,2	100,0	100,0	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	96,9	100,0	97,3	88,5	98,5	90,1	
9	ПВК	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	123,6	0,0	123,6	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	9,4	0,0	9,4	2,7	0,0	2,7	
	то же в %	%	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	2,7	10,0	0,0	8,4	
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,9	0,3	1,3	6,2	1,6	7,8	6,8	0,0	6,8							6,5	1,3	7,7	3,1	0,5	3,6	0,5	0,1	0,7	
	то же в % от суммарной выработки	%	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,1	1,0	1,0	1,0							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
10	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																										
	- электрической, всего	ч	3 600	1 900	5 500	3600	2700	6300	3 600	2 700	6 300	3 600	2 700	6 300				2 848	561	3 409	2 146	324	2 470	3 600	2 700	6 300	
	- тепловой, всего,	ч	3 016	1 126	4 141	1 486	237	1 723	4 512	0	4 512	0	0	0				3 774	744	4 517	1 198	176	1 374	983	190	1 173	
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	2 941	1 098	4 039	2 853	567	3 420	4 467	0	4 467	-	-	0				3 736	736	4 472	2 491	377	2 868	1 682	362	2 044	
11	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	28	11	40	241	166	407	183	138	321	161	121	281				159	31	190	78	12	89	19	14	33	
	в том числе:																										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	14	5	19	80	13	93	83	-	83	-	-	0				66	13	80	35	5	40	4	1	5	
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	14	6	20	161	153	314	100	138	237,6	161	121	281				92	18	110	43	6	49	15	13	28	
12	Удельный расход условного топлива																										
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,4	150,1	151,0	128,8	132,6	129,3	124,5	-	124,5	-	-	-				104,0	104,0	104,0	114,0	112,6	113,8	149,8	149,4	149,8	
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	261,7	201,3	240,7	200,0	250,2	221,7	180,9	307,1	237,4	268,3	269,0	268,6				256,7	256,7	256,7	238,0	238,0	238,0	248,4	290,6	266,5	
13	Расход натурального топлива																										
	- природный газ	млн м³	24,3	9,5	33,7	205,7	141,7	347,4	156,6	117,4	274,0	137,2	102,9	240,1				135,3	26,7	162,0	66,4	9,9	76,3	16,3	12,1	28,4	
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
14	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	7			80			57			46						31			19			5			
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	132			1 726			1 318			603						482			319			93			
Примечание - Для ПГУ ТЭС "Терешково", ТЭС "Международная", ГТЭС "Коломенская" и ГТЭС «Внуково», разделение топлива осуществляется по методу ОРГРЭС.																											

№ п/п	Параметры	Единица измерения	Энергоцентр АО "Ангстрем- Т"			Энергоцентр АПК "Московский"			Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)			Энергоцентр ООО"СИНИКОН"			Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"			Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"			Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"			ВСЕГО		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:																									
	- электрическая	МВт	42	42	42	18	18	18	6	6	6	7	7	7	2	2	2	13	13	13	4	4	4	928	928	928
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	49 31	49 31	49 31	63 24	63 24	63 24	29 3	29 3	29 3	9 4	9 4	9 4	2 2	2 2	2 2	9 9	9 9	9 9	9 1	9 1	9 1	1 543 880	1 543 880	1 543 880
2	Располагаемая мощность:																									
	- электрическая	МВт	42,0	42,0	42,0	18,3	18,3	18,3	5,6	5,6	5,6	6,5	6,5	6,5	2,4	2,4	2,4	13,2	13,2	13,2	3,8	3,8	3,8	927,7	927,7	927,7
	- тепловая, всего	Гкал/ч	49,0	49,0	49,0	62,8	62,8	62,8	29,1	29,1	29,1	8,6	8,6	8,6	2,0	2,0	2,0	9,0	9,0	9,0	9,3	9,3	9,3	1 542,6	1 542,6	1 542,6
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	8	8	8	17	17	17	5	5	5	1	1	1	1	1	1	7	7	7	4	4	4	339	339	339
	в том числе:																									
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	- в горячей воде	Гкал/ч	8	8	8	17	17	17	5	5	5	1	1	1	1	1	1	7	7	7	4	4	4	339	339	339
	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	19	15	34	42	33	75	11	9	20	3	2	5	2	2	4	19	14	33	13	10	23	2 886	1 824	4 710
	в том числе:																									
5	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	12	1	13	11	1	13	8	1	9	2	0	2	2	0	2	18	1	19	7	3	9	1 984	272	2 256
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7	14	20	31	31	62	3	8	11	1	2	3	1	2	2	1	13	14	7	7	14	902	1 552	2 454
	то же в % от суммарной выработки	%	35,5	91,9	60,2	73,0	95,6	82,9	29,7	89,9	56,1	44,7	91,9	65,4	23,5	94,0	54,4	2,8	91,5	41,7	49,8	71,1	59,1	31,2	85,1	52,1
6	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	166	59	225
	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	1,0	1,8	2,5	0,9	1,8	2,5	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	5,8	3,2	4,8
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	18	15	33	41	33	73	11	9	20	3	2	5	2	2	4	18	14	32	13	10	23	2 719	1 765	4 485
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	14,6	0,9	15,5	34,4	1,9	36,3	9,7	0,5	10,2	2,0	0,1	2,1	1,5	0,1	1,6	13,9	0,9	14,8	8,3	0,5	8,8	2 438,9	313,6	2 752,5
	с паром	тыс. Гкал	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	с горячей водой	тыс. Гкал	15	1	15	34	2	36	10	1	10	2	0	2	2	0	2	14	1	15	8	1	9	2 439	314	2 753
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																									
9	- отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	9	1	10	15	2	17	5	1	5	1	0	1	2	0	2	14	1	15	1	1	2	2 254	311	2 565
	то же в %	%	62,0	98,5	64,1	43,5	98,5	46,4	48,5	98,5	51,1	48,5	98,5	51,2	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	13,5	98,5	18,4	91,4	98,5	93,2
	ПВК	тыс. Гкал	5,3	0,0	5,3	18,9	0,0	18,9	4,8	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	172,8	0,0	172,8
10	то же в %	%	36,5	0,0	34,4	55,0	0,0	52,1	50,0	0,0	47,4	50,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	80,1	7,1	0,0	6,3
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,4	0,0	0,4	0,8	0,0	0,8	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	26,5	3,9	30,4	
	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	7,5	7,5	7,5	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,2	1,1
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
	- электрической, всего	ч	449	351	800	2 303	1 797	4 100	2 022	1 578	3 600	449	351	800	1 011	789	1 800	1 404	1 096	2 500	3 482	2 718	6 200	3 110	1 966	5 077
	- тепловой, всего,	ч	304	19	323	560	31	592	359	20	379	233	13	246	800	49	850	1 573	97	1 670	917	56	974	1 598	206	1 804
11	- в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	290	28	318	622	79	701	1 422	159	1 581	248	28	277	773	48	821	1 516	93	1 609	1 748	785	2 533	2 561	354	2 915
	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	6	4	10	14	9	23	4	2	6	1	1	2	1	1	1	5	4	9	4	3	7	904	515	1 419
	в том числе:																									
12	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	2	0,13	2	5	0	6	1	0	2	0,30	0,02	0,32	0	0	0	2	0	2	1	0	1	295	38	333
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	4	4	8	9	9	17	2	2	5	1	1	1	0	1	1	3	4	7	3	3	6	608	477	1 086
	Удельный расход условного топлива																									
13	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,0	148,9	150,9	153,4	149,2	153,2	152,5	148,9	152,3	153,7	150,0	153,5	148,4	150,8	148,6	147,0	149,2	147,1	157,8	150,0	157,4	121,1	120,7	121,1
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	198,8	264,2	227,7	216,2	264,5	237,6	207,7	264,3	232,7	221,1	266,0	240,9	184,3	272,0	223,1	160,3	264,4	206,4	244,9	254,1	248,9	223,7	270,3	242,1
	Расход натурального топлива																									
14	- природный газ	млн м³	5,0	3,4	8,4	12,1	7,6	19,7	3,2	2,0	5,3	0,8	0,5	1,3	0,6	0,5	1,0	4,2	3,3	7,6	3,8	2,3	6,0	771,5	439,7	1 211,2
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
15	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	9			6			2			1			1			3			2			276		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	177			126			37			27			11			73			30			5 324		

Таблица 3.6 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы когенерационных источников других организаций на 01.01.2027 (2026 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ МЭИ			ТЭС "Международная"			ПГУ ТЭС "Терешково"			ПГУ ТЭС "Кожухово"			ГТЭС "Щербинка"			ГТЭС "Коломенское"			ГТЭС "Внуково"			Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Установленная мощность на конец года:																									
	- электрическая	МВт	17	17	17	236	236	236	170	170	170	170	170	170	-	-	-	136	136	136	90	90	90	17	17	17
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31	31	31	420	420	420	150	150	150	270	270	270	43	43	43	171	171	171	260	260	260	28	28	28
	в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч	31	31	31	170	170	170	150	150	150	150	150	150	-	-	-	171	171	171	120	120	120	14	14	14
2	Располагаемая мощность:																									
	- электрическая	МВт	16,8	16,8	16,8	236,0	236,0	236,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	-	-	-	136,0	136,0	136,0	90,0	90,0	90,0	17,2	17,2	17,2
3	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31,0	31,0	31,0	420,0	420,0	420,0	150,0	150,0	150,0	270,0	270,0	270,0	43,0	43,0	43,0	171,0	171,0	171,0	260,0	260,0	260,0	27,9	27,9	27,9
	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	0	0	0	346	346	346	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9
	в том числе:																									
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	- в горячей воде	Гкал/ч	0	0	0	346	346	346	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9
	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	60	32	92	850	637	1 487	612	459	1 071	612	459	1 071				412	84	496	249	36	285	62	46	108
	в том числе:																									
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	49	18	68	776	156	932	595	0	595	0	0	0				412	84	496	249	36	285	29	6	35
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	11	13	25	74	481	555	17	459	476	612	459	1 071				0	0	0	0	0	0	33	40	73
	то же в % от суммарной выработки	%	18,3	42,2	26,6	8,7	75,5	37,3	2,8	100,0	44,5	100,0	100,0	100,0				-	-	0,0	-	-	0,0	53,3	86,6	67,5
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	5	3	8	47	26	73	45	25	70	13	11	24				30	6	37	18	3	20	1	0	2
	то же в % от суммарной выработки	%	9,0	8,0	8,7	5,5	4,1	4,9	7,4	5,5	6,6	2,1	2,4	2,2				7,4	7,4	7,4	7,1	7,0	7,1	1,7	1,0	1,4
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	55	29	84	803	611	1 414	567	434	1 001	599	448	1 047				382	77	459	231	34	265	61	46	107
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	92,6	34,6	127,1	750,1	114,0	864,0	672,8	0,0	672,8	0,0	0,0	0,0				679,6	138,0	817,6	398,0	55,8	453,8	26,9	5,2	32,1
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	93	35	127	750	114	864	673	0	673	-	-	-				680	138	818	398	56	454	27	5	32
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																									
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	91	34	125	559	112	671	673	0	673	-	-	-				680	138	818	385	56	441	24	5	29
	то же в %	%	98,5	98,5	98,5	74,5	98,5	77,7	100,0	100,0	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	96,9	100,0	97,3	88,5	98,5	90,1
	ПВК	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	180,0	0,0	180,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	12,5	2,7	0,0	2,7
	то же в %	%	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	2,7	10,0	0,0	8,4
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,9	0,3	1,3	7,6	1,9	9,4	6,8	0,0	6,8							6,9	1,4	8,3	4,0	0,6	4,6	0,5	0,1	0,7
	то же в % от суммарной выработки	%	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,1	1,0	1,0	2,0							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
	- электрической, всего	ч	3 600	1 900	5 500	3600	2700	6300	3 600	2 700	6 300	3 600	2 700	6 300				3 029	615	3 645	2 767	400	3 167	3 600	2 700	6 300
	- тепловой, всего,	ч	3 016	1 126	4 141	1 804	276	2 080	4 531	0	4 531	0	0	0				4 014	815	4 830	1 546	217	1 763	983	190	1 173
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	2 941	1 098	4 039	3 287	660	3 947	4 485	0	4 485	-	-	0				3 974	807	4 781	3 212	465	3 678	1 682	362	2 044
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	28	11	40	250	166	416	183	138	321	161	121	281				169	34	203	100	14	115	19	14	33
	в том числе:																									
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	14	5	19	95	15	111	84	-	84	-	-	0				71	14	85	45	6	52	4	1	5
11	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	14	6	20	154	151	305	100	138	237,3	161	121	281				98	20	118	55	8	63	15	13	28
	Удельный расход условного топлива																									
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,4	150,1	151,0	127,3	134,0	128,2	124,4	-	124,4	-	-	-				104,0	104,0	104,0	114,0	112,6	113,8	149,8	149,4	149,8
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	261,7	201,3	240,7	192,3	246,7	215,8	175,9	317,2	237,2	268,3	269,0	268,6				256,7	256,7	256,7	238,0	238,0	238,0	248,4	290,6	266,5
12	Расход натурального топлива																									
	- природный газ	млн м³	24,3	9,5	33,7	213,3	141,7	355,0	156,6	117,4	274,0	137,2	102,9	240,1	0,0	0,0	0,0	144,0	29,2	173,2	85,7	12,2	97,9	16,3	12,1	28,4
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0
	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	7			85			57			46						31			19			5		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	132			1 893			1 321			603						482			319			93		
Примечание - Для ПГУ ТЭС "Терешково", ТЭС "Международная", ГТЭС "Коломенская" и ГТЭС «Внуково», разделение топлива осуществляется по методу ОРГРЭС.																										

№ п/п	Параметры	Единица измерения	Энергоцентр АО "Ангстрем- Т"			Энергоцентр АПК "Московский"			Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)			Энергоцентр ООО "СИНИКОН"			Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"			Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"			Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"			ВСЕГО		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:																									
	- электрическая	МВт	42	42	42	18	18	18	6	6	6	7	7	7	2	2	2	13	13	13	4	4	4	928	928	928
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	49 31	49 31	49 31	63 24	63 24	63 24	29 3	29 3	29 3	9 4	9 4	9 4	2 2	2 2	2 2	9 9	9 9	9 9	9 1	9 1	9 1	1 543 880	1 543 880	1 543 880
2	Располагаемая мощность:																									
	- электрическая	МВт	42,0	42,0	42,0	18,3	18,3	18,3	5,6	5,6	5,6	6,5	6,5	6,5	2,4	2,4	2,4	13,2	13,2	13,2	3,8	3,8	3,8	927,7	927,7	927,7
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	49,0	49,0	49,0	62,8	62,8	62,8	29,1	29,1	29,1	8,6	8,6	8,6	2,0	2,0	2,0	9,0	9,0	9,0	9,3	9,3	9,3	1 542,6	1 542,6	1 542,6
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	8	8	8	17	17	17	5	5	5	1	1	1	1	1	1	7	7	7	4	4	4	397	397	397
	в том числе:																									
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	19	15	34	42	33	75	11	9	20	3	2	5	2	2	4	19	14	33	13	10	23	2 966	1 838	4 805
	в том числе:																									
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	12	1	13	11	1	13	8	1	9	2	0	2	2	0	2	18	1	19	7	3	9	2 169	308	2 478
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7	14	20	31	31	62	3	8	11	1	2	3	1	2	2	1	13	14	7	7	14	797	1 530	2 327
	то же в % от суммарной выработки	%	35,5	91,9	60,2	73,0	95,6	82,9	29,7	89,9	56,1	44,7	91,9	65,4	23,5	94,0	54,4	2,8	91,5	41,7	49,8	71,1	59,1	26,9	83,2	48,4
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	162	75	236
6	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	1,0	1,8	2,5	0,9	1,8	2,5	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	5,5	4,1	4,9
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	18	15	33	41	33	73	11	9	20	3	2	5	2	2	4	18	14	32	13	10	23	2 804	1 764	4 568
	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	14,6	0,9	15,5	34,4	1,9	36,3	9,7	0,5	10,2	2,0	0,1	2,1	1,5	0,1	1,6	13,9	0,9	14,8	8,3	0,5	8,8	2 704,2	352,5	3 056,7
7	с паром	тыс. Гкал	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	15	1	15	34	2	36	10	1	10	2	0	2	2	0	2	14	1	15	8	1	9	2 704	352	3 057
8	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																									
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	9	1	10	15	2	17	5	1	5	1	0	1	2	0	2	14	1	15	1	1	2	2 458	350	2 808
9	то же в %	%	62,0	98,5	64,1	43,5	98,5	46,4	48,5	98,5	51,1	48,5	98,5	51,2	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	13,5	98,5	18,4	89,9	98,5	91,9
	ПВК	тыс. Гкал	5,3	0,0	5,3	18,9	0,0	18,9	4,8	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	232,3	0,0	232,3
	то же в %	%	36,5	0,0	34,4	55,0	0,0	52,1	50,0	0,0	47,4	50,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	80,1	8,6	0,0	7,6
9	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,4	0,0	0,4	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	29,2	4,4	33,6
	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	7,5	7,5	7,5	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,2	1,1
10	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
	- электрической, всего	ч	449	351	800	2 303	1 797	4 100	2 022	1 578	3 600	449	351	800	1 011	789	1 800	1 404	1 096	2 500	3 482	2 718	6 200	3 197	1 982	5 179
	- тепловой, всего,	ч	304	19	323	560	31	592	359	20	379	233	13	246	800	49	850	1 573	97	1 670	917	56	974	1 772	231	2 003
11	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	290	28	318	622	79	701	1 422	159	1 581	248	28	277	773	48	821	1 516	93	1 609	1 748	785	2 533	2 792	398	3 190
	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	6	4	10	14	9	23	4	2	6	1	1	2	1	1	1	5	4	9	4	3	7	945	521	1 466
	в том числе:																									
12	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	2	0,13	2	5	0	6	1	0	2	0,30	0,02	0,32	0	0	0	2	0	2	1	0	1	326	43	369
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	4	4	8	9	9	17	2	2	5	1	1	1	0	1	1	3	4	7	3	3	6	619	478	1 098
13	Удельный расход условного топлива																									
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,0	148,9	150,9	153,4	149,2	153,2	152,5	148,9	152,3	153,7	150,0	153,5	148,4	150,8	148,6	147,0	149,2	147,1	157,8	150,0	157,4	120,6	120,9	120,6
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	198,8	264,2	227,7	216,2	264,5	237,6	207,7	264,3	232,7	221,1	266,0	240,9	184,3	272,0	223,1	160,3	264,4	206,4	244,9	254,1	248,9	220,8	271,1	240,3
14	Расход натурального топлива																									
	- природный газ	млн м³	5,0	3,4	8,4	12,1	7,6	19,7	3,2	2,0	5,3	0,8	0,5	1,3	0,6	0,5	1,0	4,2	3,3	7,6	3,8	2,3	6,0	807,0	444,6	1 251,7
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
15	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	9			6			2			1			1			3			2			280		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	177			126			37			27			11			73			30			5 493		

Таблица 3.7 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы когенерационных источников других организаций на 01.01.2032 (2031 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ МЭИ			ТЭС "Международная"			ПГУ ТЭС "Терешково"			ПГУ ТЭС "Кожухово"			ГТЭС "Щербинка"			ГТЭС "Коломенское"			ГТЭС "Внуково"			Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"			
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Установленная мощность на конец года:																										
	- электрическая	МВт	17	17	17	236	236	236	170	170	170	170	170	170	-	-	-	136	136	136	90	90	90	17	17	17	
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31	31	31	420	420	420	150	150	150	270	270	270	43	43	43	171	171	171	260	260	260	28	28	28	
	в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч	31	31	31	170	170	170	150	150	150	150	150	150	-	-	-	171	171	171	120	120	120	14	14	14	
2	Располагаемая мощность:																										
	- электрическая	МВт	16,8	16,8	16,8	236,0	236,0	236,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	-	-	-	136,0	136,0	136,0	90,0	90,0	90,0	17,2	17,2	17,2	
3	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31,0	31,0	31,0	420,0	420,0	420,0	150,0	150,0	150,0	270,0	270,0	270,0	43,0	43,0	43,0	171,0	171,0	171,0	260,0	260,0	260,0	27,9	27,9	27,9	
	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	0	0	0	377	377	377	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
	в том числе:																										
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	
4	- в горячей воде	Гкал/ч	0	0	0	377	377	377	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	60	32	92	850	637	1 487	612	459	1 071	612	459	1 071				426	88	514	248	36	284	62	46	108	
	в том числе:																										
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	49	18	68	852	170	1 021	595	0	595	0	0	0				426	88	514	248	36	284	29	6	35	
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	11	13	25	-2	468	466	17	459	476	612	459	1 071				0	0	0	0	0	0	33	40	73	
	то же в % от суммарной выработки	%	18,3	42,2	26,6	-0,2	73,4	31,3	2,8	100,0	44,5	100,0	100,0	100,0				-	-	0,0	-	-	0,0	53,3	86,6	67,5	
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	5	3	8	49	26	75	45	25	70	13	11	24				31	7	38	18	3	20	1	0	2	
	то же в % от суммарной выработки	%	9,0	8,0	8,7	5,7	4,1	5,0	7,4	5,5	6,6	2,1	2,4	2,2				7,4	7,4	7,4	7,1	7,0	7,1	1,7	1,0	1,4	
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	55	29	84	801	611	1 412	567	434	1 001	599	448	1 047				394	82	476	230	34	264	61	46	107	
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	92,6	34,6	127,1	823,5	124,0	947,5	672,6	0,0	672,6	0,0	0,0	0,0				702,2	145,6	847,8	395,9	56,0	451,9	26,9	5,2	32,1	
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	с горячей водой	тыс. Гкал	93	35	127	824	124	948	673	0	673	-	-	-				702	146	848	396	56	452	27	5	32	
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	в том числе:																										
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	91	34	125	614	122	736	673	0	673	-	-	-				702	146	848	384	56	440	24	5	29	
	то же в %	%	98,5	98,5	98,5	74,5	98,5	77,6	100,0	100,0	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	96,9	100,0	97,3	88,5	98,5	90,1	
8	ПВК	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	197,6	0,0	197,6	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	12,2	0,0	12,2	2,7	0,0	2,7	
	то же в %	%	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	2,7	10,0	0,0	8,4	
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,9	0,3	1,3	8,3	2,0	10,3	6,8	0,0	6,8							7,1	1,5	8,6	4,0	0,6	4,6	0,5	0,1	0,7	
	то же в % от суммарной выработки	%	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,1	1,0	1,0	2,0							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																										
	- электрической, всего	ч	3 600	1 900	5 500	3600	2700	6300	3 600	2 700	6 300	3 600	2 700	6 300				3 130	649	3 779	2 754	402	3 155	3 600	2 700	6 300	
	- тепловой, всего,	ч	3 016	1 126	4 141	1 981	300	2 281	4 529	0	4 529	0	0	0				4 148	860	5 008	1 538	218	1 756	983	190	1 173	
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	2 941	1 098	4 039	3 609	718	4 327	4 484	0	4 484	-	-	0				4 107	851	4 958	3 197	467	3 664	1 682	362	2 044	
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	28	11	40	253	166	419	183	138	321	161	121	281				174	36	210	100	14	114	19	14	33	
	в том числе:																										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	14	5	19	103	17	120	84	-	84	-	-	0				73	15	88	45	6	51	4	1	5	
11	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	14	6	20	150	149	299	100	138	237,3	161	121	281				101	21	122	55	8	63	15	13	28	
	Удельный расход условного топлива																										
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,4	150,1	151,0	125,2	134,4	126,4	124,4	-	124,4	-	-	-				104,0	104,0	104,0	114,0	112,6	113,8	149,8	149,4	149,8	
12	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	261,7	201,3	240,7	186,7	244,5	211,7	176,0	317,2	237,2	268,3	269,0	268,6				256,7	256,7	256,7	238,0	238,0	238,0	248,4	290,6	266,5	
	Расход натурального топлива																										
	- природный газ	млн м³	24,3	9,5	33,7	215,7	141,7	357,4	156,6	117,4	274,0	137,2	102,9	240,1				148,8	30,8	179,6	85,3	12,2	97,5	16,3	12,1	28,4	
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
13	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	7			87			57			46						31			19			5			
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	132			1 969			1 320			603						482			319			93			
Примечание - Для ПГУ ТЭС "Терешково", ТЭС "Международная", ГТЭС "Коломенская" и ГТЭС «Внуково», разделение топлива осуществляется по методу ОРГРЭС.																											

№ п/п	Параметры	Единица измерения	Энергоцентр АО "Ангстрем- Т"			Энергоцентр АПК "Московский"			Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)			Энергоцентр ООО "СИНИКОН"			Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"			Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"			Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"			ВСЕГО		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:																									
	- электрическая	МВт	42	42	42	18	18	18	6	6	6	7	7	7	2	2	2	13	13	13	4	4	4	928	928	928
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	49 31	49 31	49 31	63 24	63 24	63 24	29 3	29 3	29 3	9 4	9 4	9 4	2 2	2 2	2 2	9 9	9 9	9 9	9 1	9 1	9 1	1 543 880	1 543 880	1 543 880
2	Располагаемая мощность:																									
	- электрическая	МВт	42,0	42,0	42,0	18,3	18,3	18,3	5,6	5,6	5,6	6,5	6,5	6,5	2,4	2,4	2,4	13,2	13,2	13,2	3,8	3,8	3,8	927,7	927,7	927,7
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	49,0	49,0	49,0	62,8	62,8	62,8	29,1	29,1	29,1	8,6	8,6	8,6	2,0	2,0	2,0	9,0	9,0	9,0	9,3	9,3	9,3	1 542,6	1 542,6	1 542,6
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	8	8	8	17	17	17	5	5	5	1	1	1	1	1	1	7	7	7	4	4	4	428	428	428
	в том числе:																									
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	19	15	34	42	33	75	11	9	20	3	2	5	2	2	4	19	14	33	13	10	23	2 979	1 843	4 822
	в том числе:																									
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	12	1	13	11	1	13	8	1	9	2	0	2	2	0	2	18	1	19	7	3	9	2 258	327	2 584
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7	14	20	31	31	62	3	8	11	1	2	3	1	2	2	1	13	14	7	7	14	721	1 517	2 238
	то же в % от суммарной выработки	%	35,5	91,9	60,2	73,0	95,6	82,9	29,7	89,9	56,1	44,7	91,9	65,4	23,5	94,0	54,4	2,8	91,5	41,7	49,8	71,1	59,1	24,2	82,3	46,4
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	165	75	240
6	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	1,0	1,8	2,5	0,9	1,8	2,5	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	5,5	4,1	5,0
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	18	15	33	41	33	73	11	9	20	3	2	5	2	2	4	18	14	32	13	10	23	2 814	1 768	4 582
	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	14,6	0,9	15,5	34,4	1,9	36,3	9,7	0,5	10,2	2,0	0,1	2,1	1,5	0,1	1,6	13,9	0,9	14,8	8,3	0,5	8,8	2 798,1	370,2	3 168,3
7	с паром	тыс. Гкал	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	15	1	15	34	2	36	10	1	10	2	0	2	2	0	2	14	1	15	8	1	9	2 798	370	3 168
8	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																									
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	9	1	10	15	2	17	5	1	5	1	0	1	2	0	2	14	1	15	1	1	2	2 533	368	2 901
9	то же в %	%	62,0	98,5	64,1	43,5	98,5	46,4	48,5	98,5	51,1	48,5	98,5	51,2	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	13,5	98,5	18,4	89,6	98,5	91,6
	ПВК	тыс. Гкал	5,3	0,0	5,3	18,9	0,0	18,9	4,8	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	249,7	0,0	249,7
	то же в %	%	36,5	0,0	34,4	55,0	0,0	52,1	50,0	0,0	47,4	50,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	80,1	8,9	0,0	7,9
10	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,4	0,0	0,4	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	30,1	4,6	34,8
	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	7,5	7,5	7,5	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,2	1,1
	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
11	- электрической, всего	ч	449	351	800	2 303	1 797	4 100	2 022	1 578	3 600	449	351	800	1 011	789	1 800	1 404	1 096	2 500	3 482	2 718	6 200	3 211	1 987	5 198
	- тепловой, всего,	ч	304	19	323	560	31	592	359	20	379	233	13	246	800	49	850	1 573	97	1 670	917	56	974	1 833	243	2 076
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	290	28	318	622	79	701	1 422	159	1 581	248	28	277	773	48	821	1 516	93	1 609	1 748	785	2 533	2 878	418	3 296
12	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	6	4	10	14	9	23	4	2	6	1	1	2	1	1	1	5	4	9	4	3	7	953	523	1 476
	в том числе:																									
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	2	0,13	2	5	0	6	1	0	2	0,30	0,02	0,32	0	0	0	2	0	2	1	0	1	336	45	381
13	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	4	4	8	9	9	17	2	2	5	1	1	1	0	1	1	3	4	7	3	3	6	617	478	1 095
	Удельный расход условного топлива																									
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,0	148,9	150,9	153,4	149,2	153,2	152,5	148,9	152,3	153,7	150,0	153,5	148,4	150,8	148,6	147,0	149,2	147,1	157,8	150,0	157,4	120,0	121,0	120,1
14	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	198,8	264,2	227,7	216,2	264,5	237,6	207,7	264,3	232,7	221,1	266,0	240,9	184,3	272,0	223,1	160,3	264,4	206,4	244,9	254,1	248,9	219,4	270,4	239,1
	Расход натурального топлива																									
	- природный газ	млн м³	5,0	3,4	8,4	12,1	7,6	19,7	3,2	2,0	5,3	0,8	0,5	1,3	0,6	0,5	1,0	4,2	3,3	7,6	3,8	2,3	6,0	813,8	446,3	1 260,1
15	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	9			6			2			1			1			3			2			282		
16	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	177			126			37			27			11			73			30			5 569		

Таблица 3.8 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы когенерационных источников других организаций на 01.01.2033 (2032 г.)

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ТЭЦ МЭИ			ТЭС "Международная"			ПГУ ТЭС "Терешково"			ПГУ ТЭС "Кожухово"			ГТЭС "Щербинка"			ГТЭС "Коломенское"			ГТЭС "Внуково"			Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"			
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
1	Установленная мощность на конец года:																										
	- электрическая	МВт	17	17	17	236	236	236	170	170	170	170	170	170	-	-	-	136	136	136	90	90	90	17	17	17	
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31	31	31	420	420	420	150	150	150	270	270	270	43	43	43	171	171	171	260	260	260	28	28	28	
	в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч	31	31	31	170	170	170	150	150	150	150	150	150	-	-	-	171	171	171	120	120	120	14	14	14	
2	Располагаемая мощность:																										
	- электрическая	МВт	16,8	16,8	16,8	236,0	236,0	236,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	-	-	-	136,0	136,0	136,0	90,0	90,0	90,0	17,2	17,2	17,2	
3	- тепловая, всего,	Гкал/ч	31,0	31,0	31,0	420,0	420,0	420,0	150,0	150,0	150,0	270,0	270,0	270,0	43,0	43,0	43,0	171,0	171,0	171,0	260,0	260,0	260,0	27,9	27,9	27,9	
	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	0	0	0	379	379	379	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
	в том числе:																										
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	0		0	0	0	0	0	0	
4	- в горячей воде	Гкал/ч	0	0	0	379	379	379	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	9	9	9	
	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	60	32	92	850	637	1 487	612	459	1 071	612	459	1 071				427	88	516	253	36	289	62	46	108	
	в том числе:																										
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	49	18	68	860	171	1 031	595	0	595	0	0	0				427	88	516	253	36	289	29	6	35	
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	11	13	25	-10	466	456	17	459	476	612	459	1 071				0	0	0	0	0	0	33	40	73	
	то же в % от суммарной выработки	%	18,3	42,2	26,6	-1,2	73,1	30,6	2,8	100,0	44,5	100,0	100,0	100,0				-	-	0,0	-	-	0,0	53,3	86,6	67,5	
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	5	3	8	49	26	75	45	25	70	13	11	24				31	7	38	18	3	21	1	0	2	
	то же в % от суммарной выработки	%	9,0	8,0	8,7	5,7	4,1	5,1	7,4	5,5	6,6	2,1	2,4	2,2				7,4	7,4	7,4	7,1	7,0	7,1	1,7	1,0	1,4	
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	55	29	84	801	611	1 412	567	434	1 001	599	448	1 047				396	82	478	235	34	269	61	46	107	
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	92,6	34,6	127,1	831,2	125,4	956,6	672,6	0,0	672,6	0,0	0,0	0,0				704,9	145,9	850,8	404,7	56,5	461,2	26,9	5,2	32,1	
	с паром	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	с горячей водой	тыс. Гкал	93	35	127	831	125	957	673	0	673	-	-	-				705	146	851	405	56	461	27	5	32	
	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	
	в том числе:																										
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	91	34	125	619	124	743	673	0	673	-	-	-				705	146	851	391	56	448	24	5	29	
	то же в %	%	98,5	98,5	98,5	74,5	98,5	77,6	100,0	100,0	100,0	-	-	-				100,0	100,0	100,0	96,7	100,0	97,1	88,5	98,5	90,1	
8	ПВК	тыс. Гкал	0,0	0,0	0,0	199,5	0,0	199,5	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	13,3	0,0	13,3	2,7	0,0	2,7	
	то же в %	%	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	-	-	-				0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	2,9	10,0	0,0	8,4	
	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,9	0,3	1,3	8,4	2,0	10,4	6,8	0,0	6,8							7,1	1,5	8,6	4,1	0,6	4,7	0,5	0,1	0,7	
	то же в % от суммарной выработки	%	1,0	1,0	1,0	1,0	1,6	1,1	1,0	1,0	2,0							1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																										
	- электрической, всего	ч	3 600	1 900	5 500	3600	2700	6300	3 600	2 700	6 300	3 600	2 700	6 300				3 142	650	3 792	2 809	405	3 214	3 600	2 700	6 300	
	- тепловой, всего,	ч	3 016	1 126	4 141	1 999	303	2 303	4 529	0	4 529	0	0	0				4 164	862	5 026	1 572	219	1 792	983	190	1 173	
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	2 941	1 098	4 039	3 643	727	4 369	4 484	0	4 484	-	-	0				4 122	853	4 975	3 262	471	3 732	1 682	362	2 044	
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	28	11	40	253	166	419	183	138	321	161	121	281				175	36	211	102	14	116	19	14	33	
	в том числе:																										
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	14	5	19	104	17	121	84	-	84	-	-	0				73	15	88	46	6	53	4	1	5	
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	14	6	20	149	149	298	100	138	237,3	161	121	281				102	21	123	56	8	64	15	13	28	
11	Удельный расход условного топлива																										
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,4	150,1	151,0	125,0	134,4	126,2	124,4	-	124,4	-	-	-				104,0	104,0	104,0	114,1	112,6	113,9	149,8	149,4	149,8	
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	261,7	201,3	240,7	186,1	244,2	211,2	176,0	317,2	237,2	268,3	269,0	268,6				256,7	256,7	256,7	238,0	238,0	238,0	248,4	290,6	266,5	
12	Расход натурального топлива																										
	- природный газ	млн м³	24,3	9,5	33,7	215,9	141,7	357,6	156,6	117,4	274,0	137,2	102,9	240,1				149,3	30,9	180,2	87,1	12,3	99,4	16,3	12,1	28,4	
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0				-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	
13	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	7			87			57			46						31			19			5			
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	132			1 975			1 320			603						482			319			93			
Примечание - Для ПГУ ТЭС "Терешково", ТЭС "Международная", ГТЭС "Коломенская" и ГТЭС «Внуково», разделение топлива осуществляется по методу ОРГРЭС.																											

№ п/п	Параметры	Единица измерения	Энергоцентр АО "Ангстрем- Т"			Энергоцентр АПК "Московский"			Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)			Энергоцентр ООО "СИНИКОН"			Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"			Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"			Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"			ВСЕГО		
			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год
1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
1	Установленная мощность на конец года:																									
	- электрическая	МВт	42	42	42	18	18	18	6	6	6	7	7	7	2	2	2	13	13	13	4	4	4	928	928	928
	- тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	49 31	49 31	49 31	63 24	63 24	63 24	29 3	29 3	29 3	9 4	9 4	9 4	2 2	2 2	2 2	9 9	9 9	9 9	9 1	9 1	9 1	1 543 880	1 543 880	1 543 880
2	Располагаемая мощность:																									
	- электрическая	МВт	42,0	42,0	42,0	18,3	18,3	18,3	5,6	5,6	5,6	6,5	6,5	6,5	2,4	2,4	2,4	13,2	13,2	13,2	3,8	3,8	3,8	927,7	927,7	927,7
	- тепловая, всего,	Гкал/ч	49,0	49,0	49,0	62,8	62,8	62,8	29,1	29,1	29,1	8,6	8,6	8,6	2,0	2,0	2,0	9,0	9,0	9,0	9,3	9,3	9,3	1 542,6	1 542,6	1 542,6
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная:	Гкал/ч	8	8	8	17	17	17	5	5	5	1	1	1	1	1	1	7	7	7	4	4	4	431	431	431
	в том числе:																									
	- в паре	т/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Выработка электроэнергии, всего,	млн кВт·ч	19	15	34	42	33	75	11	9	20	3	2	5	2	2	4	19	14	33	13	10	23	2 985	1 844	4 829
	в том числе:																									
	- в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	12	1	13	11	1	13	8	1	9	2	0	2	2	0	2	18	1	19	7	3	9	2 272	329	2 601
5	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	7	14	20	31	31	62	3	8	11	1	2	3	1	2	2	1	13	14	7	7	14	713	1 515	2 228
	то же в % от суммарной выработки	%	35,5	91,9	60,2	73,0	95,6	82,9	29,7	89,9	56,1	44,7	91,9	65,4	23,5	94,0	54,4	2,8	91,5	41,7	49,8	71,1	59,1	23,9	82,2	46,1
	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	165	75	241
6	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	1,0	1,8	2,5	0,9	1,8	2,5	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	2,4	0,9	1,8	5,5	4,1	5,0
	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	18	15	33	41	33	73	11	9	20	3	2	5	2	2	4	18	14	32	13	10	23	2 820	1 768	4 588
	Отпуск т/э внешним потребителям, всего,	тыс. Гкал	14,6	0,9	15,5	34,4	1,9	36,3	9,7	0,5	10,2	2,0	0,1	2,1	1,5	0,1	1,6	13,9	0,9	14,8	8,3	0,5	8,8	2 817,3	372,4	3 189,7
7	с паром	тыс. Гкал	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	с горячей водой	тыс. Гкал	15	1	15	34	2	36	10	1	10	2	0	2	2	0	2	14	1	15	8	1	9	2 817	372	3 190
8	то же в % от суммарного отпуска	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	в том числе:																									
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	9	1	10	15	2	17	5	1	5	1	0	1	2	0	2	14	1	15	1	1	2	2 549	370	2 919
9	то же в %	%	62,0	98,5	64,1	43,5	98,5	46,4	48,5	98,5	51,1	48,5	98,5	51,2	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	13,5	98,5	18,4	89,5	98,5	91,5
	ПВК	тыс. Гкал	5,3	0,0	5,3	18,9	0,0	18,9	4,8	0,0	4,8	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	0,0	7,1	252,6	0,0	252,6
	то же в %	%	36,5	0,0	34,4	55,0	0,0	52,1	50,0	0,0	47,4	50,0	0,0	47,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	80,1	9,0	0,0	7,9
9	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	0,4	0,0	0,4	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,3	0,2	0,0	0,2	30,3	4,7	35,0
	то же в % от суммарной выработки	%	2,4	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	7,5	7,5	7,5	2,1	2,1	2,1	1,9	1,9	1,9	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	1,1	1,2	1,1
10	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
	- электрической, всего	ч	449	351	800	2 303	1 797	4 100	2 022	1 578	3 600	449	351	800	1 011	789	1 800	1 404	1 096	2 500	3 482	2 718	6 200	3218	1987	5205
	- тепловой, всего,	ч	304	19	323	560	31	592	359	20	379	233	13	246	800	49	850	1 573	97	1 670	917	56	974	1 846	244	2 090
11	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	290	28	318	622	79	701	1 422	159	1 581	248	28	277	773	48	821	1 516	93	1 609	1 748	785	2 533	2 896	420	3 317
	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	6	4	10	14	9	23	4	2	6	1	1	2	1	1	1	5	4	9	4	3	7	956	523	1 479
	в том числе:																									
12	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	2	0,13	2	5	0	6	1	0	2	0,30	0,02	0,32	0	0	0	2	0	2	1	0	1	338	45	383
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	4	4	8	9	9	17	2	2	5	1	1	1	0	1	1	3	4	7	3	3	6	618	478	1 096
13	Удельный расход условного топлива																									
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	151,0	148,9	150,9	153,4	149,2	153,2	152,5	148,9	152,3	153,7	150,0	153,5	148,4	150,8	148,6	147,0	149,2	147,1	157,8	150,0	157,4	120,0	121,1	120,1
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	198,8	264,2	227,7	216,2	264,5	237,6	207,7	264,3	232,7	221,1	266,0	240,9	184,3	272,0	223,1	160,3	264,4	206,4	244,9	254,1	248,9	219,3	270,3	238,9
14	Расход натурального топлива																									
	- природный газ	млн м³	5,0	3,4	8,4	12,1	7,6	19,7	3,2	2,0	5,3	0,8	0,5	1,3	0,6	0,5	1,0	4,2	3,3	7,6	3,8	2,3	6,0	816,5	446,4	1 262,9
	- мазут	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
15	- уголь	тыс. т	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
	Максимально-часовой расход топлива	т у.т./ч	9			6			2			1			1			3			2			282		
	Максимально-суточный расход топлива	т у.т./сут	177			126			37			27			11			73			30			5 575		

Таблица 3.9 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы котельных г. Москвы на 01.01.2022 (2021 г.)

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2022 (2021 г.)													Уд. расх. усл топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.	Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива на отпуск т/э				
						ОП	НОП	за год		ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год		
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	300,0	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0
2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	183,0	499,4	0,0	499,4	11,2	2,2	488,2	0,0	488,2	78,72	0,00	78,7	161,2
3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	390,0	251,5	16,6	0,1	16,7	0,7	4,3	15,9	0,1	16,0	2,45	0,01	2,5	154,3
4	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	480,0	196,7	545,0	0,0	545,0	12,3	2,2	532,7	0,0	532,7	80,17	0,00	80,2	150,5
5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	640,0	175,7	420,8	0,0	420,8	9,5	2,2	411,3	0,0	411,3	63,58	0,00	63,6	154,6
6	ТЭЦ-20 КТС-18	ПАО "Мосэнерго"	КТС	90,0	71,0	167,9	0,0	167,9	3,8	2,2	164,1	0,0	164,1	25,13	0,00	25,1	153,1
7	ТЭЦ-20 КТС-54	ПАО "Мосэнерго"	КТС	120,0	55,3	167,8	0,0	167,8	3,8	2,2	164,0	0,0	164,0	26,00	0,00	26,0	158,5
8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	193,6	505,8	0,0	505,8	11,4	2,2	494,4	0,0	494,4	75,83	0,00	75,8	153,4
9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	116,8	288,9	0,0	288,9	6,5	2,2	282,4	0,0	282,4	43,52	0,00	43,5	154,1
10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	154,5	379,9	0,0	379,9	8,5	2,2	371,4	0,0	371,4	58,50	0,00	58,5	157,5
11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	420,0	227,0	653,4	0,0	653,4	14,7	2,2	638,7	0,0	638,7	98,29	0,00	98,3	153,9
12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	253,9	672,7	0,0	672,7	15,1	2,2	657,6	0,0	657,6	104,98	0,00	105,0	159,7
13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	180,0	116,6	364,5	85,6	450,1	10,1	2,2	356,3	83,6	440,0	59,26	13,91	73,2	166,3
14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	90,9	228,6	0,0	228,6	5,1	2,2	223,5	0,0	223,5	34,18	0,00	34,2	152,9
15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	105,4	280,0	0,0	280,0	6,3	2,2	273,7	0,0	273,7	42,75	0,00	42,7	156,2
16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	ПАО "Мосэнерго"	Мини-ТЭС	4,5	3,6	8,9	0,0	8,9	0,2	2,2	8,7	0,0	8,7	1,33	0,00	1,3	151,9
17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0
18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	300,8	798,3	0,0	798,3	18,0	2,2	780,4	0,0	780,4	119,70	0,00	119,7	153,4
19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	232,2	652,0	0,0	652,0	14,7	2,2	637,3	0,0	637,3	97,87	0,00	97,9	153,6
20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	440,0	308,4	881,1	0,0	881,1	19,8	2,2	861,3	0,0	861,3	134,92	0,00	134,9	156,6
21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	232,9	624,6	110,9	735,5	16,5	2,2	610,5	108,4	718,9	93,55	16,61	110,2	153,2
22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	321,7	865,7	0,0	865,7	19,5	2,2	846,3	0,0	846,3	130,27	0,00	130,3	153,9
23	РТС "Переделкино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	376,1	1 016,3	0,0	1 016,3	26,1	2,6	990,3	0,0	990,3	152,38	0,00	152,4	153,9
24	РТС "Пенягино"	ПАО "МОЭК"	РТС	400,0	158,6	446,8	79,0	525,8	13,5	2,6	435,3	77,0	512,3	67,07	11,86	78,9	154,1
25	РТС "Строгино"	ПАО "МОЭК"	РТС	600,0	371,8	965,9	139,9	1 105,8	28,4	2,6	941,1	136,4	1 077,5	146,24	21,19	167,4	155,4
26	РТС "Внуково"	ПАО "МОЭК"	РТС	163,0	133,8	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
27	РТС "Солнцево"	ПАО "МОЭК"	РТС	90,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
28	РТС "Терешково"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	314,9	177,4	0,0	177,4	4,5	2,6	172,8	0,0	172,8	26,86	0,00	26,9	155,4
29	РТС "Тушино-1"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	90,0	246,0	38,4	284,4	7,3	2,6	239,7	37,4	277,1	39,43	6,16	45,6	164,5
30	РТС "Тушино-2"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	115,9	330,3	49,4	379,7	9,7	2,6	321,8	48,2	370,0	48,96	7,33	56,3	152,1
31	РТС "Тушино-3"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	209,6	531,9	86,6	618,6	15,9	2,6	518,3	84,4	602,7	79,91	13,01	92,9	154,2
32	РТС "Тушино-4"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	112,5	303,2	48,8	352,0	9,0	2,6	295,5	47,6	343,0	45,22	7,28	52,5	153,1
33	РТС "Тушино-5"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	121,1	324,4	52,5	376,9	9,7	2,6	316,1	51,2	367,2	47,85	7,75	55,6	151,4
34	РТС "Митино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	200,3	535,3	86,3	621,6	15,9	2,6	521,6	84,1	605,7	80,70	13,01	93,7	154,7
35	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	13,0	5,0	14,0	0,0	14,0	0,4	2,5	13,7	0,0	13,7	2,29	0,00	2,3	167,3
36	КТС "Акулово"-2 (летняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	2,1	0,0	0,0	1,8	1,8	0,0	2,5	0,0	1,8	1,8	0,00	0,29	0,3	162,8
37	КТС-28	ПАО "МОЭК"	КТС	26,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
38	КТС-42	ПАО "МОЭК"	КТС	26,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
39	КТС-40	ПАО "МОЭК"	КТС	7,5	3,0	6,4	0,0	6,4	0,2	2,5	6,3	0,0	6,3	0,96	0,00	1,0	152,7
40	КТС "Нижние Котлы"	ПАО "МОЭК"	КТС	27,0	2,0	4,9	0,0	4,9	0,1	2,5	4,8	0,0	4,8	0,95	0,00	0,9	198,5
41	КТС-58	ПАО "МОЭК"	КТС	12,6	6,9	19,2	2,8	22,0	0,5	2,5	18,7	2,7	21,4	3,28	0,48	3,8	175,2
42	КТС "Покровское-Стрешнево"	ПАО "МОЭК"	КТС	59,5	22,7	61,7	9,3	71,1	1,8	2,5	60,2	9,1	69,3	9,36	1,42	10,8	155,5
43	КТС "Захарьино"	ПАО "МОЭК"	КТС	5,9	2,7	6,7	1,2	7,9	0,2	2,2	6,5	1,1	7,7	1,04	0,18	1,2	158,3
44	МК и АИТ, всего	ПАО "МОЭК"	МК, АИТ	194,0	99,6	277,0	41,4	318,4	7,0	2,2	270,9	40,5	311,4	43,20	6,46	49,7	159,5
45	РТС-1 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	300,0	101,3	250,8	48,3	299,1	7,7	2,6	244,3	47,0	291,4	39,53	7,61	47,1	161,8
46	РТС-2 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	600,0	293,1	679,1	101,0	780,0	20,2	2,6	661,5	98,4	759,8	106,24	15,80	122,0	160,6
47	РТЭС-3 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	400,0	152,1	352,3	57,5	409,7	10,6	2,6	343,2	56,0	399,1	54,51	8,89	63,4	158,8
48	РТС-4 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	432,6	262,0	752,8	128,9	881,7	22,8	2,6	733,3	125,5	858,9	114,08	19,53	133,6	155,6
49	ПК Больничный комплекс	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	2,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
50	Котельная роддома	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	5,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
51	АИТ Хоспис	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	0,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2022 (2021 г.)													Уд. расх. усл топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.	Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива на отпуск т/э				
						ОП	НОП	за год		ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год		
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
52	КТС "Мосрентген"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	30,0	24,1	59,5	7,6	67,0	2,0	3,0	57,7	7,3	65,0	9,43	1,20	10,6	163,4
53	КТС-1 "Московский"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	82,0	76,2	212,9	28,3	241,2	5,5	2,3	208,0	27,6	235,7	32,83	4,36	37,2	157,8
54	КТС "Яковлево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	1,9	1,5	4,3	0,5	4,9	0,1	2,2	4,2	0,5	4,7	0,69	0,08	0,8	162,3
55	КТС "Кленово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,9	7,7	22,4	3,3	25,7	1,0	3,8	21,5	3,2	24,7	3,56	0,53	4,1	165,3
56	КТС № 8 п. Кокошкино	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	26,0	19,1	58,9	11,6	70,5	1,6	2,3	57,6	11,3	68,9	9,24	1,81	11,1	160,5
57	КТС № 18 пос. Киевский	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	24,0	17,5	51,4	8,7	60,1	1,9	3,1	49,8	8,4	58,2	8,21	1,38	9,6	164,8
58	КТС № 51 п. Яковлевское	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	13,8	41,2	7,1	48,3	1,1	2,2	40,3	6,9	47,2	6,40	1,10	7,5	158,8
59	КТС № 36 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	21,0	10,2	27,1	2,7	29,8	1,3	4,5	25,9	2,6	28,5	4,32	0,43	4,8	166,8
60	КТС № 38 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,7	8,6	27,4	5,9	33,3	0,8	2,4	26,8	5,7	32,5	4,40	0,94	5,3	164,3
61	КТС "Знамя Октября"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	29,0	23,7	70,1	11,8	81,9	2,5	3,1	67,9	11,4	79,3	10,95	1,84	12,8	161,1
62	КТС "Остафьево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,0	4,8	14,6	2,7	17,2	0,4	2,2	14,2	2,6	16,8	2,31	0,42	2,7	162,3
63	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	9,3	26,3	4,0	30,3	0,7	2,2	25,8	3,9	29,6	4,09	0,62	4,7	158,8
64	КТС "Вороново"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	14,2	42,4	6,9	49,4	1,5	3,1	41,1	6,7	47,8	6,70	1,09	7,8	162,9
65	КТС "Былово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	3,4	1,8	4,9	0,6	5,4	0,1	2,2	4,7	0,5	5,3	0,77	0,09	0,9	162,3
66	КТС "Красная Пахра"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,9	5,6	16,1	2,3	18,4	0,4	2,2	15,7	2,2	18,0	2,55	0,36	2,9	162,0
67	КТС "Красное"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,2	3,7	10,2	1,7	11,9	0,3	2,2	9,9	1,7	11,6	1,61	0,27	1,9	162,3
68	КТС "Шишкин лес"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	15,5	42,4	6,1	48,5	1,1	2,2	41,5	6,0	47,4	6,58	0,95	7,5	158,8
69	КТС "Рогово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,8	4,8	14,0	2,1	16,0	0,4	2,2	13,7	2,0	15,7	2,22	0,33	2,5	162,3
70	КТС "Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	16,6	13,1	38,5	6,0	44,5	1,0	2,2	37,7	5,9	43,6	5,98	0,94	6,9	158,8
71	КТС-1 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	180,0	151,5	435,4	70,7	506,1	11,1	2,2	425,9	69,1	495,0	66,89	10,86	77,7	157,1
72	КТС-3 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,5	5,3	16,4	3,0	19,4	0,4	2,2	16,0	2,9	18,9	2,60	0,47	3,1	162,3
73	КТС "Кокошкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	10,1	3,2	9,5	1,2	10,6	0,5	4,8	9,0	1,1	10,1	1,48	0,18	1,7	164,9
74	МК "Внуковская гимназия"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6	0,0	2,2	0,6	0,0	0,6	0,11	0,00	0,1	175,8
75	МК "Внуковская больница"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,7	0,1	0,8	0,0	2,2	0,7	0,1	0,8	0,11	0,01	0,1	161,1
76	МК "Изварино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,6	1,4	3,3	0,3	3,5	0,1	2,2	3,2	0,3	3,4	0,52	0,04	0,6	162,3
77	МК "Переделкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,3	0,7	1,9	0,1	2,1	0,0	2,2	1,9	0,1	2,0	0,31	0,02	0,3	162,3
78	МК "Рассказовка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,5	0,3	0,7	0,1	0,7	0,0	2,2	0,7	0,1	0,7	0,10	0,01	0,1	156,2
79	МК "Радиоцентр"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,9	0,5	1,4	0,1	1,5	0,0	2,2	1,4	0,1	1,5	0,22	0,02	0,2	162,3
80	МК "Марьино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,4	1,2	0,1	1,3	0,0	2,2	1,2	0,1	1,3	0,19	0,02	0,2	162,3
81	МК № 46 д. Акиньшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,1	0,6	0,0	2,2	0,5	0,1	0,6	0,08	0,01	0,1	162,3
82	МК № 21 х. Ильичевка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,6	1,8	4,8	0,3	5,1	0,1	2,2	4,7	0,3	4,9	0,76	0,05	0,8	162,3
83	МК № 22 д. Крекшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	5,4	5,1	13,4	1,2	14,5	0,3	2,2	13,1	1,1	14,2	2,12	0,19	2,3	162,3
84	МК № 27 д. Кузнецово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,8	0,0	0,8	0,0	2,2	0,8	0,0	0,8	0,12	0,01	0,1	162,3
85	МК № 33 п. Первомайское	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,9	5,4	14,9	1,8	16,8	0,4	2,2	14,6	1,8	16,4	2,34	0,28	2,6	160,3
86	МК № 34 д. Шеломово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,2	3,2	0,3	3,5	0,1	2,2	3,1	0,3	3,4	0,50	0,05	0,5	161,1
87	МК 32 п. Толстопальцево	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,2	0,0	0,3	0,0	2,2	0,2	0,0	0,3	0,04	0,00	0,0	163,3
88	МК "Пожарное депо"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	2,2	0,1	0,0	0,1	0,01	0,00	0,0	158,0
89	МК "Гора"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,8	4,8	0,4	5,2	0,1	2,2	4,7	0,4	5,1	0,76	0,07	0,8	162,3
90	МК "Минзаг"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,9	0,8	2,1	0,2	2,3	0,0	2,2	2,1	0,2	2,2	0,32	0,02	0,3	155,1
91	МК "Секерино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,1	0,6	1,6	0,0	1,6	0,0	2,2	1,5	0,0	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
92	МК "Ильино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,4
93	МК "Каменка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
94	МК "Михайловское"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,0	0,5	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,07	0,00	0,1	164,9
95	МК "Ознобишино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	174,6
96	МК "ДРП-3"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	156,0
97	МК "БКУ-350"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,2	0,4	0,1	0,5	0,0	2,2	0,4	0,1	0,5	0,07	0,01	0,1	162,0
98	МК-4 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,4	6,1	16,0	0,9	16,9	0,4	2,2	15,6	0,9	16,5	2,54	0,15	2,7	162,3
99	МК-5 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,2	1,8	4,5	0,1	4,7	0,1	2,2	4,4	0,1	4,6	0,78	0,02	0,8	174,7
100	МК "Бор"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	2,8	8,1	1,1	9,2	0,2	2,2	7,9	1,1	9,0	1,27	0,17	1,4	160,2
101	МК "Спортбаза Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,0	2,8	7,8	0,8	8,6	0,2	2,2	7,6	0,8	8,4	1,24	0,13	1,4	162,5
102	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 168,7	3 214,4	9 791,0	2 254,8	12 045,7	233,8	1,9	9 600,9	2 211,0	11 811,9	1 577,95	363,39	1 941,3	164,4
103	АИТ МКР.2Е	Новые котельные		0,4	0,2	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	162,3

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2022 (2021 г.)												Уд. расх. усл топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал	
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива на отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП		за год
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
104	РТС "Саларьево"	Новые котельные		258,0	108,9	266,6	32,5	299,1	6,6	2,2	260,7	31,8	292,5	40,95	4,99	45,9	157,1
105	Котельная "Гипермаркет Леруа"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
106	Котельная ЖК "Рассказово"	Новые котельные		30,9	17,8	55,4	10,4	65,8	1,4	2,2	54,2	10,2	64,4	8,64	1,62	10,3	159,4
107	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	Новые котельные		5,2	3,4	9,2	1,6	10,8	0,2	2,2	9,0	1,5	10,5	1,46	0,25	1,7	162,3
108	Котельная "ПНК-Внуково"	Новые котельные		13,9	10,2	16,1	0,9	17,0	0,4	2,2	15,8	0,8	16,6	2,51	0,13	2,6	158,8
109	Котельная п. Коммунарка	Новые котельные		120,0	27,3	54,0	4,1	58,1	1,3	2,2	52,8	4,0	56,8	8,30	0,63	8,9	157,1
110	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	Новые котельные		10,0	5,9	17,9	3,1	21,0	0,5	2,2	17,5	3,0	20,6	2,80	0,49	3,3	159,5
111	Котельная ЖК "Южное Бунино"	Новые котельные		20,6	10,1	27,9	3,7	31,6	0,7	2,2	27,3	3,6	30,9	4,33	0,58	4,9	158,8
112	Котельная ЖК "Москвичка"	Новые котельные		4,5	3,4	10,7	2,1	12,8	0,3	2,2	10,5	2,0	12,5	1,70	0,33	2,0	162,3
113	Котельная № 1 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,6	1,9	3,0	0,1	3,1	0,1	2,2	2,9	0,1	3,1	0,47	0,02	0,5	162,3
114	Котельная № 2 ИП "Индиго"	Новые котельные		0,7	0,4	0,7	0,0	0,7	0,0	2,2	0,7	0,0	0,7	0,11	0,01	0,1	162,3
115	Котельная № 3 ИП "Индиго"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
116	Котельная № 4 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,9	2,1	3,8	0,2	4,0	0,1	2,2	3,8	0,2	3,9	0,61	0,03	0,6	162,3
117	Котельная "ТРК Мега"	Новые котельные		12,5	4,4	8,0	0,4	8,4	0,2	2,2	7,8	0,4	8,2	1,24	0,06	1,3	158,9
118	Котельная "ТК Декатлон"	Новые котельные		12,3	9,4	17,3	0,9	18,2	0,4	2,2	17,0	0,8	17,8	2,69	0,13	2,8	158,9
119	Котельная "Технопарк Мамыри"	Новые котельные		8,6	6,6	11,9	0,5	12,4	0,3	2,2	11,7	0,5	12,1	1,89	0,07	2,0	162,3
120	Котельная "Ауди центр Калужский"	Новые котельные		3,0	2,3	4,1	0,2	4,4	0,1	2,2	4,1	0,2	4,3	0,66	0,03	0,7	162,3
121	Котельная "Школа"	Новые котельные		7,6	6,2	17,6	3,2	20,8	0,5	2,2	17,2	3,2	20,3	2,79	0,51	3,3	162,3
122	Котельная ООО "Транс-Гамма"	Новые котельные		1,6	1,3	2,3	0,1	2,4	0,1	2,2	2,3	0,1	2,4	0,37	0,02	0,4	162,3
123	Котельная ЖК "Марьино Град"	Новые котельные		13,4	6,6	20,4	3,8	24,3	0,5	2,2	20,0	3,8	23,7	3,17	0,60	3,8	158,8
124	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	Новые котельные		21,0	14,3	39,1	6,4	45,5	1,0	2,2	38,3	6,2	44,5	6,08	0,99	7,1	158,8
125	Котельная ЖК "Первомайское"	Новые котельные		5,2	3,4	10,8	2,1	12,9	0,3	2,2	10,6	2,0	12,6	1,71	0,33	2,0	162,3
126	Котельная вблизи пос. Минзаг	Новые котельные		2,0	1,1	1,8	0,1	1,9	0,0	2,2	1,8	0,1	1,9	0,29	0,02	0,3	162,3
127	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	Новые котельные		1,5	0,8	1,3	0,1	1,4	0,0	2,2	1,3	0,1	1,3	0,20	0,01	0,2	162,3
128	Котельная ПСК "Сотрудничество"	Новые котельные		6,1	4,5	7,2	0,4	7,5	0,2	2,2	7,0	0,4	7,4	1,14	0,06	1,2	162,3
129	Котельная вблизи дер. Кривошеино	Новые котельные		6,0	4,7	14,8	2,9	17,7	0,4	2,2	14,5	2,8	17,3	2,36	0,46	2,8	162,3
130	Котельная д. Ликова	Новые котельные		1,3	0,9	1,5	0,1	1,6	0,0	2,2	1,5	0,1	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
131	Котельная ГКУ "УКРиС"	Новые котельные		0,3	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,0	162,3
	ВСЕГО по котельным г. Москвы			23 557,2	10 691,4	28 081,1	3 709,6	31 790,8	706,6	2,2	27 457,0	3 627,2	31 084,2	4 365,2	586,1	4 951,3	159,3
	- на территории ТиНАО			3 440,4	1 711,6	4 624,6	667,9	5 292,5	117,8	2,2	4 521,6	653,1	5 174,7	735,1	106,2	841,3	162,6
	В том числе:																
	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	ПАО "Мосэнерго"		7 324,5	3 591,6	9 022,2	196,5	9 218,7	207,7	2,3	8 818,9	192,1	9 011,0	1 371,0	30,5	1 401,6	155,5
	Котельные ПАО "МОЭК", всего	ПАО "МОЭК"		4 146,6	2 346,5	5 267,5	637,7	5 905,1	150,1	2,5	5 133,5	621,5	5 755,0	795,7	96,4	892,1	155,0
	Котельные ООО "ТСК Мосэнерго", всего	ООО "ТСК Мосэнерго"		1 740,1	808,5	2 035,0	335,6	2 370,6	61,4	2,6	1 982,3	326,9	2 309,2	314,4	51,8	366,2	158,6
	Котельные ООО "ТСК Новая Москва", всего	ООО "ТСК Новая Москва"		602,0	470,3	1 340,5	202,5	1 542,9	38,0	2,5	1 307,5	197,5	1 505,0	208,8	31,5	240,3	159,7
	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 168,7	3 214,4	9 791,0	2 254,8	12 045,7	233,8	1,9	9 600,9	2 211,0	11 811,9	1 578,0	363,4	1 941,3	164,4
	- в том числе на территории ТиНАО			2 263,6	981,4	2 656,8	385,6	3 042,4	64,3	2,1	2 600,6	377,4	2 978,0	429,0	62,3	491,3	165,0
	Новые котельные, всего	Новые котельные		575,3	260,1	627,7	79,9	707,6	15,6	2,2	613,9	78,1	692,1	97,4	12,4	109,8	158,6
	- в том числе на территории ТиНАО			574,9	259,9	627,4	79,9	707,2	15,6	2,2	613,6	78,1	691,7	97,3	12,4	109,7	158,6

Таблица 3.10 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы котельных г. Москвы на 01.01.2027 (2026 г.)

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2027 (2026 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
									тыс. Гкал								
1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	300,0	85,1	166,2	0,0	166,2	3,7	2,2	162,4	0,0	162,4	25,57	0,00	25,6	157,4
2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	182,7	499,5	0,0	499,5	11,2	2,2	488,3	0,0	488,3	78,74	0,00	78,7	161,2
3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	390,0	271,7	35,3	0,2	35,5	1,5	4,3	33,8	0,2	34,0	5,22	0,03	5,2	154,3
4	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	480,0	213,7	585,3	0,0	585,3	13,2	2,2	572,1	0,0	572,1	86,10	0,00	86,1	150,5
5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	640,0	232,6	576,1	0,0	576,1	13,0	2,2	563,2	0,0	563,2	87,06	0,00	87,1	154,6
6	ТЭЦ-20 КТС-18	ПАО "Мосэнерго"	КТС	90,0	81,3	185,0	0,0	185,0	4,2	2,2	180,8	0,0	180,8	27,68	0,00	27,7	153,1
7	ТЭЦ-20 КТС-54	ПАО "Мосэнерго"	КТС	120,0	60,6	183,6	0,0	183,6	4,1	2,2	179,5	0,0	179,5	28,45	0,00	28,4	158,5
8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	197,9	512,4	0,0	512,4	11,5	2,2	500,8	0,0	500,8	76,82	0,00	76,8	153,4
9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	124,0	306,7	0,0	306,7	6,9	2,2	299,8	0,0	299,8	46,20	0,00	46,2	154,1
10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	151,3	373,4	0,0	373,4	8,4	2,2	365,0	0,0	365,0	57,50	0,00	57,5	157,5
11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	420,0	223,9	644,1	0,0	644,1	14,5	2,2	629,7	0,0	629,7	96,90	0,00	96,9	153,9
12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	261,0	688,8	0,0	688,8	15,5	2,2	673,3	0,0	673,3	107,50	0,00	107,5	159,7
13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	189,1	579,4	125,2	704,6	15,9	2,2	566,3	122,4	688,8	94,18	20,36	114,5	166,3
14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	100,5	249,4	0,0	249,4	5,6	2,2	243,8	0,0	243,8	37,28	0,00	37,3	152,9
15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	111,8	297,6	0,0	297,6	6,7	2,2	290,9	0,0	290,9	45,42	0,00	45,4	156,2
16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	ПАО "Мосэнерго"	мини-ТЭС	4,5	3,6	8,9	0,0	8,9	0,2	2,2	8,7	0,0	8,7	1,33	0,00	1,3	151,9
17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	161,2	389,5	0,0	389,5	8,8	2,2	380,7	0,0	380,7	58,45	0,00	58,5	153,5
18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	327,3	855,1	0,0	855,1	19,2	2,2	835,9	0,0	835,9	128,22	0,00	128,2	153,4
19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	230,9	653,0	0,0	653,0	14,7	2,2	638,3	0,0	638,3	98,03	0,00	98,0	153,6
20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	440,0	373,7	1 089,4	0,0	1 089,4	24,5	2,2	1 064,9	0,0	1 064,9	166,81	0,00	166,8	156,6
21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	225,0	607,8	110,9	718,7	16,2	2,2	594,2	108,4	702,6	91,04	16,61	107,7	153,2
22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	310,4	840,8	0,0	840,8	18,9	2,2	821,9	0,0	821,9	126,52	0,00	126,5	153,9
23	РТС "Переделкино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	418,6	1 120,3	0,0	1 120,3	25,2	2,2	1 095,1	0,0	1 095,1	168,50	0,00	168,5	153,9
24	РТС "Пенягино"	ПАО "МОЭК"	РТС	400,0	160,2	445,6	79,4	524,9	11,8	2,2	435,5	77,6	513,1	67,10	11,95	79,1	154,1
25	РТС "Строгино"	ПАО "МОЭК"	РТС	600,0	390,5	1 028,7	153,7	1 182,3	30,3	2,6	1 002,3	149,7	1 152,0	155,75	23,26	179,0	155,4
26	РТС "Внуково"	ПАО "МОЭК"	РТС	163,0	174,3	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
27	РТС "Солнцево"	ПАО "МОЭК"	РТС	90,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
28	РТС "Терешково"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	334,7	214,2	0,0	214,2	4,8	2,2	209,4	0,0	209,4	32,54	0,00	32,5	155,4
29	РТС "Тушино-1"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	90,8	246,1	38,9	285,0	6,4	2,2	240,6	38,1	278,6	38,19	6,04	44,2	158,7
30	РТС "Тушино-2"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	117,0	336,0	52,5	388,5	8,7	2,2	328,5	51,3	379,8	49,98	7,81	57,8	152,1
31	РТС "Тушино-3"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	257,7	654,4	105,9	760,3	17,1	2,2	639,7	103,5	743,2	98,62	15,95	114,6	154,2
32	РТС "Тушино-4"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	114,8	313,7	52,4	366,1	9,4	2,6	305,7	51,0	356,7	46,78	7,81	54,6	153,1
33	РТС "Тушино-5"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	119,9	325,2	54,5	379,7	9,7	2,6	316,9	53,1	370,0	47,97	8,04	56,0	151,4
34	РТС "Митино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	215,9	573,6	93,5	667,1	15,0	2,2	560,7	91,4	652,1	86,76	14,14	100,9	154,7
35	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	8,0	5,5	15,5	0,0	15,5	0,3	2,2	15,1	0,0	15,1	2,40	0,00	2,4	158,8
36	КТС "Акулово"-2 (летняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	2,1	0,0	0,0	2,1	2,1	0,1	2,5	0,0	2,1	2,1	0,00	0,33	0,3	162,8
37	КТС-40	ПАО "МОЭК"	КТС	7,5	3,0	6,4	0,0	6,4	0,2	2,5	6,3	0,0	6,3	0,96	0,00	1,0	152,7
38	КТС "Нижние Котлы"	ПАО "МОЭК"	КТС	4,3	2,0	4,9	0,0	4,9	0,1	2,2	4,8	0,0	4,8	0,78	0,00	0,8	162,3
39	КТС-58	ПАО "МОЭК"	КТС	9,0	7,0	19,5	2,9	22,4	0,5	2,2	19,1	2,8	21,9	3,09	0,46	3,6	162,3
40	КТС "Покровское-Стрешнево"	ПАО "МОЭК"	КТС	59,5	24,1	66,9	10,7	77,5	1,9	2,5	65,2	10,4	75,6	10,14	1,62	11,8	155,5
41	КТС "Захарьино"	ПАО "МОЭК"	КТС	5,9	3,0	7,3	1,2	8,5	0,2	2,2	7,2	1,2	8,3	1,13	0,19	1,3	158,3
42	МК и АИТ, всего	ПАО "МОЭК"	МК, АИТ	192,1	100,2	278,5	41,6	320,1	7,0	2,2	272,3	40,7	313,1	43,30	6,47	49,8	159,0
43	РТС-1 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	300,0	99,1	248,9	49,2	298,1	7,7	2,6	242,4	47,9	290,3	38,89	7,69	46,6	160,4
44	РТС-2 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	600,0	296,7	685,4	102,5	788,0	20,4	2,6	667,7	99,9	767,6	107,24	16,04	123,3	160,6
45	РТЭС-3 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	400,0	150,1	348,5	57,8	406,3	10,5	2,6	339,5	56,3	395,8	53,73	8,91	62,6	158,3
46	РТС-4 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	432,6	336,0	973,2	171,6	1 144,8	29,7	2,6	948,0	167,2	1 115,2	147,48	26,01	173,5	155,6
47	ПК Больничный комплекс	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	2,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
48	Котельная роддома	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	5,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
49	АИТ Хоспис	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	0,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
50	КТС "Мосрентген"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	30,0	25,9	65,3	8,7	74,0	2,2	3,0	63,4	8,4	71,8	10,35	1,38	11,7	163,4
51	КТС-1 "Московский"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	82,0	78,4	219,5	29,6	249,0	5,5	2,2	214,6	28,9	243,5	33,88	4,56	38,4	157,8

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2027 (2026 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
									тыс. Гкал								
52	КТС "Яковлево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	1,9	1,5	4,3	0,5	4,9	0,1	2,2	4,2	0,5	4,7	0,69	0,08	0,8	162,3
53	КТС "Кленово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	7,7	22,0	3,3	25,3	0,6	2,2	21,5	3,2	24,7	3,42	0,51	3,9	158,8
54	КТС № 8 п. Кокошкино	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	26,0	20,4	63,0	12,4	75,4	1,7	2,3	61,6	12,1	73,6	9,83	1,93	11,8	159,7
55	КТС № 18 пос. Киевский	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	24,0	17,5	51,4	8,7	60,1	1,9	3,1	49,8	8,4	58,2	8,07	1,36	9,4	161,9
56	КТС № 51 п. Яковлевское	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	13,8	41,2	7,1	48,3	1,1	2,2	40,3	6,9	47,2	6,40	1,10	7,5	158,8
57	КТС № 36 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	21,0	10,2	27,1	2,7	29,8	1,3	4,5	25,9	2,6	28,5	4,32	0,43	4,8	166,8
58	КТС № 38 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,7	9,2	29,4	6,2	35,6	0,9	2,4	28,6	6,1	34,7	4,71	1,00	5,7	164,3
59	КТС "Знамя Октября"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	29,0	23,7	70,1	11,8	81,9	2,5	3,1	67,9	11,4	79,3	10,95	1,84	12,8	161,1
60	КТС "Остафьево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,0	4,8	14,6	2,7	17,2	0,4	2,2	14,2	2,6	16,8	2,31	0,42	2,7	162,3
61	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	9,3	26,3	4,0	30,3	0,7	2,2	25,8	3,9	29,6	4,09	0,62	4,7	158,8
62	КТС "Вороново"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	14,7	43,9	7,2	51,0	1,1	2,2	42,9	7,0	49,9	6,81	1,12	7,9	158,8
63	КТС "Былово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	3,4	1,8	4,9	0,6	5,4	0,1	2,2	4,7	0,5	5,3	0,77	0,09	0,9	162,3
64	КТС "Красная Пахра"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,9	5,9	16,9	2,4	19,3	0,4	2,2	16,5	2,4	18,9	2,67	0,38	3,1	162,0
65	КТС "Красное"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,2	3,7	10,2	1,7	11,9	0,3	2,2	9,9	1,7	11,6	1,61	0,27	1,9	162,3
66	КТС "Шишкин лес"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	22,1	18,1	50,6	7,7	58,2	1,3	2,2	49,4	7,5	57,0	7,85	1,19	9,0	158,8
67	КТС "Рогово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,8	4,8	14,0	2,1	16,0	0,4	2,2	13,7	2,0	15,7	2,22	0,33	2,5	162,3
68	КТС "Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	16,6	14,3	42,4	6,8	49,1	1,1	2,2	41,4	6,6	48,0	6,58	1,05	7,6	158,8
69	КТС-1 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	240,0	165,2	477,2	79,2	556,4	12,2	2,2	466,7	77,4	544,2	73,31	12,16	85,5	157,1
70	КТС-3 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,5	5,3	16,4	3,0	19,4	0,4	2,2	16,0	2,9	18,9	2,60	0,47	3,1	162,3
71	КТС "Кокошкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	10,1	3,2	9,5	1,2	10,6	0,5	4,8	9,0	1,1	10,1	1,47	0,18	1,6	163,0
72	МК "Внуковская гимназия"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6	0,0	2,2	0,6	0,0	0,6	0,10	0,00	0,1	162,3
73	МК "Внуковская больница"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,7	0,1	0,8	0,0	2,2	0,7	0,1	0,8	0,11	0,01	0,1	161,1
74	МК "Изварино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,6	1,4	3,3	0,3	3,5	0,1	2,2	3,2	0,3	3,4	0,52	0,04	0,6	162,3
75	МК "Переделкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,3	0,7	1,9	0,1	2,1	0,0	2,2	1,9	0,1	2,0	0,31	0,02	0,3	162,3
76	МК "Рассказовка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,5	0,3	0,7	0,1	0,7	0,0	2,2	0,7	0,1	0,7	0,10	0,01	0,1	156,2
77	МК "Радиоцентр"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,9	0,5	1,4	0,1	1,5	0,0	2,2	1,4	0,1	1,5	0,22	0,02	0,2	162,3
78	МК "Марьино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,4	1,2	0,1	1,3	0,0	2,2	1,2	0,1	1,3	0,19	0,02	0,2	162,3
79	МК № 46 д. Акиньшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,1	0,6	0,0	2,2	0,5	0,1	0,6	0,08	0,01	0,1	162,3
80	МК № 21 х. Ильичевка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,6	1,8	4,8	0,3	5,1	0,1	2,2	4,7	0,3	4,9	0,76	0,05	0,8	162,3
81	МК № 22 д. Крекшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	5,4	5,1	13,4	1,2	14,5	0,3	2,2	13,1	1,1	14,2	2,12	0,19	2,3	162,3
82	МК № 27 д. Кузнецово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,8	0,0	0,8	0,0	2,2	0,8	0,0	0,8	0,12	0,01	0,1	162,3
83	МК № 33 п. Первомайское	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,9	5,4	14,9	1,8	16,8	0,4	2,2	14,6	1,8	16,4	2,34	0,28	2,6	160,3
84	МК № 34 д. Шеломово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,2	3,2	0,3	3,5	0,1	2,2	3,1	0,3	3,4	0,50	0,05	0,5	161,1
85	МК 32 п. Толстопальцево	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	163,3
86	МК "Пожарное депо"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	2,2	0,1	0,0	0,1	0,01	0,00	0,0	158,0
87	МК "Гора"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,8	4,8	0,4	5,2	0,1	2,2	4,7	0,4	5,1	0,76	0,07	0,8	162,3
88	МК "Минзаг"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,9	0,8	2,1	0,2	2,3	0,0	2,2	2,1	0,2	2,2	0,32	0,02	0,3	155,1
89	МК "Секерино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,1	0,6	1,6	0,0	1,6	0,0	2,2	1,5	0,0	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
90	МК "Ильино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
91	МК "Каменка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
92	МК "Михайловское"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,0	0,5	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,07	0,00	0,1	164,9
93	МК "Ознобишино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	174,6
94	МК "ДРП-3"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	156,0
95	МК "БКУ-350"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,2	0,4	0,1	0,5	0,0	2,2	0,4	0,1	0,5	0,07	0,01	0,1	162,0
96	МК-4 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,4	6,1	16,0	0,9	16,9	0,4	2,2	15,6	0,9	16,5	2,54	0,15	2,7	162,3
97	МК-5 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,0	1,8	4,5	0,1	4,7	0,1	2,2	4,4	0,1	4,6	0,72	0,02	0,7	162,3
98	МК "Бор"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	2,8	8,1	1,1	9,2	0,2	2,2	7,9	1,1	9,0	1,27	0,17	1,4	160,2
99	МК "Спортбаза Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,0	2,8	7,8	0,8	8,6	0,2	2,2	7,6	0,8	8,4	1,24	0,13	1,4	162,5
100	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 178,9	3 309,0	10 095,0	2 324,8	12 419,8	243,0	2,0	9 897,5	2 279,3	12 176,8	1 625,98	374,45	2 000,4	164,3
101	АИТ МКР.2Е	Новые котельные		0,4	0,2	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	162,3
102	РТС "Саларьево"	Новые котельные		361,2	253,1	641,8	80,8	722,6	15,9	2,2	627,7	79,0	706,7	98,58	12,41	111,0	157,1
103	Котельная "Гипермаркет Леруа"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2027 (2026 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
									тыс. Гкал								
104	Котельная ЖК "Рассказово"	Новые котельные		30,9	25,7	80,2	15,2	95,3	2,1	2,2	78,4	14,8	93,2	12,50	2,37	14,9	159,4
105	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	Новые котельные		7,3	6,0	13,3	1,8	15,1	0,3	2,2	13,0	1,8	14,7	2,11	0,28	2,4	162,3
106	Котельная "ПНК-Внуково"	Новые котельные		13,9	10,2	16,1	0,9	17,0	0,4	2,2	15,8	0,8	16,6	2,51	0,13	2,6	158,8
107	Котельная п. Коммунарка	Новые котельные		240,0	153,0	365,9	47,8	413,7	9,1	2,2	357,9	46,7	404,6	56,21	7,34	63,5	157,1
108	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	Новые котельные		30,0	23,4	73,0	13,8	86,7	1,9	2,2	71,4	13,5	84,8	11,35	2,14	13,5	159,0
109	Котельная ЖК "Южное Бурино"	Новые котельные		37,2	33,2	93,2	12,9	106,1	2,3	2,2	91,1	12,7	103,8	14,47	2,01	16,5	158,8
110	Котельная ЖК "Москвичка"	Новые котельные		4,5	3,4	10,7	2,1	12,8	0,3	2,2	10,5	2,0	12,5	1,70	0,33	2,0	162,3
111	Котельная № 1 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,6	1,9	3,0	0,1	3,1	0,1	2,2	2,9	0,1	3,1	0,47	0,02	0,5	162,3
112	Котельная № 2 ИП "Индиго"	Новые котельные		0,7	0,4	0,7	0,0	0,7	0,0	2,2	0,7	0,0	0,7	0,11	0,01	0,1	162,3
113	Котельная № 3 ИП "Индиго"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
114	Котельная № 4 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,9	2,1	3,8	0,2	4,0	0,1	2,2	3,8	0,2	3,9	0,61	0,03	0,6	162,3
115	Котельная "ТРК Мега"	Новые котельные		18,5	14,6	26,9	1,3	28,2	0,6	2,2	26,3	1,3	27,6	4,17	0,21	4,4	158,9
116	Котельная "ТК Декатлон"	Новые котельные		12,3	9,4	17,3	0,9	18,2	0,4	2,2	17,0	0,8	17,8	2,69	0,13	2,8	158,9
117	Котельная "Технопарк Мамыри"	Новые котельные		8,6	6,6	11,9	0,5	12,4	0,3	2,2	11,7	0,5	12,1	1,89	0,07	2,0	162,3
118	Котельная "Ауди центр Калужский"	Новые котельные		3,0	2,3	4,1	0,2	4,4	0,1	2,2	4,1	0,2	4,3	0,66	0,03	0,7	162,3
119	Котельная "Школа"	Новые котельные		7,6	6,2	17,6	3,2	20,8	0,5	2,2	17,2	3,2	20,3	2,79	0,51	3,3	162,3
120	Котельная ООО "Транс-Гамма"	Новые котельные		1,6	1,3	2,3	0,1	2,4	0,1	2,2	2,3	0,1	2,4	0,37	0,02	0,4	162,3
121	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	Новые котельные		26,6	16,8	52,7	10,2	62,9	1,4	2,2	51,6	10,0	61,5	8,20	1,58	9,8	159,0
122	Котельная ЖК "Медовая Долина"	Новые котельные		11,6	8,7	27,4	5,3	32,7	0,7	2,2	26,8	5,2	32,0	4,25	0,82	5,1	158,8
123	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	Новые котельные		38,7	29,0	77,5	12,3	89,7	2,0	2,2	75,8	12,0	87,8	12,03	1,90	13,9	158,8
124	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	Новые котельные		30,0	19,2	50,6	7,8	58,5	1,3	2,2	49,5	7,7	57,2	7,86	1,22	9,1	158,8
125	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	Новые котельные		50,0	21,8	68,3	13,2	81,5	1,8	2,2	66,8	12,9	79,7	10,61	2,05	12,7	158,8
126	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	Новые котельные		50,1	38,8	94,8	12,9	107,8	2,4	2,2	92,8	12,6	105,4	14,73	2,01	16,7	158,8
127	Котельная ЖК "Марьино Град"	Новые котельные		13,4	8,0	25,1	4,7	29,8	0,7	2,2	24,5	4,6	29,1	3,89	0,74	4,6	158,8
128	Котельная вблизи дер. Середнево	Новые котельные		80,0	45,5	122,3	20,0	142,3	3,1	2,2	119,6	19,5	139,1	18,99	3,10	22,1	158,8
129	Котельная ТЦ "Ремо"	Новые котельные		2,1	1,2	2,2	0,1	2,3	0,1	2,2	2,1	0,1	2,2	0,34	0,02	0,4	162,3
130	Котельная НТЦ "Техноспарк"	Новые котельные		8,4	6,4	11,7	0,6	12,2	0,3	2,2	11,4	0,6	12,0	1,85	0,09	1,9	162,3
131	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	Новые котельные		21,0	14,3	39,1	6,4	45,5	1,0	2,2	38,3	6,2	44,5	6,08	0,99	7,1	158,8
132	Котельная ЖК "Первомайское"	Новые котельные		6,9	5,9	18,5	3,6	22,1	0,5	2,2	18,1	3,5	21,6	2,94	0,57	3,5	162,3
133	Котельная вблизи пос. Минзаг	Новые котельные		2,0	1,1	1,8	0,1	1,9	0,0	2,2	1,8	0,1	1,9	0,29	0,02	0,3	162,3
134	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	Новые котельные		1,5	0,8	1,3	0,1	1,4	0,0	2,2	1,3	0,1	1,3	0,20	0,01	0,2	162,3
135	Котельная ПСК "Сотрудничество"	Новые котельные		6,1	4,5	7,2	0,4	7,5	0,2	2,2	7,0	0,4	7,4	1,14	0,06	1,2	162,3
136	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино	Новые котельные		30,8	20,3	33,7	1,9	35,5	0,8	2,2	32,9	1,8	34,7	5,23	0,29	5,5	158,9
137	Котельная вблизи дер. Кривошеино	Новые котельные		6,0	4,7	14,8	2,9	17,7	0,4	2,2	14,5	2,8	17,3	2,36	0,46	2,8	162,3
138	Котельная "Верескино"	Новые котельные		4,7	3,1	5,7	0,3	5,9	0,1	2,2	5,5	0,3	5,8	0,90	0,04	0,9	162,3
139	Котельная д. Ликова	Новые котельные		1,3	0,9	1,5	0,1	1,6	0,0	2,2	1,5	0,1	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
140	Котельная ГКУ "УКРиС"	Новые котельные		0,3	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,0	162,3
	ВСЕГО по котельным г. Москвы			24 206,3	12 150,4	31 791,7	4 133,3	35 924,9	788,6	2,2	31 091,5	4 044,8	35 136,3	4 934,1	652,0	5 586,1	159,0
	- в том числе на территории ТиНАО			4 117,2	2 370,2	6 394,1	961,7	7 355,8	163,0	2,2	6 252,4	940,4	7 192,8	1 009,5	151,9	1 161,5	161,5
	В том числе:																
	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	ПАО "Мосэнерго"		7 384,5	4 119,3	10 327,3	236,3	10 563,6	238,4	2,3	10 094,2	231,0	10 325,2	1 571,0	37,0	1 608,0	155,7
	Котельные ПАО "МОЭК", всего	ПАО "МОЭК"		4 061,4	2 539,4	5 656,8	689,2	6 346,0	148,8	2,3	5 524,3	672,9	6 197,1	854,0	104,1	958,1	154,6
	Котельные ООО "ТСК Мосэнерго", всего	ООО "ТСК Мосэнерго"		1 740,1	881,9	2 256,1	381,1	2 637,2	68,3	2,6	2 197,6	371,2	2 568,9	347,3	58,6	406,0	158,0
	Котельные ООО "ТСК Новая Москва", всего	ООО "ТСК Новая Москва"		663,5	494,6	1 414,6	217,3	1 631,8	38,9	2,4	1 380,8	212,1	1 592,9	219,8	33,7	253,6	159,2
	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 178,9	3 309,0	10 095,0	2 324,8	12 419,8	243,0	2,0	9 897,5	2 279,3	12 176,8	1 626,0	374,4	2 000,4	164,3
	- в том числе на территории ТиНАО			2 280,8	1 072,7	2 943,6	460,1	3 403,7	73,1	2,1	2 880,4	450,2	3 330,6	474,7	74,2	548,9	164,8
	Новые котельные, всего	Новые котельные		1 177,9	806,2	2 042,0	284,6	2 326,6	51,2	2,2	1 997,1	278,4	2 275,4	316,0	44,1	360,0	158,2
	- в том числе на территории ТиНАО			1 172,9	802,9	2 036,0	284,3	2 320,3	51,0	2,2	1 991,2	278,1	2 269,2	315,0	44,0	359,0	158,2

Таблица 3.11 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы котельных г. Москвы на 01.01.2032 (2031 г.)

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2032 (2031 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	300,0	85,7	169,4	0,0	169,4	3,8	2,2	165,6	0,0	165,6	26,07	0,00	26,1	157,4
2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	189,6	523,9	0,0	523,9	11,8	2,2	512,1	0,0	512,1	82,58	0,00	82,6	161,2
3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	390,0	284,5	50,1	0,2	50,3	2,2	4,3	47,9	0,2	48,1	7,40	0,03	7,4	154,3
4	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	480,0	210,7	578,8	0,0	578,8	13,0	2,2	565,8	0,0	565,8	85,15	0,00	85,1	150,5
5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	640,0	256,7	643,0	0,0	643,0	14,5	2,2	628,5	0,0	628,5	97,16	0,00	97,2	154,6
6	ТЭЦ-20 КТС-18	ПАО "Мосэнерго"	КТС	90,0	86,0	196,8	0,0	196,8	4,4	2,2	192,4	0,0	192,4	29,46	0,00	29,5	153,1
7	ТЭЦ-20 КТС-54	ПАО "Мосэнерго"	КТС	120,0	63,9	194,8	0,0	194,8	4,4	2,2	190,5	0,0	190,5	30,19	0,00	30,2	158,5
8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	207,1	529,0	0,0	529,0	11,9	2,2	517,1	0,0	517,1	79,31	0,00	79,3	153,4
9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	126,1	309,7	0,0	309,7	7,0	2,2	302,8	0,0	302,8	46,66	0,00	46,7	154,1
10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	148,4	367,7	0,0	367,7	8,3	2,2	359,5	0,0	359,5	56,62	0,00	56,6	157,5
11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	420,0	223,5	642,0	0,0	642,0	14,4	2,2	627,6	0,0	627,6	96,58	0,00	96,6	153,9
12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	316,7	813,1	0,0	813,1	18,3	2,2	794,8	0,0	794,8	126,89	0,00	126,9	159,7
13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	213,4	635,4	132,9	768,3	17,3	2,2	621,1	129,9	751,0	103,30	21,60	124,9	166,3
14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	99,6	248,4	0,0	248,4	5,6	2,2	242,8	0,0	242,8	37,13	0,00	37,1	152,9
15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	112,0	298,3	0,0	298,3	6,7	2,2	291,6	0,0	291,6	45,54	0,00	45,5	156,2
16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	ПАО "Мосэнерго"	Мини-ТЭС	4,5	3,6	8,9	0,0	8,9	0,2	2,2	8,7	0,0	8,7	1,33	0,00	1,3	151,9
17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	168,0	410,7	0,0	410,7	9,2	2,2	401,5	0,0	401,5	61,64	0,00	61,6	153,5
18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	367,0	960,1	0,0	960,1	21,6	2,2	938,5	0,0	938,5	143,95	0,00	144,0	153,4
19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	230,0	650,4	0,0	650,4	14,6	2,2	635,8	0,0	635,8	97,64	0,00	97,6	153,6
20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	440,0	408,3	1 200,0	0,0	1 200,0	27,0	2,2	1 173,0	0,0	1 173,0	183,75	0,00	183,8	156,6
21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	231,6	621,0	112,8	733,8	16,5	2,2	607,0	110,3	717,3	93,01	16,90	109,9	153,2
22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	304,7	828,1	0,0	828,1	18,6	2,2	809,4	0,0	809,4	124,59	0,00	124,6	153,9
23	РТС "Переделкино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	418,3	1 123,2	0,0	1 123,2	25,3	2,2	1 098,0	0,0	1 098,0	168,95	0,00	169,0	153,9
24	РТС "Пенягино"	ПАО "МОЭК"	РТС	400,0	163,1	449,4	79,9	529,3	11,9	2,2	439,3	78,1	517,4	67,68	12,03	79,7	154,1
25	РТС "Строгино"	ПАО "МОЭК"	РТС	600,0	392,6	1 031,9	155,5	1 187,4	30,4	2,6	1 005,5	151,5	1 157,0	156,24	23,54	179,8	155,4
26	РТС "Внуково"	ПАО "МОЭК"	РТС	163,0	172,9	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
27	РТС "Солнцево"	ПАО "МОЭК"	РТС	90,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
28	РТС "Терешково"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	333,3	210,1	0,0	210,1	4,7	2,2	205,4	0,0	205,4	31,92	0,00	31,9	155,4
29	РТС "Тушино-1"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	96,3	263,9	42,9	306,7	6,9	2,2	257,9	41,9	299,8	40,94	6,65	47,6	158,7
30	РТС "Тушино-2"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	117,3	338,6	54,0	392,6	8,8	2,2	331,0	52,8	383,8	50,36	8,03	58,4	152,1
31	РТС "Тушино-3"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	297,3	746,4	117,6	864,1	19,4	2,2	729,6	115,0	844,6	112,49	17,73	130,2	154,2
32	РТС "Тушино-4"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	118,3	324,6	55,2	379,9	8,5	2,2	317,3	54,0	371,3	48,57	8,26	56,8	153,1
33	РТС "Тушино-5"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	124,7	341,7	58,8	400,4	9,0	2,2	334,0	57,4	391,4	50,56	8,70	59,3	151,4
34	РТС "Митино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	229,7	601,6	96,6	698,2	15,7	2,2	588,1	94,4	682,5	90,99	14,61	105,6	154,7
35	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	8,0	5,5	15,5	0,0	15,5	0,3	2,2	15,1	0,0	15,1	2,40	0,00	2,4	158,8
36	КТС "Акулово"-2 (летняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	2,1	0,0	0,0	2,1	2,1	0,1	2,5	0,0	2,1	2,1	0,00	0,33	0,3	162,8
37	КТС-40	ПАО "МОЭК"	КТС	3,9	3,0	6,4	0,0	6,4	0,1	2,2	6,3	0,0	6,3	0,96	0,00	1,0	152,7
38	КТС "Нижние Котлы"	ПАО "МОЭК"	КТС	4,3	2,0	4,9	0,0	4,9	0,1	2,2	4,8	0,0	4,8	0,78	0,00	0,8	162,3
39	КТС-58	ПАО "МОЭК"	КТС	9,0	7,0	19,5	2,9	22,4	0,5	2,2	19,1	2,8	21,9	3,09	0,46	3,6	162,3
40	КТС "Покровское-Стрешнево"	ПАО "МОЭК"	КТС	59,5	23,8	66,3	10,8	77,1	1,9	2,5	64,7	10,5	75,1	10,06	1,63	11,7	155,5
41	КТС "Захарьино"	ПАО "МОЭК"	КТС	5,9	3,0	7,3	1,2	8,5	0,2	2,2	7,2	1,2	8,3	1,13	0,19	1,3	158,3
42	МК и АИТ, всего	ПАО "МОЭК"	МК, АИТ	192,1	102,4	282,5	41,8	324,3	7,1	2,2	276,3	40,9	317,2	43,87	6,50	50,4	158,8
43	РТС-1 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	300,0	97,1	245,2	49,2	294,4	7,6	2,6	238,8	47,9	286,8	38,32	7,69	46,0	160,4
44	РТС-2 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	600,0	349,6	782,4	108,5	890,9	23,1	2,6	762,1	105,7	867,8	122,41	16,97	139,4	160,6
45	РТЭС-3 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	400,0	147,5	344,0	57,8	401,8	10,4	2,6	335,1	56,3	391,4	52,94	8,90	61,8	158,0
46	РТС-4 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	432,6	365,1	1 045,4	183,2	1 228,6	31,8	2,6	1 018,3	178,5	1 196,8	158,42	27,76	186,2	155,6
47	ПК Больничный комплекс	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	2,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
48	Котельная роддома	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	5,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
49	АИТ Хоспис	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	0,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
50	КТС "Мосрентген"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	30,0	25,9	65,3	8,7	74,0	2,2	3,0	63,4	8,4	71,8	10,35	1,38	11,7	163,4
51	КТС-1 "Московский"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	82,0	78,4	219,5	29,6	249,0	5,5	2,2	214,6	28,9	243,5	33,88	4,56	38,4	157,8
52	КТС "Яковлево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	1,9	1,5	4,3	0,5	4,9	0,1	2,2	4,2	0,5	4,7	0,69	0,08	0,8	162,3
53	КТС "Кленово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	7,7	22,0	3,3	25,3	0,6	2,2	21,5	3,2	24,7	3,42	0,51	3,9	158,8

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2032 (2031 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
									тыс. Гкал								
54	КТС № 8 п. Кокошкино	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	26,0	20,4	62,9	12,3	75,3	1,7	2,2	61,6	12,1	73,6	9,77	1,92	11,7	158,8
55	КТС № 18 пос. Киевский	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	24,0	17,5	51,4	8,7	60,1	1,9	3,1	49,8	8,4	58,2	8,07	1,36	9,4	161,9
56	КТС № 51 п. Яковлевское	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	13,8	41,2	7,1	48,3	1,1	2,2	40,3	6,9	47,2	6,40	1,10	7,5	158,8
57	КТС № 36 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	21,0	10,2	27,1	2,7	29,8	1,3	4,5	25,9	2,6	28,5	4,32	0,43	4,8	166,8
58	КТС № 38 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,7	10,4	33,2	7,0	40,2	1,0	2,4	32,4	6,8	39,2	5,32	1,12	6,4	164,3
59	КТС "Знамя Октября"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	29,0	23,7	70,1	11,8	81,9	2,5	3,1	67,9	11,4	79,3	10,95	1,84	12,8	161,1
60	КТС "Остафьево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,0	4,8	14,6	2,7	17,2	0,4	2,2	14,2	2,6	16,8	2,31	0,42	2,7	162,3
61	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	10,7	30,6	4,8	35,4	0,8	2,2	29,9	4,7	34,6	4,75	0,75	5,5	158,8
62	КТС "Вороново"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	14,7	43,9	7,2	51,0	1,1	2,2	42,9	7,0	49,9	6,81	1,12	7,9	158,8
63	КТС "Былово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	3,4	1,8	4,9	0,6	5,4	0,1	2,2	4,7	0,5	5,3	0,77	0,09	0,9	162,3
64	КТС "Красная Пахра"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,9	6,1	17,7	2,6	20,2	0,4	2,2	17,3	2,5	19,8	2,80	0,41	3,2	162,0
65	КТС "Красное"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,2	3,7	10,2	1,7	11,9	0,3	2,2	9,9	1,7	11,6	1,61	0,27	1,9	162,3
66	КТС "Шишкин лес"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	22,1	18,6	52,2	8,0	60,2	1,3	2,2	51,0	7,8	58,9	8,10	1,24	9,3	158,8
67	КТС "Рогово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,8	4,8	14,0	2,1	16,0	0,4	2,2	13,7	2,0	15,7	2,22	0,33	2,5	162,3
68	КТС "Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	16,6	14,3	42,4	6,8	49,1	1,1	2,2	41,4	6,6	48,0	6,58	1,05	7,6	158,8
69	КТС-1 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	240,0	213,4	565,4	86,3	651,8	14,3	2,2	553,0	84,4	637,4	86,85	13,26	100,1	157,1
70	КТС-3 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,5	5,3	16,4	3,0	19,4	0,4	2,2	16,0	2,9	18,9	2,60	0,47	3,1	162,3
71	КТС "Кокошкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	10,1	3,2	9,5	1,2	10,6	0,5	4,8	9,0	1,1	10,1	1,47	0,18	1,6	163,0
72	МК "Внуковская гимназия"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6	0,0	2,2	0,6	0,0	0,6	0,10	0,00	0,1	162,3
73	МК "Внуковская больница"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,7	0,1	0,8	0,0	2,2	0,7	0,1	0,8	0,11	0,01	0,1	161,1
74	МК "Изварино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,6	1,4	3,3	0,3	3,5	0,1	2,2	3,2	0,3	3,4	0,52	0,04	0,6	162,3
75	МК "Переделкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,3	0,7	1,9	0,1	2,1	0,0	2,2	1,9	0,1	2,0	0,31	0,02	0,3	162,3
76	МК "Рассказовка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,5	0,3	0,7	0,1	0,7	0,0	2,2	0,7	0,1	0,7	0,10	0,01	0,1	156,2
77	МК "Радиоцентр"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,9	0,5	1,4	0,1	1,5	0,0	2,2	1,4	0,1	1,5	0,22	0,02	0,2	162,3
78	МК "Марьино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,4	1,2	0,1	1,3	0,0	2,2	1,2	0,1	1,3	0,19	0,02	0,2	162,3
79	МК № 46 д. Акиньшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,1	0,6	0,0	2,2	0,5	0,1	0,6	0,08	0,01	0,1	162,3
80	МК № 21 х. Ильичевка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,6	1,8	4,8	0,3	5,1	0,1	2,2	4,7	0,3	4,9	0,76	0,05	0,8	162,3
81	МК № 22 д. Крекшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	5,4	5,1	13,4	1,2	14,5	0,3	2,2	13,1	1,1	14,2	2,12	0,19	2,3	162,3
82	МК № 27 д. Кузнецово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,8	0,0	0,8	0,0	2,2	0,8	0,0	0,8	0,12	0,01	0,1	162,3
83	МК № 33 п. Первомайское	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,9	5,4	14,9	1,8	16,8	0,4	2,2	14,6	1,8	16,4	2,34	0,28	2,6	160,3
84	МК № 34 д. Шеломово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,2	3,2	0,3	3,5	0,1	2,2	3,1	0,3	3,4	0,50	0,05	0,5	161,1
85	МК 32 п. Толстопальцево	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	163,3
86	МК "Пожарное депо"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	2,2	0,1	0,0	0,1	0,01	0,00	0,0	158,0
87	МК "Гора"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,8	4,8	0,4	5,2	0,1	2,2	4,7	0,4	5,1	0,76	0,07	0,8	162,3
88	МК "Минзаг"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,9	0,8	2,1	0,2	2,3	0,0	2,2	2,1	0,2	2,2	0,32	0,02	0,3	155,1
89	МК "Секерино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,1	0,6	1,6	0,0	1,6	0,0	2,2	1,5	0,0	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
90	МК "Ильино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
91	МК "Каменка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
92	МК "Михайловское"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,0	0,5	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,07	0,00	0,1	164,9
93	МК "Ознобишино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	174,6
94	МК "ДРП-3"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	156,0
95	МК "БКУ-350"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,2	0,4	0,1	0,5	0,0	2,2	0,4	0,1	0,5	0,07	0,01	0,1	162,0
96	МК-4 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,4	6,1	16,0	0,9	16,9	0,4	2,2	15,6	0,9	16,5	2,54	0,15	2,7	162,3
97	МК-5 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,0	1,8	4,5	0,1	4,7	0,1	2,2	4,4	0,1	4,6	0,72	0,02	0,7	162,3
98	МК "Бор"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	2,8	8,1	1,1	9,2	0,2	2,2	7,9	1,1	9,0	1,27	0,17	1,4	160,2
99	МК "Спортбаза Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,0	2,8	7,8	0,8	8,6	0,2	2,2	7,6	0,8	8,4	1,24	0,13	1,4	162,5
100	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 196,1	3 316,6	10 047,8	2 417,2	12 465,1	244,0	2,0	9 851,1	2 369,9	12 221,1	1 618,02	389,25	2 007,3	164,2
101	Котельная "Рублево-Архангельское"	Новые котельные		110,0	59,3	152,4	22,7	175,1	3,9	2,2	149,0	22,2	171,2	23,66	3,53	27,2	158,8
102	Новый АИТ МКР.2Е	Новые котельные		0,4	0,2	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	162,3
103	Котельная "Машкинское ш. вл. 32"	Новые котельные		1,7	1,1	2,1	0,1	2,2	0,0	2,2	2,0	0,1	2,2	0,33	0,02	0,3	162,3
104	РТС "Саларьево"	Новые котельные		361,2	287,5	704,8	83,9	788,7	17,4	2,2	689,3	82,1	771,3	108,26	12,89	121,2	157,1
105	Котельная "Гипермаркет Леруа"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
106	Котельная ЖК "Рассказово"	Новые котельные		30,9	25,7	80,2	15,2	95,3	2,1	2,2	78,4	14,8	93,2	12,50	2,37	14,9	159,4
107	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	Новые котельные		7,3	6,0	13,3	1,8	15,1	0,3	2,2	13,0	1,8	14,7	2,11	0,28	2,4	162,3
108	Котельная "ПНК-Внуково"	Новые котельные		13,9	10,2	16,1	0,9	17,0	0,4	2,2	15,8	0,8	16,6	2,51	0,13	2,6	158,8

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2032 (2031 г.)													
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
109	Котельная п. Коммунарка	Новые котельные		360,0	332,6	782,3	98,6	880,8	19,4	2,2	765,1	96,4	861,5	120,17	15,14	135,3	157,1
110	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	Новые котельные		30,0	23,4	73,0	13,8	86,7	1,9	2,2	71,4	13,5	84,8	11,35	2,14	13,5	159,0
111	Котельная ЖК "Южное Бурино"	Новые котельные		37,2	33,2	93,2	12,9	106,1	2,3	2,2	91,1	12,7	103,8	14,47	2,01	16,5	158,8
112	Котельная ЖК "Москвичка"	Новые котельные		4,5	3,4	10,7	2,1	12,8	0,3	2,2	10,5	2,0	12,5	1,70	0,33	2,0	162,3
113	Котельная № 1 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,6	1,9	3,0	0,1	3,1	0,1	2,2	2,9	0,1	3,1	0,47	0,02	0,5	162,3
114	Котельная № 2 ИП "Индиго"	Новые котельные		0,7	0,4	0,7	0,0	0,7	0,0	2,2	0,7	0,0	0,7	0,11	0,01	0,1	162,3
115	Котельная № 3 ИП "Индиго"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
116	Котельная № 4 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,9	2,1	3,8	0,2	4,0	0,1	2,2	3,8	0,2	3,9	0,61	0,03	0,6	162,3
117	Котельная "ТРК Мега"	Новые котельные		18,5	14,6	26,9	1,3	28,2	0,6	2,2	26,3	1,3	27,6	4,17	0,21	4,4	158,9
118	Котельная вблизи дер. Зименки	Новые котельные		34,4	30,8	96,5	18,7	115,2	2,5	2,2	94,4	18,3	112,7	14,99	2,90	17,9	158,8
119	Котельная "ТК Декатлон"	Новые котельные		12,3	9,4	17,3	0,9	18,2	0,4	2,2	17,0	0,8	17,8	2,69	0,13	2,8	158,9
120	Котельная "Технопарк Мамыри"	Новые котельные		8,6	6,6	11,9	0,5	12,4	0,3	2,2	11,7	0,5	12,1	1,89	0,07	2,0	162,3
121	Котельная "Ауди центр Калужский"	Новые котельные		3,0	2,3	4,1	0,2	4,4	0,1	2,2	4,1	0,2	4,3	0,66	0,03	0,7	162,3
122	Котельная "Школа"	Новые котельные		7,6	6,2	17,6	3,2	20,8	0,5	2,2	17,2	3,2	20,3	2,79	0,51	3,3	162,3
123	Котельная ООО "Транс-Гамма"	Новые котельные		1,6	1,3	2,3	0,1	2,4	0,1	2,2	2,3	0,1	2,4	0,37	0,02	0,4	162,3
124	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	Новые котельные		26,6	20,3	63,5	12,3	75,8	1,7	2,2	62,1	12,0	74,2	9,88	1,91	11,8	159,0
125	Котельная ЖК "Медовая Долина"	Новые котельные		11,6	8,7	27,4	5,3	32,7	0,7	2,2	26,8	5,2	32,0	4,25	0,82	5,1	158,8
126	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	Новые котельные		51,6	45,7	129,7	22,4	152,1	3,3	2,2	126,9	21,9	148,8	20,14	3,47	23,6	158,8
127	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	Новые котельные		70,0	58,2	152,8	23,5	176,4	3,9	2,2	149,5	23,0	172,5	23,73	3,66	27,4	158,8
128	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино	Новые котельные		29,4	23,6	68,9	12,3	81,2	1,8	2,2	67,4	12,0	79,4	10,70	1,91	12,6	158,8
129	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	Новые котельные		90,0	65,0	176,1	28,5	204,6	4,5	2,2	172,2	27,8	200,1	27,34	4,42	31,8	158,8
130	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	Новые котельные		64,3	58,5	156,6	24,9	181,5	4,0	2,2	153,2	24,3	177,5	24,32	3,86	28,2	158,8
131	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово	Новые котельные		48,1	7,1	22,3	4,3	26,6	0,6	2,2	21,8	4,2	26,0	3,47	0,67	4,1	158,8
132	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково	Новые котельные		44,1	30,0	91,4	17,2	108,6	2,4	2,2	89,4	16,8	106,2	14,20	2,67	16,9	158,8
133	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово	Новые котельные		80,0	26,9	59,0	6,3	65,3	1,4	2,2	57,7	6,1	63,9	9,17	0,97	10,1	158,8
134	Котельная ЖК "Марьино Град"	Новые котельные		13,4	8,0	25,1	4,7	29,8	0,7	2,2	24,5	4,6	29,1	3,89	0,74	4,6	158,8
135	Котельная вблизи дер. Середнево	Новые котельные		140,0	118,4	333,3	57,3	390,6	8,6	2,2	326,0	56,0	382,0	51,76	8,89	60,6	158,8
136	Котельная ТЦ "Ремо"	Новые котельные		2,1	1,2	2,2	0,1	2,3	0,1	2,2	2,1	0,1	2,2	0,34	0,02	0,4	162,3
137	Котельная НТИЦ "Технопарк"	Новые котельные		8,4	6,4	11,7	0,6	12,2	0,3	2,2	11,4	0,6	12,0	1,85	0,09	1,9	162,3
138	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	Новые котельные		21,0	14,3	39,1	6,4	45,5	1,0	2,2	38,3	6,2	44,5	6,08	0,99	7,1	158,8
139	Котельная ЖК "Первомайское"	Новые котельные		6,9	5,9	18,5	3,6	22,1	0,5	2,2	18,1	3,5	21,6	2,94	0,57	3,5	162,3
140	Котельная вблизи пос. Минзаг	Новые котельные		2,0	1,1	1,8	0,1	1,9	0,0	2,2	1,8	0,1	1,9	0,29	0,02	0,3	162,3
141	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	Новые котельные		1,5	0,8	1,3	0,1	1,4	0,0	2,2	1,3	0,1	1,3	0,20	0,01	0,2	162,3
142	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	Новые котельные		61,7	50,2	79,7	4,6	84,3	1,9	2,2	77,9	4,5	82,4	12,38	0,72	13,1	158,9
143	Котельная ПСК "Сотрудничество"	Новые котельные		6,1	4,5	7,2	0,4	7,5	0,2	2,2	7,0	0,4	7,4	1,14	0,06	1,2	162,3
144	Котельная вблизи дер. Шахово	Новые котельные		14,2	11,3	35,3	6,8	42,2	0,9	2,2	34,6	6,7	41,2	5,51	1,06	6,6	159,3
145	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино	Новые котельные		30,8	27,5	45,1	2,5	47,6	1,0	2,2	44,1	2,5	46,5	7,00	0,39	7,4	158,9
146	Котельная вблизи дер. Кривошеино	Новые котельные		6,0	4,7	14,8	2,9	17,7	0,4	2,2	14,5	2,8	17,3	2,36	0,46	2,8	162,3
147	Котельная "Верескино"	Новые котельные		4,7	3,9	7,1	0,4	7,5	0,2	2,2	6,9	0,3	7,3	1,13	0,06	1,2	162,3
148	Котельная д. Ликова	Новые котельные		1,3	0,9	1,5	0,1	1,6	0,0	2,2	1,5	0,1	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
149	Котельная ГКУ "УКРиС"	Новые котельные		0,3	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,0	162,3
	ВСЕГО по котельным г. Москвы			24 930,6	13 233,3	34 379,5	4 532,2	38 911,7	853,3	2,2	33 623,0	4 435,5	38 058,5	5 332,8	714,2	6 047,0	158,9
	- на территории ТиНАО			4 733,3	3 025,1	8 017,5	1 196,6	9 214,2	203,8	2,2	7 840,2	1 170,2	9 010,3	1 260,5	188,3	1 448,8	160,8
	В том числе:																
	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	ПАО "Мосэнерго"		7 384,5	4 337,0	10 879,7	245,9	11 125,6	251,3	2,3	10 633,9	240,4	10 874,3	1 655,9	38,5	1 694,5	155,8
	Котельные ПАО "МОЭК", всего	ПАО "МОЭК"		4 057,8	2 610,8	5 833,9	719,3	6 553,2	151,2	2,3	5 699,5	702,6	6 402,1	881,0	108,7	989,7	154,6
	Котельные ООО "ТСК Мосэнерго", всего	ООО "ТСК Мосэнерго"		1 740,1	959,4	2 417,0	398,7	2 815,7	72,9	2,6	2 354,4	388,4	2 742,8	372,1	61,3	433,4	158,0
	Котельные ООО "ТСК Новая Москва", всего	ООО "ТСК Новая Москва"		663,5	546,1	1 513,2	226,5	1 739,7	41,2	2,4	1 477,3	221,1	1 698,5	235,0	35,2	270,1	159,1
	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 196,1	3 316,6	10 047,8	2 417,2	12 465,1	244,0	2,0	9 851,1	2 369,9	12 221,1	1 618,0	389,3	2 007,3	164,2
	- в том числе на территории ТиНАО			2 298,0	1 080,1	2 978,5	468,7	3 447,2	74,0	2,1	2 914,5	458,6	3 373,2	479,9	75,5	555,5	164,7
	Новые котельные, всего		Новые котельные		1 888,6	1 463,4	3 687,8	524,7	4 212,5	92,7	2,2	3 606,7	513,1	4 119,8	570,8	81,2	652,0
	- в том числе на территории ТиНАО			1 771,8	1 398,9	3 525,8	501,5	4 027,3	88,6	2,2	3 448,3	490,5	3 938,7	545,6	77,6	623,2	158,2

Таблица 3.12 - Результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы котельных г. Москвы на 01.01.2033 (2032 г.)

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2033 (2032 г.)													
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	300,0	85,6	169,1	0,0	169,1	3,8	2,2	165,3	0,0	165,3	26,03	0,00	26,0	157,4
2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	189,0	522,7	0,0	522,7	11,8	2,2	510,9	0,0	510,9	82,38	0,00	82,4	161,2
3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	390,0	287,4	52,4	0,2	52,6	2,3	4,3	50,1	0,2	50,3	7,74	0,03	7,8	154,3
4	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	480,0	210,1	577,6	0,0	577,6	13,0	2,2	564,6	0,0	564,6	84,97	0,00	85,0	150,5
5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	640,0	261,4	651,6	0,0	651,6	14,7	2,2	637,0	0,0	637,0	98,47	0,00	98,5	154,6
6	ТЭЦ-20 КТС-18	ПАО "Мосэнерго"	КТС	90,0	85,8	196,5	0,0	196,5	4,4	2,2	192,1	0,0	192,1	29,41	0,00	29,4	153,1
7	ТЭЦ-20 КТС-54	ПАО "Мосэнерго"	КТС	120,0	67,0	200,3	0,0	200,3	4,5	2,2	195,8	0,0	195,8	31,04	0,00	31,0	158,5
8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	206,6	528,0	0,0	528,0	11,9	2,2	516,1	0,0	516,1	79,16	0,00	79,2	153,4
9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	125,7	309,0	0,0	309,0	7,0	2,2	302,0	0,0	302,0	46,54	0,00	46,5	154,1
10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	147,9	366,7	0,0	366,7	8,2	2,2	358,5	0,0	358,5	56,47	0,00	56,5	157,5
11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	420,0	222,9	640,7	0,0	640,7	14,4	2,2	626,3	0,0	626,3	96,37	0,00	96,4	153,9
12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	326,9	834,2	0,0	834,2	18,8	2,2	815,5	0,0	815,5	130,19	0,00	130,2	159,7
13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	219,4	644,9	133,5	778,3	17,5	2,2	630,4	130,5	760,8	104,83	21,69	126,5	166,3
14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	101,1	251,1	0,0	251,1	5,6	2,2	245,5	0,0	245,5	37,54	0,00	37,5	152,9
15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	150,0	111,7	297,6	0,0	297,6	6,7	2,2	290,9	0,0	290,9	45,43	0,00	45,4	156,2
16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	ПАО "Мосэнерго"	мини-ТЭС	4,5	3,6	8,9	0,0	8,9	0,2	2,2	8,7	0,0	8,7	1,33	0,00	1,3	151,9
17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	240,0	170,6	418,2	0,0	418,2	9,4	2,2	408,8	0,0	408,8	62,77	0,00	62,8	153,5
18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	366,3	958,4	0,0	958,4	21,6	2,2	936,9	0,0	936,9	143,70	0,00	143,7	153,4
19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	231,5	653,0	0,0	653,0	14,7	2,2	638,3	0,0	638,3	98,02	0,00	98,0	153,6
20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	440,0	407,9	1 199,0	0,0	1 199,0	27,0	2,2	1 172,1	0,0	1 172,1	183,60	0,00	183,6	156,6
21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	400,0	235,5	627,4	113,2	740,6	16,7	2,2	613,3	110,7	724,0	93,97	16,96	110,9	153,2
22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	ПАО "Мосэнерго"	РТС	600,0	303,6	825,8	0,0	825,8	18,6	2,2	807,3	0,0	807,3	124,26	0,00	124,3	153,9
23	РТС "Переделкино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	417,7	1 121,8	0,0	1 121,8	25,2	2,2	1 096,6	0,0	1 096,6	168,74	0,00	168,7	153,9
24	РТС "Пенягино"	ПАО "МОЭК"	РТС	400,0	166,7	455,4	80,3	535,7	12,0	2,2	445,1	78,5	523,6	68,58	12,09	80,7	154,1
25	РТС "Строгино"	ПАО "МОЭК"	РТС	600,0	394,7	1 035,4	155,8	1 191,2	30,5	2,6	1 008,8	151,8	1 160,6	156,76	23,59	180,3	155,4
26	РТС "Внуково"	ПАО "МОЭК"	РТС	163,0	177,9	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
27	РТС "Солнцево"	ПАО "МОЭК"	РТС	90,0	0,0	-	-	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0
28	РТС "Терешково"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	332,7	209,0	0,0	209,0	4,7	2,2	204,3	0,0	204,3	31,75	0,00	31,8	155,4
29	РТС "Тушино-1"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	97,5	265,8	43,0	308,8	6,9	2,2	259,8	42,0	301,9	41,24	6,67	47,9	158,7
30	РТС "Тушино-2"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	116,9	337,7	54,0	391,8	8,8	2,2	330,1	52,8	383,0	50,23	8,03	58,3	152,1
31	РТС "Тушино-3"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	297,5	746,7	117,7	864,4	19,4	2,2	729,9	115,1	844,9	112,53	17,74	130,3	154,2
32	РТС "Тушино-4"	ПАО "МОЭК"	РТС	180,0	117,9	323,9	55,2	379,1	8,5	2,2	316,6	54,0	370,6	48,46	8,26	56,7	153,1
33	РТС "Тушино-5"	ПАО "МОЭК"	РТС	240,0	124,4	340,9	58,8	399,6	9,0	2,2	333,2	57,4	390,6	50,44	8,70	59,1	151,4
34	РТС "Митино"	ПАО "МОЭК"	РТС	480,0	234,4	610,0	97,1	707,0	15,9	2,2	596,3	94,9	691,1	92,26	14,68	106,9	154,7
35	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	8,0	5,5	15,5	0,0	15,5	0,3	2,2	15,1	0,0	15,1	2,40	0,00	2,4	158,8
36	КТС "Акулово"-2 (летняя)	ПАО "МОЭК"	КТС	2,1	0,0	0,0	2,1	2,1	0,1	2,5	0,0	2,1	2,1	0,00	0,33	0,3	162,8
37	КТС-40	ПАО "МОЭК"	КТС	3,9	3,0	6,4	0,0	6,4	0,1	2,2	6,3	0,0	6,3	0,96	0,00	1,0	152,7
38	КТС "Нижние Котлы"	ПАО "МОЭК"	КТС	4,3	2,0	4,9	0,0	4,9	0,1	2,2	4,8	0,0	4,8	0,78	0,00	0,8	162,3
39	КТС-58	ПАО "МОЭК"	КТС	9,0	7,0	19,5	2,9	22,4	0,5	2,2	19,1	2,8	21,9	3,09	0,46	3,6	162,3
40	КТС "Покровское-Стрешнево"	ПАО "МОЭК"	КТС	59,5	25,0	68,1	10,9	79,0	2,0	2,5	66,4	10,6	77,0	10,33	1,65	12,0	155,5
41	КТС "Захарьино"	ПАО "МОЭК"	КТС	5,9	3,0	7,3	1,2	8,5	0,2	2,2	7,2	1,2	8,3	1,13	0,19	1,3	158,3
42	МК и АИТ, всего	ПАО "МОЭК"	МК, АИТ	192,1	102,4	282,5	41,8	324,3	7,1	2,2	276,3	40,9	317,2	43,87	6,50	50,4	158,8
43	РТС-1 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	300,0	96,8	244,6	49,2	293,8	7,6	2,6	238,3	47,9	286,2	38,23	7,69	45,9	160,4
44	РТС-2 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	600,0	348,8	780,9	108,5	889,4	23,0	2,6	760,7	105,7	866,4	122,18	16,97	139,2	160,6
45	РТЭС-3 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	400,0	147,1	343,2	57,8	401,0	10,4	2,6	334,3	56,3	390,6	52,81	8,90	61,7	158,0
46	РТС-4 г. Зеленоград	ООО "ТСК Мосэнерго"	РТС	432,6	370,6	1 054,7	183,8	1 238,5	32,1	2,6	1 027,4	179,0	1 206,4	159,83	27,85	187,7	155,6
47	ПК Больничный комплекс	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	2,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
48	Котельная роддома	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	5,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
49	АИТ Хоспис	ООО "ТСК Мосэнерго"	МК	0,2	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
50	КТС "Мосрентген"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	30,0	25,9	65,3	8,7	74,0	2,2	3,0	63,4	8,4	71,8	10,35	1,38	11,7	163,4

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2033 (2032 г.)													
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
51	КТС-1 "Московский"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	82,0	78,4	219,5	29,6	249,0	5,5	2,2	214,6	28,9	243,5	33,88	4,56	38,4	157,8
52	КТС "Яковлево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	1,9	1,5	4,3	0,5	4,9	0,1	2,2	4,2	0,5	4,7	0,69	0,08	0,8	162,3
53	КТС "Кленово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	7,7	22,0	3,3	25,3	0,6	2,2	21,5	3,2	24,7	3,42	0,51	3,9	158,8
54	КТС № 8 п. Кокошкино	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	26,0	20,4	62,9	12,3	75,3	1,7	2,2	61,6	12,1	73,6	9,77	1,92	11,7	158,8
55	КТС № 18 пос. Киевский	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	24,0	17,5	51,4	8,7	60,1	1,9	3,1	49,8	8,4	58,2	8,07	1,36	9,4	161,9
56	КТС № 51 п. Яковлевское	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	13,8	41,2	7,1	48,3	1,1	2,2	40,3	6,9	47,2	6,40	1,10	7,5	158,8
57	КТС № 36 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	21,0	10,2	27,1	2,7	29,8	1,3	4,5	25,9	2,6	28,5	4,32	0,43	4,8	166,8
58	КТС № 38 п. Птичное	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,7	10,4	33,2	7,0	40,2	1,0	2,4	32,4	6,8	39,2	5,32	1,12	6,4	164,3
59	КТС "Знамя Октября"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	29,0	23,7	70,1	11,8	81,9	2,5	3,1	67,9	11,4	79,3	10,95	1,84	12,8	161,1
60	КТС "Остафьево"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,0	4,8	14,6	2,7	17,2	0,4	2,2	14,2	2,6	16,8	2,31	0,42	2,7	162,3
61	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	12,0	10,7	30,6	4,8	35,4	0,8	2,2	29,9	4,7	34,6	4,75	0,75	5,5	158,8
62	КТС "Вороново"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	19,5	14,7	43,9	7,2	51,0	1,1	2,2	42,9	7,0	49,9	6,81	1,12	7,9	158,8
63	КТС "Былово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	3,4	1,8	4,9	0,6	5,4	0,1	2,2	4,7	0,5	5,3	0,77	0,09	0,9	162,3
64	КТС "Красная Пахра"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,9	6,1	17,7	2,6	20,2	0,4	2,2	17,3	2,5	19,8	2,80	0,41	3,2	162,0
65	КТС "Красное"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,2	3,7	10,2	1,7	11,9	0,3	2,2	9,9	1,7	11,6	1,61	0,27	1,9	162,3
66	КТС "Шишкин лес"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	22,1	18,6	52,2	8,0	60,2	1,3	2,2	51,0	7,8	58,9	8,10	1,24	9,3	158,8
67	КТС "Рогово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	5,8	4,8	14,0	2,1	16,0	0,4	2,2	13,7	2,0	15,7	2,22	0,33	2,5	162,3
68	КТС "Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	16,6	14,3	42,4	6,8	49,1	1,1	2,2	41,4	6,6	48,0	6,58	1,05	7,6	158,8
69	КТС-1 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	240,0	213,8	566,2	86,4	652,6	14,4	2,2	553,7	84,5	638,2	86,97	13,27	100,2	157,1
70	КТС-3 "Щербинка"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	6,5	5,3	16,4	3,0	19,4	0,4	2,2	16,0	2,9	18,9	2,60	0,47	3,1	162,3
71	КТС "Кокошкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	КТС	10,1	3,2	9,5	1,2	10,6	0,5	4,8	9,0	1,1	10,1	1,47	0,18	1,6	163,0
72	МК "Внуковская гимназия"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6	0,0	2,2	0,6	0,0	0,6	0,10	0,00	0,1	162,3
73	МК "Внуковская больница"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,7	0,1	0,8	0,0	2,2	0,7	0,1	0,8	0,11	0,01	0,1	161,1
74	МК "Изварино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,6	1,4	3,3	0,3	3,5	0,1	2,2	3,2	0,3	3,4	0,52	0,04	0,6	162,3
75	МК "Переделкино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,3	0,7	1,9	0,1	2,1	0,0	2,2	1,9	0,1	2,0	0,31	0,02	0,3	162,3
76	МК "Рассказовка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,5	0,3	0,7	0,1	0,7	0,0	2,2	0,7	0,1	0,7	0,10	0,01	0,1	156,2
77	МК "Радиоцентр"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,9	0,5	1,4	0,1	1,5	0,0	2,2	1,4	0,1	1,5	0,22	0,02	0,2	162,3
78	МК "Марьино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,4	1,2	0,1	1,3	0,0	2,2	1,2	0,1	1,3	0,19	0,02	0,2	162,3
79	МК № 46 д. Акиньшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,1	0,6	0,0	2,2	0,5	0,1	0,6	0,08	0,01	0,1	162,3
80	МК № 21 х. Ильичевка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,6	1,8	4,8	0,3	5,1	0,1	2,2	4,7	0,3	4,9	0,76	0,05	0,8	162,3
81	МК № 22 д. Крекшино	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	5,4	5,1	13,4	1,2	14,5	0,3	2,2	13,1	1,1	14,2	2,12	0,19	2,3	162,3
82	МК № 27 д. Кузнецово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,6	0,3	0,8	0,0	0,8	0,0	2,2	0,8	0,0	0,8	0,12	0,01	0,1	162,3
83	МК № 33 п. Первомайское	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,9	5,4	14,9	1,8	16,8	0,4	2,2	14,6	1,8	16,4	2,34	0,28	2,6	160,3
84	МК № 34 д. Шеломово	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,2	3,2	0,3	3,5	0,1	2,2	3,1	0,3	3,4	0,50	0,05	0,5	161,1
85	МК 32 п. Толстопальцево	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	163,3
86	МК "Пожарное депо"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	2,2	0,1	0,0	0,1	0,01	0,00	0,0	158,0
87	МК "Гора"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	1,8	4,8	0,4	5,2	0,1	2,2	4,7	0,4	5,1	0,76	0,07	0,8	162,3
88	МК "Минзаг"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,9	0,8	2,1	0,2	2,3	0,0	2,2	2,1	0,2	2,2	0,32	0,02	0,3	155,1
89	МК "Секерино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	1,1	0,6	1,6	0,0	1,6	0,0	2,2	1,5	0,0	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
90	МК "Ильино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
91	МК "Каменка"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,2	0,0	0,2	0,0	2,2	0,2	0,0	0,2	0,03	0,00	0,0	162,3
92	МК "Михайловское"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,4	0,2	0,5	0,0	0,5	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,07	0,00	0,1	164,9
93	МК "Ознобишино"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,1	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,1	174,6
94	МК "ДРП-3"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,2	0,1	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	156,0
95	МК "БКУ-350"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	0,3	0,2	0,4	0,1	0,5	0,0	2,2	0,4	0,1	0,5	0,07	0,01	0,1	162,0
96	МК-4 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,4	6,1	16,0	0,9	16,9	0,4	2,2	15,6	0,9	16,5	2,54	0,15	2,7	162,3
97	МК-5 г. Щербинка	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	2,0	1,8	4,5	0,1	4,7	0,1	2,2	4,4	0,1	4,6	0,72	0,02	0,7	162,3
98	МК "Бор"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	3,4	2,8	8,1	1,1	9,2	0,2	2,2	7,9	1,1	9,0	1,27	0,17	1,4	160,2
99	МК "Спортбаза Щапово"	ООО "ТСК Новая Москва"	МК	6,0	2,8	7,8	0,8	8,6	0,2	2,2	7,6	0,8	8,4	1,24	0,13	1,4	162,5
100	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 196,1	3 316,6	10 048,3	2 417,3	12 465,6	244,0	2,0	9 851,6	2 370,0	12 221,6	1 618,09	389,27	2 007,4	164,2
101	Котельная "Рублево-Архангельское"	Новые котельные		110,0	91,8	237,8	35,8	273,6	6,0	2,2	232,6	35,1	267,6	36,92	5,57	42,5	158,8
102	АИТ МКР.2Е	Новые котельные		0,4	0,2	0,4	0,0	0,4	0,0	2,2	0,4	0,0	0,4	0,06	0,00	0,1	162,3

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2033 (2032 г.)													Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
103	Котельная "Машкинское ш. вл. 32"	Новые котельные		1,7	1,1	2,1	0,1	2,2	0,0	2,2	2,0	0,1	2,2	0,33	0,02	0,3	162,3
104	РТС "Саларьево"	Новые котельные		361,2	287,5	704,8	83,9	788,7	17,4	2,2	689,3	82,1	771,3	108,26	12,89	121,2	157,1
105	Котельная "Гипермаркет Леруа"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
106	Котельная ЖК "Рассказово"	Новые котельные		30,9	25,7	80,2	15,2	95,3	2,1	2,2	78,4	14,8	93,2	12,50	2,37	14,9	159,4
107	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	Новые котельные		7,3	6,0	13,3	1,8	15,1	0,3	2,2	13,0	1,8	14,7	2,11	0,28	2,4	162,3
108	Котельная "ПНК-Внуково"	Новые котельные		13,9	10,2	16,1	0,9	17,0	0,4	2,2	15,8	0,8	16,6	2,51	0,13	2,6	158,8
109	Котельная п. Коммунарка	Новые котельные		360,0	332,6	782,3	98,6	880,8	19,4	2,2	765,1	96,4	861,5	120,17	15,14	135,3	157,1
110	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	Новые котельные		30,0	23,4	73,0	13,8	86,7	1,9	2,2	71,4	13,5	84,8	11,35	2,14	13,5	159,0
111	Котельная ЖК "Южное Бунино"	Новые котельные		37,2	33,2	93,2	12,9	106,1	2,3	2,2	91,1	12,7	103,8	14,47	2,01	16,5	158,8
112	Котельная ЖК "Москвичка"	Новые котельные		4,5	3,4	10,7	2,1	12,8	0,3	2,2	10,5	2,0	12,5	1,70	0,33	2,0	162,3
113	Котельная № 1 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,6	1,9	3,0	0,1	3,1	0,1	2,2	2,9	0,1	3,1	0,47	0,02	0,5	162,3
114	Котельная № 2 ИП "Индиго"	Новые котельные		0,7	0,4	0,7	0,0	0,7	0,0	2,2	0,7	0,0	0,7	0,11	0,01	0,1	162,3
115	Котельная № 3 ИП "Индиго"	Новые котельные		1,7	0,9	1,6	0,1	1,7	0,0	2,2	1,6	0,1	1,7	0,26	0,01	0,3	162,3
116	Котельная № 4 ИП "Индиго"	Новые котельные		2,9	2,1	3,8	0,2	4,0	0,1	2,2	3,8	0,2	3,9	0,61	0,03	0,6	162,3
117	Котельная "ТРК Мега"	Новые котельные		18,5	14,6	26,9	1,3	28,2	0,6	2,2	26,3	1,3	27,6	4,17	0,21	4,4	158,9
118	Котельная вблизи дер. Зименки	Новые котельные		34,4	30,8	96,5	18,7	115,2	2,5	2,2	94,4	18,3	112,7	14,99	2,90	17,9	158,8
119	Котельная "ТК Декатлон"	Новые котельные		12,3	9,4	17,3	0,9	18,2	0,4	2,2	17,0	0,8	17,8	2,69	0,13	2,8	158,9
120	Котельная "Технопарк Мамыри"	Новые котельные		8,6	6,6	11,9	0,5	12,4	0,3	2,2	11,7	0,5	12,1	1,89	0,07	2,0	162,3
121	Котельная "Ауди центр Калужский"	Новые котельные		3,0	2,3	4,1	0,2	4,4	0,1	2,2	4,1	0,2	4,3	0,66	0,03	0,7	162,3
122	Котельная "Школа"	Новые котельные		7,6	6,2	17,6	3,2	20,8	0,5	2,2	17,2	3,2	20,3	2,79	0,51	3,3	162,3
123	Котельная ООО "Транс-Гамма"	Новые котельные		1,6	1,3	2,3	0,1	2,4	0,1	2,2	2,3	0,1	2,4	0,37	0,02	0,4	162,3
124	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	Новые котельные		26,6	20,3	63,5	12,3	75,8	1,7	2,2	62,1	12,0	74,2	9,88	1,91	11,8	159,0
125	Котельная ЖК "Медовая Долина"	Новые котельные		11,6	8,7	27,4	5,3	32,7	0,7	2,2	26,8	5,2	32,0	4,25	0,82	5,1	158,8
126	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	Новые котельные		51,6	45,7	129,7	22,4	152,1	3,3	2,2	126,9	21,9	148,8	20,14	3,47	23,6	158,8
127	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	Новые котельные		70,0	58,2	152,8	23,5	176,4	3,9	2,2	149,5	23,0	172,5	23,73	3,66	27,4	158,8
128	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино	Новые котельные		29,4	23,6	68,9	12,3	81,2	1,8	2,2	67,4	12,0	79,4	10,70	1,91	12,6	158,8
129	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	Новые котельные		90,0	77,5	208,1	33,2	241,3	5,3	2,2	203,5	32,4	236,0	32,31	5,15	37,5	158,8
130	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	Новые котельные		64,3	58,5	156,6	24,9	181,5	4,0	2,2	153,2	24,3	177,5	24,32	3,86	28,2	158,8
131	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово	Новые котельные		48,1	43,7	118,7	19,2	137,9	3,0	2,2	116,1	18,8	134,9	18,43	2,99	21,4	158,8
132	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково	Новые котельные		44,1	37,3	104,9	17,8	122,7	2,7	2,2	102,6	17,4	120,0	16,28	2,77	19,1	158,8
133	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи п. Знамя Октября	Новые котельные		36,1	30,0	80,7	12,9	93,6	2,1	2,2	78,9	12,6	91,5	12,53	2,00	14,5	158,8
134	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово	Новые котельные		80,0	68,2	175,6	26,2	201,9	4,4	2,2	171,8	25,7	197,4	27,27	4,08	31,3	158,8
135	Котельная ЖК "Марьино Град"	Новые котельные		13,4	8,0	25,1	4,7	29,8	0,7	2,2	24,5	4,6	29,1	3,89	0,74	4,6	158,8
136	Котельная вблизи дер. Середнево	Новые котельные		140,0	118,4	333,3	57,3	390,6	8,6	2,2	326,0	56,0	382,0	51,76	8,89	60,6	158,8
137	Котельная ТЦ "Ремо"	Новые котельные		2,1	1,2	2,2	0,1	2,3	0,1	2,2	2,1	0,1	2,2	0,34	0,02	0,4	162,3
138	Котельная НТИЦ "Технопарк"	Новые котельные		8,4	6,4	11,7	0,6	12,2	0,3	2,2	11,4	0,6	12,0	1,85	0,09	1,9	162,3
139	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	Новые котельные		21,0	14,3	39,1	6,4	45,5	1,0	2,2	38,3	6,2	44,5	6,08	0,99	7,1	158,8
140	Котельная ЖК "Первомайское"	Новые котельные		6,9	5,9	18,5	3,6	22,1	0,5	2,2	18,1	3,5	21,6	2,94	0,57	3,5	162,3
141	Котельная вблизи пос. Минзаг	Новые котельные		2,0	1,1	1,8	0,1	1,9	0,0	2,2	1,8	0,1	1,9	0,29	0,02	0,3	162,3
142	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	Новые котельные		1,5	0,8	1,3	0,1	1,4	0,0	2,2	1,3	0,1	1,3	0,20	0,01	0,2	162,3
143	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	Новые котельные		61,7	50,2	79,7	4,6	84,3	1,9	2,2	77,9	4,5	82,4	12,38	0,72	13,1	158,9
144	Котельная ПСК "Сотрудничество"	Новые котельные		6,1	4,5	7,2	0,4	7,5	0,2	2,2	7,0	0,4	7,4	1,14	0,06	1,2	162,3
145	Котельная вблизи дер. Шахово	Новые котельные		14,2	11,3	35,3	6,8	42,2	0,9	2,2	34,6	6,7	41,2	5,51	1,06	6,6	159,3
146	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино	Новые котельные		30,8	27,5	45,1	2,5	47,6	1,0	2,2	44,1	2,5	46,5	7,00	0,39	7,4	158,9
147	Котельная вблизи дер. Кривошеино	Новые котельные		6,0	4,7	14,8	2,9	17,7	0,4	2,2	14,5	2,8	17,3	2,36	0,46	2,8	162,3
148	Котельная "Верескино"	Новые котельные		4,7	3,9	7,1	0,4	7,5	0,2	2,2	6,9	0,3	7,3	1,13	0,06	1,2	162,3
149	Котельная д. Ликова	Новые котельные		1,3	0,9	1,5	0,1	1,6	0,0	2,2	1,5	0,1	1,6	0,25	0,01	0,3	162,3
150	Котельная ГКУ "УКРис"	Новые котельные		0,3	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2	0,3	0,0	0,3	0,05	0,00	0,0	162,3
	ВСЕГО по котельным г. Москвы			24 966,6	13 444,0	34 881,8	4 601,7	39 483,5	866,0	2,2	34 114,1	4 503,4	38 617,5	5 410,7	724,9	6 135,6	158,9
	- на территории ТиНАО			4 769,4	3 153,3	8 357,4	1 249,8	9 607,2	212,5	2,2	8 172,5	1 222,2	9 394,7	1 313,3	196,6	1 509,8	160,7
	В том числе:																
	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	ПАО "Мосэнерго"		7 384,5	4 367,4	10 933,1	246,9	11 180,0	252,6	2,3	10 686,1	241,3	10 927,4	1 664,2	38,7	1 702,9	155,8

№ п/п	Наименование котельной	Эксплуатирующая организация	Тип котельной	На 01.01.2033 (2032 г.)													
				Уст. тепловая мощность, Гкал/ч	Присоединенная тепловой нагрузка, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии,			Расход т/э на с.н.		Отпуск т/э с коллекторов			Расход усл.топлива отпуск т/э			Уд. расх. усл. топлива на отпуск т/э кг у.т./Гкал
						ОП	НОП	за год			ОП	НОП	за год	ОП	НОП	за год	
						тыс. Гкал			тыс. Гкал	%	тыс. Гкал			тыс. т у.т.			
	Котельные ПАО "МОЭК", всего	ПАО "МОЭК"		4 057,8	2 626,4	5 850,8	720,7	6 571,5	151,6	2,3	5 715,9	704,0	6 419,9	883,6	108,9	992,4	154,6
	Котельные ООО "ТСК Мосэнерго", всего	ООО "ТСК Мосэнерго"		1 740,1	963,4	2 423,4	399,3	2 822,7	73,1	2,6	2 360,6	388,9	2 749,6	373,0	61,4	434,5	158,0
	Котельные ООО "ТСК Новая Москва", всего	ООО "ТСК Новая Москва"		663,5	546,6	1 513,9	226,5	1 740,5	41,2	2,4	1 478,1	221,2	1 699,2	235,1	35,2	270,3	159,1
	Котельные других организаций, всего	Другие организации		9 196,1	3 316,6	10 048,3	2 417,3	12 465,6	244,0	2,0	9 851,6	2 370,0	12 221,6	1 618,1	389,3	2 007,4	164,2
	- в том числе на территории ТиНАО			2 298,0	1 080,1	2 978,5	468,7	3 447,2	74,0	2,1	2 914,5	458,6	3 373,2	479,9	75,5	555,5	164,7
	Новые котельные, всего	Новые котельные		1 924,6	1 623,7	4 112,3	591,0	4 703,2	103,5	2,2	4 021,8	578,0	4 599,8	636,7	91,5	728,2	158,3
	- в том числе на территории ТиНАО			1 807,9	1 526,6	3 864,9	554,6	4 419,6	97,2	2,2	3 779,9	542,4	4 322,3	598,2	85,9	684	158,3

Таблица 3.13 – Сводные результаты расчетов ожидаемых технико-экономических показателей работы источников города на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Параметры	Единица измерения	ПАО "Мосэнерго"												ПАО "МОЭК"				ООО "ТСК Мосэнерго"				ООО "ТСК Новая Москва"			
			на 01.01.2022 (2021 г.)			на 01.01.2027 (2026 г.)			на 01.01.2032 (2031 г.)			на 01.01.2033 (2032 г.)			на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2032 (2031 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2032 (2031 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)	на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2032 (2031 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)
			ТЭЦ	кот-е	всего	ТЭЦ	кот-е	всего	ТЭЦ	кот-е	всего	ТЭЦ	кот-е	всего	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е	кот-е
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	Установленная мощность на конец года: - электрическая - тепловая, всего, в том числе по турбоагрегатам, КУВ	МВт Гкал/ч Гкал/ч	9 577 32 284 15 844	- 7 325 -	9 577 39 609 15 844	9 665 32 579 16 139	- 7 385 -	9 665 39 964 16 139	10 050 33 407 16 967	- 7 385 -	10 050 40 792 16 967	10 050 33 407 16 967	- 7 385 -	10 050 40 792 16 967	- 4 147 -	- 4 061 -	- 4 058 -	- 4 058 -	- 1 740 -	- 1 740 -	- 1 740 -	- 1 740 -	- 602 -	- 664 -	- 664 -	- 664 -
2	Располагаемая мощность: - электрическая - тепловая, всего	МВт Гкал/ч	9 577 32 284	- 7 325	9 577 39 609	9 665 32 579	- 7 385	9 665 39 964	10 050 33 407	- 7 385	10 050 40 792	10 050 33 407	- 7 385	10 050 40 792	- 4 147	- 4 061	- 4 058	- 4 058	- 1 740	- 1 740	- 1 740	- 1 740	- 602	- 664	- 664	- 664
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная, в том числе: - в паре - в горячей воде	Гкал/ч т/ч Гкал/ч	24 386 224 24 386	3 592 - 3 592	27 978 224 27 978	25 078 224 25 078	4 119 - 4 119	29 197 224 29 197	25 972 224 25 972	4 337 - 4 337	30 309 224 30 309	26 074 224 26 074	4 367 - 4 367	30 441 224 30 441	2 347 - 2 347	2 539 - 2 539	2 611 - 2 611	2 626 - 2 626	809 - 809	882 - 882	959 - 959	963 - 963	470 - 470	495 - 495	546 - 546	547 - 547
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе: в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла) - по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла) то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч млн кВт·ч %	48 773 34 322 14 451	- - -	48 773 34 322 14 451	53 337 35 912 17 425	- - -	53 337 35 912 17 425	56 850 37 728 19 122	- - -	56 850 37 728 19 122	57 518 37 910 19 608	- - -	57 518 37 910 19 608	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
5	Расход электроэнергии на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	млн кВт·ч %	4 168 9	- -	4 168 9	4 469 8	- -	4 469 8	4 704 8	- -	4 704 8	4 740 8	- -	4 740 8	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	44 605	-	44 605	48 868	-	48 868	52 146	-	52 146	52 778	-	52 778	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром: то же в % от суммарного отпуска с горячей водой то же в % от суммарного отпуска, в том числе: отработавшим паром, КУВ то же в % ПВК то же в %	тыс. Гкал тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал % тыс. Гкал %	73 865 685 0,9 73 179 99,1 57 283 77,6 15 473 20,9	9 011 - - 9 011 100,0 - - 9 011 100,0	82 876 685 0,8 82 190 99,2 57 283 69,1 24 484 29,5	76 729 685 0,9 76 044 99,1 60 273 0,0 15 305 19,9	10 325 - - 10 325 100,0 - - 10 325 100,0	87 054 685 0,8 86 369 99,2 60 273 69,2 25 630 29,4	79 542 685 0,9 78 856 99,1 62 815 0,0 15 533 19,5	10 874 - - 10 874 100,0 - - 10 874 100,0	90 416 685 0,8 89 730 99,2 62 815 69,5 26 408 29,2	79 763 685 0,9 79 077 99,1 63 113 0,0 15 454 19,4	10 927 - - 10 927 100,0 - - 10 927 100,0	90 690 685 0,8 90 005 99,2 63 113 69,6 26 381 29,1	5 755 - - 5 755 100,0 6 197 100,0 6 402 100,0 6 420 100,0	6 197 - - 6 197 100,0 6 402 100,0 6 420 100,0	6 402 - - 6 402 100,0 6 420 100,0 6 420 100,0	6 420 - - 6 420 100,0 6 420 100,0 6 420 100,0	2 309 - - 2 309 100,0 2 569 100,0 2 743 100,0 2 750 100,0	2 569 - - 2 569 100,0 2 569 100,0 2 743 100,0 2 750 100,0	2 743 - - 2 743 100,0 2 743 100,0 2 743 100,0	2 750 - - 2 750 100,0 2 750 100,0 2 750 100,0	1 505 - - 1 505 100,0 1 593 100,0 1 698 100,0 1 699 100,0	1 593 - - 1 593 100,0 1 593 100,0 1 698 100,0 1 699 100,0	1 698 - - 1 698 100,0 1 698 100,0 1 698 100,0	1 699 - - 1 699 100,0 1 699 100,0 1 699 100,0
8	Расход тепла на собственные нужды то же в % от суммарной выработки	тыс. Гкал %	4 374 5,6	208 2,3	4 581 5,2	4 408 5,4	238 2,3	4 647 5,1	4 410 5,3	251 2,3	4 661 4,9	4 406 5,2	253 2,3	4 659 4,9	150 2,5	149 2,3	151 2,3	152 2,3	61 2,6	68 2,6	73 2,6	73 2,6	38 2,5	39 2,4	41 2,4	41 2,4
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности - электрической, всего - тепловой, всего, в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч ч ч	5 093 2 288 3 615	- 1 259 -	5 093 2 208 3 615	5 518 2 355 3 735	- 1 431 -	5 518 2 295 3 735	5 657 2 381 3 702	- 1 507 -	5 657 2 331 3 702	5 723 2 388 3 720	- 1 514 -	5 723 2 337 3 720	- 1 424 -	- 1 563 -	- 1 615 -	- 1 619 -	- 1 362 -	- 1 515 -	- 1 618 -	- 1 622 -	- 2 563 -	- 2 459 -	- 2 622 -	- 2 623 -
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего, в том числе: - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т. тыс. т у.т. тыс. т у.т.	22 135 12 128 10 008	1 402 1 402 -	23 537 13 530 10 008	23 881 12 613 11 268	1 608 1 608 -	25 489 14 221 11 268	25 189 13 079 12 110	1 694 1 694 -	26 883 14 773 12 110	25 417 13 117 12 300	1 703 1 703 -	27 120 14 820 12 300	892 892 -	958 958 -	990 990 -	992 992 -	366 366 -	406 406 -	433 433 -	434 434 -	240 240 -	254 254 -	270 270 -	270 270 -
11	Удельный расход условного топлива - на отпущенную теплоэнергию - на отпущенную электроэнергию	кг/Гкал г/кВт·ч	164,2 224,4	155,5 -	163,3 224,4	164,4 230,6	155,7 -	163,4 230,6	164,4 232,2	155,8 -	163,4 232,2	164,4 233,1	155,8 -	163,4 233,1	155,0 -	154,6 -	154,6 -	154,6 -	158,6 -	158,0 -	158,0 -	158,0 -	159,7 -	159,2 -	159,1 -	159,1 -
12	Расход натурального топлива - природный газ - мазут - дизельно топливо - уголь	млн м³ тыс. т тыс. т тыс. т	18 894 1,79 0,00 0,00	1 196 - - -	20 091 1,79 0,00 0,00	20 384 1,79 0,00 0,00	1 373 - - -	21 757 1,79 0,00 0,00	21 501 1,79 0,00 0,00	1 446 - - -	22 947 1,79 0,00 0,00	21 695 1,79 0,00 0,00	1 454 - - -	23 149 1,79 0,00 0,00	762 - - -	818 - - -	845 - - -	847 - - -	313 - - -	347 - - -	370 - - -	371 - - -	204 - 0,61 -	216 - 0,62 -	230 - 0,62 -	230 - 0,62 -

№ п/п	Параметры	Единица измерения	Источники других организаций												Новые котельные				Всего	в т.ч. ТиНАО	Всего	в т.ч. ТиНАО	Всего	в т.ч. ТиНАО	Всего	в т.ч. ТиНАО
			на 01.01.2022 (2021 г.)			на 01.01.2027 (2026 г.)			на 01.01.2032 (2031 г.)			на 01.01.2033 (2032 г.)			на 01.01.2022 (2021 г.)	на 01.01.2027 (2026 г.)	на 01.01.2032 (2031 г.)	на 01.01.2033 (2032 г.)								
			коген.	кот-е	всего	коген.	кот-е	всего	коген.	кот-е	всего	коген.	кот-е	всего					кот-е	кот-е	кот-е	кот-е				
1	2	3	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	47	48	51	52	55	56	59
1	Установленная мощность на конец года:		928	-	928	928	-	928	928	-	928	928	-	928	-	-	-	-	10 505	50	10 593	50	10 978	50	10 978	50
	- электрическая	МВт	1 543	9 169	10 711	1 543	9 179	10 721	1 543	9 196	10 739	1 543	9 196	10 739	575	1 178	1 925	1 925	57 384	3 561	58 328	4 238	59 880	4 854	59 916	4 890
	- тепловая, всего в том числе по турбоагрегатам, КУВ	Гкал/ч Гкал/ч	880	-	880	880	-	880	880	-	880	880	-	880	-	-	-	-	16 724	43	17 019	43	17 847	43	17 847	43
2	Располагаемая мощность:		928	-	928	928	-	928	928	-	928	928	-	928	-	-	-	-	10 505	50	10 593	50	10 978	50	10 978	50
	- электрическая	МВт	1 543	9 169	10 711	1 543	9 179	10 721	1 543	9 196	10 739	1 543	9 196	10 739	575	1 178	1 925	1 925	57 384	3 561	58 328	4 238	59 880	4 854	59 916	4 890
	- тепловая, всего	Гкал/ч																								
3	Подключенная тепловая нагрузка расчетная, в том числе:	Гкал/ч	339	3 214	3 553	397	3 309	3 706	428	3 317	3 745	431	3 317	3 747	260	806	1 463	1 624	35 417	1 746	37 625	2 405	39 633	3 060	39 949	3 188
	- в паре	т/ч	-	1 138	1 138	-	1 138	1 138	-	1 138	1 138	-	1 138	1 138	-	-	-	-	1 361,9	27	1 362	27	1 362	27	1 362	27
	- в горячей воде	Гкал/ч	339	3 214	3 553	397	3 309	3 706	428	3 317	3 745	431	3 317	3 747	260	806	1 463	1 624	35 417	1 746	37 625	2 405	39 633	3 060	39 949	3 188
4	Выработка электроэнергии, всего, в том числе:	млн кВт·ч	4 710	-	4 710	4 805	-	4 805	4 822	-	4 822	4 829	-	4 829	-	-	-	-	53 483	161	58 142	161	61 672	161	62 347	161
	в т.ч. по т/ф циклу (по циклу с утилизацией тепла)	млн кВт·ч	2 256	-	2 256	2 478	-	2 478	2 584	-	2 584	2 601	-	2 601	-	-	-	-	36 578	54	38 390	54	40 312	54	40 511	54
	- по конденсационному циклу (по циклу без утилизации тепла)	млн кВт·ч	2 454	-	2 454	2 327	-	2 327	2 238	-	2 238	2 228	-	2 228	-	-	-	-	16 905	107	19 752	107	21 360	107	21 836	107
	то же в % от суммарной выработки	%	52,1	-	52,1	48,4	-	48,4	46,4	-	46,4	46,1	-	46,1	-	-	-	-	31,6	66,3	34,0	66,3	34,6	66,3	35,0	66,3
5	Расход электроэнергии на собственные нужды	млн кВт·ч	225	-	225	236	-	236	240	-	240	241	-	241	-	-	-	-	4 394	3	4 706	3	4 944	3	4 981	3
	то же в % от суммарной выработки	%	5	-	5	5	-	5	5	-	5	5	-	5	-	-	-	-	8	2	8	2	8	2	8	2
6	Отпуск электроэнергии	млн кВт·ч	4 485	-	4 485	4 568	-	4 568	4 582	-	4 582	4 588	-	4 588	-	-	-	-	49 089	158	53 436	158	56 728	158	57 366	158
7	Отпуск т/э внешним потребителям, всего, с паром:	тыс. Гкал	2 753	11 812	14 564	3 057	12 177	15 233	3 168	12 221	15 389	3 190	12 222	15 411	692	2 275	4 120	4 600	107 701	5 249	114 922	7 267	120 768	9 084	121 570	9 469
	то же в % от суммарного отпуска	%	-	8,7	7,0	-	8,4	6,7	-	8,4	6,7	-	8,4	6,7	-	-	-	-	1 710	26	1 710	27	1 710	26	1 710	26
	с горячей водой	тыс. Гкал	2 753	10 788	13 540	3 057	11 153	14 209	3 168	11 197	14 365	3 190	11 197	14 387	692	2 275	4 120	4 600	105 992	5 222	113 213	7 240	119 059	9 058	119 860	9 442
	то же в % от суммарного отпуска,	%	100,0	91,3	93,0	100,0	91,6	93,3	100,0	91,6	93,3	100,0	91,6	93,3	100,0	100,0	100,0	100,0	98,4	99,5	98,5	99,6	98,6	99,7	98,6	99,7
	в том числе:																									
	отработавшим паром, КУВ	тыс. Гкал	2 565	-	2 565	2 808	-	2 808	2 901	-	2 901	2 919	-	2 919	-	-	-	-	59 849	41	63 081	41	65 716	41	66 031	41
	то же в %	%	93,2	-	17,6	91,9	-	18,4	91,6	-	18,8	91,5	-	18,9	-	-	-	-	55,6	0,8	54,9	0,6	54,4	0,5	54,3	0,4
	ПВК	тыс. Гкал	173	11 812	11 985	232	12 177	12 409	250	12 221	12 471	253	12 222	12 474	692	2 275	4 120	4 600	46 730	5 207	50 673	7 225	53 841	9 042	54 324	9 427
	то же в %	%	6,3	100,0	82,3	7,6	100,0	81,5	7,9	100,0	81,0	7,9	100,0	80,9	100,0	100,0	100,0	100,0	43,4	99,2	44,1	99,4	44,6	99,5	44,7	99,6
8	Расход тепла на собственные нужды	тыс. Гкал	30	234	264	34	243	277	35	244	279	35	244	279	16	51	93	103	5 111	120	5 231	165	5 298	206	5 307	215
	то же в % от суммарной выработки	%	1,1	1,9	1,8	1,1	2,0	1,8	1,1	2,0	1,8	1,1	2,0	1,8	2,2	2,2	2,2	2,2	4,5	2,2	4,4	2,2	4,2	2,2	4,2	2,2
9	Число часов использования установленной (располагаемой) мощности																									
	- электрической, всего	ч	5 077	-	5 077	5 179	-	5 179	5 198	-	5 198	5 205	-	5 205	-	-	-	-	5 091	3 234	5 489	3 234	5 618	3 234	5 679	3 234
	- тепловой, всего,	ч	1 804	1 314	1 384	2 003	1 353	1 447	2 076	1 355	1 459	2 090	1 356	1 461	1 230	1 975	2 189	2 444	1 966	1 508	2 060	1 754	2 105	1 914	2 118	1 980
	в том числе турбоагрегатов, КУВ	ч	2 915	-	2 915	3 190	-	3 190	3 296	-	3 296	3 317	-	3 317	-	-	-	-	3 579	955	3 706	955	3 682	955	3 700	955
10	Расход условного топлива на отпущенную э/э и т/э, всего,	тыс. т у.т.	1 419	1 941	3 360	1 466	2 000	3 467	1 476	2 007	3 483	1 479	2 007	3 487	110	360	652	728	28 506	889	30 933	1 209	32 712	1 497	33 032	1 557,7
	в том числе:																									
	- на отпущенную теплоэнергию	тыс. т у.т.	333	1 941	2 275	369	2 000	2 369	381	2 007	2 388	383	2 007	2 390	110	360	652	728	17 413	853	18 568	1 173	19 507	1 460	19 635	1 521
	- на отпущенную электроэнергию	тыс. т у.т.	1 086	-	1 086	1 098	-	1 098	1 095	-	1 095	1 096	-	1 096	-	-	-	-	11 093	37	12 366	37	13 205	37	13 397	37
11	Удельный расход условного топлива																									
	- на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	121,1	164,4	156,2	120,6	164,3	155,5	120,1	164,2	155,2	120,1	164,2	155,1	158,6	158,2	158,3	158,3	161,7	162,4	161,6	161,4	161,5	160,7	161,5	160,6
	- на отпущенную электроэнергию	г/кВт·ч	242,1	-	242,1	240,3	-	240,3	239,1	-	239,1	238,9	-	238,9	-	-	-	-	226,0	231,9	231,4	231,9	232,8	231,9	233,5	231,9
12	Расход натурального топлива																									
	- природный газ	млн м³	1 211	1 567	2 778	1 252																				

Установленная электрическая мощность источников города Москвы на 01.01.2033 составит 11,0 тыс. МВт, тепловая – 59,9 тыс. Гкал/ч.

Подключенная тепловая нагрузка в горячей воде потребителей города на источниках тепловой энергии составит 39,9 тыс. Гкал/ч, в том числе на присоединенных территориях – 2,6 тыс. Гкал/ч.

В соответствии с планируемым развитием территорий города годовая выработка электроэнергии на источниках на 2032 г. ожидается в объеме 62,3 млрд кВт·ч.

Теплопотребление города (с учетом Городской целевой программы по капитальному ремонту многоквартирных домов города Москвы) на 01.01.2033 ожидается на уровне 121,6 млн Гкал в год.

Расход условного топлива на источниках тепловой энергии на 2032 г. ожидается в размере 33,0 млн т у.т. всего, в том числе на отпущенную электроэнергию 13,4 млн т у.т., на отпущенную теплоэнергию – 19,6 млн т у.т., Потребление природного газа на источниках тепловой энергии составит 28,1 млрд м³.

Средние удельные расходы условного топлива на источниках тепловой энергии города ожидаются на уровне 233,5 г у.т./кВт·ч на отпуск электроэнергии и ~161,5 кг у.т./Гкал на отпуск тепловой энергии.

3.2 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного и резервного топлива

По результатам проведенных расчетов технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии г. Москвы составлен топливный баланс города.

В топливном балансе города участвуют следующие основные группы источников тепловой энергии:

- источники ПАО «Мосэнерго» (ТЭЦ, прочие);
- котельные ПАО «МОЭК» (РТС, КТС, МК);
- котельные ООО «ТСК Мосэнерго» (РТС, МК);
- котельные ООО «ТСК Новая Москва» (КТС, МК);
- когенерационные источники других организаций;
- перспективные котельные;
- котельные других организаций.

Годовые расходы условного топлива (по видам топлива) на источниках тепловой энергии города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг. представлены в таблице 3.14.

Максимально-часовые, суточные и годовые расходы природного газа на источниках тепловой энергии города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг. представлены в таблице 3.15.

Сводные годовые расходы условного топлива (по видам топлива) на источниках тепловой энергии города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг. представлены в таблице 3.16.

Сводные максимально-часовые, суточные и годовые расходы природного газа на источниках тепловой энергии города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг. представлены в таблице 3.17.

Структура потребления условного топлива источниками тепловой энергии г. Москвы по группам источников на 2021, 2026, 2031 и 2032 гг. представлена на рисунке 3.1.

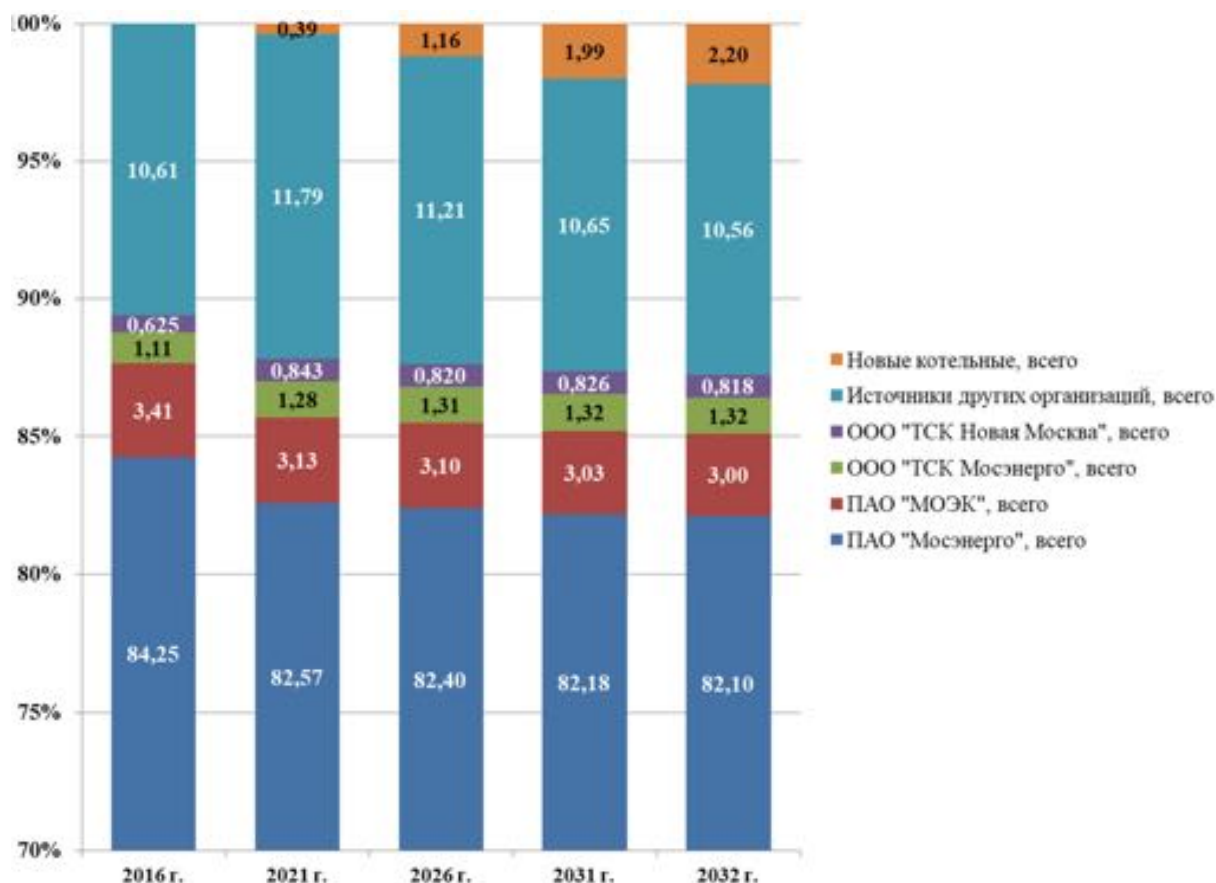


Рисунок 3.1 – Структура потребления условного топлива источниками г. Москвы по группам источников на 2021, 2026, 2031 и 2032 гг.

При вводе в эксплуатацию перспективных источников на 2031 г. суммарной установленной тепловой мощностью 1 889 Гкал/ч, в том числе 1 772 Гкал/ч – на территории ТиНАО их доля в топливном балансе города на 2032 г. составит 2,2 %.

Доля источников тепловой энергии на территории ТиНАО в топливном балансе города в период 2017-2032 гг. вырастет на 2,4 % и составит 4,7 % (рисунок 3.2).

Таблица 3.14 – Годовые расходы условного топлива (по видам топлива) на источниках города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг.

№ п/п	Наименование	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.																			
		2021 г.					2026 г.					2031 г.					2032 г.				
		Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе			
			природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь
1	ПАО "Мосэнерго", всего,	23 537,0	23 534,6	2,4	0,0	0,0	25 488,9	25 486,4	2,4	0,0	0,0	26 883,2	26 880,8	2,4	0,0	0,0	27 119,9	27 117,5	2,4	0,0	0,0
	в том числе:																				
1.1	ТЭЦ ПАО "Мосэнерго", всего, *	22135,5	22133,1	2,4	0,0	0,0	23880,9	23878,4	2,4	0,0	0,0	25188,8	25186,3	2,4	0,0	0,0	25417,0	25414,6	2,4	0,0	0,0
	в том числе:		18894,07					20384,03					21500,52					21695,37			
1.1.1	ГЭС-1	295,72	295,71	0,01	0,00	0,00	287,17	287,16	0,01	0,00	0,00	287,06	287,04	0,01	0,00	0,00	287,96	287,95	0,01	0,00	0,00
1.1.2	ТЭЦ-8	950,61	950,42	0,19	0,00	0,00	1058,15	1057,95	0,19	0,00	0,00	1214,41	1214,22	0,19	0,00	0,00	1227,59	1227,39	0,19	0,00	0,00
1.1.3	ТЭЦ-9	347,27	347,26	0,01	0,00	0,00	511,13	511,12	0,01	0,00	0,00	534,69	534,68	0,01	0,00	0,00	542,01	542,00	0,01	0,00	0,00
1.1.4	ТЭЦ-11	787,18	787,00	0,18	0,00	0,00	840,18	839,99	0,18	0,00	0,00	884,10	883,92	0,18	0,00	0,00	893,43	893,25	0,18	0,00	0,00
1.1.5	ТЭЦ-12	1047,96	1047,88	0,09	0,00	0,00	1274,59	1274,50	0,09	0,00	0,00	1307,80	1307,71	0,09	0,00	0,00	1320,26	1320,17	0,09	0,00	0,00
1.1.6	ТЭЦ-16	1361,78	1361,76	0,02	0,00	0,00	1469,83	1469,81	0,02	0,00	0,00	1555,62	1555,60	0,02	0,00	0,00	1572,73	1572,71	0,02	0,00	0,00
1.1.7	ТЭЦ-20	1935,12	1934,27	0,85	0,00	0,00	2034,32	2033,48	0,85	0,00	0,00	2103,96	2103,11	0,85	0,00	0,00	2123,57	2122,72	0,85	0,00	0,00
1.1.8	ТЭЦ-21	3350,75	3350,41	0,34	0,00	0,00	3443,19	3442,85	0,34	0,00	0,00	3742,81	3742,47	0,34	0,00	0,00	3783,11	3782,77	0,34	0,00	0,00
1.1.9	ТЭЦ-22	1715,58	1715,58	-	-	-	1772,25	1772,25	-	-	-	1841,52	1841,52	-	-	-	1843,32	1843,32	-	-	-
1.1.10	ТЭЦ-23	2720,47	2720,16	0,31	0,00	0,00	3067,55	3067,23	0,31	0,00	0,00	3246,12	3245,80	0,31	0,00	0,00	3275,08	3274,76	0,31	0,00	0,00
1.1.11	ТЭЦ-25	3332,74	3332,47	0,27	0,00	0,00	3454,12	3453,84	0,27	0,00	0,00	3617,77	3617,49	0,27	0,00	0,00	3651,89	3651,62	0,27	0,00	0,00
1.1.12	ТЭЦ-26	3714,06	3713,90	0,15	0,00	0,00	4086,56	4086,41	0,15	0,00	0,00	4264,77	4264,62	0,15	0,00	0,00	4306,55	4306,40	0,15	0,00	0,00
1.1.13	ТЭЦ-27	576,24	576,24	-	-	-	581,84	581,84	-	-	-	588,13	588,13	-	-	-	589,51	589,51	-	-	-
1.2	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего,	1401,6	1401,6	0,0	0,0	0,0	1608,0	1608,0	0,0	0,0	0,0	1694,5	1694,5	0,0	0,0	0,0	1702,9	1702,9	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
1.2.1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	0,00	-	-	-	-	25,57	25,57	-	-	-	26,07	26,07	-	-	-	26,03	26,03	-	-	-
1.2.2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	78,72	78,72	-	-	-	78,74	78,74	-	-	-	82,58	82,58	-	-	-	82,38	82,38	-	-	-
1.2.3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	2,47	2,47	-	-	-	5,24	5,24	-	-	-	7,43	7,43	-	-	-	7,76	7,76	-	-	-
1.2.4	ТЭЦ-9 РТЭС "Курьяново"	80,17	80,17	-	-	-	86,10	86,10	-	-	-	85,15	85,15	-	-	-	84,97	84,97	-	-	-
1.2.5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	63,58	63,58	-	-	-	87,06	87,06	-	-	-	97,16	97,16	-	-	-	98,47	98,47	-	-	-
1.2.6	ТЭЦ-20 КТС-18	25,13	25,13	-	-	-	27,68	27,68	-	-	-	29,46	29,46	-	-	-	29,41	29,41	-	-	-
1.2.7	ТЭЦ-20 КТС-54	26,00	26,00	-	-	-	28,45	28,45	-	-	-	30,19	30,19	-	-	-	31,04	31,04	-	-	-
1.2.8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	75,83	75,83	-	-	-	76,82	76,82	-	-	-	79,31	79,31	-	-	-	79,16	79,16	-	-	-
1.2.9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	43,52	43,52	-	-	-	46,20	46,20	-	-	-	46,66	46,66	-	-	-	46,54	46,54	-	-	-
1.2.10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	58,50	58,50	-	-	-	57,50	57,50	-	-	-	56,62	56,62	-	-	-	56,47	56,47	-	-	-
1.2.11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	98,29	98,29	-	-	-	96,90	96,90	-	-	-	96,58	96,58	-	-	-	96,37	96,37	-	-	-
1.2.12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	104,98	104,98	-	-	-	107,50	107,50	-	-	-	126,89	126,89	-	-	-	130,19	130,19	-	-	-
1.2.13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	73,17	73,17	-	-	-	114,54	114,54	-	-	-	124,90	124,90	-	-	-	126,53	126,53	-	-	-
1.2.14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	34,18	34,18	-	-	-	37,28	37,28	-	-	-	37,13	37,13	-	-	-	37,54	37,54	-	-	-
1.2.15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	42,75	42,75	-	-	-	45,42	45,42	-	-	-	45,54	45,54	-	-	-	45,43	45,43	-	-	-
1.2.16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	1,33	1,33	-	-	-	1,33	1,33	-	-	-	1,33	1,33	-	-	-	1,33	1,33	-	-	-
1.2.17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	0,00	-	-	-	-	58,45	58,45	-	-	-	61,64	61,64	-	-	-	62,77	62,77	-	-	-
1.2.18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	119,70	119,70	-	-	-	128,22	128,22	-	-	-	143,95	143,95	-	-	-	143,70	143,70	-	-	-
1.2.19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	97,87	97,87	-	-	-	98,03	98,03	-	-	-	97,64	97,64	-	-	-	98,02	98,02	-	-	-
1.2.20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	134,92	134,92	-	-	-	166,81	166,81	-	-	-	183,75	183,75	-	-	-	183,60	183,60	-	-	-
1.2.21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	110,16	110,16	-	-	-	107,65	107,65	-	-	-	109,90	109,90	-	-	-	110,93	110,93	-	-	-
1.2.22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	130,27	130,27	-	-	-	126,52	126,52	-	-	-	124,59	124,59	-	-	-	124,26	124,26	-	-	-
2	ПАО "МОЭК", всего,	892,1	892,1	0,0	0,0	0,0	958,1	958,1	0,0	0,0	0,0	989,7	989,7	0,0	0,0	0,0	992,4	992,4	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
2.1	РТС ПАО "МОЭК", всего,	822,2	822,2	0,0	0,0	0,0	887,2	887,2	0,0	0,0	0,0	918,3	918,3	0,0	0,0	0,0	920,7	920,7	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
2.1.1	РТС "Переделкино"	152,38	152,38	-	-	-	168,50	168,50	-	-	-	168,95	168,95	-	-	-	168,74	168,74	-	-	-
2.1.2	РТС "Пенягино"	78,92	78,92	-	-	-	79,05	79,05	-	-	-	79,72	79,72	-	-	-	80,67	80,67	-	-	-
2.1.3	РТС "Строгино"	167,42	167,42	-	-	-	179,01	179,01	-	-	-	179,78	179,78	-	-	-	180,35	180,35	-	-	-
2.1.4	РТС "Терешково"	26,86	26,86	-	-	-	32,54	32,54	-	-	-	31,92	31,92	-	-	-	31,75	31,75	-	-	-
2.1.5	РТС "Тушино-1"	45,59	45,59	-	-	-	44,23	44,23	-	-	-	47,59	47,59	-	-	-	47,91	47,91	-	-	-
2.1.6	РТС "Тушино-2"	56,29	56,29	-	-	-	57,78	57,78	-	-	-	58,39	58,39	-	-	-	58,26	58,26	-	-	-
2.1.7	РТС "Тушино-3"	92,92	92,92	-	-	-	114,58	114,58	-	-	-	130,22	130,22	-	-	-	130,27	130,27	-	-	-
2.1.8	РТС "Тушино-4"	52,50	52,50	-	-	-	54,59	54,59	-	-	-	56,83	56,83	-	-	-	56,72	56,72	-	-	-

№ п/п	Наименование	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.																			
		2021 г.					2026 г.					2031 г.					2032 г.				
		Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе			
природный газ	мазут		диз. топливо	уголь	природный газ	мазут		диз. топливо	уголь	природный газ	мазут		диз. топливо	уголь	природный газ	мазут		диз. топливо	уголь		
2.1.9	РТС "Тушино-5"	55,60	55,60	-	-	-	56,01	56,01	-	-	-	59,26	59,26	-	-	-	59,14	59,14	-	-	-
2.1.10	РТС "Митино"	93,72	93,72	-	-	-	100,90	100,90	-	-	-	105,60	105,60	-	-	-	106,93	106,93	-	-	-
2.2	КТС ПАО "МОЭК", всего,	20,2	20,2	0,0	0,0	0,0	21,1	21,1	0,0	0,0	0,0	21,0	21,0	0,0	0,0	0,0	21,3	21,3	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
2.2.1	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	2,29	2,29	-	-	-	2,40	2,40	-	-	-	2,40	2,40	-	-	-	2,40	2,40	-	-	-
2.2.2	КТС "Акулово"-2 (летняя)	0,29	0,29	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-
2.2.3	КТС-40	0,96	0,96	-	-	-	0,96	0,96	-	-	-	0,96	0,96	-	-	-	0,96	0,96	-	-	-
2.2.4	КТС "Нижние Котлы"	0,95	0,95	-	-	-	0,78	0,78	-	-	-	0,78	0,78	-	-	-	0,78	0,78	-	-	-
2.2.5	КТС-58	3,76	3,76	-	-	-	3,55	3,55	-	-	-	3,55	3,55	-	-	-	3,55	3,55	-	-	-
2.2.6	КТС "Покровское-Стрешнево"	10,78	10,78	-	-	-	11,76	11,76	-	-	-	11,69	11,69	-	-	-	11,98	11,98	-	-	-
2.2.7	КТС "Захарьино"	1,22	1,22	-	-	-	1,32	1,32	-	-	-	1,32	1,32	-	-	-	1,32	1,32	-	-	-
2.3	МК и АИТ ПАО "МОЭК", всего	49,7	49,7	0,0	0,0	0,0	49,8	49,8	0,0	0,0	0,0	50,4	50,4	0,0	0,0	0,0	50,4	50,4	0,0	0,0	0,0
3	ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	366,2	366,2	0,0	0,0	0,0	406,0	406,0	0,0	0,0	0,0	433,4	433,4	0,0	0,0	0,0	434,5	434,5	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
3.1	РТС ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	366,2	366,2	0,0	0,0	0,0	406,0	406,0	0,0	0,0	0,0	433,4	433,4	0,0	0,0	0,0	434,5	434,5	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
3.1.1	РТС-1 г. Зеленоград	47,14	47,14	-	-	-	46,58	46,58	-	-	-	46,00	46,00	-	-	-	45,91	45,91	-	-	-
3.1.2	РТС-2 г. Зеленоград	122,04	122,04	-	-	-	123,28	123,28	-	-	-	139,38	139,38	-	-	-	139,15	139,15	-	-	-
3.1.3	РТЭС-3 г. Зеленоград	63,40	63,40	-	-	-	62,64	62,64	-	-	-	61,84	61,84	-	-	-	61,71	61,71	-	-	-
3.1.4	РТС-4 г. Зеленоград	133,61	133,61	-	-	-	173,49	173,49	-	-	-	186,19	186,19	-	-	-	187,68	187,68	-	-	-
3.2	МК ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
3.2.1	ПК Больничный комплекс	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
3.2.2	Котельная роддома	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
3.2.3	АИТ Хоспис	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-
4	ООО "ТСК Новая Москва", всего,	240,3	239,4	0,0	0,9	0,0	253,6	252,7	0,0	0,9	0,0	270,1	269,3	0,0	0,9	0,0	270,3	269,4	0,0	0,9	0,0
	в том числе:																				
4.1	КТС ООО "ТСК Новая Москва", всего,	224,1	224,1	0,0	0,0	0,0	237,4	237,4	0,0	0,0	0,0	253,9	253,9	0,0	0,0	0,0	254,1	254,1	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
4.1.1	КТС "Мосрентген"	10,63	10,63	-	-	-	11,73	11,73	-	-	-	11,73	11,73	-	-	-	11,73	11,73	-	-	-
4.1.2	КТС-1 "Московский"	37,19	37,19	-	-	-	38,44	38,44	-	-	-	38,44	38,44	-	-	-	38,44	38,44	-	-	-
4.1.3	КТС "Яковлево"	0,77	0,77	-	-	-	0,77	0,77	-	-	-	0,77	0,77	-	-	-	0,77	0,77	-	-	-
4.1.4	КТС "Кленово"	4,09	4,09	-	-	-	3,93	3,93	-	-	-	3,93	3,93	-	-	-	3,93	3,93	-	-	-
4.1.5	КТС № 8 п. Кокошкино	11,05	11,05	-	-	-	11,76	11,76	-	-	-	11,69	11,69	-	-	-	11,69	11,69	-	-	-
4.1.6	КТС № 18 пос. Киевский	9,59	9,59	-	-	-	9,43	9,43	-	-	-	9,43	9,43	-	-	-	9,43	9,43	-	-	-
4.1.7	КТС № 51 п. Яковлевское	7,49	7,49	-	-	-	7,49	7,49	-	-	-	7,49	7,49	-	-	-	7,49	7,49	-	-	-
4.1.8	КТС № 36 п. Птичное	4,75	4,75	-	-	-	4,75	4,75	-	-	-	4,75	4,75	-	-	-	4,75	4,75	-	-	-
4.1.9	КТС № 38 п. Птичное	5,34	5,34	-	-	-	5,71	5,71	-	-	-	6,45	6,45	-	-	-	6,45	6,45	-	-	-
4.1.10	КТС "Знамя Октября"	12,78	12,78	-	-	-	12,78	12,78	-	-	-	12,78	12,78	-	-	-	12,78	12,78	-	-	-
4.1.11	КТС "Остафьево"	2,73	2,73	-	-	-	2,73	2,73	-	-	-	2,73	2,73	-	-	-	2,73	2,73	-	-	-
4.1.12	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	4,71	4,71	-	-	-	4,71	4,71	-	-	-	5,50	5,50	-	-	-	5,50	5,50	-	-	-
4.1.13	КТС "Вороново"	7,79	7,79	-	-	-	7,93	7,93	-	-	-	7,93	7,93	-	-	-	7,93	7,93	-	-	-
4.1.14	КТС "Былово"	0,86	0,86	-	-	-	0,86	0,86	-	-	-	0,86	0,86	-	-	-	0,86	0,86	-	-	-
4.1.15	КТС "Красная Пахра"	2,91	2,91	-	-	-	3,06	3,06	-	-	-	3,21	3,21	-	-	-	3,21	3,21	-	-	-
4.1.16	КТС "Красное"	1,88	1,88	-	-	-	1,88	1,88	-	-	-	1,88	1,88	-	-	-	1,88	1,88	-	-	-
4.1.17	КТС "Шишкин лес"	7,53	7,53	-	-	-	9,04	9,04	-	-	-	9,35	9,35	-	-	-	9,35	9,35	-	-	-
4.1.18	КТС "Рогово"	2,55	2,55	-	-	-	2,55	2,55	-	-	-	2,55	2,55	-	-	-	2,55	2,55	-	-	-
4.1.19	КТС "Щапово"	6,92	6,92	-	-	-	7,63	7,63	-	-	-	7,63	7,63	-	-	-	7,63	7,63	-	-	-
4.1.20	КТС-1 "Щербинка"	77,75	77,75	-	-	-	85,47	85,47	-	-	-	100,12	100,12	-	-	-	100,24	100,24	-	-	-
4.1.21	КТС-3 "Щербинка"	3,07	3,07	-	-	-	3,07	3,07	-	-	-	3,07	3,07	-	-	-	3,07	3,07	-	-	-
4.1.22	КТС "Кокошкино"	1,67	1,67	-	-	-	1,65	1,65	-	-	-	1,65	1,65	-	-	-	1,65	1,65	-	-	-
4.2	МК ООО "ТСК Новая Москва", всего,	16,3	15,4	0,0	0,9	0,0	16,2	15,3	0,0	0,9	0,0	16,2	15,3	0,0	0,9	0,0	16,2	15,3	0,0	0,9	0,0
	в том числе:																				
4.2.1	МК "Внуковская гимназия"	0,11	0,11	-	-	-	0,10	0,10	-	-	-	0,10	0,10	-	-	-	0,10	0,10	-	-	-
4.2.2	МК "Внуковская больница"	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-

№ п/п	Наименование	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.																			
		2021 г.					2026 г.					2031 г.					2032 г.				
		Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе			
			природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь
4.2.3	МК "Изварино"	0,56	0,56	-	-	-	0,56	0,56	-	-	-	0,56	0,56	-	-	-	0,56	0,56	-	-	-
4.2.4	МК "Переделкино"	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-	0,33	0,33	-	-	-
4.2.5	МК "Рассказовка"	0,11	0,11	-	-	-	0,11	0,11	-	-	-	0,11	0,11	-	-	-	0,11	0,11	-	-	-
4.2.6	МК "Радиоцентр"	0,24	0,24	-	-	-	0,24	0,24	-	-	-	0,24	0,24	-	-	-	0,24	0,24	-	-	-
4.2.7	МК "Марьино"	0,21	-	-	0,21	-	0,21	-	-	0,21	-	0,21	-	-	0,21	-	0,21	-	-	0,21	-
4.2.8	МК № 46 д. Акиньино	0,09	0,09	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-	0,09	0,09	-	-	-
4.2.9	МК № 21 х. Ильичевка	0,80	0,80	-	-	-	0,80	0,80	-	-	-	0,80	0,80	-	-	-	0,80	0,80	-	-	-
4.2.10	МК № 22 д. Крекшино	2,31	2,31	-	-	-	2,31	2,31	-	-	-	2,31	2,31	-	-	-	2,31	2,31	-	-	-
4.2.11	МК № 27 д. Кузнецово	0,13	0,13	-	-	-	0,13	0,13	-	-	-	0,13	0,13	-	-	-	0,13	0,13	-	-	-
4.2.12	МК № 33 п. Первомайское	2,63	2,63	-	-	-	2,63	2,63	-	-	-	2,63	2,63	-	-	-	2,63	2,63	-	-	-
4.2.13	МК № 34 д. Шеломово	0,55	-	-	0,55	-	0,55	-	-	0,55	-	0,55	-	-	0,55	-	0,55	-	-	0,55	-
4.2.14	МК 32 п. Толстопальцево	0,04	-	-	0,04	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-	0,05	-	-	0,05	-
4.2.15	МК "Пожарное депо"	0,01	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,01	-	0,01	-	-	0,01	-
4.2.16	МК "Гора"	0,83	0,83	-	-	-	0,83	0,83	-	-	-	0,83	0,83	-	-	-	0,83	0,83	-	-	-
4.2.17	МК "Минзаг"	0,34	0,34	-	-	-	0,34	0,34	-	-	-	0,34	0,34	-	-	-	0,34	0,34	-	-	-
4.2.18	МК "Секерино"	0,26	0,26	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-	0,26	0,26	-	-	-
4.2.19	МК "Ильино"	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-
4.2.20	МК "Каменка"	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-	0,03	0,03	-	-	-
4.2.21	МК "Михайловское"	0,07	-	-	0,07	-	0,07	-	-	0,07	-	0,07	-	-	0,07	-	0,07	-	-	0,07	-
4.2.22	МК "Озобишино"	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-
4.2.23	МК "ДРП-3"	0,0628	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-
4.2.24	МК "БКУ-350"	0,08	0,08	-	-	-	0,08	0,08	-	-	-	0,08	0,08	-	-	-	0,08	0,08	-	-	-
4.2.25	МК-4 г. Щербинка	2,69	2,69	-	-	-	2,69	2,69	-	-	-	2,69	2,69	-	-	-	2,69	2,69	-	-	-
4.2.26	МК-5 г. Щербинка	0,80	0,80	-	-	-	0,74	0,74	-	-	-	0,74	0,74	-	-	-	0,74	0,74	-	-	-
4.2.27	МК "Бор"	1,43	1,43	-	-	-	1,43	1,43	-	-	-	1,43	1,43	-	-	-	1,43	1,43	-	-	-
4.2.28	МК "Спортбаза Щапово"	1,37	1,37	-	-	-	1,37	1,37	-	-	-	1,37	1,37	-	-	-	1,37	1,37	-	-	-
5	Источники других организаций, всего,	3 360,2	3 254,0	103,1	2,2	1,0	3 466,7	3 356,1	107,4	2,2	1,0	3 483,3	3 372,8	107,4	2,2	1,0	3 486,7	3 376,2	107,4	2,2	1,0
	в том числе:																				
5.1	Когенерационные источники других организаций,	1418,9	1418,9	0,0	0,0	0,0	1466,2	1466,2	0,0	0,0	0,0	1476,1	1476,1	0,0	0,0	0,0	1479,4	1479,4	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
5.1.1	ТЭЦ МЭИ	39,51	39,51	-	-	-	39,51	39,51	-	-	-	39,51	39,51	-	-	-	39,51	39,51	-	-	-
5.1.2	ТЭС "Международная"	406,91	406,91	-	-	-	415,85	415,85	-	-	-	418,64	418,64	-	-	-	418,94	418,94	-	-	-
5.1.3	ГТЭС "Коломенское"	189,75	189,75	-	-	-	202,88	202,88	-	-	-	210,37	210,37	-	-	-	211,11	211,11	-	-	-
5.1.4	ПГУ ТЭС "Терешково"	321,02	321,02	-	-	-	321,02	321,02	-	-	-	321,02	321,02	-	-	-	321,02	321,02	-	-	-
5.1.5	ПГУ ТЭС "Кожухово"	281,32	281,32	-	-	-	281,32	281,32	-	-	-	281,32	281,32	-	-	-	281,32	281,32	-	-	-
5.1.6	ГТЭС "Внуково"	89,38	89,38	-	-	-	114,68	114,68	-	-	-	114,22	114,22	-	-	-	116,48	116,48	-	-	-
5.1.7	Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"	33,28	33,28	-	-	-	33,28	33,28	-	-	-	33,28	33,28	-	-	-	33,28	33,28	-	-	-
5.1.8	Энергоцентр АО "Ангстрем-Т"	9,85	9,85	-	-	-	9,85	9,85	-	-	-	9,85	9,85	-	-	-	9,85	9,85	-	-	-
	в том числе на территории ТиНАО																				
5.1.9	Энергоцентр АПК "Московский"	23,03	23,03	-	-	-	23,03	23,03	-	-	-	23,03	23,03	-	-	-	23,03	23,03	-	-	-
5.1.10	Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)	6,16	6,16	-	-	-	6,16	6,16	-	-	-	6,16	6,16	-	-	-	6,16	6,16	-	-	-
5.1.11	Энергоцентр ООО "СИНИКОН"	1,55	1,55	-	-	-	1,55	1,55	-	-	-	1,55	1,55	-	-	-	1,55	1,55	-	-	-
5.1.12	Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-
5.1.13	Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"	8,86	8,86	-	-	-	8,86	8,86	-	-	-	8,86	8,86	-	-	-	8,86	8,86	-	-	-
5.1.14	Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-
5.2	Котельные других организаций, всего,	1941,3	1835,1	103,1	2,2	1,0	2000,4	1889,9	107,4	2,2	1,0	2007,3	1896,7	107,4	2,2	1,0	2007,4	1896,8	107,4	2,2	1,0
	в том числе на территории ТиНАО		478,5	11,0	0,7	1,0	548,9	531,8	15,3	0,7	1,0	555,5	538,4	15,3	0,7	1,0	555,5	538,4	15,3	0,7	1,0
6	Новые котельные, всего,	109,8	109,8	0,0	0,0	0,0	360,0	360,0	0,0	0,0	0,0	652,0	652,0	0,0	0,0	0,0	728,2	728,2	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
6.1.1	Котельная "Рублево-Архангельское"	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	27,19	27,19	-	-	-	42,49	42,49	-	-	-
6.1.2	АИТ МКР.2Е	0,0616	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-	0,06	0,06	-	-	-
6.1.3	Котельная "Машкинское ш. вл. 32"	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,35	0,35	-	-	-	0,35	0,35	-	-	-
6.1.4	Котельная "Верескино"	0,00	-	-	-	-	0,94	0,94	-	-	-	1,18	1,18	-	-	-	1,18	1,18	-	-	-
	в том числе на территории ТиНАО																				

№ п/п	Наименование	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.																			
		2021 г.					2026 г.					2031 г.					2032 г.				
		Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе			
			природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь
6.1.5	РТС "Саларьево"	45,94	45,94	-	-	-	110,99	110,99	-	-	-	121,15	121,15	-	-	-	121,15	121,15	-	-	-
6.1.6	Котельная "Гипермаркет Леруа"	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-
6.1.7	Котельная ЖК "Рассказово"	10,26	10,26	-	-	-	14,87	14,87	-	-	-	14,87	14,87	-	-	-	14,87	14,87	-	-	-
6.1.8	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	1,71	1,71	-	-	-	2,39	2,39	-	-	-	2,39	2,39	-	-	-	2,39	2,39	-	-	-
6.1.9	Котельная "ПНК-Внуково"	2,64	2,64	-	-	-	2,64	2,64	-	-	-	2,64	2,64	-	-	-	2,64	2,64	-	-	-
6.1.10	Котельная п. Коммунарка	8,93	8,93	-	-	-	63,54	63,54	-	-	-	135,31	135,31	-	-	-	135,31	135,31	-	-	-
6.1.11	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	3,28	3,28	-	-	-	13,49	13,49	-	-	-	13,49	13,49	-	-	-	13,49	13,49	-	-	-
6.1.12	Котельная ЖК "Южное Бунино"	4,91	4,91	-	-	-	16,48	16,48	-	-	-	16,48	16,48	-	-	-	16,48	16,48	-	-	-
6.1.13	Котельная ЖК "Москвичка"	2,03	2,03	-	-	-	2,03	2,03	-	-	-	2,03	2,03	-	-	-	2,03	2,03	-	-	-
6.1.14	Котельная № 1 ИП "Индиго"	0,50	0,50	-	-	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50	0,50	-	-	-	0,50	0,50	-	-	-
6.1.15	Котельная № 2 ИП "Индиго"	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-	0,12	0,12	-	-	-
6.1.16	Котельная № 3 ИП "Индиго"	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-	0,27	0,27	-	-	-
6.1.17	Котельная № 4 ИП "Индиго"	0,64	0,64	-	-	-	0,64	0,64	-	-	-	0,64	0,64	-	-	-	0,64	0,64	-	-	-
6.1.18	Котельная "ТРК Мега"	1,31	1,31	-	-	-	4,38	4,38	-	-	-	4,38	4,38	-	-	-	4,38	4,38	-	-	-
6.1.19	Котельная вблизи дер. Зименки	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	17,89	17,89	-	-	-	17,89	17,89	-	-	-
6.1.20	Котельная "ТК Декатлон"	2,83	2,83	-	-	-	2,83	2,83	-	-	-	2,83	2,83	-	-	-	2,83	2,83	-	-	-
6.1.21	Котельная "Технопарк Мамыри"	1,97	1,97	-	-	-	1,97	1,97	-	-	-	1,97	1,97	-	-	-	1,97	1,97	-	-	-
6.1.22	Котельная "Ауди центр Калужский"	0,69	0,69	-	-	-	0,69	0,69	-	-	-	0,69	0,69	-	-	-	0,69	0,69	-	-	-
6.1.23	Котельная "Школа"	3,30	3,30	-	-	-	3,30	3,30	-	-	-	3,30	3,30	-	-	-	3,30	3,30	-	-	-
6.1.24	Котельная ООО "Гранс-Гамма"	0,38	0,38	-	-	-	0,38	0,38	-	-	-	0,38	0,38	-	-	-	0,38	0,38	-	-	-
6.1.25	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	0,00	-	-	-	-	9,78	9,78	-	-	-	11,79	11,79	-	-	-	11,79	11,79	-	-	-
6.1.26	Котельная ЖК "Медовая Долина"	0,00	-	-	-	-	5,08	5,08	-	-	-	5,08	5,08	-	-	-	5,08	5,08	-	-	-
6.1.27	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	0,00	-	-	-	-	13,94	13,94	-	-	-	23,62	23,62	-	-	-	23,62	23,62	-	-	-
6.1.28	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	0,00	-	-	-	-	9,08	9,08	-	-	-	27,39	27,39	-	-	-	27,39	27,39	-	-	-
6.1.29	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	12,61	12,61	-	-	-	12,61	12,61	-	-	-
6.1.30	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	0,00	-	-	-	-	12,66	12,66	-	-	-	31,76	31,76	-	-	-	37,46	37,46	-	-	-
6.1.31	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	0,00	-	-	-	-	16,73	16,73	-	-	-	28,18	28,18	-	-	-	28,18	28,18	-	-	-
6.1.32	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	4,14	4,14	-	-	-	21,41	21,41	-	-	-
6.1.33	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	16,86	16,86	-	-	-	19,05	19,05	-	-	-
6.1.34	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи п. Знамя Октября	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	14,53	14,53	-	-	-
6.1.35	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	10,14	10,14	-	-	-	31,34	31,34	-	-	-
6.1.36	Котельная ЖК "Марьино Град"	3,77	3,77	-	-	-	4,63	4,63	-	-	-	4,63	4,63	-	-	-	4,63	4,63	-	-	-
6.1.37	Котельная вблизи дер. Середнево	0,00	-	-	-	-	22,09	22,09	-	-	-	60,65	60,65	-	-	-	60,65	60,65	-	-	-
6.1.38	Котельная ТЦ "Ремо"	0,00	-	-	-	-	0,36	0,36	-	-	-	0,36	0,36	-	-	-	0,36	0,36	-	-	-
6.1.39	Котельная НТЦ "Технопарк"	0,00	-	-	-	-	1,94	1,94	-	-	-	1,94	1,94	-	-	-	1,94	1,94	-	-	-
6.1.40	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-	7,07	7,07	-	-	-
6.1.41	Котельная ЖК "Первомайское"	2,05	2,05	-	-	-	3,51	3,51	-	-	-	3,51	3,51	-	-	-	3,51	3,51	-	-	-
6.1.42	Котельная вблизи пос. Минзаг	0,31	0,31	-	-	-	0,31	0,31	-	-	-	0,31	0,31	-	-	-	0,31	0,31	-	-	-
6.1.43	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	0,22	0,22	-	-	-	0,22	0,22	-	-	-	0,22	0,22	-	-	-	0,22	0,22	-	-	-
6.1.44	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	13,10	13,10	-	-	-	13,10	13,10	-	-	-
6.1.45	Котельная ПСК "Сотрудничество"	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-	1,20	1,20	-	-	-
6.1.46	Котельная вблизи дер. Шахово	0,00	-	-	-	-	0,00	-	-	-	-	6,57	6,57	-	-	-	6,57	6,57	-	-	-
6.1.47	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино	0,00	-	-	-	-	5,52	5,52	-	-	-	7,39	7,39	-	-	-	7,39	7,39	-	-	-
6.1.48	Котельная вблизи дер. Кривошеино	2,81	2,81	-	-	-	2,81	2,81	-	-	-	2,81	2,81	-	-	-	2,81	2,81	-	-	-
6.1.49	Котельная д. Ликова	0,25	0,25	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-	0,25	0,25	-	-	-
6.1.50	Котельная ГКУ "УКРиС"	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-	0,05	0,05	-	-	-
	ВСЕГО по городу,	28 505,6	28 396,1	105,52	3,04	1,02	30 933,2	30 819,3	109,82	3,05	1,02	32 711,8	32 597,9	109,82	3,05	1,02	33 032,0	32 918,1	109,82	3,05	1,02
	в том числе ТuНАО	888,9	875,2	11,04	1,61	1,01	1 209,0	1 191,1	15,34	1,63	1,01	1 496,4	1 478,4	15,34	1,63	1,01	1 557,4	1 539,4	15,34	1,63	1,01
* Для ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 указаны величины расхода топлива (природного газа) на отпуск тепловой энергии.																					

Таблица 3.15 - Максимально-часовые, суточные и годовые расходы природного газа на источниках города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг.

№ п/п	Наименование	Годовой расход природного газа															
		2021 г.				2026 г.				2031 г.				2032 г.			
		расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч
		годовой, млн м³	максимально-часовой, тыс. м³/ч	максимально-суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально-часовой, тыс. м³/ч	максимально-суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально-часовой, тыс. м³/ч	максимально-суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально-часовой, тыс. м³/ч	максимально-суточный, млн м³/сут	
1	ПАО "Мосэнерго", всего,	20 090,5	5 336,0	122,5	3 765	21 756,7	5 581,8	126,8	3 898	22 947,0	5 806,1	131,7	3 952	23 149,1	5 827,4	132,1	3 972
	в том числе:																
1.1	ТЭЦ ПАО "Мосэнерго", всего, *	18 894,1	4 859,8	111,1	3 888	20 384,0	5 035,1	113,7	4 048	21 500,5	5 230,2	117,9	4 111	21 695,4	5 251,5	118,2	4 131
	в том числе:																
1.1.1	ГЭС-1	252,4	86,2	2,0	2 928	245,1	85,5	2,0	2 869	245,0	85,0	1,9	2 882	245,8	85,2	1,9	2 885
1.1.2	ТЭЦ-8	811,3	250,8	5,6	3 234	903,1	261,8	5,8	3 449	1 036,5	285,2	6,3	3 634	1 047,8	286,6	6,3	3 655
1.1.3	ТЭЦ-9	296,4	81,8	2,0	3 623	436,3	113,3	2,5	3 850	456,4	115,7	2,5	3 944	462,7	117,0	2,5	3 956
1.1.4	ТЭЦ-11	671,8	171,4	3,9	3 920	717,1	169,5	3,8	4 231	754,6	172,6	3,9	4 372	762,5	173,9	3,9	4 385
1.1.5	ТЭЦ-12	894,5	234,8	5,5	3 810	1 088,0	298,0	6,9	3 651	1 116,3	300,3	6,9	3 718	1 127,0	302,0	6,9	3 732
1.1.6	ТЭЦ-16	1 162,5	249,1	5,5	4 667	1 254,7	261,0	5,8	4 807	1 328,0	269,5	6,0	4 927	1 342,6	271,1	6,0	4 952
1.1.7	ТЭЦ-20	1 651,2	393,0	8,5	4 202	1 735,9	402,1	8,7	4 317	1 795,3	406,0	8,8	4 422	1 812,1	406,4	8,8	4 459
1.1.8	ТЭЦ-21	2 860,1	749,1	17,7	3 818	2 939,0	729,5	17,3	4 029	3 194,8	805,7	19,0	3 965	3 229,2	812,3	19,1	3 976
1.1.9	ТЭЦ-22 **	1 464,5	434,5	10,4	3 371	1 512,9	445,8	10,7	3 394	1 572,0	460,4	11,0	3 415	1 573,6	460,7	11,1	3 415
1.1.10	ТЭЦ-23	2 322,1	617,8	14,2	3 759	2 618,4	662,3	14,9	3 954	2 770,8	686,8	15,4	4 034	2 795,5	688,4	15,4	4 061
1.1.11	ТЭЦ-25	2 844,8	705,6	15,7	4 032	2 948,4	678,3	14,7	4 347	3 088,1	696,9	15,1	4 431	3 117,2	698,6	15,1	4 462
1.1.12	ТЭЦ-26	3 170,4	722,5	16,1	4 388	3 488,4	764,5	16,8	4 563	3 640,5	779,7	17,0	4 669	3 676,2	782,5	17,1	4 698
1.1.13	ТЭЦ-27 **	491,9	163,3	3,9	3 013	496,7	163,6	3,9	3 035	502,1	166,2	4,0	3 022	503,2	166,8	4,0	3 017
1.2	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего,	1 196,4	476,2	11,4	2 512	1 372,7	546,7	13,1	2 511	1 446,5	576,0	13,8	2 511	1 453,7	576,0	13,8	2 524
	в том числе:																
1.2.1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер"	-	-	-	-	21,8	11,4	0,3	1 909	22,3	11,5	0,3	1 932	22,2	11,5	0,3	1 929
1.2.2	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино"	67,2	25,2	0,6	2 667	67,2	25,1	0,6	2 673	70,5	26,1	0,6	2 701	70,3	26,1	0,6	2 695
1.2.3	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская"	2,1	33,1	0,8	64	4,5	35,8	0,9	125	6,3	37,5	0,9	169	6,6	37,5	0,9	177
1.2.4	ТЭЦ-9 РТЭС "Журьяново"	68,4	25,3	0,6	2 708	73,5	27,5	0,7	2 677	72,7	27,1	0,6	2 686	72,5	27,1	0,6	2 680
1.2.5	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня"	54,3	23,2	0,6	2 341	74,3	30,7	0,7	2 421	82,9	33,9	0,8	2 449	84,1	33,9	0,8	2 482
1.2.6	ТЭЦ-20 КТС-18	21,5	9,3	0,2	2 311	23,6	10,6	0,3	2 224	25,1	11,2	0,3	2 238	25,1	11,2	0,3	2 234
1.2.7	ТЭЦ-20 КТС-54	22,2	7,5	0,2	2 967	24,3	8,2	0,2	2 961	25,8	8,7	0,2	2 979	26,5	8,7	0,2	3 063
1.2.8	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное"	64,7	25,3	0,6	2 554	65,6	25,9	0,6	2 531	67,7	27,1	0,7	2 497	67,6	27,1	0,7	2 492
1.2.9	ТЭЦ-21 РТС "Новомосковская"	37,2	15,4	0,4	2 419	39,4	16,3	0,4	2 417	39,8	16,6	0,4	2 401	39,7	16,6	0,4	2 395
1.2.10	ТЭЦ-21 РТС "Переяславская"	49,9	20,8	0,5	2 404	49,1	20,3	0,5	2 412	48,3	20,0	0,5	2 423	48,2	20,0	0,5	2 416
1.2.11	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино"	83,9	29,8	0,7	2 814	82,7	29,4	0,7	2 813	82,4	29,4	0,7	2 807	82,3	29,4	0,7	2 801
1.2.12	ТЭЦ-22 РТС "Перово"	89,6	34,6	0,8	2 590	91,8	35,6	0,9	2 580	108,3	43,2	1,0	2 510	111,1	43,2	1,0	2 575
1.2.13	ТЭЦ-22 РТС "Некрасовка"	62,5	16,6	0,4	3 773	97,8	26,8	0,6	3 642	106,6	30,3	0,7	3 520	108,0	30,3	0,7	3 566
1.2.14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино"	29,2	11,9	0,3	2 458	31,8	13,1	0,3	2 425	31,7	13,0	0,3	2 438	32,0	13,0	0,3	2 465
1.2.15	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1"	36,5	14,1	0,3	2 597	38,8	14,9	0,4	2 602	38,9	14,9	0,4	2 604	38,8	14,9	0,4	2 598
1.2.16	ТЭЦ-23 Мини-ТЭС "Измайлово"	1,1	0,5	0,0	2 427	1,1	0,5	0,0	2 427	1,1	0,5	0,0	2 427	1,1	0,5	0,0	2 427
1.2.17	ТЭЦ-25 РТС "Рублево"	-	-	-	-	49,9	21,1	0,5	2 361	52,6	22,0	0,5	2 390	53,6	22,0	0,5	2 434
1.2.18	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево"	102,2	39,4	0,9	2 594	109,5	42,9	1,0	2 554	122,9	48,1	1,2	2 557	122,7	48,1	1,2	2 553
1.2.19	ТЭЦ-25 РТС "Крылатское"	83,5	30,4	0,7	2 745	83,7	30,3	0,7	2 764	83,4	30,2	0,7	2 764	83,7	30,2	0,7	2 775
1.2.20	ТЭЦ-26 РТС "Южное Бутово"	115,2	41,2	1,0	2 793	142,4	50,0	1,2	2 849	156,9	54,6	1,3	2 873	156,7	54,6	1,3	2 871
1.2.21	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан"	94,0	30,5	0,7	3 087	91,9	29,4	0,7	3 122	93,8	30,3	0,7	3 097	94,7	30,3	0,7	3 125
1.2.22	ТЭЦ-26 РТС "Чертаново"	111,2	42,3	1,0	2 631	108,0	40,8	1,0	2 648	106,4	40,0	1,0	2 657	106,1	40,0	1,0	2 650
2	ПАО "МОЭК", всего,	761,6	292,9	7,0	2 600	817,9	312,3	7,5	2 619	844,8	321,9	7,7	2 625	847,2	321,9	7,7	2 632
	в том числе:																
2.1	РТС ПАО "МОЭК", всего,	701,9	273,4	6,6	2 567	757,4	292,7	7,0	2 587	783,9	302,0	7,2	2 595	786,0	302,0	7,2	2 602
	в том числе:																
2.1.1	РТС "Переделкино"	130,1	49,4	1,2	2 633	143,8	55,0	1,3	2 616	144,2	55,0	1,3	2 625	144,0	55,0	1,3	2 621
2.1.2	РТС "Пенягино"	67,4	20,9	0,5	3 231	67,5	21,1	0,5	3 203	68,1	21,5	0,5	3 172	68,9	21,5	0,5	3 210
2.1.3	РТС "Строгино"	142,9	49,3	1,2	2 898	152,8	51,8	1,2	2 950	153,5	52,1	1,2	2 947	154,0	52,1	1,2	2 956
2.1.4	РТС "Терешково"	22,9	41,8	1,0	549	27,8	44,4	1,1	625	27,3	44,2	1,1	616	27,1	44,2	1,1	613
2.1.5	РТС "Тушино-1"	38,9	12,6	0,3	3 080	37,8	12,3	0,3	3 070	40,6	13,1	0,3	3 112	40,9	13,1	0,3	3 133
2.1.6	РТС "Тушино-2"	48,1	15,1	0,4	3 192	49,3	15,2	0,4	3 245	49,8	15,2	0,4	3 272	49,7	15,2	0,4	3 265
2.1.7	РТС "Тушино-3"	79,3	27,6	0,7	2 875	97,8	33,9	0,8	2 883	111,2	39,1	0,9	2 840	111,2	39,1	0,9	2 842
2.1.8	РТС "Тушино-4"	44,8	14,7	0,4	3 050	46,6	15,0	0,4	3 107	48,5	15,5	0,4	3 139	48,4	15,5	0,4	3 133
2.1.9	РТС "Тушино-5"	47,5	15,6	0,4	3 033	47,8	15,5	0,4	3 085	50,6	16,1	0,4	3 138	50,5	16,1	0,4	3 132
2.1.10	РТС "Митино"	80,0	26,5	0,6	3 024	86,1	28,5	0,7	3 021	90,1	30,3	0,7	2 971	91,3	30,3	0,7	3 008
2.2	КТС ПАО "МОЭК", всего,	17,3	5,9	0,1	2 948	18,0	6,0	0,1	3 003	18,0	6,0	0,1	3 014	18,2	6,0	0,1	3 055

№ п/п	Наименование	Годовой расход природного газа															
		2021 г.				2026 г.				2031 г.				2032 г.			
		расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч
		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут	
	в том числе:																
2.2.1	КТС "Акулово"-1 (зимняя)	2,0	0,7	0,0	2 736	2,1	0,7	0,0	2 764	2,1	0,7	0,0	2 764	2,1	0,7	0,0	2 764
2.2.2	КТС "Акулово"-2 (летняя)	0,2	0,0	0,0	#ДЕЛ/0!	0,3	0,0	0,0	#ДЕЛ/0!	0,3	0,0	0,0	#ДЕЛ/0!	0,3	0,0	0,0	#ДЕЛ/0!
2.2.3	КТС-40	0,8	0,4	0,0	2 088	0,8	0,4	0,0	2 088	0,8	0,4	0,0	2 088	0,8	0,4	0,0	2 088
2.2.4	КТС "Нижние Котлы"	0,8	0,3	0,0	2 390	0,7	0,3	0,0	2 390	0,7	0,3	0,0	2 390	0,7	0,3	0,0	2 390
2.2.5	КТС-58	3,2	1,0	0,0	3 101	3,0	1,0	0,0	3 110	3,0	1,0	0,0	3 110	3,0	1,0	0,0	3 110
2.2.6	КТС "Покровское-Стрешнево"	9,2	3,0	0,1	3 051	10,0	3,2	0,1	3 136	10,0	3,2	0,1	3 157	10,2	3,2	0,1	3 236
2.2.7	КТС "Захарьино"	1,0	0,4	0,0	2 849	1,1	0,4	0,0	2 740	1,1	0,4	0,0	2 740	1,1	0,4	0,0	2 740
2.3	МК и АИТ ПАО "МОЭК", всего	42,4	13,6	0,3	3 126	42,5	13,6	0,3	3 122	43,0	13,9	0,3	3 096	43,0	13,9	0,3	3 096
3	ООО "ТСК Мосэнерго", всего	312,6	109,6	2,6	2 852	346,6	119,2	2,9	2 909	370,0	129,6	3,1	2 854	370,9	129,6	3,1	2 861
	в том числе																
3.1	РТС ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	312,6	109,6	2,6	2 852	346,6	119,2	2,9	2 909	370,0	129,6	3,1	2 854	370,9	129,6	3,1	2 861
	в том числе:																
3.1.1	РТС-1 г. Зеленоград	40,2	14,0	0,3	2 877	39,8	13,6	0,3	2 929	39,3	13,3	0,3	2 953	39,2	13,3	0,3	2 947
3.1.2	РТС-2 г. Зеленоград	104,2	40,2	1,0	2 593	105,2	40,7	1,0	2 587	119,0	47,9	1,2	2 482	118,8	47,9	1,2	2 478
3.1.3	РТЭС-3 г. Зеленоград	54,1	20,6	0,5	2 624	53,5	20,3	0,5	2 637	52,8	19,9	0,5	2 653	52,7	19,9	0,5	2 647
3.1.4	РТС-4 г. Зеленоград	114,1	34,8	0,8	3 278	148,1	44,6	1,1	3 319	158,9	48,5	1,2	3 278	160,2	48,5	1,2	3 304
3.2	МК ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
	в том числе:																
3.2.1	ПК Больничный комплекс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.2	Котельная роддома	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2.3	АИТ Хоспис	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	ООО "ТСК Новая Москва", всего,	204,4	63,9	1,5	3 200	215,7	67,0	1,6	3 221	229,8	73,9	1,8	3 111	230,0	73,9	1,8	3 113
	в том числе:																
4.1	КТС ООО "ТСК Новая Москва", всего,	191,3	59,3	1,4	3 228	202,6	62,4	1,5	3 248	216,8	69,3	1,7	3 128	216,9	69,3	1,7	3 130
	в том числе:																
4.1.1	КТС "Мосрентген"	9,1	3,4	0,1	2 700	10,0	3,6	0,1	2 768	10,0	3,6	0,1	2 768	10,0	3,6	0,1	2 768
4.1.2	КТС-1 "Московский"	31,8	10,3	0,2	3 092	32,8	10,6	0,3	3 108	32,8	10,6	0,3	3 108	32,8	10,6	0,3	3 108
4.1.3	КТС "Яковлево"	0,7	0,2	0,0	3 136	0,7	0,2	0,0	3 136	0,7	0,2	0,0	3 136	0,7	0,2	0,0	3 136
4.1.4	КТС "Кленово"	3,5	1,1	0,0	3 198	3,4	1,0	0,0	3 198	3,4	1,0	0,0	3 198	3,4	1,0	0,0	3 198
4.1.5	КТС № 8 п. Кокошкино	9,4	2,6	0,1	3 607	10,0	2,8	0,1	3 610	10,0	2,8	0,1	3 610	10,0	2,8	0,1	3 610
4.1.6	КТС № 18 пос. Киевский	8,2	2,5	0,1	3 321	8,0	2,4	0,1	3 321	8,0	2,4	0,1	3 321	8,0	2,4	0,1	3 321
4.1.7	КТС № 51 п. Яковлевское	6,4	1,9	0,0	3 433	6,4	1,9	0,0	3 433	6,4	1,9	0,0	3 433	6,4	1,9	0,0	3 433
4.1.8	КТС № 36 п. Птичное	4,1	1,4	0,0	2 801	4,1	1,4	0,0	2 801	4,1	1,4	0,0	2 801	4,1	1,4	0,0	2 801
4.1.9	КТС № 38 п. Птичное	4,6	1,2	0,0	3 779	4,9	1,3	0,0	3 771	5,5	1,5	0,0	3 757	5,5	1,5	0,0	3 757
4.1.10	КТС "Знамя Октября"	10,9	3,3	0,1	3 344	10,9	3,3	0,1	3 344	10,9	3,3	0,1	3 344	10,9	3,3	0,1	3 344
4.1.11	КТС "Остафьево"	2,3	0,7	0,0	3 509	2,3	0,7	0,0	3 509	2,3	0,7	0,0	3 509	2,3	0,7	0,0	3 509
4.1.12	КТС "Фабрика им. 1 Мая"	4,0	1,3	0,0	3 188	4,0	1,3	0,0	3 188	4,7	1,4	0,0	3 247	4,7	1,4	0,0	3 247
4.1.13	КТС "Вороново"	6,6	2,0	0,0	3 376	6,8	2,0	0,0	3 387	6,8	2,0	0,0	3 387	6,8	2,0	0,0	3 387
4.1.14	КТС "Былово"	0,7	0,2	0,0	2 935	0,7	0,2	0,0	2 935	0,7	0,2	0,0	2 935	0,7	0,2	0,0	2 935
4.1.15	КТС "Красная Пахра"	2,5	0,8	0,0	3 198	2,6	0,8	0,0	3 217	2,7	0,8	0,0	3 235	2,7	0,8	0,0	3 235
4.1.16	КТС "Красное"	1,6	0,5	0,0	3 173	1,6	0,5	0,0	3 173	1,6	0,5	0,0	3 173	1,6	0,5	0,0	3 173
4.1.17	КТС "Шишкин лес"	6,4	2,1	0,1	3 065	7,7	2,5	0,1	3 150	8,0	2,5	0,1	3 164	8,0	2,5	0,1	3 164
4.1.18	КТС "Рогово"	2,2	0,7	0,0	3 242	2,2	0,7	0,0	3 242	2,2	0,7	0,0	3 242	2,2	0,7	0,0	3 242
4.1.19	КТС "Шапово"	5,9	1,8	0,0	3 337	6,5	1,9	0,0	3 364	6,5	1,9	0,0	3 364	6,5	1,9	0,0	3 364
4.1.20	КТС-1 "Щербинка"	66,4	20,3	0,5	3 267	73,0	22,1	0,5	3 294	85,5	28,6	0,7	2 987	85,6	28,6	0,7	2 991
4.1.21	КТС-3 "Щербинка"	2,6	0,7	0,0	3 566	2,6	0,7	0,0	3 566	2,6	0,7	0,0	3 566	2,6	0,7	0,0	3 566
4.1.22	КТС "Кокошкино"	1,4	0,5	0,0	3 135	1,4	0,4	0,0	3 135	1,4	0,4	0,0	3 135	1,4	0,4	0,0	3 135
4.2	МК ООО "ТСК Новая Москва", всего,	13,1	4,6	0,1	2 851	13,1	4,6	0,1	2 852	13,1	4,6	0,1	2 852	13,1	4,6	0,1	2 852
	в том числе:																
4.2.1	МК "Внуковская гимназия"	0,1	0,0	0,0	2 427	0,1	0,0	0,0	2 427	0,1	0,0	0,0	2 427	0,1	0,0	0,0	2 427
4.2.2	МК "Внуковская больница"	0,1	0,0	0,0	3 005	0,1	0,0	0,0	3 005	0,1	0,0	0,0	3 005	0,1	0,0	0,0	3 005
4.2.3	МК "Изварино"	0,5	0,2	0,0	2 543	0,5	0,2	0,0	2 543	0,5	0,2	0,0	2 543	0,5	0,2	0,0	2 543
4.2.4	МК "Переделкино"	0,3	0,1	0,0	2 747	0,3	0,1	0,0	2 747	0,3	0,1	0,0	2 747	0,3	0,1	0,0	2 747
4.2.5	МК "Рассказовка"	0,1	0,0	0,0	2 895	0,1	0,0	0,0	2 895	0,1	0,0	0,0	2 895	0,1	0,0	0,0	2 895
4.2.6	МК "Радиоцентр"	0,2	0,1	0,0	2 923	0,2	0,1	0,0	2 923	0,2	0,1	0,0	2 923	0,2	0,1	0,0	2 923
4.2.7	МК "Марьино"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.8	МК № 46 д. Акиньшино	0,1	0,0	0,0	3 049	0,1	0,0	0,0	3 049	0,1	0,0	0,0	3 049	0,1	0,0	0,0	3 049

№ п/п	Наименование	Годовой расход природного газа															
		2021 г.				2026 г.				2031 г.				2032 г.			
		расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число часов использования максимума часового расхода, ч
		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут	
4.2.9	МК № 21 х. Ильичевка	0,7	0,2	0,0	2 748	0,7	0,2	0,0	2 748	0,7	0,2	0,0	2 748	0,7	0,2	0,0	2 748
4.2.10	МК № 22 д. Крекшино	2,0	0,7	0,0	2 778	2,0	0,7	0,0	2 778	2,0	0,7	0,0	2 778	2,0	0,7	0,0	2 778
4.2.11	МК № 27 д. Кузнецово	0,1	0,0	0,0	2 739	0,1	0,0	0,0	2 739	0,1	0,0	0,0	2 739	0,1	0,0	0,0	2 739
4.2.12	МК № 33 п. Первомайское	2,2	0,7	0,0	3 060	2,2	0,7	0,0	3 060	2,2	0,7	0,0	3 060	2,2	0,7	0,0	3 060
4.2.13	МК № 34 д. Шеломово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.14	МК 32 п. Толстопальцево	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.15	МК "Пожарное депо"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.16	МК "Гора"	0,7	0,2	0,0	2 850	0,7	0,2	0,0	2 850	0,7	0,2	0,0	2 850	0,7	0,2	0,0	2 850
4.2.17	МК "Минзаг"	0,3	0,1	0,0	2 840	0,3	0,1	0,0	2 840	0,3	0,1	0,0	2 840	0,3	0,1	0,0	2 840
4.2.18	МК "Секерино"	0,2	0,1	0,0	2 573	0,2	0,1	0,0	2 573	0,2	0,1	0,0	2 573	0,2	0,1	0,0	2 573
4.2.19	МК "Ильино"	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427
4.2.20	МК "Каменка"	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427
4.2.21	МК "Михайловское"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.2.22	МК "Ознобишино"	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427	0,0	0,0	0,0	2 427
4.2.23	МК "ДРП-3"	0,1	0,0	0,0	2 876	0,1	0,0	0,0	2 876	0,1	0,0	0,0	2 876	0,1	0,0	0,0	2 876
4.2.24	МК "БКУ-350"	0,1	0,0	0,0	3 185	0,1	0,0	0,0	3 185	0,1	0,0	0,0	3 185	0,1	0,0	0,0	3 185
4.2.25	МК-4 г. Щербинка	2,3	0,8	0,0	2 735	2,3	0,8	0,0	2 735	2,3	0,8	0,0	2 735	2,3	0,8	0,0	2 735
4.2.26	МК-5 г. Щербинка	0,7	0,3	0,0	2 587	0,6	0,2	0,0	2 587	0,6	0,2	0,0	2 587	0,6	0,2	0,0	2 587
4.2.27	МК "Бор"	1,2	0,4	0,0	3 209	1,2	0,4	0,0	3 209	1,2	0,4	0,0	3 209	1,2	0,4	0,0	3 209
4.2.28	МК "Спортбаза Щапово"	1,2	0,4	0,0	3 004	1,2	0,4	0,0	3 004	1,2	0,4	0,0	3 004	1,2	0,4	0,0	3 004
5	Источники других организаций, всего,	2 777,8	765,1	321,0	3 631	2 865,0	781,1	321,4	3 668	2 879,2	783,8	321,5	3 673	2 882,1	783,9	321,5	3 677
	в том числе:																
5.1	Когенерационные источники других организаций,	1 211,2	231,3	308,2	5 238	1 251,7	235,2	308,3	5 321	1 260,1	236,9	308,4	5 319	1 262,9	237,0	308,4	5 328
	в том числе:																
5.1.1	ТЭЦ МЭИ	33,7	6,0	0,1	5 657	33,7	6,0	0,1	5 657	33,7	6,0	0,1	5 657	33,7	6,0	0,1	5 657
5.1.2	ТЭС "Международная"	347,4	67,9	1,5	5 117	355,0	72,4	1,6	4 902	357,4	74,1	1,7	4 823	357,6	74,2	1,7	4 819
5.1.3	ГТЭС "Коломенское"	162,0	26,8	0,4	6 040	173,2	26,8	0,4	6 458	179,6	26,8	0,4	6 697	180,2	26,8	0,4	6 720
5.1.4	ПГУ ТЭС "Терешково"	274,0	49,1	1,1	5 586	274,0	48,5	1,1	5 651	274,0	48,5	1,1	5 651	274,0	48,5	1,1	5 651
5.1.5	ПГУ ТЭС "Кожухово"	240,1	39,0	0,5	6 152	240,1	39,0	0,5	6 152	240,1	39,0	0,5	6 152	240,1	39,0	0,5	6 152
5.1.6	ГТЭС "Внуково"	76,3	16,5	0,3	4 637	97,9	16,5	0,3	5 949	97,5	16,5	0,3	5 925	99,4	16,5	0,3	6 043
5.1.7	Энергокомплекс "СРК "Легенды хоккея"	28,4	4,4	0,1	6 451	28,4	4,4	0,1	6 451	28,4	4,4	0,1	6 451	28,4	4,4	0,1	6 451
5.1.8	Энергоцентр АО "Ангстрем-Т"	8,4	7,4	0,2	1 134	8,4	7,4	0,2	1 134	8,4	7,4	0,2	1 134	8,4	7,4	0,2	1 134
	в том числе на территории ТиНАО																
5.1.9	Энергоцентр АПК "Московский"	19,7	6,1	126,1	3 218	19,7	6,1	126,1	3 218	19,7	6,1	126,1	3 218	19,7	6,1	126,1	3 218
5.1.10	Энергоблок п. Газопровод (деловой центр)	5,3	1,8	37,0	2 985	5,3	1,8	37,0	2 985	5,3	1,8	37,0	2 985	5,3	1,8	37,0	2 985
5.1.11	Энергоцентр ООО "СИНИКОН"	1,3	1,4	26,6	919	1,3	1,4	26,6	919	1,3	1,4	26,6	919	1,3	1,4	26,6	919
5.1.12	Энергоцентр ООО "Вороновский завод по производству солода"	1,0	0,5	11,5	1 956	1,0	0,5	11,5	1 956	1,0	0,5	11,5	1 956	1,0	0,5	11,5	1 956
5.1.13	Энергоцентр ООО "Нетканые Материалы"	7,6	3,0	72,8	2 530	7,6	3,0	72,8	2 530	7,6	3,0	72,8	2 530	7,6	3,0	72,8	2 530
5.1.14	Энергоцентр ООО "Комбинат питания "КОНКОРД"	6,0	1,5	30,0	3 968	6,0	1,5	30,0	3 968	6,0	1,5	30,0	3 968	6,0	1,5	30,0	3 968
5.2	Котельные других организаций, всего,	1 566,5	533,8	12,8	2 935	1 613,3	545,9	13,1	2 955	1 619,1	546,9	13,1	2 961	1 619,2	546,9	13,1	2 961
	в том числе на территории ТиНАО	408,5	137,0	3,3	2982	454,0	148,8	3,6	3052	459,6	149,7	3,6	3069	459,6	149,7	3,6	3069
6	Новые котельные, всего,	93,7	35,2	0,8	2 661	307,3	108,9	2,6	2 822	556,6	197,7	4,7	2 816	621,6	219,4	5,3	2 833
	в том числе:																
6.1.1	Котельная "Рублево-Архангельское"	-	-	-	-	-	-	-	-	23,2	8,0	0,2	2 889	36,3	12,4	0,3	2 914
6.1.2	АИТ МКР.2Е	0,1	0,0	0,0	1 885	0,1	0,0	0,0	1 885	0,1	0,0	0,0	1 885	0,1	0,0	0,0	1 885
6.1.3	Котельная "Машкинское ш. вл. 32"	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,2	0,0	1 885	0,3	0,2	0,0	1 885
6.1.4	Котельная "Верескино"	-	-	-	-	0,8	0,4	0,0	1 885	1,0	0,5	0,0	1 885	1,0	0,5	0,0	1 885
	в том числе на территории ТиНАО																
6.1.5	РТС "Саларьево"	39,2	14,6	0,4	2 686	94,7	33,9	0,8	2 792	103,4	38,5	0,9	2 683	103,4	38,5	0,9	2 683
6.1.6	Котельная "Гипермаркет Леруа"	0,2	0,1	0,0	1 885	0,2	0,1	0,0	1 885	0,2	0,1	0,0	1 885	0,2	0,1	0,0	1 885
6.1.7	Котельная ЖК "Рассказово"	8,8	2,4	0,1	3 610	12,7	3,5	0,1	3 624	12,7	3,5	0,1	3 624	12,7	3,5	0,1	3 624
6.1.8	Котельная ОНО ОПХ "Толстопальцево"	1,5	0,5	0,0	3 056	2,0	0,8	0,0	2 452	2,0	0,8	0,0	2 452	2,0	0,8	0,0	2 452
6.1.9	Котельная "ПНК-Внуково"	2,3	1,4	0,0	1 626	2,3	1,4	0,0	1 626	2,3	1,4	0,0	1 626	2,3	1,4	0,0	1 626
6.1.10	Котельная п. Коммунарка	7,6	3,7	0,1	2 085	54,2	20,5	0,5	2 645	115,5	44,6	1,1	2 590	115,5	44,6	1,1	2 590
6.1.11	Котельная ЖК "Испанские кварталы"	2,8	0,8	0,0	3 503	11,5	3,2	0,1	3 618	11,5	3,2	0,1	3 618	11,5	3,2	0,1	3 618
6.1.12	Котельная ЖК "Южное Бунино"	4,2	1,4	0,0	3 075	14,1	4,5	0,1	3 128	14,1	4,5	0,1	3 128	14,1	4,5	0,1	3 128
6.1.13	Котельная ЖК "Москвичка"	1,7	0,5	0,0	3 656	1,7	0,5	0,0	3 656	1,7	0,5	0,0	3 656	1,7	0,5	0,0	3 656

№ п/п	Наименование	Годовой расход природного газа															
		2021 г.				2026 г.				2031 г.				2032 г.			
		расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч
		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	максимально- часовой, тыс. м³/ч	максимально- суточный, млн м³/сут	
6.1.14	Котельная № 1 ИП "Индиго"	0,4	0,3	0,0	1 601	0,4	0,3	0,0	1 601	0,4	0,3	0,0	1 601	0,4	0,3	0,0	1 601
6.1.15	Котельная № 2 ИП "Индиго"	0,1	0,1	0,0	1 885	0,1	0,1	0,0	1 885	0,1	0,1	0,0	1 885	0,1	0,1	0,0	1 885
6.1.16	Котельная № 3 ИП "Индиго"	0,2	0,1	0,0	1 829	0,2	0,1	0,0	1 829	0,2	0,1	0,0	1 829	0,2	0,1	0,0	1 829
6.1.17	Котельная № 4 ИП "Индиго"	0,5	0,3	0,0	1 885	0,5	0,3	0,0	1 885	0,5	0,3	0,0	1 885	0,5	0,3	0,0	1 885
6.1.18	Котельная "ТРК Мега"	1,1	0,6	0,0	1 885	3,7	2,0	0,0	1 885	3,7	2,0	0,0	1 885	3,7	2,0	0,0	1 885
6.1.19	Котельная вблизи дер. Зименки	-	-	-	-	-	-	-	-	15,3	4,2	0,1	3 656	15,3	4,2	0,1	3 656
6.1.20	Котельная "ТК Декатлон"	2,4	1,3	0,0	1 885	2,4	1,3	0,0	1 885	2,4	1,3	0,0	1 885	2,4	1,3	0,0	1 885
6.1.21	Котельная "Технопарк Мамыри"	1,7	0,9	0,0	1 829	1,7	0,9	0,0	1 829	1,7	0,9	0,0	1 829	1,7	0,9	0,0	1 829
6.1.22	Котельная "Ауди центр Калужский"	0,6	0,3	0,0	1 885	0,6	0,3	0,0	1 885	0,6	0,3	0,0	1 885	0,6	0,3	0,0	1 885
6.1.23	Котельная "Школа"	2,8	0,9	0,0	3 277	2,8	0,9	0,0	3 277	2,8	0,9	0,0	3 277	2,8	0,9	0,0	3 277
6.1.24	Котельная ООО "Транс-Гамма"	0,3	0,2	0,0	1 852	0,3	0,2	0,0	1 852	0,3	0,2	0,0	1 852	0,3	0,2	0,0	1 852
6.1.25	Котельная ЖК "Кленовые аллеи"	-	-	-	-	8,4	2,3	0,1	3 656	10,1	2,8	0,1	3 656	10,1	2,8	0,1	3 656
6.1.26	Котельная ЖК "Медовая Долина"	-	-	-	-	4,3	1,2	0,0	3 656	4,3	1,2	0,0	3 656	4,3	1,2	0,0	3 656
6.1.27	Котельная "УК Константа" вблизи с. Остафьево	-	-	-	-	11,9	3,9	0,1	3 026	20,2	6,2	0,1	3 256	20,2	6,2	0,1	3 256
6.1.28	Котельная "УК Константа" вблизи п. Знамя Октября	-	-	-	-	7,8	2,6	0,1	2 975	23,4	7,9	0,2	2 963	23,4	7,9	0,2	2 963
6.1.29	Котельная "УК Константа" вблизи п. Ерино	-	-	-	-	-	-	-	-	10,8	3,2	0,1	3 367	10,8	3,2	0,1	3 367
6.1.30	Котельная "УК Константа" вблизи д. Студенцы	-	-	-	-	10,8	3,0	0,1	3 656	27,1	8,8	0,2	3 079	32,0	10,5	0,3	3 043
6.1.31	Котельная "УК Константа" вблизи д. Никульское	-	-	-	-	14,3	5,3	0,1	2 716	24,1	7,9	0,2	3 033	24,1	7,9	0,2	3 033
6.1.32	Котельная "УК Константа" вблизи д. Алхимово	-	-	-	-	-	-	-	-	3,5	1,0	0,0	3 656	18,3	5,9	0,1	3 084
6.1.33	Котельная "ЛСР" вблизи д. Сальково	-	-	-	-	-	-	-	-	14,4	4,1	0,1	3 542	16,3	5,1	0,1	3 217
6.1.34	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи п. Знамя Октября	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,4	4,1	0,1	3 050
6.1.35	Котельная "Вектор Инвестментс" вблизи д. Тарасово	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7	3,6	0,1	2 372	26,8	9,2	0,2	2 896
6.1.36	Котельная ЖК "Марьино Град"	3,2	0,9	0,0	3 615	3,9	1,1	0,0	3 623	3,9	1,1	0,0	3 623	3,9	1,1	0,0	3 623
6.1.37	Котельная вблизи дер. Середнево	-	-	-	-	18,9	6,2	0,1	3 059	51,8	16,0	0,4	3 227	51,8	16,0	0,4	3 227
6.1.38	Котельная ТЦ "Ремо"	-	-	-	-	0,3	0,2	0,0	1 885	0,3	0,2	0,0	1 885	0,3	0,2	0,0	1 885
6.1.39	Котельная НТЦ "Техноспарк"	-	-	-	-	1,7	0,9	0,0	1 885	1,7	0,9	0,0	1 885	1,7	0,9	0,0	1 885
6.1.40	Котельная ЖК "Ново-Никольское"	6,0	1,9	0,0	3 121	6,0	1,9	0,0	3 121	6,0	1,9	0,0	3 121	6,0	1,9	0,0	3 121
6.1.41	Котельная ЖК "Первомайское"	1,7	0,5	0,0	3 656	3,0	0,8	0,0	3 656	3,0	0,8	0,0	3 656	3,0	0,8	0,0	3 656
6.1.42	Котельная вблизи пос. Минзаг	0,3	0,2	0,0	1 642	0,3	0,2	0,0	1 642	0,3	0,2	0,0	1 642	0,3	0,2	0,0	1 642
6.1.43	Котельная ПСК вблизи п. Курилово	0,2	0,1	0,0	1 642	0,2	0,1	0,0	1 642	0,2	0,1	0,0	1 642	0,2	0,1	0,0	1 642
6.1.44	Котельная ПСК вблизи дер. Шахово	-	-	-	-	-	-	-	-	11,2	6,8	0,2	1 642	11,2	6,8	0,2	1 642
6.1.45	Котельная ПСК "Сотрудничество"	1,0	0,6	0,0	1 629	1,0	0,6	0,0	1 629	1,0	0,6	0,0	1 629	1,0	0,6	0,0	1 629
6.1.46	Котельная вблизи дер. Шахово	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	1,5	0,0	3 656	5,6	1,5	0,0	3 656
6.1.47	Котельная вблизи дер. Сенькино-Секерино	-	-	-	-	4,7	2,7	0,1	1 713	6,3	3,7	0,1	1 695	6,3	3,7	0,1	1 695
6.1.48	Котельная вблизи дер. Кривошеино	2,4	0,7	0,0	3 656	2,4	0,7	0,0	3 656	2,4	0,7	0,0	3 656	2,4	0,7	0,0	3 656
6.1.49	Котельная д. Ликова	0,2	0,1	0,0	1 818	0,2	0,1	0,0	1 818	0,2	0,1	0,0	1 818	0,2	0,1	0,0	1 818
6.1.50	Котельная ГКУ "УКРиС"	0,0	0,0	0,0	1 838	0,0	0,0	0,0	1 838	0,0	0,0	0,0	1 838	0,0	0,0	0,0	1 838
	<i>ВСЕГО по городу.</i>	<i>24 241</i>	<i>6 603</i>	<i>456</i>	<i>3 671</i>	<i>26 309</i>	<i>6 970</i>	<i>463</i>	<i>3 774</i>	<i>27 827</i>	<i>7 313</i>	<i>471</i>	<i>3 805</i>	<i>28 101</i>	<i>7 356</i>	<i>471</i>	<i>3 820</i>
	<i>в том числе на территории ТиНАО</i>	<i>747</i>	<i>250</i>	<i>310</i>	<i>2 985</i>	<i>1 017</i>	<i>339</i>	<i>312</i>	<i>3 004</i>	<i>1 262</i>	<i>427</i>	<i>314</i>	<i>2 957</i>	<i>1 314</i>	<i>444</i>	<i>314</i>	<i>2 959</i>
* Для ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" максимально-часовой и максимально-суточный расход природного газа указан без учета возможного сжигания мазута.																	
** Для ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 указаны величины расхода топлива (природного газа) на отпуск тепловой энергии.																	

Таблица 3.16 - Сводные годовые расходы условного топлива (по видам топлива) на источниках города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг.

№ п/п	Наименование	Годовой расход топлива, тыс. т у.т.																			
		2021 г.					2026 г.					2031 г.					2032 г.				
		Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе				Всего	в том числе			
			природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь		природный газ	мазут	диз. топливо	уголь
1	ПАО "Мосэнерго", всего,	23 537	23 535	2,4	0,0	0,0	25 489	25 486	2,4	0,0	0,0	26 883	26 881	2,4	0,0	0,0	27 120	27 117	2,4	0,0	0,0
	в том числе:																				
1.1	ТЭЦ ПАО "Мосэнерго", всего *	22 135	22 133	2,4	0,0	0,0	23 881	23 878	2,4	0,0	0,0	25 189	25 186	2,4	0,0	0,0	25 417	25 415	2,4	0,0	0,0
1.2	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	1 402	1 402	0,0	0,0	0,0	1 608	1 608	0,0	0,0	0,0	1 694	1 694	0,0	0,0	0,0	1 703	1 703	0,0	0,0	0,0
2	ПАО "МОЭК", всего,	892	892	0,0	0,0	0,0	958	958	0,0	0,0	0,0	990	990	0,0	0,0	0,0	992	992	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
2.1	РТС ПАО "МОЭК", всего	822	822	0,0	0,0	0,0	887	887	0,0	0,0	0,0	918	918	0,0	0,0	0,0	921	921	0,0	0,0	0,0
2.2	КТС ПАО "МОЭК", всего	20	20	0,0	0,0	0,0	21	21	0,0	0,0	0,0	21	21	0,0	0,0	0,0	21	21	0,0	0,0	0,0
2.3	МК ПАО "МОЭК", всего	50	50	0,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	0,0	50	50	0,0	0,0	0,0
3	ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	366	366	0,0	0,0	0,0	406	406	0,0	0,0	0,0	433	433	0,0	0,0	0,0	434	434	0,0	0,0	0,0
	в том числе:																				
3.1	РТС ООО "ТСК Мосэнерго", всего	366	366	0,0	0,0	0,0	406	406	0,0	0,0	0,0	433	433	0,0	0,0	0,0	434	434	0,0	0,0	0,0
3.2	МК ООО "ТСК Мосэнерго", всего	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0
4	ООО "ТСК Новая Москва", всего,	240	239	0,0	0,9	0,0	254	253	0,0	0,9	0,0	270	269	0,0	0,9	0,0	270	269	0,0	0,9	0,0
	в том числе:																				
4.1	КТС ООО "ТСК Новая Москва", всего	224	224	0,0	0,0	0,0	237	237	0,0	0,0	0,0	254	254	0,0	0,0	0,0	254	254	0,0	0,0	0,0
4.2	МК ООО "ТСК Новая Москва", всего	16	15	0,0	0,9	0,0	16	15	0,0	0,9	0,0	16	15	0,0	0,9	0,0	16	15	0,0	0,9	0,0
5	Источники других организаций, всего,	3 360	3 254	103,1	2,2	1,0	3 467	3 356	107,4	2,2	1,0	3 483	3 373	107,4	2,2	1,0	3 487	3 376	107,4	2,2	1,0
	в том числе на территории ТиНАО	539	526	11,0	0,7	1,0	597	580	15,3	0,7	1,0	603	586	15,3	0,7	1,0	603	586	15,3	0,7	1,0
	в том числе:																				
5.1	Когенерационные источники других организаций, всего,	1 419	1 419	0,0	0,0	0,0	1 466	1 466	0,0	0,0	0,0	1 476	1 476	0,0	0,0	0,0	1 479	1 479	0,0	0,0	0,0
	в том числе на территории ТиНАО	48	48	0,0	0,0	0,0	48	48	0,0	0,0	0,0	48	48	0,0	0,0	0,0	48	48	0,0	0,0	0,0
5.2	Котельные других организаций, всего,	1 941	1 835	103,1	2,2	1,0	2 000	1 890	107,4	2,2	1,0	2 007	1 897	107,4	2,2	1,0	2 007	1 897	107,4	2,2	1,0
	в том числе на территории ТиНАО	491	479	11,0	0,7	1,0	549	532	15,3	0,7	1,0	555	538	15,3	0,7	1,0	555	538	15,3	0,7	1,0
6	Новые котельные, всего,	110	110	0,0	0,0	0,0	360	360	0,0	0,0	0,0	652	652	0,0	0,0	0,0	728	728	0,0	0,0	0,0
	в том числе на территории ТиНАО	110	110	0	0	0	359	359	0	0	0	623	623	0	0	0	684	684	0	0	0
	Всего по городу,	28 506	28 396	105,5	3,0	1,0	30 933	30 819	109,8	3,1	1,0	32 712	32 598	109,8	3,1	1,0	33 032	32 918	109,8	3,1	1,0
	в том числе на территории ТиНАО	889	876	11,0	1,6	1,0	1 209	1 191	15,3	1,6	1,0	1 497	1 479	15,3	1,6	1,0	1 558	1 540	15,3	1,6	1,0
* Для ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 указаны величины расхода топлива (природного газа) на отпуск тепловой энергии.																					

Таблица 3.17 - Сводные максимально-часовые, суточные и годовые расходы природного газа на источниках города Москвы на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг.

№ п/п	Наименование	Годовой расход природного газа															
		2021 г.				2026 г.				2031 г.				2032 г.			
		расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч	расход природного газа			годовое число использования максимума часового расхода, ч
		годовой, млн м³	макси- мально- часовой, тыс. м³/ч	макси- мально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	макси- мально- часовой, тыс. м³/ч	макси-мально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	макси- мально- часовой, тыс. м³/ч	макси- мально- суточный, млн м³/сут		годовой, млн м³	макси- мально- часовой, тыс. м³/ч	макси- мально- суточный, млн м³/сут	
1	ПАО "Мосэнерго", всего,	20 090,5	5 336,0	122,5	3 765	21 756,7	5 581,8	126,8	3 898	22 947,0	5 806,1	131,7	3 952	23 149,1	5 827,4	132,1	3 972
	в том числе:																
1.1	ТЭЦ ПАО "Мосэнерго", всего *	18 894,1	4 859,8	111,1	3 888	20 384,0	5 035,1	113,7	4 048	21 500,5	5 230,2	117,9	4 111	21 695,4	5 251,5	118,2	4 131
1.2	Котельные ПАО "Мосэнерго", всего	1 196,4	476,2	11,4	2 512	1 372,7	546,7	13,1	2 511	1 446,5	576,0	13,8	2 511	1 453,7	576,0	13,8	2 524
2	ПАО "МОЭК", всего,	761,6	292,9	7,0	2 600	817,9	312,3	7,5	2 619	844,8	321,9	7,7	2 625	847,2	321,9	7,7	2 632
	в том числе:																
2.1	РТС ПАО "МОЭК", всего	701,9	273,4	6,6	2 567	757,4	292,7	7,0	2 587	783,9	302,0	7,2	2 595	786,0	302,0	7,2	2 602
2.2	КТС ПАО "МОЭК", всего	17,3	5,9	0,1	2 948	18,0	6,0	0,1	3 003	18,0	6,0	0,1	3 014	18,2	6,0	0,1	3 055
2.3	МК ПАО "МОЭК", всего	42,4	13,6	0,3	3 126	42,5	13,6	0,3	3 122	43,0	13,9	0,3	3 096	43,0	13,9	0,3	3 096
3	ООО "ТСК Мосэнерго", всего,	312,6	109,6	2,6	2 852	346,6	119,2	2,9	2 909	370,0	129,6	3,1	2 854	370,9	129,6	3,1	2 861
	в том числе:																
3.1	РТС ООО "ТСК Мосэнерго", всего	312,6	109,6	2,6	2 852	346,6	119,2	2,9	2 909	370,0	129,6	3,1	2 854	370,9	129,6	3,1	2 861
3.2	МК ООО "ТСК Мосэнерго", всего	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
4	ООО "ТСК Новая Москва", всего,	204,4	63,9	1,5	3 200	215,7	67,0	1,6	3 221	229,8	73,9	1,8	3 111	230,0	73,9	1,8	3 113
	в том числе:																
4.1	КТС ООО "ТСК Новая Москва", всего	191,3	59,3	1,4	3 228	202,6	62,4	1,5	3 248	216,8	69,3	1,7	3 128	216,9	69,3	1,7	3 130
4.2	МК ООО "ТСК Новая Москва", всего	13,1	4,6	0,1	2 851	13,1	4,6	0,1	2 852	13,1	4,6	0,1	2 852	13,1	4,6	0,1	2 852
5	Источники других организаций, всего,	2 777,8	765,1	321,0	3 631	2 865,0	781,1	321,4	3 668	2 879,2	783,8	321,5	3 673	2 882,1	783,9	321,5	3 677
	в том числе на территории ТиНАО,	449,3	151,3	307,3	2 969	494,8	163,1	307,6	3 034	500,4	164,1	307,6	3 050	500,4	164,1	307,6	3 050
	в том числе:																
5.1	Когенерационные источники других организаций,	1 211,2	231,3	308,2	5 238	1 251,7	235,2	308,3	5 321	1 260,1	236,9	308,4	5 319	1 262,9	237,0	308,4	5 328
	в том числе на территории ТиНАО	40,9	14,3	304,0	2 849	40,9	14,3	304,0	2 849	40,9	14,3	304,0	2 849	40,9	14,3	304,0	2 849
5.2	Котельные других организаций, в том числе на территории ТиНАО	1 566,5	533,8	12,8	2 935	1 613,3	545,9	13,1	2 955	1 619,1	546,9	13,1	2 961	1 619,2	546,9	13,1	2 961
	в том числе на территории ТиНАО	408,5	137,0	3,3	2 982	454,0	148,8	3,6	3 052	459,6	149,7	3,6	3 069	459,6	149,7	3,6	3 069
6	Новые котельные, всего,	93,7	35,2	0,8	2 661	307,3	108,9	2,6	2 822	556,6	197,7	4,7	2 816	621,6	219,4	5,3	2 833
	в том числе на территории ТиНАО	93,6	35,2	0,8	2 662	306,5	108,4	2,6	2 826	532,0	188,9	4,5	2 816	584,0	206,2	4,9	2 832
	Всего по городу,	24 240,5	6 602,6	455,5	3 671	26 309,2	6 970,2	462,8	3 774	27 827,5	7 313,0	470,6	3 805	28 100,8	7 356,1	471,5	3 820
	в том числе на территории ТиНАО	747,4	250,4	309,7	2 985	1 017,0	338,5	311,8	3 004	1 262,3	426,9	313,9	2 957	1 314,4	444,2	314,3	2 959
* Для ТЭЦ-22 и ТЭЦ-27 указаны величины расхода топлива (природного газа) на отпуск тепловой энергии. Для ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" максимально-часовой и максимально-суточный расход природного газа указан без учета возможного сжигания мазута.																	

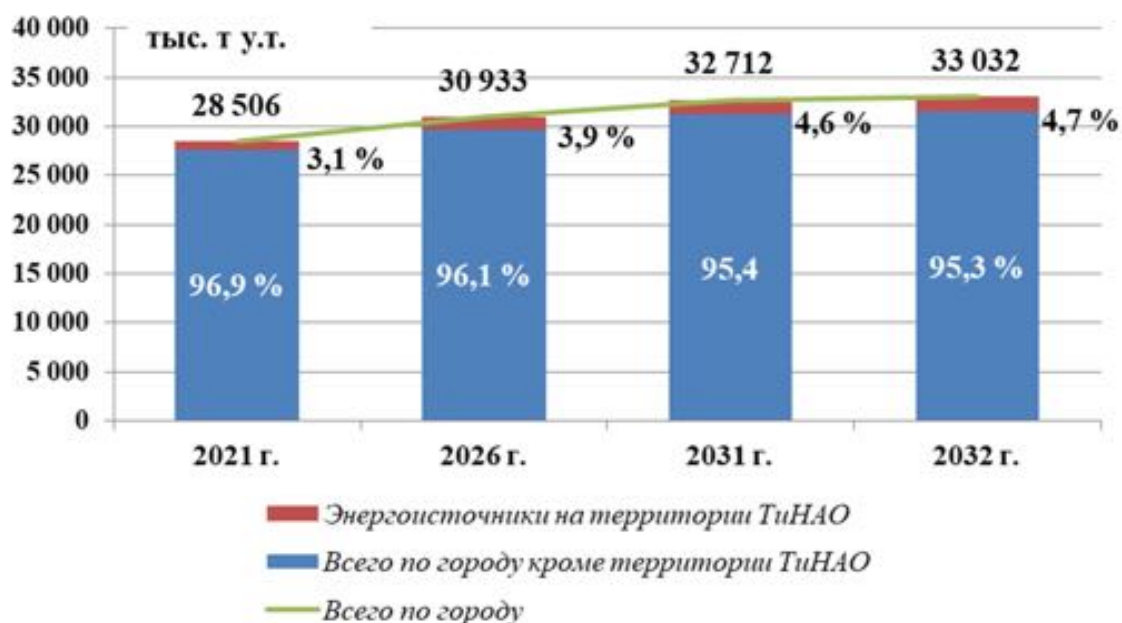


Рисунок 3.2 – Динамика суммарного топливопотребления г. Москвы в период 2021-2026-2031-2032 гг.

Динамика изменения годовых расходов условного топлива по энергокомпаниям на перспективу до 2033 г. представлена на рисунке 3.3.

Структура используемого топлива по видам топлива на 2032 г. представлена на рисунке 3.4.

Потребление электроэнергии для отпуска тепловой энергии на котельных с электродкотлами на перспективу до 2033 г. представлена в таблице 3.18.

Таблица 3.18 - Потребление электроэнергии для отпуска тепловой энергии на котельных с электродкотлами на перспективу до 2033 г.

Котельные с электродкотлами	Расход электроэнергии на электродкотлы, млн кВт·ч				
	2016 г.	2021 г.	2026 г.	2031 г.	2032 г.
Котельная МГО "Промжелдортранс"	0,171	0,179	0,179	0,179	0,179
Котельная Колбасный завод	0,481	0,492	0,492	0,492	0,492
Котельная ГKB №15 им. О.М. Филатова	3,302	3,302	3,302	3,302	3,302
Котельная Специализированный дом ребенка № 7	0,151	0,157	0,157	0,157	0,157
Котельная ГУП "НПО "Мосгормаш"	2,274	0,000	0,000	0,000	0,000
ВСЕГО	6,380	4,131	4,131	4,131	4,131

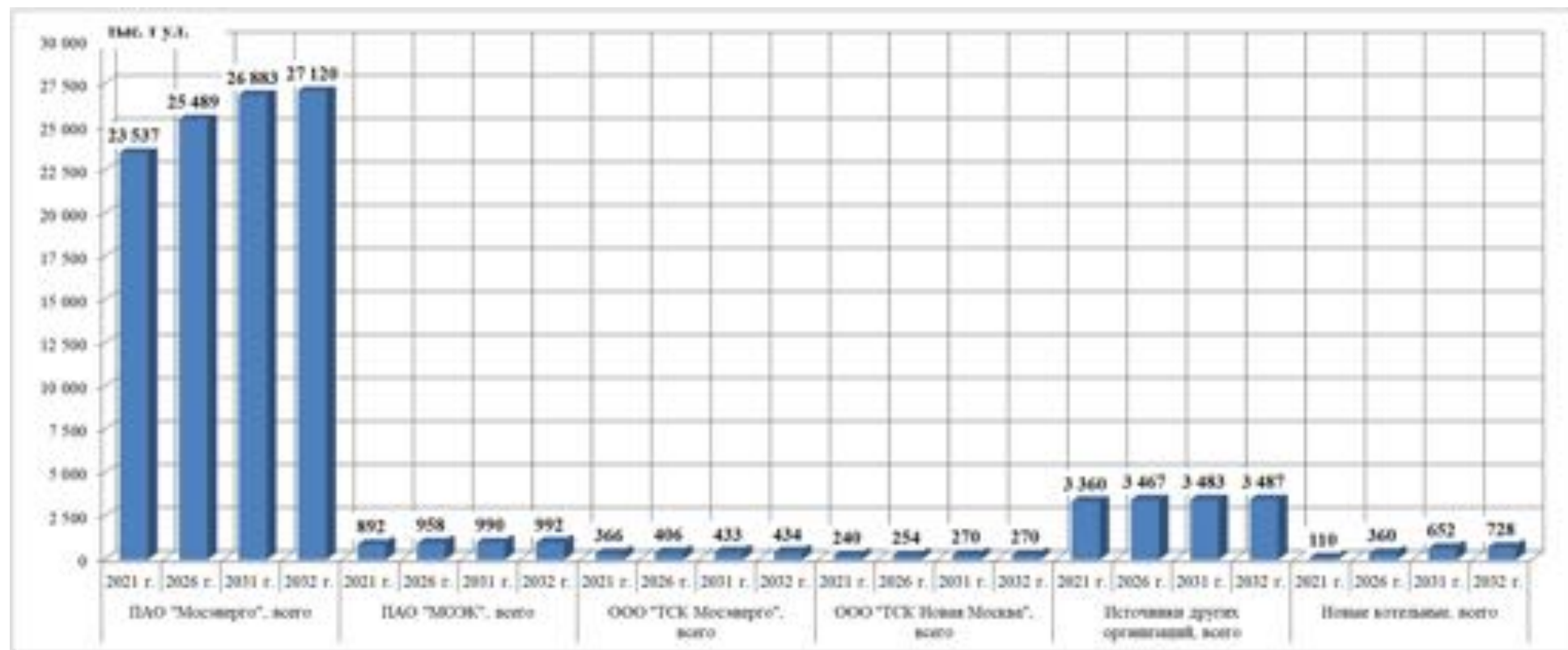


Рисунок 3.3 – Динамика изменения годовых расходов условного топлива по энергокомпаниям на перспективу до 2033 г.

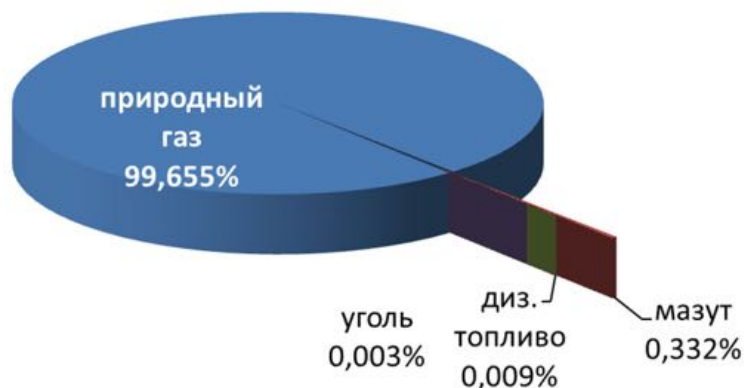


Рисунок 3.4 – Структура используемого топлива по видам топлива на 2032 г.

На перспективу до 2033 г. в структуре топливного баланса источников тепловой энергии г. Москвы доля природного газа составит более 99,6 %.

Динамика изменения годовых расходов природного газа на источниках тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г. представлена на рисунке 3.5.

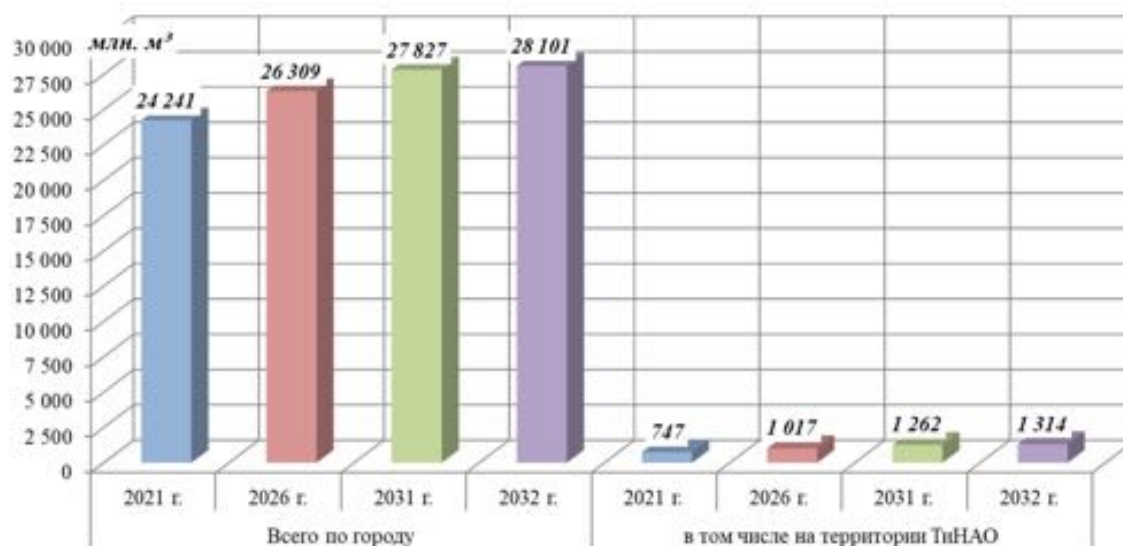


Рисунок 3.5 – Динамика изменения годовых расходов природного газа на источниках тепловой энергии по г. Москве, в том числе на территориях ТиНАО на перспективу до 2033 г.

На 01.01.2033 с учетом прогнозируемой выработки тепло- и электроэнергии на источниках тепловой энергии г. Москвы в новых границах суммарный годовой расход условного топлива составит ~ 33,0 млн т у.т., в том числе источниками на территории ТиНАО - 1,6 млн т у.т.

Суммарное газопотребление на источниках тепловой энергии г. Москвы 28,1 млрд м³, в том числе источниками на территории ТиНАО 1,3 млрд м³.

3.3 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

Фактические расходы жидкого резервного/аварийного топлива на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» представлены в таблице 3.18.

Таблица 3.18 - Фактические расходы жидкого резервного/аварийного топлива на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго»

ТЭЦ	Вид топлива		Расход резервного/аварийного топлива за 2016 г.	
	резервное	аварийное/растопочное	тонн условного топлива	тонн натурального топлива
ГЭС-1	-	Мазут	14,0	11,0
ТЭЦ-8	Мазут	-	174,0	143,0
ТЭЦ-9	Мазут	-	8,0	6,0
ТЭЦ-11	Мазут	-	186,0	135,0
ТЭЦ-12	Мазут	-	88,0	65,0
ТЭЦ-12 (блоки ПГУ)	-	Дизельное топливо	406,0	290,0
ТЭЦ-16	-	Мазут	19,0	14,0
ТЭЦ-16 (Блоки ПГУ)	-	Дизельное топливо	110,0	74,0
ТЭЦ-20	-	Мазут	755,0	625,0
ТЭЦ-20 (Блоки ПГУ)	-	Дизельное топливо	1 438,0	980,0
ТЭЦ-21	Мазут	-	326,0	250,0
ТЭЦ-22	-	Мазут	413,0	358,0
ТЭЦ-23	Мазут	-	273,0	232,0
ТЭЦ-25	Мазут	-	263,0	201,0
ТЭЦ-26	Мазут	-	141,0	112,0
ТЭЦ-27	-	Мазут	Сжигание мазута запрещено по экологическим ограничениям	
ТЭЦ-27 (Блоки ПГУ)	-	Дизельное топливо	21,0	15,0
ВСЕГО	Мазут		2 660	2 152
	Дизельное топливо		1 975	1 359

На источниках тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г. предполагается использование следующих видов органического топлива: природный газ, мазут, дизельное топливо, уголь.

Основным видом топлива, используемого для производства электрической и тепловой энергии, практически для всех источников тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г. принят природный газ, доля которого в топливном балансе составит более 99 %.

На перспективу до 2033 г. по источникам тепловой энергии города Москвы топливообеспечение принято:

- на сохраняемых в работе московских ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» согласно существующим топливным режимам основное топливо - газ, резервное - мазут, кроме ГЭС-1, ТЭЦ-16 и ТЭЦ-20, где газ используется в качестве основного и резервного топлива;

- на энергоблоках ПГУ на ТЭЦ-12 и ТЭЦ-16 согласно проектам предусматривается аварийное топливо – дизельное;

- на источниках тепловой энергии ПАО «МОЭК», ООО «ТСК Мосэнерго», ТСК «Новая Москва», когенерационных источниках других организаций и перспективных источниках резервное и аварийное топливо не предусматривается.

В соответствии с приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 22.08.2013 № 469 «Об утверждении порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон» проведена оценка нормативных запасов топлива на источниках города в перспективу до 2033 г. с учетом перспективных тепловых и электрических нагрузок.

В работе определен неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) и общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) на источниках, участвующих в теплоснабжении города, на которых в период до 2033 г. предусматривается резервное и аварийное топливо.

При определении нормативных запасов топлива учитывалось возможное 40 % снижение подачи газа в течение 28 суток - по 14 суток в декабре и январе, при этом НЭЗТ увеличивался на объем, зависящий от величины возможного ограничения подачи газа из-за резкого снижения температуры наружного воздуха, с учетом имеющейся эксплуатационной вместимости мазутных и дизельных резервуаров на источниках.

Владельцы тепловых электростанций, в составе которых есть ПГУ и (или) ГТУ, должны создавать нормативный запас аварийного топлива (далее - НАЗТ), кроме объектов, включенных в перечень генерирующих объектов, с использованием которых будет осуществляться поставка мощности по договорам о предоставлении мощности.

Таким образом, для ПГУ на ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» НАЗТ не утверждается.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива на источниках тепловой энергии на 2032 г. представлены в таблице 3.19.

Таблица 3.19 - Прогнозные значения нормативных запасов топлива на источниках на 2032 г.

Источник	Вид топлива	Неснижаемый нормативный запас топлива, тыс. т	Нормативный эксплуатационный запас топлива, тыс. т	Общий нормативный запас топлива, тыс. т
ГЭС-1	Мазут	3,3	1,2	4,5
ТЭЦ-8	Мазут	9,0	5,4	14,4
ТЭЦ-9	Мазут	4,5	2,0	6,5
ТЭЦ-11	Мазут	7,5	5,2	12,7
ТЭЦ-12	Мазут	11,7	3,4	15,2
	Дизель	0,0	0,0	0,0
ТЭЦ-16	Мазут	10,4	4,7	15,1
	Дизель		0,0	0,0
ТЭЦ-20	Мазут	15,7	11,6	27,4
	Дизель		0,0	0,0
ТЭЦ-21	Мазут	29,9	14,3	44,2
ТЭЦ-22	Мазут	5,2	0,8	6,0
	Кузнецкий уголь	42,8	153,1	195,9
ТЭЦ-23	Мазут	35,4	12,5	47,9
ТЭЦ-25	Мазут	25,6	14,5	40,1
ТЭЦ-26	Мазут	32,6	15,3	47,8
ТЭЦ-27	Дизель	0,0	12,0	12,0
Всего	Мазут	190,7	91,1	281,9
	Дизель	0,0	12,0	12,0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии города Москвы, изложенные в данной книге, разработаны в соответствии с предпосылками и ограничениями, сформированными в книге 2.1, раздел 1.2.

Для существующей и перспективной многоэтажной застройки предусматривается централизованное теплоснабжение. Индивидуальное теплоснабжение на перспективу рассматривается только для объектов дисперсного индивидуального жилищного строительства, большая часть которых располагается на присоединенных территориях ТиНАО.

По состоянию на 01.01.2017 централизованное теплоснабжение города осуществлялось от 1 142 источников суммарной установленной тепловой мощностью 60 134 Гкал/ч.

На расчетный 2032 год с учетом предлагаемых мероприятий по развитию источников тепловой энергии города намечается сокращение установленной мощности на 218 Гкал/ч (минус 0,4 %), суммарная тепловая мощность источников составит 59 916 Гкал/ч, число источников - 1 144. На период 2017-2032 гг. предлагается вывод из эксплуатации 50 источников (ТЭЦ ЗИЛ и 49 котельных) и ввод новых 52 источников (2 источника комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и 50 котельных). Соответствующее изменение структуры тепловой мощности источников на расчетный срок, а также доли теплоснабжающих организаций в суммарной тепловой мощности представлены на рисунке 1.

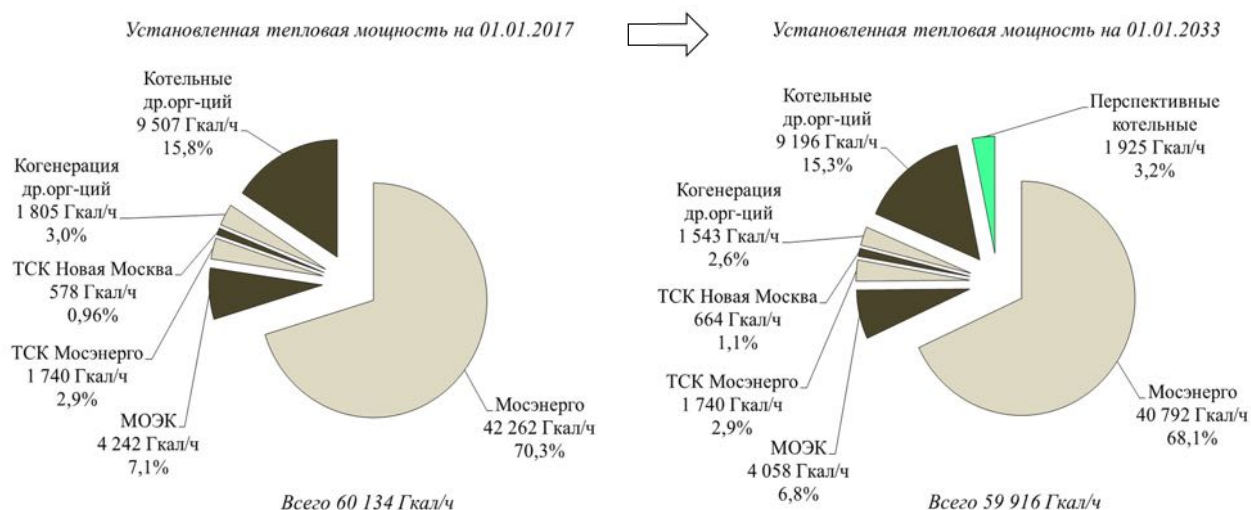


Рисунок 1 – Структура установленной тепловой мощности групп источников системы теплоснабжения города Москвы по состоянию на 01.01.2017 и на 01.01.2033

На перспективу до 2033 г. предусматриваются следующие мероприятия по развитию источников тепловой энергии города Москвы:

а) в части нового строительства предусматривается ввод в эксплуатацию 52 новых источников суммарной тепловой мощностью 2 222,5 Гкал/ч. В том числе:

- завершение строительства и ввод в эксплуатацию 2 источников (ПГУ ТЭС «Кожухово», энергокомплекс «СРК «Легенды хоккея») комбинированной выработки электрической и тепловой энергии суммарной установленной мощностью: электрической – 187,2 МВт, тепловой – 297,9 Гкал/ч;

- новое строительство 50 котельных суммарной тепловой мощностью 1 924,6 Гкал/ч, в том числе на территории ТиНАО – 46 котельных суммарной мощностью 1 807,9 Гкал/ч;

б) в части действующих по состоянию на 01.01.2017 источников предусматривается реконструкция и техническое перевооружение на 149 источниках тепловой энергии (11 ТЭЦ и 138 котельных). Суммарная установленная мощность этих источников после завершения реконструкции составит: электрическая – 10 626 МВт, тепловая - 36 202 Гкал/ч, изменение электрической и тепловой мощности в результате реконструкции относительно состояния на 01.01.2017 составит 436 МВт (минус 31 МВт без учета областной ТЭЦ-22) и 445 Гкал/ч соответственно. В том числе:

- 1) на 10 источниках ПАО «Мосэнерго» планируется реконструкция основного оборудования с изменением установленной мощности и на 3 источниках реконструкция в целях восстановления располагаемой тепловой мощности. Суммарная установленная мощность этих источников после завершения реконструкции составит: электрическая – 10 615 МВт, тепловая - 29 908 Гкал/ч, суммарное изменение установленной электрической мощности за счет реконструкции составит 363 МВт (без учета областной ТЭЦ-22 снижение – на 42 МВт); тепловой 394 Гкал/ч. В том числе:

- на ГЭС-1 предлагается реконструкция 1 энергетического котла с заменой на новый котел, модернизация 3 паровых турбин с переводом их на номинальные параметры свежего пара, вывод в длительную консервацию 1 паровой турбины, вывод из эксплуатации 3 энергетических котлов, исчерпавших ресурс. Установленная мощность ГЭС-1 снижается (электрическая – на 12 МВт, тепловая – на 67 Гкал/ч), но при этом достаточна для надежного обеспечения перспективной тепловой нагрузки;

- на 6 городских теплоэлектроцентралях (ТЭЦ-9, ТЭЦ-12, ТЭЦ-20, ТЭЦ-21, ТЭЦ-23, ТЭЦ-26) предусматривается реконструкция 8 турбоагрегатов с заменой паровых турбин на новые турбины, в том числе замена 3 турбоагрегатов при

реконструкции энергоблоков СКД 250 МВт. Суммарное увеличение установленной электрической мощности составит 185 МВт, тепловой - 145 Гкал/ч;

- на ТЭЦ-20 предусматривается ввод 2 ПВК для резервирования ПГУ, увеличение установленной тепловой мощности составит 240 Гкал/ч;

- на ТЭЦ-16, ТЭЦ-20 предусматривается вывод из эксплуатации I очереди (группа оборудования 90 ата) как завершение реконструкции станций после ввода замещающих энергоблоков ПГУ-420Т. Всего в 2017-2020 гг. выводится из эксплуатации 6 турбоагрегатов, снижение установленной электрической мощности составит - на 215 МВт, тепловой – на 440 Гкал/ч;

- на областной ТЭЦ-22 предусматривается реконструкция 3 турбоагрегатов с заменой паровых турбин на новые турбины при реконструкции энергоблоков СКД 240 МВт. Суммарное увеличение установленной электрической мощности составит 405 МВт, тепловой 456 Гкал/ч;

- расширение РТС «Некрасовка» со строительством и вводом водогрейного котла, увеличение мощности котельной составит 60 Гкал/ч;

- на 3 источниках предусматривается реконструкция оборудования без изменения установленной мощности 860 Гкал/ч в целях восстановления располагаемой мощности. В том числе: на ТЭЦ-25 реконструкция двух ПВК суммарной мощностью 360 Гкал/ч; на РТС «Красная Пресня» реконструкция 1 водогрейного котла установленной мощностью 100 Гкал/ч; на РТС «Перово» реконструкция 4 водогрейных котлов суммарной мощностью 400 Гкал/ч;

2) на других источниках комбинированной выработки электрической и тепловой энергии реконструкция намечается только на ТЭЦ МЭИ со строительством и вводом в эксплуатацию энергоблока ПГУ-11 электрической мощностью 10,8 МВт, тепловой – 6 Гкал/ч;

3) на источниках ПАО «МОЭК» предусматривается реконструкция 57 котельных. Суммарная установленная мощность этих котельных после завершения реконструкции составит 3 109,6 Гкал/ч, снижение мощности в результате реконструкции составит – 36,9 Гкал/ч. В том числе:

- реконструкция 50 котельных без изменения установленной мощности 3 064,6 Гкал/ч с заменой основного оборудования или поверхностей нагрева котлов;

- реконструкция 6 котельных с заменой основного оборудования и снижением избыточной мощности – на 38,6 Гкал/ч. Установленная мощность этих котельных после реконструкции составит 36,4 Гкал/ч;

- реконструкция 1 котельной с заменой основного оборудования и увеличением мощности 1,7 Гкал/ч. Установленная мощность котельной после реконструкции составит 8,6 Гкал/ч;

4) на источниках ООО «ТСК Мосэнерго» предусматривается реконструкция 4 котельных без изменения установленной мощности 1 732 Гкал/ч с заменой поверхностей нагрева на 9 котлах мощностью 1 000 Гкал/ч;

5) на источниках ООО «ТСК Новая Москва» предусматривается реконструкция 44 котельных. Суммарная установленная мощность котельных после завершения реконструкции составит 662 Гкал/ч, изменение мощности в результате реконструкции составит 159,8 Гкал/ч. В том числе:

- реконструкция 17 котельных без изменения установленной мощности 159,7 Гкал/ч с заменой основного оборудования или поверхностей нагрева котлов;

- реконструкция 21 котельной с заменой основного оборудования и снижением избыточной мощности на 52,3 Гкал/ч. Установленная мощность этих котельных после реконструкции составит 101,3 Гкал/ч;

- реконструкция 6 котельной с заменой основного оборудования и увеличением мощности на 212,66 Гкал/ч. Установленная мощность этих котельных после завершения реконструкции составит 401 Гкал/ч;

6) на котельных других организаций предусматривается реконструкция 30 котельных. Суммарная установленная мощность котельных после завершения реконструкции составит 784 Гкал/ч, снижение мощности в результате реконструкции составит 76 Гкал/ч. В том числе:

- реконструкция 8 котельных без изменения установленной мощности 263,3 Гкал/ч с заменой основного оборудования или поверхностей нагрева котлов;

- реконструкция 10 котельных с заменой основного оборудования и снижением избыточной мощности на 186,5 Гкал/ч. Установленная мощность этих котельных после реконструкции составит 193,1 Гкал/ч;

- реконструкция 12 котельных с заменой основного оборудования и увеличением мощности на 110,5 Гкал/ч. Установленная мощность этих котельных после завершения реконструкции составит 328,2 Гкал/ч;

в) в части вывода из эксплуатации предлагается вывод 50 источников (ТЭЦ ЗИЛ и 49 котельных) суммарной установленной мощностью: электрической – 125 МВт, тепловой – 2 888 Гкал/ч. В том числе:

- вывод из эксплуатации 12 котельных ПАО «Мосэнерго» с переключением потребителей на ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-25, ТЭЦ-26 и РТС «Коломенская». Суммарное снижение тепловой мощности после вывода 12 котельных составит – 1 864,7 Гкал/ч;

- вывод из эксплуатации 22 котельных ПАО «МОЭК» установленной мощностью 147,1 Гкал/ч с переключением потребителей 20 котельных на ТЭЦ-8, ТЭЦ-9, ТЭЦ-16, ТЭЦ-21, ТЭЦ-22, ТЭЦ-23 ПАО «Мосэнерго» и 1 котельной на источник ООО «ТСК Новая Москва», 1 котельной без переключения тепловой нагрузки;

- вывод из эксплуатации 3 котельных ООО «ТСК Новая Москва» установленной мощностью 74,3 Гкал/ч с переключением потребителей 1 котельной на источник ПАО «Мосэнерго», 1 котельной на другой источник ООО «ТСК Новая Москва» и 1 котельной без переключения тепловой нагрузки (переключение выполнено);

- вывод из эксплуатации 12 котельных других теплоснабжающих организаций установленной мощностью 234,9 Гкал/ч с переключением потребителей 6 котельных на ТЭЦ-8, ТЭЦ-16, ТЭЦ-23, ТЭЦ-25 и РТС «Коломенская» ПАО «Мосэнерго» и потребителей 1 котельной на котельную Центральная МУП «Троицктеплоэнерго»;

- вывод из эксплуатации ТЭЦ ЗИЛ установленной электрической мощностью 125 МВт, тепловой – 566,7 Гкал/ч.

Сводные программы развития источников тепловой энергии г. Москвы на перспективу до 2033 г., с выделением 2021, 2026 и 2031 гг. представлены в приложении А к книге 3.1 (книга 3.1, приложение А, таблица А.3).

Сводные показатели установленной мощности, тепловых нагрузок и резервов мощности источников тепловой энергии в целом по городу и теплоснабжающим организациям по существующему состоянию (на 01.01.2017) и на расчетный 2032 г. (на 01.01.2033) с выделением промежуточных периодов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Установленная мощность, присоединенные тепловые нагрузки и резервы мощности источников тепловой энергии Москвы на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование	Установленная мощность, присоединенная тепловая нагрузка в паре и горячей воде, количество источников тепловой энергии					Изменение (увеличение, снижение (-)), на 2017-2032 гг.	
		на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	абсолютн.	%
1	ТЭЦ и котельные ПАО «Мосэнерго»							
	- электрическая мощность, МВт (без учета областных ТЭЦ-22, 27)	10 092,3	9 577,3	9 665,3	10 050,3	10 050,3	-42,0	-0,4
	- тепловая мощность, Гкал/ч	42 262,2	39 608,5	39 963,5	40 791,5	40 791,5	-1 470,7	-3,5
	- нагрузка в паре, т/ч	224,0	224,0	224,0	224,0	224,0	0	0
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	26 582,9	27 977,9	29 197,1	30 309,2	30 441,3	+3 858,3	+14,5
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	11 152,9	7 421,1	6 593,5	6 024,6	5 892,5	-5 260,4	-47,2
2	Котельные ПАО «МОЭК»							
	- электрическая мощность, МВт	0	0	0	0	0	0	-
	- тепловая мощность, Гкал/ч	4 241,7	4 146,6	4 061,4	4 057,8	4 057,8	-184,0	-4,3
	- нагрузка в паре, т/ч	0	0	0	0	0	0	-
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	2 069,3	2 346,5	2 539,4	2 610,8	2 626,4	+557,1	+26,9
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	2 053,7	1 684,4	1 416,0	1 342,3	1 326,7	-727,0	-35,4

№ п/п	Наименование	Установленная мощность, присоединенная тепловая нагрузка в паре и горячей воде, количество источников тепловой энергии					Изменение (увеличение, снижение (-)), на 2017-2032 гг.	
		на 01.01.2017	на 01.01.2022	на 01.01.2027	на 01.01.2032	на 01.01.2033	абсолютн.	%
	- количество источников, шт.	97	77	75	75	75	-22	
3	Котельные ООО «ТСК Мосэнерго»							
	- электрическая мощность, МВт	0	0	0	0	0	0	-
	- тепловая мощность, Гкал/ч	1 740,1	1 740,1	1 740,1	1 740,1	1 740,1	0	0
	- нагрузка в паре, т/ч	0	0	0	0	0	0	-
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	718,5	808,5	881,9	959,4	963,4	+244,8	+34,1
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	944,0	854,0	780,6	703,1	699,1	-244,8	-25,9
	- количество источников, шт.	7	7	7	7	7	0	0
4	Котельные ООО «ТСК Новая Москва»							
	- электрическая мощность, МВт	0	0	0	0	0	0	-
	- тепловая мощность, Гкал/ч	577,9	602,0	663,5	663,5	663,5	+85,6	+14,8
	- нагрузка в паре, т/ч	0	0	0	0	0	0	-
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	379,0	470,3	494,6	546,1	546,6	+167,6	+44,2
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	178,1	116,4	152,8	101,3	100,8	-77,3	-43,4
	- количество источников, шт.	53	50	50	50	50	-3	
5	Когенерационные источники других организаций							
	- электрическая мощность, МВт	854,7	927,7	927,7	927,7	927,7	+73,0	+8,5
	- тепловая мощность, Гкал/ч	1 805,4	1 542,6	1 542,6	1 542,6	1 542,6	-262,8	-14,6
	- нагрузка в паре, т/ч	0	0	0	0	0	0	-
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч *	310,6	339,0	397,0	427,9	430,6	+120,0	+38,6
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	1 277,9	1 170,8	1 112,8	1 081,9	1 079,2	-198,7	-15,5
	- количество источников, шт.	14	15	15	15	15	+1	
6	Котельные других организаций							
	- электрическая мощность, МВт	0	0	0	0	0	0	-
	- тепловая мощность, Гкал/ч	9 506,9	9 168,7	9 178,9	9 196,1	9 196,1	-310,8	-3,3
	- нагрузка в паре, т/ч	1 169,9	1 137,9	1 137,9	1 137,9	1 137,9	-32,0	-2,7
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	3 212,7	3 214,4	3 309,0	3 316,6	3 316,6	+103,9	+3,2
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	5 345,0	5 042,6	4 957,7	4 966,9	4 966,9	-378,0	-7,1
	- количество источников, шт.	924	912	912	912	912	-12	
7	Перспективные котельные							
	- электрическая мощность, МВт	0	0	0	0	0	0	-
	- тепловая мощность, Гкал/ч	0	575,3	1 177,9	1 888,6	1 924,6	+1 924,6	-
	- нагрузка в паре, т/ч	0	0	0	0	0	0	-
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	0	260,1	806,2	1 463,4	1 623,7	+1 623,7	-
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	0	302,5	345,8	383,6	258,6	+258,6	-
	- количество источников, шт.	0	29	40	49	50	+50	
8	Всего по источникам г. Москвы							
	- электрическая мощность, МВт (без учета областных ТЭЦ-22, 27)	10 947,0	10 505,0	10 593,0	10 978,0	10 978,0	+31,0	+0,28
	- тепловая мощность, Гкал/ч	60 134,3	57 383,8	58 328,0	59 880,2	59 916,2	-218,0	-0,36
	- нагрузка в паре, т/ч	1 393,9	1 361,9	1 361,9	1 361,9	1 361,9	-32,0	-2,3
	- нагрузка в горячей воде, Гкал/ч	33 273,0	35 416,7	37 625,2	39 633,4	39 948,5	+6 675,5	+20,1
	- резерв тепловой мощности, Гкал/ч	20 951,5	16 591,9	15 359,2	14 603,7	14 323,9	-6 627,6	-31,6
	- количество источников, шт.	1 142	1 125	1 134	1 143	1 144	+2	

* Без учета тепловых нагрузок в совместных зонах действия с источниками тепловой энергии ПАО «Мосэнерго» и ПАО «МОЭК».

На перспективу присоединенная тепловая нагрузка потребителей пара, также, как и по существующему состоянию, обеспечивается от 4 теплоэлектроцентралей ТЭЦ-8, ТЭЦ-11, ТЭЦ-22, ТЭЦ-26 ПАО «Мосэнерго» и котельных других организаций (рисунок 2).

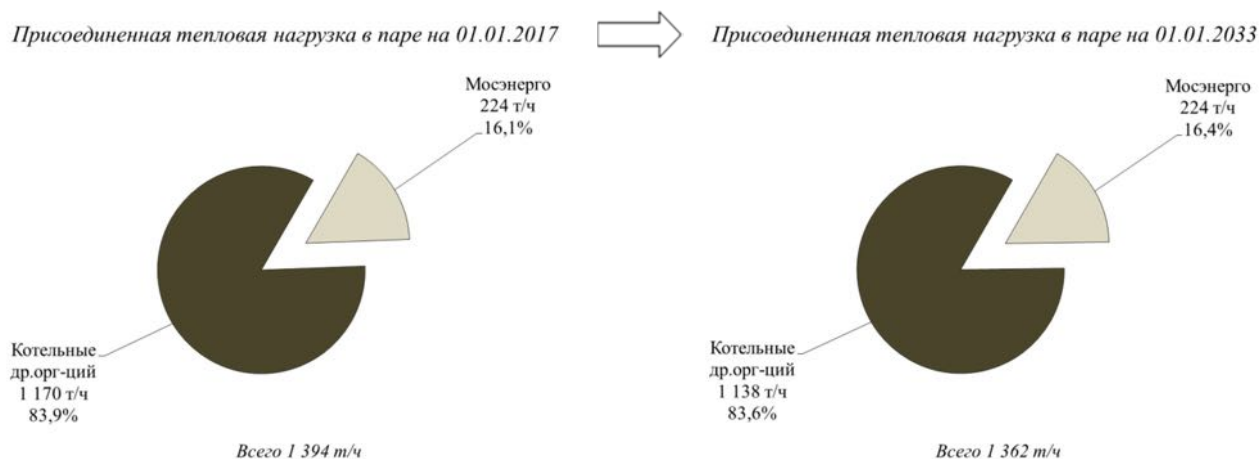


Рисунок 2 – Доли теплоснабжающих организаций в обеспечении тепловых нагрузок в паре по существующему состоянию и на перспективу 2032 г.

Большая часть нагрузки в паре на перспективу будет обеспечиваться котельными других организаций, причем суммарная паровая нагрузка этих котельных незначительно снижается (на 32 т/ч) по причине намечаемой ликвидации 3 предприятий с котельными, осуществляющими теплоснабжение потребителей в паре.

На 2032 г. ожидается значительный прирост присоединенной тепловой нагрузки в горячей воде. На период 2017-2032 гг. увеличение нагрузки оценивается в 6 675,5 Гкал/ч или 20,1 %. Доли теплоснабжающих организаций в обеспечении данного прироста нагрузок представлены на рисунке 3.

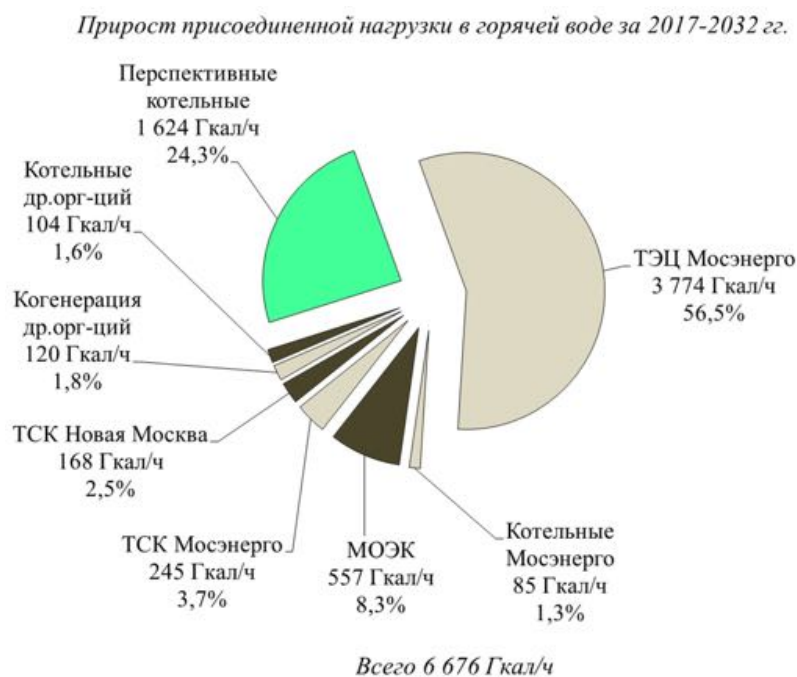


Рисунок 3 – Доли теплоснабжающих организаций города Москвы в обеспечении прироста присоединенных нагрузок в горячей воде

Наибольшие значения приростов присоединенной нагрузки в горячей воде ожидаются на следующих источниках: ТЭЦ ПАО «Мосэнергo» - 56,5 % от суммарного прироста тепловой нагрузки города, перспективные котельные – 24,3 %, котельные ПАО «МОЭК» - 8,3 %.

Около 99 % прироста суммарной нагрузки источников ПАО «Мосэнергo» в горячей воде приходится на ТЭЦ, что должно обеспечить повышение энергоэффективности системы теплоснабжения за счет более полной загрузки ТЭЦ по теплу и, соответственно, повышения эффективности топливоиспользования. Значительное увеличение тепловой нагрузки ТЭЦ ПАО «Мосэнергo» обусловлено ростом нагрузок в существующих зонах действия ТЭЦ и переключениями на ТЭЦ потребителей других источников.

Суммарная перспективная присоединенная нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии в горячей воде оценивается в 39 949 Гкал/ч. Доли теплоснабжающих организаций в обеспечении существующей и перспективной нагрузки представлены на рисунке 4.

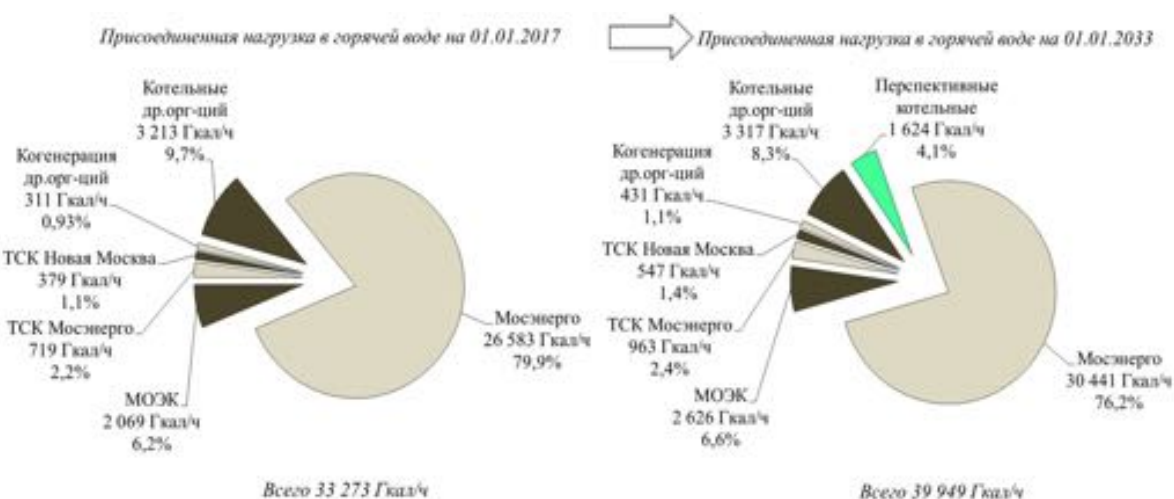


Рисунок 4 – Ожидаемое изменение структуры обеспечения тепловых нагрузок в горячей воде теплоснабжающими организациями. Доли теплоснабжающих организаций в обеспечении суммарной нагрузки города Москвы

Ожидаемый прирост тепловых нагрузок потребителей города и намечаемый вывод из эксплуатации части источников определяют на перспективу 2032 г. значительное сокращение избыточных резервов тепловой мощности на 6 610 Гкал/ч или на 31,5 % (рисунок 5). На перспективу 2032 г. суммарный резерв тепловой мощности на источниках тепловой энергии в системе теплоснабжения города оценивается в 14 324 Гкал/ч или 24 % от суммарной установленной тепловой мощности источников города.

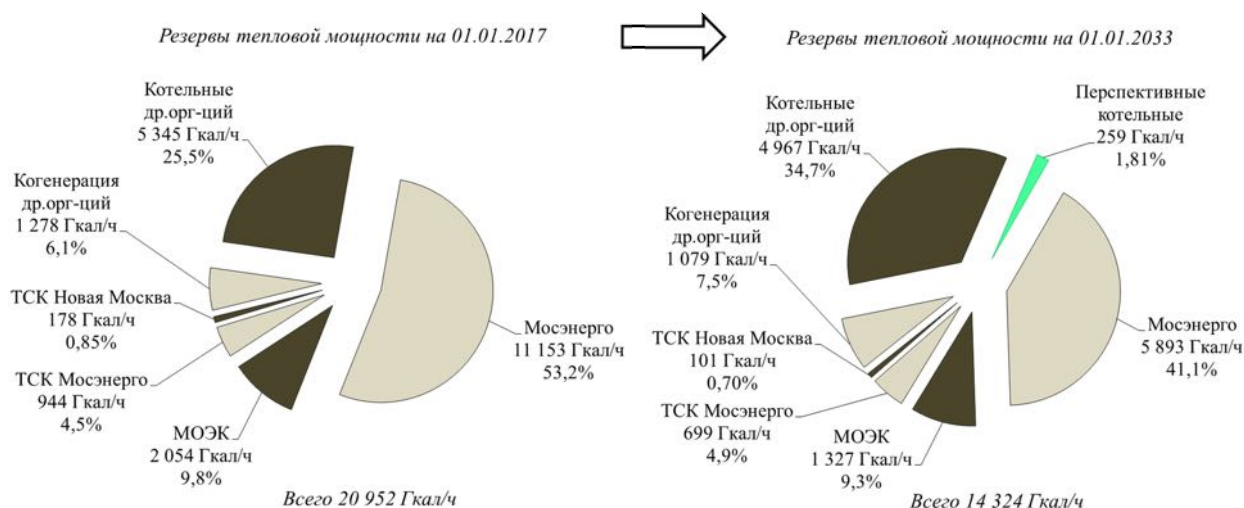


Рисунок 5 – Изменение резервов тепловой мощности теплоснабжающих организаций Москвы на период 2017-2032 гг. Доли теплоснабжающих организаций в суммарном резерве

В абсолютном выражении наибольшие резервы на перспективу отмечаются на источниках ПАО «Мосэнерго» и котельных других теплоснабжающих организаций, однако резервы источников ПАО «Мосэнерго» составляют на перспективу всего 15 % от установленной мощности, а котельные других организаций около 54 %. Это указывает на то, что несмотря на намечаемое сокращение количества и мощности котельных других организаций, на них сохраняется значительная избыточная мощность.

На 2032 г. подпитку тепловых сетей города будут осуществлять следующие источники:

- 35 источников ПАО «Мосэнерго», включая 13 ТЭЦ, 19 РТС, 2 КТС, одна Мини-ТЭС;
- 73 источника ПАО «МОЭК», включая 11 РТС, 6 КТС, 20 МК и 36 АИТ;
- 4 РТС ООО «ТСК Мосэнерго»;
- 22 КТС и 28 МК ООО «ТСК Новая Москва»;
- 50 котельных, планируемых к строительству;
- 2 когенерационных источника других организаций - ТЭС «Международная», ПГУ ТЭС «Кожухово».

Дефицитов производительностей ВПУ подпитки тепловых сетей при развитии системы теплоснабжения в 2021, 2026, 2031 гг. не выявлено.

Предложенные мероприятия по реконструкции ВПУ источников обусловлены следующими факторами:

- износом фильтровального оборудования, деаэрационных установок и реагентного хозяйства;
- внедрением современных методов водоподготовки с низким расходом реагентов и воды на собственные нужды;

- переводом схем теплоснабжения с разбором теплоносителя на нужды ГВС на закрытую схему;

- изменением зон действия источников тепловой энергии, связанным с переключениями и приростами тепловых нагрузок.

Прогноз потребления топлива источниками г. Москвы рассчитан на перспективу до 2033 г. с выделением 2021, 2026, 2031 гг. Определены максимально-часовые, суточные и годовые расходы природного газа источниками тепловой энергии, представлена динамика потребления природного газа на перспективу до 2033 г.

На источниках г. Москвы используются следующие виды органического топлива: природный газ, мазут, дизельное топливо и уголь.

Природный газ, поступающий в г. Москву, используется в основном для производства тепловой и электрической энергии на ТЭЦ, ПГУ ТЭС, ГТЭС, РТЭС, РТС, КТС, МК и других источниках города. Природный газ практически для всех источников тепловой энергии г. Москвы является основным видом топлива, используемого для производства электрической и тепловой энергии, на перспективу до 2033 г. доля природного газа в общем топливном балансе сохранится на прежнем уровне и на расчетный срок составит более 99,6 %. Доля прочих видов топлива в топливном балансе незначительна и суммарно составляет менее 0,4 %.

Развитие источников тепловой энергии г. Москвы в новых границах предполагается в соответствии с планами застройки города.

Крупнейшими потребителями природного газа на перспективу сохраняются ТЭЦ ПАО «Мосэнерго» с годовым расходом природного газа 21,7 млрд м³ – 77,2 % от суммарного ожидаемого потребления газа на 2032 г. Годовой расход природного газа на котельных ПАО «Мосэнерго» на 2032 г. составит 1,5 млрд м³ (5,2 %).

Годовой расход природного газа по источникам ПАО «МОЭК» составит 0,85 млрд м³ (3,0 %).

Годовой расход природного газа по источникам ООО «ТСК Мосэнерго» на 2032 г. составит – 0,37 млрд м³ (1,3 %).

Годовой расход природного газа по источникам ООО «ТСК Новая Москва» на 2032 г. составит – 0,23 млрд м³ (0,8 %).

Ожидаемая величина годового расхода природного газа когенерационных источников других организаций на перспективу до 2033 г. увеличится за счет ввода в эксплуатацию новых источников. Ожидаемый годовой расход природного газа на когенерационных источниках других организаций увеличится с 0,9 млрд м³ до 1,3 млрд м³ (4,5 %).

Годовой расход природного газа на перспективных источниках на 2032 г. ожидается в размере 0,62 млрд м³ (2,2 %).

За счет повышения тепловой экономичности действующих ТЭЦ при переключении на них тепловых нагрузок с котельных, реконструкции энергоблоков на ТЭЦ и строительства источников на базе современных парогазовых установок, проведения мероприятий по повышению энергосбережения зданий темпы роста топливопотребления источниками тепловой энергии г. Москвы ожидаются ниже темпов роста энергопотребления.

В 2016 г. суммарное газопотребление на источниках тепловой энергии г. Москвы составило около 25 млрд м³. На 2032 г. газопотребление на источниках г. Москвы ожидается на уровне 28 млрд м³, в том числе на территории ТиНАО – 1,3 млрд м³.

Сводные показатели выработки электроэнергии, отпуска тепловой энергии и потребления топлива источниками тепловой энергии в целом по городу и теплоснабжающим организациям за 2016 год и прогноз на 2032 год с выделением промежуточных периодов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Выработка электроэнергии, отпуск тепловой энергии и потребление условного топлива источниками тепловой энергии Москвы на перспективу до 2033 г.

№ п/п	Наименование	Выработка электроэнергии, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива					Изменения на 2017-2032 гг.	
		за 2016 г.	на 2021 г.	на 2026 г.	на 2031 г.	на 2032 г.	абсолютн.	%
1	ТЭЦ и котельные ПАО «Мосэнерго»							
	- выработка электроэнергии, млн кВт·ч (без учета областных ТЭЦ-22, 27)	47 345,6	48 772,9	53 337,2	56 849,7	57 518,2	10 172,6	21,5
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	80 984,9	82 875,7	87 054,3	90 415,8	90 690,1	9 705,2	12,0
	- расход условного топлива всего на производство электрической и тепловой энергии, тыс. т у.т. (без учета топлива на выработку ЭЭ на ТЭЦ-22, 27)	23 321,5	23 537,0	25 488,9	26 883,2	27 119,9	3 798,4	16,3
2	Котельные ПАО «МОЭК»							
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	6 051,9	5 755,0	6 197,1	6 402,1	6 419,9	368,0	6,1
	- расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	943,0	892,1	958,1	989,7	992,4	49,4	5,2
3	Котельные ООО «ТСК Мосэнерго»							
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	1 928,6	2 309,2	2 568,9	2 742,8	2 749,6	821,0	42,6
	- расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	307,4	366,2	406,0	433,4	434,5	127,0	41,3
4	Котельные ООО «ТСК Новая Москва»							
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	1 050,7	1 505,0	1 592,9	1 698,5	1 699,2	648,6	61,7
	- расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	172,9	240,3	253,6	270,1	270,3	97,4	56,3
5	Когенерационные источники других организаций							
	- выработка электроэнергии, млн кВт·ч	3 566,4	4 709,8	4 804,7	4 821,9	4 829,0	1 262,6	35,4
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	1 540,7	2 752,5	3 056,7	3 168,3	3 189,7	1 649,0	107,0
	- расход условного топлива всего на производство электрической и тепловой энергии, тыс. т у.т.	1 038,3	1 417,6	1 465,0	1 474,8	1 478,1	439,8	42,4
6	Котельные других организаций							
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	11 501,3	11 811,9	12 176,8	12 221,1	12 221,6	720,3	6,3
	- расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	1 897,4	1 941,3	2 000,4	2 007,3	2 007,4	110,0	5,8
7	Перспективные котельные							

№ п/п	Наименование	Выработка электроэнергии, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива					Изменения на 2017-2032 гг.	
		за 2016 г.	на 2021 г.	на 2026 г.	на 2031 г.	на 2032 г.	абсолютн.	%
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	-	692,1	2 275,4	4 119,8	4 599,8	4 599,8	
	- расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	-	109,8	360,0	652,0	728,2	728,2	
8	Всего по источникам г. Москвы							
	- выработка электроэнергии, млн кВт·ч (без учета областных ТЭЦ-22, 27)	50 912,0	53 482,7	58 141,9	61 671,6	62 347,2	11 435,3	22,5
	- отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	103 058,1	107 701,4	114 922,0	120 768,3	121 569,8	18 511,7	18,0
	- расход условного топлива всего на производство электрической и тепловой энергии, тыс. т у.т. (без учета топлива на выработку ЭЭ на ТЭЦ-22, 27)	27 680,4	28 504,4	30 932,0	32 710,5	33 030,8	5 350,3	19,3

В целом по городу на расчетный 2032 год ожидается следующий рост показателей производства электрической и тепловой энергии, а также потребления топлива:

- рост выработки электроэнергии относительно 2016 г. составит 11 435 млн кВт·ч или 22,5 %, при этом 92,3 % от суммарного объема выработки будет обеспечиваться на ТЭЦ ПАО «Мосэнергосбыт»;
- рост отпуска тепловой энергии оценивается в 18 512 тыс. Гкал или 18 % (рисунок 6);
- рост потребления условного топлива оценивается в 5 350 тыс. т у.т. или 19,3 % (рисунок 7).

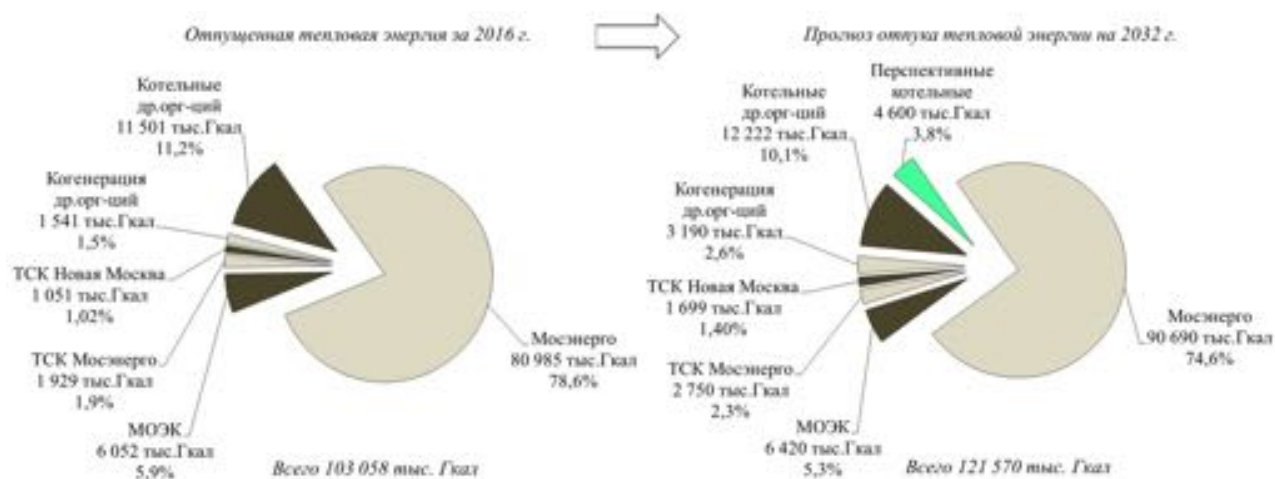


Рисунок 6 – Доли теплоснабжающих организаций в отпуске тепловой энергии потребителям города Москвы за 2016 г. и прогноз на 2032 г.

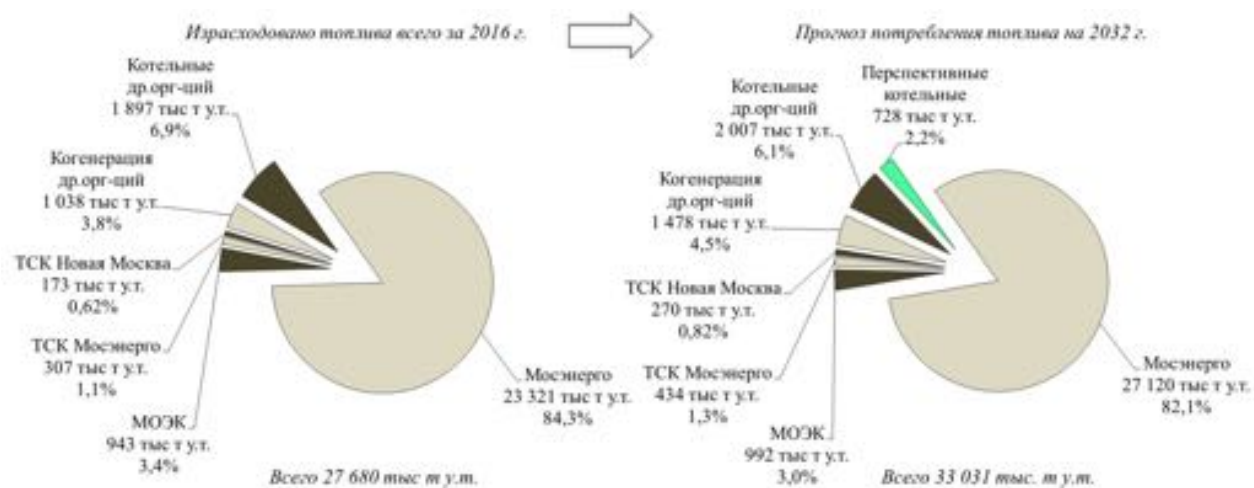


Рисунок 7 – Доли теплоснабжающих организаций в потреблении условного топлива на производство электрической и тепловой энергии, отпускаемой потребителям города Москвы за 2016 г. и прогноз на 2032 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Предложения ПАО «Мосэнерго» по составу проектов модернизации и реконструкции объектов для включения в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения на 2019-2023 гг.

Таблица А.1 – Предложения ПАО «Мосэнерго» по составу проектов модернизации и реконструкции объектов для включения в инвестиционную программу в сфере теплоснабжения на 2019-2023 гг. согласно письму ООО «Газпром энергохолдинг» от 28.02.2018 № Дф-1-02/2 «Предложения для учета по актуализации схемы теплоснабжения Москвы»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
1	ГЭС-1			181,68	72,31	25,47	33,56	17,76	11,40	21,18	-
1.1	Энергетические котлы			3,78	-	0,01	1,51	0,80	0,51	0,95	-
	Оснащение системой виброконтроля ТДМЭК-1	-		3,78	-	0,01	1,51	0,80	0,51	0,95	-
1.2	Турбоагрегаты			20,06	0,46	0,07	7,81	4,14	2,65	4,93	-
	Замена теплообменного аппарата ТГ ст. № 28	-		20,06	0,46	0,07	7,81	4,14	2,65	4,93	-
1.3	ПВК			22,48	1,53	20,95	-	-	-	-	-
	ГЭС-1 Замена конвективных частей поверхности нагрева ПВК-4В	Акт дефектации пов. нагрева ПВК-4В от 22.08.16, Проект ТЗ ПИР Замена пов. нагрева ПВК-4В, Акты о выявленных дефектах 2014 г., 2016 г.	3.2.6	22,48	1,53	20,95	-	-	-	-	-
1.4	АСКУТЭ (авт. система коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя)	-		94,55	56,54	0,12	15,16	8,02	5,15	9,56	-
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя			94,55	56,54	0,12	15,16	8,02	5,15	9,56	-
1.5	ХВО			20,24	2,15	0,06	7,21	3,82	2,45	4,55	-
	Приведение реагентных хозяйств ХС в соответствие с требованиями федеральных норм и правил	-		20,24	2,15	0,06	7,21	3,82	2,45	4,55	-
1.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			20,57	11,63	4,26	1,87	0,99	0,64	1,18	-
	Приведение мазутного хозяйства в соответствие с требованиями федеральных норм и правил	-		5,40	0,70	0,02	1,87	0,99	0,64	1,18	-
	Разработка проекта реставрации зданий по адресам: Раушская наб., д.10, стр.1,2 и Раушская наб., д.12	Предписание Департамента культурного наследия города Москвы. Охранное обязательство № 16-23/005-1421/9 от 10.10.2011; 16-23/005-1421/9-1 от 10.10.2011; 16-23/005-1421/9-3 от 10.10.2011	3.2.582	15,17	10,93	4,24	-	-	-	0,00	-
2	ТЭЦ-8			2 421,43	221,32	117,64	308,36	519,22	439,21	539,36	276,32

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
2.1	Энергетические котлы			124,61	5,16	49,62	27,94	24,55	6,07	11,28	-
	Замена КПП-2 ЭК ТГМ-96 ст. № 11	Замена оборудования с приближающейся выработкой паркового ресурса. Программа замены поверхностей нагрева ЭК ПАО "Мосэнерго"; ТЗ на выполнение ПИР	3.2.20	21,65	1,01	13,67	2,79	4,19	-	-	-
	Замена экранов, ШПП ЭК ТГМ-96 ст. № 14	Замена оборудования с приближающейся выработкой паркового ресурса. Программа замены поверхностей нагрева ЭК ПАО "Мосэнерго"; ТЗ на выполнение ПИР	3.2.19	34,39	1,14	22,05	4,48	6,72	-	-	-
	Замена КПП-2 ЭК ТГМ-96 ст. № 16	Замена оборудования с приближающейся выработкой паркового ресурса. Программа замены поверхностей нагрева ЭК ПАО "Мосэнерго"; ТЗ на выполнение ПИР	3.2.21	21,65	1,01	13,67	2,79	4,19	-	-	-
	Модернизация систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. № 16			46,92	2,00	0,22	17,88	9,46	6,07	11,28	-
2.2	Турбоагрегаты			214,68	3,27	10,64	53,61	53,56	32,76	36,53	24,31
	Техническое перевооружение САР турбины Т-100/110-130 турбогенератора (ТГ) ст. № 6			16,00	-	0,00	4,29	4,13	2,65	1,97	2,96
	Техническое перевооружение САР турбины Т-110/120-130 турбогенератора (ТГ) ст. № 7			16,00	-	-	0,24	5,56	3,57	2,65	3,98
	Замена рабочей системы возбуждения ТГ-8			32,40	-	-	7,49	8,79	5,64	4,19	6,29
	Замена рабочей системы возбуждения ТГ-9			32,40	-	-	-	10,17	7,78	5,78	8,67
	Замена пароперепускных труб ТГ №10	Замена пароперепускных труб с приближающейся выработкой паркового ресурса. Заключением СУРМО №167; Заключением ЭПБ № 2Г-00/14-378.077,2014	3.2.24	18,44	0,77	10,17	3,00	4,50	-	-	-
	Техническое перевооружение САР турбины Т-110/120-130 турбогенератора (ТГ) ст. №11			16,00	-	0,06	6,38	3,38	2,17	1,61	2,41
	Модернизация систем контроля, управления и технологических защит ТГ ст. № 11			83,43	2,50	0,40	32,21	17,05	10,94	20,33	-
2.3	ПВК			88,74	1,63	0,13	25,61	21,65	13,90	19,07	6,75
	Замена поверхностей нагрева ПВК ст. № 3			56,10	1,63	0,13	19,69	12,22	7,85	14,58	-
	Замена экранных поверхностей нагрева ПВК ст. № 4			32,64	-	-	5,91	9,43	6,05	4,50	6,75
2.4	АСКУТЭ			196,67	115,77	-	22,65	20,55	13,19	9,80	14,70
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя в части ТЭЦ-8 и котельных входящих в состав ТЭЦ-8			196,67	115,77	-	22,65	20,55	13,19	9,80	14,70
2.5	ХВО			1 544,72	0,94	0,49	142,94	375,40	358,73	442,01	224,20
	Строительство ХВО			750,00	0,94	0,49	105,53	192,96	157,52	292,54	-
	Техническое перевооружение узла приготовления регенерационных растворов ХВО			794,73	-	-	37,41	182,44	201,21	149,47	224,20
2.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			252,01	94,55	56,76	35,62	23,50	14,55	20,66	6,36
	Модернизация системы двусторонней и громкоговорящей связи (ДГС, ГГС)	Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий	3.2.410	53,24	-	53,24	-	-	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		аварии на опасном производственном объекте ФЗ N 116-ФЗ, ст.10. Существ. оборудование ДГС/ГГС частично в нерабочем состоянии, физически и морально устарело, не обеспечивает достаточную громкость и разборчивость, не охватывает в полном объеме производственные помещения. Требуется замена на современную цифровую систему многофункциональной промышленной связи.									
	Замена компрессоров с автоматизацией компрессорной и организацией удаленного управления и контроля	Замена компрессоров, у которых приближается срок окончания ресурса, для повышения надежности и эффективности оборудования	3.2.25	4,70	-	3,31	0,56	0,84	-	-	-
	Реконструкция градирни №2			159,81	94,55	0,21	26,02	13,77	8,84	16,42	-
	Техническое перевооружение устройств релейной защиты электродвигателей КРУ 6 кВ собственных нужд с внедрением МП-терминалов с защитой от неполнофазного режима			33,30	-	-	8,66	8,69	5,58	4,15	6,22
	Реконструкция системы автоматического контроля загазованности помещений ГРП			0,96	-	0,00	0,38	0,20	0,13	0,10	0,14
3	ТЭЦ-9			2 632,31	143,97	91,48	383,53	344,53	586,79	446,52	635,48
3.1	Энергетические котлы			38,97	6,13	0,74	12,84	9,78	3,32	6,16	0,00
	Модернизация систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. № 4			34,00	2,00	0,16	12,74	9,63	3,32	6,16	-
	Замена системы контроля параметров (СКП) котла ст. № 8 с заведением параметров в существующую АСУ ТП ЭК ст. № 8	Замена оборудования с приближающейся выработкой паркового ресурса. Программа замены поверхностей нагрева ЭК ПАО "Мосэнерго"; ТЗ на выполнение ПИР	3.2.35	4,97	4,13	0,58	0,10	0,15	-	-	0,00
3.2	Турбоагрегаты			2 288,72	55,72	3,61	318,24	284,21	569,42	433,03	624,47
	Реконструкция турбоагрегата ПТ-60-130/22 ст. № 4			1 602,12	28,05	0,34	66,13	137,18	479,65	360,64	530,13
	Внедрение системы шариковой очистки на ТГ-4,5	Поддержание нормативных значений давлений отработавшего пара в конденсаторах ТГ-4 и ТГ-5. Утвержденное ТЗ на КР (ОБ, СМР, ПНР) от 29.11.12; Программа мероприятий по приведению первичных ТЭП к нормативу, 30.09.2015	3.2.41	18,34	16,53	1,27	0,22	0,33	-	-	-
	Модернизация системы управления ТГ ст. № 7 с внедрением АСУ ТП			51,82	2,50	0,25	19,63	14,84	5,11	9,49	-
	Установка дожимной компрессорной станции ДКС-2 для ГТУАЕ64.3А «АНСАЛЬДО»			616,43	8,64	1,75	232,26	131,87	84,67	62,90	94,34
3.3	ПВК			-	-	-	-	-	-	-	-
3.4	АСКУТЭ			87,99	31,46	0,22	22,53	11,92	7,65	5,69	8,53
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-9 и котельных входящих в состав ТЭЦ-9			87,99	31,46	0,22	22,53	11,92	7,65	5,69	8,53
3.5	ХВО			12,52	0,38	8,50	1,46	2,19	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
	Реконструкция узла коррекционной обработки питательной воды энергетических котлов ст. №№ 4,5,6,7,8 с применением реагента Элиминокс	1. Техническое решение Главного инженера ОАО «Мосэнерго» от 23.01.2012 г. 2. Технический отчет по проведению наладочных работ при переводе ВХР с гидразин-гидрата на применение карбогидразида (Элиминокс) на филиалах ОАО Мосэнерго, ЗАО «Спектр-Энерго» 2012 г., п.п. 4.4.7	3.2.33	12,52	0,38	8,50	1,46	2,19	-	-	-
3.6	<i>Вспомогательное оборудование, здания и сооружения</i>			204,11	50,29	78,41	28,47	36,43	6,40	1,65	2,47
	Реконструкция БНС № 2	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования. Протокол ОК №22 от 09.08.2016	3.2.29	25,90	2,13	9,86	5,56	8,35	-	-	-
	Реконструкция схемы подачи циркуляционной воды на ТЭЦ-8 и ТЭЦ-11 от БНС-2 ТЭЦ-9	Повышение эффективности оборудования. Документы: ТЗ на ПКР; Протокол ОК №22 от 09.08.2016; Схема циркуловодоа от ТЭЦ-9 к ТЭЦ-8,11 (13.02.17)-Model	3.2.47	19,54	0,22	10,35	3,59	5,38	-	-	-
	Замена питательного насоса ПЭ-500-180-1 ст. № 5Б с электродвигателем АТМ-3500-2 на насос ПЭ-380-185-3 с электродвигателем 4АЗМ-3150/6000УХЛ4	Снижение расхода электроэнергии на СН, повышение надёжности за счет замены насосного агрегата ст. № 5 производительностью 500 м³/ч ст. № 5 на агрегат 380 м³/ч. Утвержденное ТЗ на ПИР от 22.06.16; Акт обследования электродвигателя ПЭН 5Б от 20.10.14; Протокол Вибросостояние ПЭН-5Б от 17.02.17	3.2.42	30,19	-	17,52	5,07	7,60	-	-	-
	Техническое перевооружение системы электроснабжения ЦОД с внедрением АВР			57,53	43,42	0,07	5,62	4,25	4,18	-	-
	Техническое перевооружение устройств релейной защиты электродвигателей КРУ 6 кВ собственных нужд с внедрением МП-терминалов с защитой от неполнофазного режима			13,50	-	0,00	3,70	3,46	2,22	1,65	2,47
	Модернизации комплекса регистрации аварийных процессов (КРАП)	Увеличение надежности питания работы КРАП в аварийных режимах. Утвержденное ТЗ на ПИР от 28.04.16, Приказ ПАО "Мосэнерго" №400-1 от 17.11.2015 (п.2.2)	3.2.43	23,23	1,51	11,66	4,02	6,04	-	-	-
	Реконструкция тоннеля паромазутопроводов	Приведение к нормативному состоянию. Ж/б плиты и монолитные участки перекрытия тоннеля имеют повреждения, не обеспечивают безопасного проезда большегрузного транспорта к пристройке ГТЭ-65. Утвержденное ТЗ на КР (Обор. СМР ПНР) от 16.01.15; Технический отчет по техническому по обследованию строительных конструкций специализированной организацией «МЭСР» (п.п.4, 6.1-6.6); Акт технического освидетельствования станционной комиссией от 26.05.2009	3.2.39	3,38	0,71	1,87	0,32	0,48	-	-	-
	Реконструкция системы вентиляции и кондиционирования АБК, ТХС	Обеспечение нормативного температурного режима в производственных и административных помещениях АБК и ТХС ТЭЦ-9 ПАО «Мосэнерго». Общие технические требования к ПТК для АСУ ТП тепловых электростанций РД 153-34.1-35.127-2002, п. 6.1; СНиП 2.04.05-91(с изменениями от 22.10.2002) п.2.9.; ТЗ на ПИР от 13.08.15; Акты проверок температур в помещениях от 28.06.2013, 17.07.2014, 29.07.2016	3.2.45	8,80	0,41	6,93	0,59	0,88	-	-	-
	ГД Модернизация ДГС, ГГС на ТЭЦ-9, ТЭЦ-23	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования.	3.2.401	22,04	1,89	20,15	-	-	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		Замена моральноустаревшего оборудования согласно технико-экономического обоснования начальника управления автоматизации систем управления									
4	ТЭЦ-11			913,07	99,06	166,88	114,40	167,31	127,90	95,01	142,52
4.1	Энергетические котлы			53,83	1,73	14,58	11,77	11,89	4,85	3,60	5,41
	Замена нижних кубов первой ступени ТВП ЭК-7			13,09	0,94	0,04	4,84	2,56	1,65	1,22	1,83
	Техническое перевооружение ЭК-8 типа ТП-87 с заменой горелочных устройств			18,20	-	0,01	4,04	4,99	3,21	2,38	3,57
	Замена набивки и уплотнений РВП-68 (РВП-9А, РВП-9Б) энергетического котла ТГМЕ-464 ст. № 9	Приведение оборудования к нормативному состоянию. Повышение эффективности оборудования. Акт осмотра пакетов набивки РВП-68 на ЭК-9 2015г.; ТЗ	3.2.69	22,54	0,79	14,54	2,89	4,33	-	-	-
4.2	Турбоагрегаты			-	-	-	-	-	-	-	-
4.3	ПВК			-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	АСКУТЭ			111,95	39,55	0,13	23,44	17,23	11,06	8,22	12,32
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-11			111,95	39,55	0,13	23,44	17,23	11,06	8,22	12,32
4.5	ХВО			533,39	0,94	123,91	40,48	108,43	90,87	67,50	101,25
	Строительство ХВО		3.2.62	533,39	0,94	123,91	40,48	108,43	90,87	67,50	101,25
4.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			213,90	56,83	28,25	38,71	29,76	21,12	15,69	23,53
	Замена головных задвижек теплосети	Истечение срока эксплуатации и физический износ оборудования. Повышение надежности отключения радиусов по сетевой воде. Акты дефектации задвижек № 201,81,182,13; Сроки службы головных задвижек теплосети ТЭЦ-11; Технические акты дефектации задвижек; Техническое решение о замене головных задвижек; ТЗ	3.2.61	38,55	34,45	2,87	0,49	0,74	-	-	0,00
	Замена деаэратора № 8	Окончание срока службы оборудования. Акт осмотра деаэратора №8 от 22.06.2012 г.	3.2.54	27,57	1,42	9,15	6,80	10,20	-	-	-
	Замена компрессоров 1,2 в компрессорной	Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса, повышение эффективности оборудования. Документы: Расчет эффективности по замене компрессоров № 1,2; ТЗ. Замена компрессоров 1,2 ПИР.	3.2.52	9,11	7,30	1,27	0,22	0,33	-	-	0,00
	Замена ЭД ДВ-8А	Замена оборудования с выработанным нормативным ресурсом. Программа замены ЭД ПАО «Мосэнерго» в 2016-2022 гг., п.; ТЗ	3.2.64	5,78	0,08	4,05	0,66	0,99	-	-	-
	Замена ЭД ЦН-8Б	Замена оборудования с выработанным нормативным ресурсом. Программа замены ЭД ПАО «Мосэнерго» в 2016-2022 гг., п.78; ТЗ.	3.2.65	17,86	10,99	4,80	0,82	1,24	-	-	0,00
	Установка приточно-вытяжной вентиляции с фильтрами тонкой очистки в помещениях КРУ 6 кВ			6,41	0,25	0,02	2,46	1,30	0,83	0,62	0,93
	Техпереворужение насосов мазутного хозяйства			2,77	0,20	0,01	1,03	0,54	0,35	0,26	0,39

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Замена конденсатных насосов КНБ ТГ-7, ТГ-9			3,48	1,04	0,01	0,97	0,51	0,33	0,24	0,37
	Замена участка напорного водовода от градирен №1-4 до главного корпуса	Обеспечение безаварийной работы станции. Приведение к нормативному состоянию напорного водовода от градирен № 1,2,3,4 до главного корпуса. Отчет тех. обследования (выводы), ООО Спецэнергопром; СА-03-003-07; ГОСТ 28702-90; Методика оценки остаточного ресурса технологич. трубопроводов; РД 34.10.125-94; ТЗ	3.2.63	83,52	-	4,53	20,81	9,51	17,03	12,65	18,98
	Внедрение узлов учета промливневых стоков	Приведение к нормативному состоянию в соответствии с требованиями пунктов 82, 83 «Правил холодного водоснабжения и водоотведения» (ПП РФ от 29 июля 2013 г. № 644). Документы: ТЭЦ-11. Правила холодного водоснабжения, п.82, 83; ТЗ	3.2.68	3,29	1,10	1,53	0,26	0,39	-	-	-
	Замена МВ-110 кВ КВЛ ТЭЦ-11-Фрезер-1 на элегазовый выключатель с заменой проходных высоковольтных вводов и ошиновки МВ			15,57	-	0,01	4,20	4,01	2,57	1,91	2,87
5	ТЭЦ-12			3 103,12	359,63	427,01	458,57	346,95	531,32	841,91	137,73
5.1	Энергетические котлы			201,48	55,04	16,49	43,28	27,81	20,60	21,83	16,43
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-6			11,29	2,19	0,03	3,63	1,92	1,23	0,92	1,37
	Установка шумоглушителей на главных предохранительных клапанах ЭК-7,10,11,12			13,61	0,59	0,01	3,58	3,33	2,14	1,59	2,38
	Модернизация АСУ ТП котла ЭК-8 типа ТП-80			45,30	2,00	0,22	17,23	9,12	5,86	10,87	-
	Установка шумоглушителей на главном предохранительных клапанах ЭК-8,9	Заклучение санитарно-эпидемиологического надзора в г.Москве №356 от 01.07.2003. План-график внедрения мероприятий от 30.09.2002г.	3.2.76	8,73	7,75	0,68	0,12	0,18	-	-	-
	Оснащение системой виброконтроля с выводом показаний на АРМ ТДМ ЭК-8, ЭК-9, ЭК-10, ЭК-11, ЭК-12			7,50	-	-	2,03	1,93	1,24	0,92	1,38
	Техническое перевооружение ЭК-10 с заменой коллекторов и перепускных труб КПП-4, парохладителя 3-го впрыска, паросборной камеры	Приведение оборудования к нормативному состоянию. Решение №166/15 от 03.12.2015 экспертно-технической комиссии ЭПБ №2G-00/14-873, ТЭЦ-12.001.2014 от 01.10.2014г.; ТЗ	3.2.87	44,13	1,69	-	11,03	5,24	9,16	6,80	10,20
	Реконструкция ЭК №11 с заменой выходной части КПП	Приведение оборудования к нормативному состоянию. Образование трещин в сварных соединениях и выявленная поврежденность основного металла коллекторов парохладителей. Заключение №24 по техн. диагностированию коллекторов котла от 15.04.2013.; Техн. решение 2014г.; Протокол СУРМО №734 от 01.11.2012.; ТЗ. Доп. к ТЗ от 2015г.	3.2.73	51,81	36,47	10,07	2,11	3,17	-	-	-
	Рециркуляция дымовых газов ЭК-11	Программа ОАО "Мосэнерго" на 2012-2016гг. "Охрана окружающей среды" от 14.03.2011г.	3.2.77	11,48	3,68	5,46	0,94	1,41	-	-	-
	Техническое перевооружение маслоснабжения РВП ЭК-11, ЭК-12			7,62	0,66	0,02	2,61	1,53	0,98	0,73	1,09
5.2	Турбоагрегаты			1 707,22	31,02	0,60	269,56	229,64	411,75	749,40	15,27
	Модернизация СУ ТГ ст. № 5 с внедрением АСУ ТП			51,60	2,50	0,25	19,54	10,34	6,64	12,33	-

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Замена СВ ТГ-5			32,53	-	-	1,98	1,05	10,32	7,67	11,50
	Замена трубопровода сетевой воды от ВПУ ТГ-5,6 ограниченного задвижками 8Б-121, 5Б-124, 5Б-76, 5Б-77, 6Б-77, 6Б-78			17,44	0,47	0,01	4,56	4,38	2,81	2,09	3,13
	Реконструкция турбоагрегата ПТ-60/75-130/13 ст. № 6			1 602,12	28,05	0,34	242,45	212,98	391,40	726,89	-
	Устройство фундамента для установки кантователя ротора ГТЭ-160			3,53	-	0,00	1,01	0,89	0,57	0,42	0,63
5.3	ПВК			73,84	3,93	11,18	16,11	6,51	12,64	9,39	14,08
	Реконструкция ПВК 1 "В"	Повышение надежности работы оборудования для покрытия пиковых нагрузок в связи с увеличением циркуляции сетевой воды. Улучшение ТЭП при несении заданной диспетчерской тепловой нагрузки. Протокол совещания ОАО "Мосэнерго" от 30.11.2012г; ТЗ	3.2.70	33,40	1,40	11,18	6,26	1,83	4,46	3,31	4,97
	Замена конвективной части ПВК 2 "В"	Повышение надежности работы оборудования для покрытия пиковых нагрузок в связи с увеличением циркуляции сетевой воды. Улучшение ТЭП, несение заданной диспетчерской тепловой нагрузки. Документы: Заключение №4 от 08.02.2013г СУРМО; ТЗ	3.2.98	24,07	0,40	-	6,15	2,92	5,11	3,79	5,69
	Замена выходного коллектора сетевой воды ПВК-1В, ПВК-2В, ПВК-3В, ПВК-4В	Повышение надежности работы ПВК ст. №1В-4В для несения заданной диспетчерской тепловой нагрузки. Документы: Экспертиза промышленной безопасности №2Г-00/14-379.030.2014 от 03.10.2014г.; ТЗ	3.2.85	16,38	2,13	-	3,70	1,76	3,07	2,28	3,43
5.4	АСКУТЭ			120,52	64,73	9,50	13,45	13,17	6,89	5,12	7,67
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-12			105,39	63,17	-	11,82	10,72	6,89	5,12	7,67
	Техническое перевооружение узлов учета технической воды с заменой приборов учета и датчиков на водозаборе ТЭЦ-12	Повышение эффективности оборудования с заменой приборов учета и датчиков на водозаборе за счет снижения затрат на обслуживание аппаратуры. Протокол ОК №22; Программа оптимизации операционных и инвестиционных расходов компаний, в управлении ООО "ГЭХ"; Расчет экономического эффекта; ТЗ.	3.2.95	15,13	1,56	9,50	1,63	2,44	-	-	-
5.5	ХВО			22,26	6,07	4,76	3,49	3,59	1,52	1,13	1,70
	Техническое перевооружение узла дозирования аммиака ХВО			10,12	0,71	0,01	2,67	2,37	1,52	1,13	1,70
	Реконструкция существующего узла подачи гидразина-гидрата для ввода в эксплуатацию схемы Элиминокс	Замены оборудования, у которого закончился ресурс эксплуатации. Ведение водно-химического режима котлов среднего давления, коррекционная обработка сетевой воды, консервация барабанных котлов с целью их приведения к нормативному состоянию. Обосновывающие документы: Техническое решение ОАО "Мосэнерго" от 23.01.2012г. ТЗ.	3.2.82	12,14	5,36	4,75	0,81	1,22	-	-	0,00
5.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			977,80	198,84	384,49	112,68	66,23	77,93	55,05	82,57

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Модернизация ГРП	Для разрешения увеличения лимитов газа на ТЭЦ-12 и присоединения блока ПГУ-220Т к внешним сетям газоснабжения требуется реализация ТУ 09-05-792 от 29.06.2012 г. «на технологическое присоединение». В т.ч. требуется: 1. Модернизация ГРП (ТУ 09-05-484 от 15.06.2011); 2. Перекладка газопровода среднего давления Ду700 мм Р≤0,1 МПа, ... ТЭЦ-12 (ТУ 09-05-938 от 28.09.2011) согласно Договору с ОАО "Мосгаз" на выполнение ПИР, ТЗ утв. в 2014г.	3.2.435	320,57	33,30	287,27	-	-	-	-	-
	Техническое перевооружение деаэратора добавочной воды № 2	Акт технического осмотра ТЭЦ-12	3.2.71	30,10	15,99	9,27	1,93	2,90	-	-	-
	Техническое перевооружение деаэратора добавочной воды № 2			51,37	1,84	0,02	13,47	12,71	8,16	6,06	9,10
	Техническое перевооружение насосов топливного хозяйства			3,44	0,25	0,01	1,27	0,67	0,43	0,32	0,48
	Оснащение ПЭН ст. № 8-14 защитой, действующей на останов питательных насосов	Повышение надежности работы ПЭН ст. № 8-14, предназначенных для питания ЭК ст. № 7-12. Технический отчет ЕЭС от 13.03.2015 №11/15. ТЗ.	3.2.88	4,26	0,16	-	1,06	0,51	0,88	0,66	0,98
	Замена участка циркуляционного водовода технического водоснабжения	Заключение "Обследование и испытания схемы и оборудования системы технического водоснабжения ТЭЦ-12" от 04.09.2008	3.2.74	15,35	8,76	4,61	0,79	1,19	-	-	-
	Техническое перевооружение водонасосной №1	Энергетический паспорт ТЭЦ-12 от декабря 2009 г.	3.2.75	54,53	4,61	1,05	12,77	5,98	10,54	7,83	11,75
	Создание системы удаленного контроля и управления компрессорной	Повышение эффективности оборудования, оптимизация численности персонала компрессорной. Протокол ОК ПАО "Мосэнерго" №4 от 27.02.15 мероприятий по проекту «Автоматизация удаленных объектов МЭ»; ТЗ.	3.2.90	4,23	1,76	1,73	0,30	0,45	-	-	-
	Подключение ЦОД к системе электроснабжения	Приведение к нормативному состоянию КТП 6-0,4кВ, ячеек №3,14 мазутонасосной КРУ-6кВ. Требуется: 1. Установка КТП 6/0,4кВ; 2. Прокладка 2-х каб. линий 6кВ и 2 линий 0,4кВ; 3. Монтаж РЗА и противоаварийной автоматики; 4. Расширение АИСС КУЭ. Распоряжение ГЭХ от 14.09.2016, письмо ООО ПРО ГРЭС от 12.09.2016, ТЗ	3.2.91	22,45	21,48	0,68	0,12	0,17	-	-	0,00
	Техническое перевооружение системы электроснабжения ЦОД с внедрением АВР			53,79	40,87	0,06	5,14	3,89	3,83	-	-
	Реконструкция системы пенного пожаротушения мазутных резервуаров	Выполнение спецтехусловий по хранилищу жидкого топлива для ПГУ 220кВ. Выполнение требований действующих норм противопожарной безопасности. Акт технического обследования от 25.09.2015; ТЗ	3.2.79	39,65	12,40	-	7,08	3,36	5,88	4,37	6,55
	Техническое перевооружение системы пожарных трубопроводов водяного пожаротушения топливного хозяйства			12,39	0,40	0,00	3,25	3,09	1,98	1,47	2,21
	Выполнение огнезащитных покрытий несущих элементов зданий, заделка отверстий кабельных проходов	Обеспечение огнестойкости несущих металлических элементов зданий и лестничных клеток в соответствии с ФЗ от 22.07.08 №123, СНиП 21-01-97. Предписание № 260/1/1 по устранению нарушений обязательных требований	3.2.83	237,24	36,92	77,24	37,82	10,06	26,32	19,55	29,33

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
		пожарной безопасности от 01.04.2015г. (пп. 1, 6-8) Срок устранения 2016 г. Предписание №7/1/1 от 01.02.2017г. (п.1-4). Срок устранения 01.11.2017г. Обосновывающие документы: Предписание МЧС России по г. Москве №260/1/1 от 01.04.2015. ТЗ									
	Установка систем кондиционирования			20,17	19,16	0,00	0,41	0,21	0,14	0,10	0,15
	Техническое перевооружение лифтов ГК ТЭЦ-12	Замена лифта в АБК и ГК в связи с его большим износом и неремонтопригодностью. Акты техн. освидетствования лифтов от 20.07.2016 №16/128194-А, №16/122684-А, от 31.05.2016 №16/134640, №16/34901, №16/124046; ТЗ.	3.2.94	8,00	-	0,35	2,01	0,93	1,65	1,23	1,84
	Техническое перевооружение ж/д пути №11 мазутного хозяйства	Приведение к нормативному состоянию, замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Предписание Федеральной службы по надзору в сфере транспорта от 14.03.2008 №22/5 «ГКН»; Технический отчет ЕЭС от 13.03.2015г. №11/15; Заключение ЭПБ от 30.12.2013г. №134-ДУ/12-166/ТУ; ТЗ	3.2.93	41,27	0,94	2,20	9,91	4,71	8,23	6,11	9,17
	Реконструкция здания главного корпуса ТЭЦ-12 с заменой плит перекрытия подвальной части, заменой полов, реконструкцией фасадов.			24,00	-	-	6,24	6,27	4,02	2,99	4,48
	Реконструкция эстакад токопроводов кабельных коробов с антикоррозийной защитой сетевых трубопроводов, газопроводов, газоходов.			35,00	-	-	9,10	9,14	5,87	4,36	6,54
6	ТЭЦ-16			1 820,12	140,73	93,52	389,37	415,34	273,41	224,72	283,03
6.1	Энергетические котлы			420,90	19,76	15,73	71,55	106,19	72,69	60,76	74,23
	Техническое перевооружение тягодутьевых механизмов на энергетических котлах 6, 7, 8			277,51	1,42	0,04	36,68	84,45	54,22	40,28	60,42
	Замена 1 ступени воздухоподогревателя ЭК 7	Повышение надежности эксплуатации. Нарушение плотности мест вальцовочных соединений труб к трубным доскам; нарушение плотности соединения трубных досок крайних кубов с металлоконструкциями крепления ВЗП. Акт дефектации от 26.08.2013, ТЗ утв. 27.05.2016	3.2.125	12,82	8,67	2,90	0,50	0,75	-	-	-
	Техническое перевооружение систем контроля, управления и технологических защит ЭК ст. № 7			46,92	2,00	0,22	17,88	9,46	6,07	11,28	-
	ТЭЦ-16 Замена РОУ 140/13	Резервирования пара СН нужд после консервации первой очереди. Техническое решение ТЭЦ-16 от 03.02.2015, ТЗ утв. 01.12.2015	3.2.124	27,93	5,23	7,62	4,50	1,36	3,23	2,40	3,60
	ТЭЦ-16 Установка РОУ 130/13			30,30	0,63	0,01	6,99	8,00	5,14	3,82	5,72
	ТЭЦ-16 Установка РОУ 13/2,5	После вывода из эксплуатации очереди 90 ата для обеспечения максимальной тепловой нагрузки необходима эксплуатация теплофикац.оборудования ТГ-3, ТГ-4 (5 сетевых подогревателей БО-550-3). Для обеспечения подогревателей паром требуется установка РОУ 13/2,5. Техн.решение ТЭЦ-16 от 12.04.2016, ТЗ утв. 19.12.2016	3.2.135	25,43	1,82	4,94	5,00	2,18	4,02	2,99	4,48
6.2	Турбоагрегаты			314,62	28,49	17,03	73,74	71,67	43,29	47,02	33,39

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Реконстр. блочного щита управления ПСО с устройством помещений АСУ ТП ТГ-5,6,7 и ЭК-6,7,8			40,05	22,40	0,09	7,03	3,72	2,39	4,43	-
	Установка указателей перемещений на паропроводах ТГ ст. № 5, ст. № 6, ст. № 7 к РОУ-3,5,2 внутренним диаметром от 150 мм и температурой пара 300°C			9,90	0,27	0,00	2,59	2,48	1,59	1,18	1,78
	Модернизация системы управления ТГ ст. № 6 с внедрением АСУ ТП			83,43	2,50	0,40	32,21	17,05	10,94	20,33	-
	Замена трубной системы ПСГ1 ТГ7	Выявлены повреждения металла: сквозная трещина, многочисленные коррозионные язвы, слой красной меди, что свидетельствует о процессе обесцинкования латуни. Требуется замена трубной системы. Заключение №169 от 2015 г. Службы по управлению ресурсом металла оборудования; ТЗ утв. 28.04.2016	3.2.128	16,70	0,75	11,17	1,91	2,87	-	-	-
	Монтаж паропровода ТГ-7 от 2 и 3 отбора.	Необходимость подачи пара в коллектор СН после вывода из эксплуатации очереди 90 ата, необходимость резервирование пара 13 ата в коллектор СН. Техн.решение ТЭЦ-16 от 12.04.2016; ТЗ утв. 19.12.2016	3.2.130	8,79	1,20	5,31	0,91	1,37	-	-	-
	Модернизация систем контроля загазованности ДКС ПГУ-420Т			1,50	0,50	0,00	0,40	0,21	0,14	0,10	0,15
	Реконструкция станции водяного охлаждения ДКС			14,15	0,87	0,03	4,56	3,07	1,97	1,46	2,19
	Техническое перевооружение вентиляторной градирни №2 энергоблока ст. № 8 ПГУ-420Т			54,18	-	0,01	9,63	15,71	10,09	7,49	11,24
	Техническое перевооружение КВОУ с монтажом испарительной установки с естественным испарением			85,93	-	0,02	14,50	25,19	16,18	12,02	18,03
6.3	<i>ПВК</i>			112,87	2,09	13,85	12,65	26,22	20,32	15,10	22,65
	Техническое перевооружение поверхностей нагрева ПВК-1			38,86	-	-	0,44	13,55	8,70	6,46	9,70
	Замена поверхностей нагрева на ПВК 5	Приведение оборудования к нормативному состоянию. Требуется полная замена верхних и нижних пакетов конвективной части. Протокол ультразвуковой толщинометрии № 39А от 20.08.2016; Акт техн. комиссии от 20.08.2015, ТЗ утв. 11.03.2015 г.	3.2.127	37,01	1,61	13,85	6,65	1,74	4,61	3,42	5,13
	Техническое перевооружение поверхностей нагрева ПВК-6			37,01	0,48	0,01	5,56	10,92	7,01	5,21	7,81
6.4	<i>АСКУТЭ</i>			136,70	46,82	2,11	31,43	19,31	12,96	9,63	14,44
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя			130,35	46,02	0,25	30,36	18,95	12,17	9,04	13,56
	Установка водоизмерительной аппаратуры на Южном и Северном водовыпусках	Приведение к нормативному состоянию показания водоизмерительной аппаратуры. Протокол Оперкома ТЭЦ-16 от 01.03.2016 г. № 06; План мероприятий от 13.05.2016 г.; Протокол ОК № 6 от 05.03.2016 г.; ТЗ утв. 28.06.2016	3.2.137	6,35	0,80	1,86	1,07	0,36	0,79	0,59	0,88
6.5	<i>ХВО</i>			173,09	6,41	6,59	49,24	35,46	26,38	19,60	29,40

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Техническое перевооружение оборудования схем предочистки, ультрафильтрации и обратного осмоса			85,59	3,00	0,08	24,80	20,36	13,07	9,71	14,56
	Установка автоматизированной коррекционной обработки котловой и питательной воды	Приведение оборудования к нормативному состоянию и автоматизация установки коррекционной обработки котловой воды 2-ой очереди (дозирование фосфатов в котл. воду). Утв. ТЗ от 13.03.2014; Договор от 30.05.2016 № 2G-16/14-126	3.2.107	31,84	0,80	6,36	6,90	2,62	5,30	3,94	5,91
	Техническое перевооружение помещения гипохлорита натрия (здание циркуляционной насосной станции энергоблока ПГУ 420-Т)			6,55	1,00	0,02	2,21	1,17	0,75	0,56	0,84
	Техническое перевооружение узла хранения соляной кислоты склада реагентов			10,40	0,90	0,03	3,79	2,00	1,29	0,96	1,43
	Замена насосов НПТС на ХВО			9,21	-	0,02	3,17	2,12	1,36	1,01	1,52
	Техническое перевооружение кислотно-щелочного хозяйства (перевод ОПО ППХ из 2 класса опасности в 3 класс)			8,19	0,44	0,03	3,09	1,63	1,05	0,78	1,17
	Техническое перевооружение узла нейтрализации обмывочных вод котлов			8,61	-	-	0,33	2,92	1,87	1,39	2,09
	Организации на складах и пунктах слива кислот и щелочей (расположенных на открытых площадках), автоматического контроля с сигнализацией о превышении ПДК			12,71	0,27	0,04	4,96	2,62	1,68	1,25	1,88
6.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			661,95	37,16	38,20	150,77	156,51	97,76	72,62	108,93
	Установка устройств шумоглушения на оборудовании и сооружениях	Приведение к нормативу уровней звука и звукового давления от источников шума (оборудования ПГУ – 420) на границе СЗЗ в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8 562-96. Протокол оперкома ПАО Мосэнерго от 26.08.2016; Перечень источников шума от 14.09.2016; ТЗ	3.2.141	24,60	3,60	14,70	2,52	3,78	-	-	-
	Техническое перевооружение конденсатных насосов КНТ-5А, КНТ-5Б	Протокол ИКПАО Мосэнерго от 21.12.2015	3.2.114	15,02	8,57	4,52	0,77	1,16	-	-	0,00
	Техническое перевооружение конденсатных насосов КНТ-6А, КНТ-6Б	Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса, повышение эффективности работы оборудования. Акт дефектации от 06.06.2016; ТЗ	3.2.136	14,92	7,92	5,06	0,77	1,16	-	-	-
	Техническое перевооружение конденсатного насоса бойлеров КНБ-6А			6,86	0,43	0,02	2,56	1,36	0,87	0,65	0,97
	Техническое перевооружение участков напорных циркуляционных водоводов градирен №1, 3,4 с реконструкцией схемы технического водоснабжения конденсаторов ТГ-5, ТГ-6, ТГ-7			328,14	0,90	0,32	83,71	85,80	55,09	40,92	61,39
	Оснащение быстродействующим автоматическим вводом резерва РП21161 КТС11А	Повышение надежности оборудования КРУ-10 кВ 1 и П секции, Щита 0,4 кВ КТС 11А. Требуется замена РЗиА и трансформаторов напряжения, с заменой вторичной коммутации. Прогр. внедрения систем быстродейств. автоматич. ввода резерва (БВВР) на КТС и РТС ПАО	3.2.122	8,57	0,50	5,65	0,97	1,45	-	-	0,00

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Техпереворужение насосов топливного хозяйства	"Мосэнерго" в 2016-20гг; Акт обследования от 31.07.2015; ТЗ утв. 23.08.2016		2,04	0,15	0,01	0,75	0,40	0,26	0,19	0,29
	Замена общестанционного трубопровода пожаротушения	Требования МЧС о необходимости замены трубопроводов и арматуры, выработавших свой эксплуатационный ресурс. Требуется замена трубопровода и арматуры на котлах ТП-170, ТП-80. Решение Совета директоров от 2.10.2014 № 5; ТЗ утв. 06.05.2014	3.2.104	34,75	13,74	7,72	4,04	1,13	2,84	2,11	3,17
	Техническое перевооружение систем противопожарной защиты ПКР			34,56	-	0,06	10,26	8,55	5,49	4,08	6,12
	Техническое перевооружение производственных помещений с установкой противопожарных дверей			10,74	-	0,01	3,34	2,61	1,67	1,24	1,87
	Техническое перевооружение дробильного корпуса			11,29	-	-	-	3,98	2,56	1,90	2,85
	Техническое перевооружение станции воздуха и азота			13,90	1,30	0,04	5,02	2,66	1,71	1,27	1,90
	Техническое перевооружение системы инструментального воздуха			14,79	-	0,00	2,73	4,25	2,73	2,03	3,04
	Техническое перевооружение кровли и аэрационных фонарей котельного отделения очереди 130 ата главного корпуса			21,91	-	0,00	3,75	6,41	4,11	3,06	4,58
	Установка дополнительных камер видеонаблюдения на хранилище мазута, мазутонасосной, градирне 1-4, ГРП 1-2			6,23	-	0,00	1,17	1,79	1,15	0,85	1,28
	Техническое перевооружение систем освещения производственных зданий с внедрением систем управления и заменой ламп накаливания на энергосберегающие			89,20	-	0,02	19,11	24,72	15,87	11,79	17,69
	Замена грузового лифта ст. № 1 в ГК			4,60	0,05	0,02	1,81	0,96	0,62	0,46	0,69
	Техническое перевооружение очистных сооружений нефтесодержащих стоков			13,20	-	0,05	5,26	2,78	1,79	1,33	1,99
	Техническое перевооружение хозяйственно-бытовой фекальной канализации с установкой водоизмерительной аппаратуры на водовыпусках			6,65	-	0,01	2,21	1,56	1,00	0,75	1,12
7	ТЭЦ-20			2 121,68	486,91	635,67	202,05	238,25	196,71	144,83	217,25
7.1	Энергетические котлы			359,65	138,23	92,12	38,66	24,79	23,05	17,12	25,68
	Модернизация котла-утилизатора Еп-264/297/43-13,0/3,0/0,47-558/558/237-11,6 с увеличением мощности энергоблока ПГУ-420			40,00	26,50	0,06	5,38	2,85	1,83	1,36	2,04
	Техническое перевооружение ЭК-10 ТП-87 с заменой горелочных устройств			51,25	-	0,01	13,60	13,28	8,53	6,33	9,50
	Техническое перевооружение котла ст. № 11	Модернизация для обеспечения: 1 Улучшение экологических показателей при работе на основном (газ) и резервном топливе (мазут). 2. Обеспечение номинальной	3.2.146	180,14	92,28	28,62	17,53	5,44	12,69	9,43	14,15

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
		производительности. 3. Повышение экономичности. 4. Повышение надежности									
	Реконструкция коллектора собственных нужд 13ата с установкой РОУ 140/13	Необходимость обеспечения СН при выводе из эксплуатации 1ой очереди ТЭЦ-20. Протокол ОК №4 от 27.02.2015; Протокол по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20 от 18.01.16	3.2.458	63,62	12,75	50,88	-	-	-	-	0,00
	Внедрение автоматического контроля загазованности в верхней зоне в помещениях ЭК №1-6; ЭК№7-12; ПВК № 1-10	Приказ №336 от 27.12.2012 "О проведении комплексной целевой проверки организации производственного контроля на ТЭЦ-20"	3.2.151	13,48	0,48	9,09	1,56	2,34	-	-	-
	Перекладка газопровода по фронту котла №5 и замена чугунных задвижек ДУ500 №№ 1,2,4,5 на стальные	Согласно распоряжению №43-р от 01.03.2012г. (п.5) "о результатах аудита ССЭ ПУ ОАО "Мосэнерго" 1702.2012"	3.2.154	11,16	6,22	3,46	0,59	0,89	-	-	-
7.2	<i>Турбоагрегаты</i>			181,37	71,55	3,85	30,54	27,23	16,87	12,53	18,80
	Замена тиристорной системы возбуждения ТГ ст. № 6	Повышение надежности работы, замена устаревшего и физически изношенного оборудования. Акт №6 расследования причин аварии, произошедшей 23.08.2013	3.2.586	26,82	21,56	3,69	0,63	0,94	-	-	0,00
	Замена шарикоулавливающих сеток для улучшения работы СШО ТГ-6			25,47	0,27	-	6,19	6,71	4,31	3,20	4,80
	Техническое перевооружение системы автоматического регулирования (САР) турбины Т- 110/120-130-5 УТМЗ турбогенератора ТГ ст. № 7			16,00	-	0,06	6,38	3,38	2,17	1,61	2,41
	Модернизация САР турбогенератора ст. № 8			16,00	-	-	0,44	5,49	3,52	2,62	3,93
	Модернизация САР турбогенератора ст. № 9			16,00	-	0,01	4,40	4,09	2,63	1,95	2,93
	Техническое перевооружение КВОУ с монтажом испарительной установки с естественным испарением			81,09	49,72	0,10	12,50	6,62	4,25	3,16	4,73
7.3	<i>ПВК</i>			117,59	3,83	0,07	8,30	37,18	23,87	17,73	26,60
	Техническое перевооружение ПВК-1В ПТВ-100 с заменой горелочных устройств			18,70	-	-	0,21	6,52	4,19	3,11	4,67
	Техническое перевооружение ПВК-6,8В ПТВМ- 100 с заменой горелочных устройств			33,24	-	-	-	11,73	7,53	5,59	8,39
	Техническое перевооружение ПВК-9,10В ПТВМ- 180 с заменой горелочных устройств			41,51	-	-	-	14,65	9,40	6,99	10,48
	Техническое перевооружение газоходов котла ст. № 7			24,13	3,83	0,07	8,09	4,28	2,75	2,04	3,06
7.4	<i>АСКУТЭ</i>			146,75	51,42	0,17	29,56	23,14	14,86	11,04	16,56
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-20 и котельных на балансе ТЭЦ-20			146,75	51,42	0,17	29,56	23,14	14,86	11,04	16,56
7.5	<i>ХВО</i>			127,88	61,83	60,67	1,51	0,57	1,16	0,86	1,29
	Установка двух подогревателей Москворецкой воды для подогрева исходной воды водоподготовки	Необходимость подачи Москворецкой воды при выводе 1 очереди ТЭЦ-20. Требуется монтаж новых насосов, узлов фильтрации, установка 2-х подогревателей на подающих	3.2.459	120,68	61,83	58,84	-	-	-	0,00	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		трубопроводах от БНС к КТО. Протокол ОК №4 от 27.02.2015; Протокол по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20 от 18.01.16; ТЗ на ПИР утв. 21.10.2016									
	Внедрение схемы подачи реагента "Элиминокс" в конденсатно-питательный тракт и схемы консервации КТО-2 (ЭК ст. № 7-12)	Технические решения: 1. 23.12.2012 "О принятии технологии ВХР с применением водного раствора карбогидразида (товарная марка Элиминокс) взамен гидразин-гидрата на филиалах ОАО "Мосэнерго"; 2. 28.01.2013 "По организации перевода энергетических котлов №1-6, 7- 12 ТЭЦ-20 Мосэнерго на обработку питательной воды карбогидразидом	3.2.155	7,20	-	1,82	1,51	0,57	1,16	0,86	1,29
7.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			1 188,44	160,05	478,80	93,48	125,34	116,90	85,55	128,32
	Реконструкция схемы теплосети	Необходимость реконструкция схемы теплосети ТЭЦ-20 в связи с выводом оборудования очереди 90 ата в связи с пуском ПГУ. Акт осмотра трубопровода магистрали сетевой воды № 14 от 09.06.2015; Протокол ОК №4 от 27.02.2015; Протокол по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20 от 18.01.16; ТЗ на ПИР утв. 28.04.2016	3.2.453	487,23	106,85	380,38	-	-	-	0,00	-
	Монтаж перемычки на газопроводе между ГРП-5 и ГРП-6 с последующим демонтажем ГРП-1 и газопровода от ГРП-1 до врезки в газопровод от ГРП-6	Сохранение работоспособности системы газоснабжения станции при выводе из эксплуатации 1 очереди ТЭЦ-20. Требуется реконструкция существ. газопроводов и демонтаж ГРП-1. Протокол ОК №4 от 27.02.2015; Протокол по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20 от 18.01.16; ТЗ	3.2.455	18,57	-	18,57	-	-	-	-	-
	Реализация комплекса мероприятий по обеспечению защиты теплового контура главного корпуса котельного и турбинного отделения КТО-1 после вывода оборудования из эксплуатации.	Сохранение теплового контура при выводе из эксплуатации 1ой очереди ТЭЦ-20. Необходимо смонтировать новые системы отопления. Протокол ОК №4 от 27.02.2015; Протокол по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20 от 18.01.16; ТЗ на ПИР утв. 20.12.2016	3.2.456	20,00	1,66	18,34	-	-	-	-	-
	Разработка метода консервации оборудования КТО-1 после вывода из эксплуатации	Обеспечение работ по выводу 1-й очереди ТЭЦ-20. Документы: Протокол ОК №4 от 27.02.2015	3.2.165	50,00	-	-	2,81	15,16	11,21	8,33	12,49
	Приведение систем отопления собственных нужд ТЭЦ-20- филиала ПАО «Мосэнерго» в соответствие с РД 34.21.527-95	Приведение систем отопления собственных нужд ТЭЦ-20 в соответствие с РД 34.21.537-95. Требуется замена гребенок на ЦТП и реконструкция тепловых пунктов с привязкой к существ. системам отопления и ГВС СН. Приказ № 174 от 16.06.2015г. "Об эксплуатации систем отопления", Акт обследования систем отопления СН ТЭЦ-20 от 14.07.2015	3.2.177	18,58	0,62	13,00	1,98	2,97	-	-	-
	Замена головных задвижек магистралей тепловых сетей (ПИР)	Снижение рисков повреждения магистр. трубопроводов сетевой воды и нарушения режимов теплоснабжения: замена головных задвижек на шаровые краны с электроприводом (т/м №№1,4,6,8,12). Акт техн. решения "О повышении надежности теплоснабжения Моск.региона", 22.02.2012; ТЗ	3.2.167	1,10	-	0,77	0,13	0,20	-	-	-
	Реконструкция береговой насосной станции ТЭЦ-20	Повышение надёжности техн. водоснабжения. Недопущение останова силового оборудования из-за отсутствия охлаждения при прекращении электроснабжения БНС, либо её подтопления. Требуется реконструкция здания с заменой электротехн. оборудования.	3.2.152	125,54	2,56	0,48	7,73	36,40	27,43	20,38	30,57

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
	Замена водоводов БНС в Гагаринском коллекторе	Окончание срока службы оборудования согласно Отчету СпецЭнергоПром № Зис/053-т0/2013	3.2.145	53,02	-	2,07	13,37	6,18	10,99	8,16	12,25
	Внедрение гидромфты на ПЭН ст. № 8 КТО-2 с переводом его управления на ПТК	Программа энергоэффективности. Снижение до 24 % расхода ЭЭ - экономия электроэнергии на СН до 5 601 МВт*ч/год	3.2.162	26,75	0,60	14,65	4,09	0,45	2,44	1,81	2,71
	Техническое перевооружение дымовой трубы № 3	Предписание МТУ РТН от 01.11.2011 № 2.1/152П/Т-11, п.332	3.2.143	37,59	6,11	20,57	4,36	6,54	-	-	-
	Приведение охлаждающей эффективности градирни № 5 к нормативным значениям	Предписание МТУ Ростехнадзора от 01.11.2011 г. №2 1/152П/Т-11. (п.344)	3.2.144	102,79	1,03	-	26,46	12,57	21,96	16,31	24,47
	Техническое перевооружение узла сбора и нейтрализации обмывочных вод РВП	Снижение концентрации загрязняющих веществ в сточных водах очистных сооружений	3.2.157	66,22	12,92	-	-	18,80	12,07	8,97	13,45
	Реконструкция градирни № 3	Предписание МТУ Ростехнадзора от 01.11.2011 №2 1/152П/Т-11 (п. 344)	3.2.153	116,20	13,49	0,56	20,44	18,01	22,30	16,56	24,84
	Техническое перевооружение системы электроснабжения ЦОД с внедрением АВР			17,01	11,14	0,03	2,34	1,77	1,74	-	-
	ТЭЦ-20 Замена кровли главного корпуса КТЦ-1	Исчерпание ресурса оборудования. Заключение ООО "ИРВИК" от 2010 г. по обследованию главного корпуса	3.2.156	32,93	1,56	-	8,16	3,87	6,77	5,03	7,54
	Реконструкция отдельно стоящего защитного сооружения гражданской обороны стр.№15	Приказ МЧС РФ от 15.12.2002г. №583 "Об утвержд. и введении в действие правил эксплуатации защитных сооружений ГО", Приказ МЧС РФ от 21.07.2005 N 575 "Об утвержд. Порядка содержания и исполъз. защитных сооружений ГО в мирное время"	3.2.166	14,90	1,50	9,38	1,61	2,41	-	-	-
8	ТЭЦ-21			2 605,66	337,01	791,26	352,82	336,66	275,77	204,86	307,28
8.1	Энергетические котлы			620,14	106,55	275,93	84,91	34,50	41,39	30,74	46,12
	Замена НВ ЭК ТГМ-96 № 3	Увеличение ресурса и повышения надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Прогр. замены поверхностей нагрева от 31.12.2014, ТЗ, Акт	3.2.218	3,87	0,80	1,70	0,55	0,82	-	-	-
	Замена ШПП ЭК ТГМ-96 №4	Увеличение ресурса и повышения надежности. Замена оборудования с приближ. окончанием срока службы. Прогр. замены поверхностей нагрева от 31.12.2014; Заключение СУРМО №38; ТЗ	3.2.221	38,54	1,65	14,82	6,85	1,74	4,72	3,50	5,25
	Замена КПП н.д.-1 ЭК ТГМП-314 № 8	Увеличение срока ресурса и повышения надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Программа замены поверхн.нагрева от 31.12.2014; ТЗ	3.2.219	169,36	2,97	87,92	27,03	3,84	16,66	12,38	18,56
	Замена КППн.д.-2 ЭК ТГМП-314 №9	Увеличение срока ресурса и повышения надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Программа замены поверхн. нагрева от 31.12.2014; ТЗ	3.2.220	88,14	1,17	45,95	14,13	2,01	8,71	6,47	9,70
	Замена системы энергетических калориферов ЭК 1-6	Повышение ресурса и надежности. Акт от апреля 2015 г.	3.2.226	32,23	0,94	31,29	-	-	-	-	-
	Установка глубокой утилизации тепла на базе котла ТГМ-96 ст. № 5	Повышение эффективности. Разработка проекта установки глубокой утилизации тепла ух. газов. Исключение конденсации водяных паров в теплообменнике-утилизаторе	3.2.229	81,77	8,04	61,96	4,71	7,06	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		и дымовой трубе на всех режимах работы. Протокол ЭТС от 18.12.2015, ТЗ									
	Замена РОУ-140/13 №5	Повышение ресурса и надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса и непригодного к дальнейшей эксплуатации по заключению лаборатории металлов. Акт № 2.1-34/16 от 10.02.2016, ТЗ.	3.2.231	31,24	1,38	12,25	5,50	1,36	3,76	2,79	4,19
	Технического перевооружение газоходов ЭК-2			15,69	2,88	0,04	5,11	2,70	1,74	1,29	1,93
	Технического перевооружение газоходов ЭК-5			15,69	2,88	0,04	5,11	2,70	1,74	1,29	1,93
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-9			35,53	5,47	0,10	11,98	6,34	4,07	3,03	4,54
	Замена паропровода ОП блока ст. № 8	Повышение ресурса и надежности. Акт от 12.08.2015	3.2.198	108,09	78,36	19,86	3,95	5,92	-	-	0,00
8.2	<i>Турбоагрегаты</i>			103,40	18,94	55,19	10,55	5,51	4,62	3,43	5,15
	Внедрение системы шариковой очистки конденсатора турбоагрегата ст. № 9	Повышение эффективности. Акт от 12.08.2015	3.2.202	29,23	1,38	27,85	-	-	-	-	-
	Замена пароперепускных труб ТГ №10	Повышение ресурса и надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Программа замены паропроводов от 22.10.14; ТЗ; Акт	3.2.217	20,55	1,09	7,84	3,49	1,02	2,49	1,85	2,77
	Техническое перевооружение системы автоматического регулирования (САР) турбины Т-110/120-130-4 ТГ ст. № 10			16,00	0,24	0,06	6,28	3,32	2,13	1,59	2,38
	ТЭЦ-21 Замена паропровода ТГ-10	Повышение ресурса и надежности. Акт от 12.08.2015	3.2.183	19,78	13,28	4,55	0,78	1,17	-	-	0,00
	ТЭЦ-21 Модернизация комплексного воздухоочистительного устройства (КВОУ) газовых турбин ГТЭ-160 ст. №ГТ-11Б, В	Повышение эффективности. Техническое решение от 30.07.2013, ТЗ	3.2.210	17,84	2,95	14,89	-	-	-	-	-
8.3	<i>ПВК</i>			7,71	1,71	0,02	2,39	1,27	0,81	0,60	0,91
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-8			7,71	1,71	0,02	2,39	1,27	0,81	0,60	0,91
8.4	<i>АСКУТЭ</i>			230,46	133,59	0,16	32,39	22,69	14,57	10,82	16,23
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-21 и котельных, входящих в состав ТЭЦ-21			230,46	133,59	0,16	32,39	22,69	14,57	10,82	16,23
8.5	<i>ХВО</i>			536,43	39,88	192,48	99,26	72,73	46,23	34,34	51,51
	Замена трубопроводов сырой и химочищенной воды в технологическом канале между ХВО-2 и КТО-1	Повышение ресурса и надежности. Акт от 12.08.2015	3.2.191	11,20	7,16	2,83	0,48	0,73	-	-	-
	Реконструкция узла нейтрализации регенерационных вод ХВО и обмывочных вод котлов и РВП	Повышение ресурса и эффективности. Акт от 12.08.2015	3.2.192	109,09	12,10	97,00	-	-	-	-	-
	Реконструкция ВПУ подпитки теплосети с заменой насосов и трубопроводов ХВО-2	Повышение надежности и эффективности. Снижение эксплуатационных затрат. Акт от 12.08.2015	3.2.195	97,20	4,66	92,54	-	-	-	-	-
	Оптимизация водно-химического режима циркуляционных систем с применением ингибиторов накипеобразования и коррозии			244,25	10,87	-	76,15	55,47	35,62	26,46	39,69

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Техпереворужение узла дозирования гипохлорита натрия УФУ схемы обессоливания			8,73	1,28	0,03	2,97	1,57	1,01	0,75	1,12
	Замена двух трубопроводов сырой воды от КТО-1 до ХВО-1			24,64	1,39	0,04	7,61	5,51	3,53	2,63	3,94
	Замена трубопровода ХОВ на БПТС-1,2 оч.130 (от ППВ-1,2 до ППВ-5,6)			41,31	2,42	0,05	12,05	9,45	6,07	4,51	6,76
8,6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			1 107,52	36,35	267,48	123,31	199,96	168,15	124,91	187,36
	Замена участка коллектора обратной теплотсети КТО-1	Повышение ресурса и надежности. Акт от 13.08.2015	3.2.197	8,26	2,40	4,11	0,70	1,06	-	-	-
	Установка указателей перемещений на паропроводах внутренним диаметром от 150 мм и температурой пара от 300 °С			12,72	1,72	0,01	3,32	2,71	1,74	1,29	1,94
	Внедрение комплекса автоматики выделения оборудования на собственные нужды	Повышение надежности. Временное решение от 06.08.2015	3.2.200	30,99	2,93	18,55	3,81	5,71	-	-	-
	Реконструкция градирни №4	Повышение ресурса и эффективности. Акт от 08.2015	3.2.199	98,47	0,64	31,79	19,57	6,04	14,15	10,51	15,77
	Реконструкция воздухораспределительного устройства градирни №9			9,00	-	0,01	2,48	2,30	1,48	1,10	1,64
	Реконструкция воздухораспределительного устройства градирни №5			9,00	-	0,01	2,48	2,30	1,48	1,10	1,64
	Техническое перевооружение водоводов добавочной воды №1,2,3 от БНС до ТЭЦ-21	Приведение к нормативному состоянию, продление ресурса оборудования, повышение надежности снабжения техн. водой. Неудовлетворительная работоспособность водоводов. Требуется санация трубопроводов с заменой КИП и кабелей. Акты от 12.05.16, 14.07.16, 19.07.16; ТЗ	3.2.235	642,31	-	48,12	61,68	155,23	132,05	98,09	147,14
	Замена фидеров от ТЭЦ-21 до береговой насосной			69,00	8,28	0,04	17,12	15,36	9,87	7,33	10,99
	Техническое перевооружение насосов топливного хозяйства			4,37	0,31	0,01	1,62	0,86	0,55	0,41	0,61
	ТЭЦ-21 ДЗШ и УРОВ ОРУ-220кВ №2	Безопасность оперативного персонала. Повышение ресурса и надежности оборудования. Замена оборудования отработавшего свой ресурс, увеличение токов короткого замыкания цепей 220 кВ.	3.2.222	21,71	7,10	5,21	2,76	0,89	2,02	1,50	2,25
	Реконструкция светоаэрационных фонарей КТО-1			29,10	-	0,01	7,79	7,52	4,83	3,59	5,38
	Реконструкция фасадов главного корпуса №1 с заменой стеновых панелей	Повышение ресурса и надежности. Акт от августа 2015	3.2.178	172,59	12,97	159,62	-	0,00	-	-	-
9	ТЭЦ-23			4 852,92	273,11	643,06	548,05	672,01	866,09	841,32	1 009,27
9.1	Энергетические котлы			527,57	19,43	8,86	124,08	133,69	84,53	78,53	78,45
	Модернизация систем управления ЭК ст. № 1			46,92	2,00	0,22	17,88	9,46	6,07	11,28	-
	Модернизация систем управления ЭК ст. № 3			61,20	1,80	0,21	23,68	12,53	8,05	14,94	-
	Модернизация системы контроля вибрации ТДМ ЭК №3	Физический износ оборудования (в эксплуатации более 12 лет). Программа замены тягодутьевых механизмов (ТДМ) котлов в 2017 - 2025 гг., ТЗ	3.2.278	5,68	-	3,97	0,68	1,02	-	-	-
	Модернизация системы контроля вибрации ТДМ ЭК №4	Физический износ оборудования. Программа замены ТДМ котлов в 2017 - 2025 гг., ТЗ	3.2.279	5,68	-	3,97	0,68	1,02	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Замена паропровода ОП ЭК ст. № 5			84,69	1,97	0,19	30,25	18,44	11,84	8,80	13,20
	Техническое перевооружение системы шумоглушения газовых трактов энергетических котлов ТГМП-314 ст. № №5,6,7,8			46,74	12,42	0,11	13,68	7,24	4,65	3,45	5,18
	ТЭЦ-23 Замена пакетов КПП н.д. 1,2 ступени ЭК-6	Программа замены поверхностей нагрева 2014-18 г. Заключение ЛМ ТЭЦ-23 №7-11 от 19.09.2011г.	3.2.240	166,95	1,24	-	-	58,47	37,54	27,89	41,83
	Техническое перевооружение ЭК-7 ТГМП-314Ц с заменой горелочных устройств			54,86	-	0,18	21,87	11,57	7,43	5,52	8,28
	Техническое перевооружение ЭК-8 ТГМП-314Ц с заменой горелочных устройств			54,86	-	-	15,36	13,94	8,95	6,65	9,97
9.2	<i>Турбоагрегаты</i>			3 335,93	49,03	381,20	334,38	392,48	677,85	685,75	815,25
	Техническое перевооружение системы автоматического регулирования (САР) турбины Т-110/120-130-5 УТМЗ турбогенератора (ТГ) ст. № 1			16,00	-	0,05	6,38	3,38	2,17	1,61	2,42
	Модернизация системы контроля и управления ТГ ст. № 1 с вводом АСУ ТП			83,43	2,50	0,40	32,21	17,05	10,94	20,33	-
	Реконструкция турбоагрегата Т-100-130 ст. № 3			2 670,10	28,09	0,13	257,48	346,29	628,59	636,96	772,56
	Замена системы возбуждения ТГ-6	Обеспечение надежного отпуска ЭЭ от энергоблока, замена физически изношенного и морально устаревшего электротехн. оборудования. Акт осмотра № 3.2.220 от 20.08.2015г.	3.2.587	47,77	-	22,97	8,37	1,37	5,27	3,92	5,88
	Замена трубок конденсатора турбины Т-250/300-240 ст. № 6	Акт осмотра трубной системы основных и встроеного пучка конденсатора ТГ-6, утв. Гл. инженером ТЭЦ-23 02.07.2012	3.2.252	59,91	0,40	-	16,66	6,30	12,79	9,50	14,25
	Замена СВ ТГ-7			47,91	-	-	0,28	16,80	10,79	8,01	12,02
	Модернизация системы управления и контроля с вводом АСУ ТП на бл. №7 на ТЭЦ-23 - филиале ПАО	Повышение эффективности производства, надежности оборудования. Замена физически устаревших средств информац. контроля и управления ЭБ с вводом АСУТП. Обеспечение участия ЭБ в общем первичном регулировании энергосистемы в автоматическом режиме	3.2.475	317,41	8,90	308,51	-	-	-	-	-
	Замена трубок конденсатора турбины Т-250/300-240 ст. № 7	Акт осмотра трубной системы конденсатора ТГ-7, утвержденный гл. инженером ТЭЦ-23 от 14.10.2012	3.2.261	78,64	0,50	47,71	11,60	0,50	6,41	4,76	7,15
	Модернизация системы автоматического регулирования турбины (САРТ) на бл.№7 (ПИР)	Повышение надежности работы ЭБ №7, замена устаревших средств САРТ. Протокол ИК, стандарт СО-ЦДУ	3.2.264	4,10	-	-	1,15	0,43	0,88	0,65	0,98
	Модернизация системы контроля мехвеличин и вибрации блока №7	Обеспечение требований п.2 СО 34.35.105-2002 и ГОСТ ИСО 2954. Программа модернизации защиты "Осевое смещение ротора" на турбоагрегатах (УК-13 от 15.07.2013); ТЗ на ПК	3.2.280	10,67	8,63	1,42	0,24	0,37	-	-	-
9.3	<i>ПВК</i>			46,35	30,35	0,08	6,37	3,37	2,16	1,61	2,41
	Техническое перевооружение конвективной части водогрейного котла ПТВМ-100 ст. № 1			29,78	26,78	0,01	1,20	0,63	0,41	0,30	0,45
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-8			8,29	1,79	0,03	2,59	1,37	0,88	0,65	0,98
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-9			8,29	1,79	0,03	2,59	1,37	0,88	0,65	0,98
9.4	<i>АСКУТЭ</i>			153,30	124,88	0,21	11,29	5,97	3,83	2,85	4,27

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	«Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-23 и котельных, входящих в состав ТЭЦ-23			153,30	124,88	0,21	11,29	5,97	3,83	2,85	4,27
9.5	<i>ХВО</i>			418,78	12,49	225,94	26,51	54,27	34,85	25,89	38,83
	Реконструкция ХВО	Реконструкция системы обессоливания с применением технологии ультрафильтрации и установки обратного осмоса в целях снижения расхода реагентов, сокращения затрат на ТОиР, снижение себестоимости химочищенной и обессоленной воды до 25%. Программа реконструкции ВПУ ТЭЦ ОАО "Мосэнерго" на 2011-2016г. Техн. решение, утв. Гл. инженером ТЭЦ-23 от 25.07.2008г.	3.2.259	234,57	8,67	225,90	-	-	-	-	-
	Оптимизация водно-химического режима циркуляционных систем с применением ингибиторов накипеобразования и коррозии			184,21	3,82	0,04	26,51	54,27	34,85	25,89	38,83
9.6	<i>Вспомогательное оборудование, здания и сооружения</i>			370,97	36,93	26,77	45,43	82,22	62,87	46,70	70,05
	Замена агрегатов бустерных электронасосов			60,94	1,19	0,14	21,91	13,30	8,54	6,34	9,52
	Техническое перевооружение мазутных насосов МН-1,2,3,4,5 1-го подъема			1,40	0,10	0,00	0,52	0,27	0,18	0,13	0,20
	Замена аккумуляторной батареи, зарядно-выпрямительных устройств, щита постоянного тока АБ-1			35,29	-	-	0,69	12,21	7,84	5,82	8,73
	Замена аккумуляторной батареи, зарядно-выпрямительных устройств, щита постоянного тока АБ-2			35,29	-	-	-	12,45	7,99	5,94	8,91
	Оснащение кабельных сооружений световыми указателями направления движения к путям эвакуации			8,13	0,30	0,03	3,12	1,65	1,06	0,79	1,18
	Техпереворужение систем освещения производственных зданий с внедрением систем управления и заменой ламп накаливания на энергосберегающие	Снижение затрат на СН. Повышение освещенности рабочих мест согласно «Отраслевым норм искусственного освещения электрических станции и подстанций». Проект ТЗ на ПК; СНиП 23-05-95 "Естественное и искусственное освещение"	3.2.281	76,60	5,13	3,61	19,19	7,02	14,58	10,83	16,25
	Обустройство подвальной части главного корпуса на отметке -4.00÷0,00	Заключение ЭПБ №01-ЗС-0282-12 от 2012 г. Акт осмотра подвальной части ГК № 3.2.189 от 20.08.2015	3.2.241	100,60	0,50	-	-	35,32	22,68	16,85	25,27
	ТЭЦ-23 Реконструкция кровельного покрытия и аэрационных фонарей главного корпуса котельного отделения	Истечение нормативного срока эксплуатации. Оборудование, относящееся к опасному производственному объекту. Техн. отчет обследования строительных конструкций здания ГК ТЭЦ-23, ООО "Промтехэкспертиза" №01-ЗС-0282-12; Акт	3.2.247	52,71	29,72	22,99	-	0,00	-	-	0,00
10	<i>ТЭЦ-25</i>			2 125,59	538,54	305,84	412,40	276,23	207,40	154,07	231,11
10.1	<i>Энергетические котлы</i>			646,96	38,19	60,20	169,13	88,16	101,95	75,73	113,60

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
	Замена узла фосфатирования ЭК ст. № 1, 2	Физический износ оборудования. Отсутствие комплектующих при выполнении ремонтов. Требуется замена узла для автоматизации дозирования раствора фосфатов. ТЗ	3.2.286	6,55	0,20	5,44	0,37	0,55	-	-	-
	Замена трубопровода ООВ РВП ЭК ст. №№1-7	Гумированный слой большей части наборных трубопроводов (катушек) разрушен, имеется сквозная коррозия металла, фланцевые соединения катушек невозможно уплотнить. Необходима установка стеклопластиковых труб с покрытием эпоксидной смолой. ТЗ и технический акт от 17.05.2009	3.2.303	14,51	13,44	1,07	-	-	-	-	0,00
	Замена паропроводов ОП к БРОУ котла ст. № 3	Повышение надежности и экономичности работы при несении заданной диспетч. нагрузки. Заключение ЭПБ от 24.12.2010 на паропровод острого пара котла ТГМП-314П ст. № 3.	3.2.305	22,83	1,19	12,96	3,47	5,21	-	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-3			93,02	12,25	0,13	27,41	18,78	12,06	8,96	13,44
	Замена асбестового защитного слоя тепловой изоляции газоходов котлов ТГМП-314П ст. № №3,4,5 от ряда «Г» и ПВК ст. № №5,6 до дымовой трубы	Предписание №41/2,2-09 от 28.03.2007	3.2.291	102,26	0,59	-	-	35,87	23,03	17,11	25,66
	Реконструкция маслоснабжения РВП ЭК-4	Использования турбинного масла в системе смазки РВП приводит к разрушению опорного подшипника привода. Замена на масло МС-20 от собств. маслостанции устраняет дорогостоящую замену подшипников. ТЗ, факс от завода	3.2.302	3,32	1,03	2,29	-	-	-	-	-
	Замена КПП высокого давления с коллекторами, замена КПП низкого давления 2 ступени с коллекторами и участки подвесных труб энергетического котла ТГМП-314П ст. № 4	Охрупчивание металла труб. Трубы подвержены коррозии и длительному перегреву. Заключение по исследованию металла труб КПП №259 от 27.12.2014, №254 от 30.12.2014	3.2.324	150,12	-	1,50	57,64	1,60	31,28	23,24	34,86
	Замена конвективного пароперегревателя низкого давления 2 ступени с коллекторами и участками подвесных труб энергетического котла ТГМП-314П ст. № 5	Недопустимые утонения стенок труб, охрупчивание металла труб, трубы подвержены коррозии и длительному перегреву. Требуется замена КПП. Заключение по исследованию металла труб КПП ...котла ст. № 5 № 181 от 15.12.2015, ТЗ	3.2.323	150,12	-	1,50	57,64	1,60	31,28	23,24	34,86
	Замена калориферов ЭК ТГМП-344А СТ. № 6	Протокол ОК №47 29.10.2014, Программа Мосэнерго по реконструкции газопроводов от 23.01.2008; Акт дефектации калориферов ЭК-6	3.2.301	20,60	-	0,40	6,92	1,02	4,29	3,19	4,78
	Замена коллекторов и пароперепускных труб между 1-ой и 2-ой ступенями КПП в/д, от КПП в/д 2-ой ступени в паропровод острого пара котла и пакетов ШПП с коллекторами ТГМП-344А ст. № 7	По результатам экспертизы металла необходима замена коллекторов и пароперепускных труб. Отчет по результатам техн. диагностирования № 2015.01.002-187 от 23.09.2015	3.2.325	76,18	3,66	33,29	15,69	23,53	-	-	-
	Установка шумоглушителей на выхлопных эжекторах и ЭВР бл. №3, 5, 6, 7	Комплекс природоохранных мероприятий ОАО "Мосэнерго", утв. 20.04.2012	3.2.293	7,45	5,83	1,62	-	-	-	-	0,00
10.2	<i>Турбоагрегаты</i>			22,94	1,75	9,86	4,53	4,19	0,91	0,68	1,02
	Замена охладителей системы регулирования ТГ-3 №1; ТГ-4 №3; ТГ-5 №2; ТГ-6 №1 ТГ-7 №2	Коррозия трубных досок, заглушенные и неплотные трубки. Истечение срока ресурса оборудования. ТЗ и акт дефектации от 16.02.2012	3.2.288	15,97	1,52	9,84	1,84	2,77	-	-	-
	Замена маслоохладителей М-240 ТГ-3 №1, ТГ-5 №1			6,97	0,23	0,02	2,69	1,42	0,91	0,68	1,02

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
10.3	ПВК			551,87	274,29	114,75	59,87	50,31	18,42	13,69	20,53
	Замена горелочных устройств на ПВК-3			20,50	0,80	0,06	7,86	4,16	2,67	1,98	2,97
	Замена газовых горелок на ПКВ-4			20,50	0,80	0,06	7,86	4,16	2,67	1,98	2,97
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-5			50,95	7,12	0,07	14,87	10,19	6,54	4,86	7,29
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-6			50,95	7,12	0,07	14,87	10,19	6,54	4,86	7,29
	Замена экранов, конвективных поверхностей нагрева и горелочных устройств ПВК-7	Котел выведен из эксплуатации из-за сквозной коррозии, несоответствия требованиям Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Для компенсации возрастающих тепловых нагрузок необходима реконструкция и ввод котла в эксплуатацию. ТЗ, Протокол, ФНП	3.2.309	206,66	129,23	58,91	7,41	11,12	-	-	-
	Замена экранов, конвективных поверхностей нагрева и горелочных устройств ПВК-8	Котел выведен из эксплуатации из-за сквозной коррозии, несоответствия требованиям Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления. Для компенсации возрастающих тепловых нагрузок необходима реконструкция и ввод котла в эксплуатацию. ТЗ, Протокол, ФНП	3.2.308	202,31	129,23	55,58	7,00	10,50	-	-	-
10.4	АСКУТЭ			257,19	147,30	0,37	43,81	23,18	14,88	11,06	16,59
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя			257,19	147,30	0,37	43,81	23,18	14,88	11,06	16,59
10.5	ХВО			194,78	10,51	10,53	59,78	42,73	24,93	18,52	27,78
	Оптимизация ВХР цирк. систем с применением ингибиторов накипеобразования и коррозии			176,65	9,08	0,34	57,18	38,83	24,93	18,52	27,78
	Замена трубопроводов и насосных агрегатов транспортирующих химически-опасные вещества	Приказ от 21.11.2013г. об утверждении ФНП "Правила безопасности химически опасных производств. объектов"	3.2.294	18,12	1,43	10,19	2,60	3,90	-	-	-
10.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			451,86	66,50	110,13	75,27	67,66	46,30	34,40	51,60
	Модернизация градирни №1	Тех.обследование ООО "ТЭПО" от 18.10.2012	3.2.289	198,01	1,12	-	47,17	27,86	42,65	31,68	47,53
	Модернизация градирни №2	Техотчет по обследованию градирни №2 №51759 выполненный ОАО "Фирма ОРГРЭС" в 2010 г.	3.2.295	89,04	1,10	57,16	12,31	18,47	-	-	-
	Установка указателей перемещений на паропроводах внутренним диаметром от 150мм и температурой пара от 300С			2,97	0,89	0,01	0,83	0,44	0,28	0,21	0,31
	Внедрение гидромуфты на СН-II-6Б типа СЭ-5000-160	Повышение энергоэффективности в результате реализации технических и эксплуатационно-технических мероприятий. Программа МЭ по энергосбережению 2016-2018.	3.2.296	13,24	6,40	4,95	0,76	1,13	-	-	-
	Техническое перевооружение устройств релейной защиты электродвигателей КРУ 6 кВ собственных нужд с внедрением МП-терминалов с защитой от неполнофазного режима			16,20	-	-	4,54	4,12	2,64	1,96	2,94

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	ТЭЦ-25 Создание системы удаленного контроля и управления ЦНС-1	Повышение оперативности и надежности управления оборудованием, снижение затрат на эксплуатацию. Внедрение систем удаленного доступа. Предусмотрена установка 4 АРМ для управления с ноутбука напорными задвижками, циркуляц. и дренажн. насосами, задвижками на сливных циркуловододах и самотечных трубопроводах. Протокол ОК №4 утв. Ген. директором ПАО "Мосэнергo", ТЗ	3.2.306	20,51	0,65	12,10	3,10	4,65	-	-	-
	ТЭЦ-25 Создание системы удаленного контроля и управления ЦНС-2	Повышение оперативности и надежности управления оборудованием, снижение затрат на эксплуатацию. Внедрение систем удаленного доступа. Предусмотрена установка 4 АРМ для управления с ноутбука напорными задвижками, циркуляц. и дренажн. насосами, задвижками на сливных циркуловододах и самотечных трубопроводах. Протокол ОК №4 утв. Ген. директором ПАО "Мосэнергo", ТЗ	3.2.307	18,60	0,65	10,97	2,79	4,19	-	-	-
	ТЭЦ-25 Установка модульного компрессора	Организация автономного воздухообеспечения химслужбы, повышение эффективности и надёжности воздухообеспечения ТЭЦ-25, снижение расхода электроэнергии на СН станции, снижение ремонтных и эксплуатационных расходов. Акт дефектации по Компрессорной станции от 10.11.2009; ТЭО установки модульной компрессорной установки	3.2.297	3,81	-	0,60	-	1,13	0,73	0,54	0,81
	Реконструкция кровли котельного отделения главного корпуса в осях 24-34 ряд В-Г	Сквозная коррозия в отдельных профлистах перекрытия. Устранение возможности возгорания, протечки воды на оборудование. Сокращение средств на ремонты. Требуется демонтаж мягкой сгораемой кровли и монтаж негорючей жесткой кровли. ТЗ, акт осмотра кровли здания ГК	3.2.320	29,49	2,49	17,55	3,78	5,67	-	-	-
	Нанесение огнестойкого покрытия на несущие металлические конструкции турбинного отделения	Предписание № 197/1/1 от 12.04.2016, выданным отделом надзорной деятельности на охраняемых объектах Управления надзорной деятельности Главного управления МЧС России	3.2.322	59,99	53,20	6,79	-	-	-	-	0,00
11	ТЭЦ-26			4 367,01	487,31	336,95	735,12	716,38	647,19	585,56	858,49
11.1	Энергетические котлы			54,57	15,55	2,38	14,66	8,13	4,85	3,60	5,40
	ТЭЦ-26 Замена электродвигателей на 2-х скоростные на ТДМ бл 1 (1ДС-Б, 1ДВ-А)	Окончание срока службы оборудования Технические акты ЭТС УТ от 22.03.2012	3.2.340	15,77	12,55	2,26	0,39	0,58	-	-	-
	Замена вихревых комбинированных газовых горелок на ЭК-1			19,40	1,50	0,06	7,14	3,78	2,42	1,80	2,70
	Замена вихревых комбинированных газовых горелок на ЭК-2			19,40	1,50	0,06	7,14	3,78	2,42	1,80	2,70
11.2	Турбоагрегаты			2 801,87	111,11	116,71	522,40	457,16	473,33	434,74	686,42
	Техническое перевооружение насосов КНБ блока №1 в сборе с электродвигателями	Окончание срока службы оборудования Акты осмотра и дефектации насосов КНБ от 25.02.2013 г.	3.2.331	45,68	23,50	14,56	3,05	4,57	-	-	0,00

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Замена пароперепускных труб ЦВД турбины №1	Замена оборудования с исчерпанием ресурса надежной работы. Заключение Пароперепускные трубы турбины ст. №1, рег. №бн; Протокол тех решения ТГ-1 от 2016г.; ТЗ утв. пп ЦВД ТГ-1 ПИР	3.2.368	20,94	1,26	13,15	2,61	3,92	-	-	-
	Замена пароперепускных труб ЦВД турбины №2	Замена оборудования с исчерпанием ресурса надежной работы. Заключение Пароперепускные трубы турбины ст. 2, рег. № бн и 3.2.367 Протокол тех решения ТГ-2 от 2016 г.; ТЗ утв. пп ЦВД ТГ-2 ПИР	3.2.367	20,94	1,26	13,15	2,61	3,92	-	-	-
	Реконструкция турбоагрегата ПТ-80/100-130/13 ст. № 2			2 136,16	28,09	0,44	349,60	339,62	411,70	342,34	664,37
	Техническое перевооружение насосов КНБ блока №2 в сборе с электродвигателями			51,34	3,04	0,16	19,25	10,19	6,54	4,86	7,29
	Замена трубной системы 4 ПСГ-2 на ТГ-3	Повышение КПД блока, увеличение тепл нагрузки, замена оборудования выработавшего свой ресурс. Заглушено 27% трубок во II ходе, Общее количество заглушенных трубок 1223 из 7208 (17 %). Акт обследования №402/14 от 2008г.; ТЗ	3.2.353	26,22	0,35	16,82	3,62	5,43	-	-	-
	Модернизация системы управления и контроля энергоблока №3 ТЭЦ-26 с внедрением АСУ ТП на ТЭЦ-26 - филиале ПАО «Мосэнерго»			318,31	8,90	1,55	123,14	65,17	41,84	77,71	-
	Замена насосных агрегатов НГО-А-Б ТГ-3	Замена оборудования, с приближающимся окончанием ресурса. ТЗ ПИР; Акт дефектации ЗНГО-Б	3.2.373	7,25	4,44	1,96	0,34	0,50	-	-	-
	Модернизация сливных конденсатных насосов ПНД-2-4, в сборе с электродвигателями на ТГ-3	Замена оборудования, с приближающимся окончанием ресурса. Приведение к нормативному состоянию. Повышение надежности оборудования. ТЗ ПИР; Акты дефектации	3.2.375	9,85	6,30	2,49	0,43	0,64	-	-	-
	Замена фильтров на СШО на ТГ-3	Приведение вакуума в конденсаторе турбины к нормативным показателям, снижение УРУТ. Планируемый эффект - экономия топлива 252 т у.т./год. Акт дефектации фильтров предочистки СШО ТГ-3 от 12.05.2014 б/н	3.2.360	29,01	0,17	18,82	4,01	6,01	-	-	-
	Замена бустерных насосов ПД-650-160 на ТГ-4	Замена оборудования с выработанным ресурсом. Обеспечение надежности, заданной диспетчерской нагрузки. ТЗ на КР; Акты дефектации от 11.04.2013г. БЭН ТГ-4	3.2.332	24,68	22,18	1,75	0,30	0,45	-	-	-
	Замена бустерных насосов ПД-650-160 на ТГ-5	Замена оборудования, с приближающимся окончанием ресурса. Требуется: Замена электронасосных агрегатов; Замена фундаментов и фундаментных рам; Привязка оборудования по месту установки; Перетрассировка и подсоединение к насосным агрегатам трубопроводов. Акт дефектации КабельБЭН от 18.03.15; Акты дефектации б.д.; Акты дефектации БЭН-АБВ эл.дв от 15.11.14.; ТЗ	3.2.333	24,67	-	-	6,00	3,41	5,34	3,97	5,95
	Замена линзовых компенсаторов на компенсаторы из коррозионностойких материалов на ТГ-5	Замена оборудования, выработавшего свой ресурс. Повышение надежности работы оборудования. Заключение лаборатории металлов № 3581 от 07.10.10; ТЗ	3.2.347	8,30	7,76	0,38	0,06	0,10	-	-	-
	Замена бустерных насосов ПД-650-160 на ТГ-6	Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Повышение надежности оборудования. Акты дефектации от 2013г.; ТЗ Замена буст нас ТГ-6 ПИР	3.2.366	24,67	3,70	13,63	2,94	4,40	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
	ТЭЦ-26 Замена фильтров на СШО на ТГ-7	Приведение вакуума в конденсаторе турбины к нормативным показателям, снижение УРУТ. Планируемый эффект - экономия топлива 232 т у.т./год. Акт дефектации фильтров предочистки СШО ТГ-3 от 12.05.2014 б/н	3.2.361	29,18	0,17	17,84	4,28	0,16	2,35	1,75	2,62
	Замена бустерных насосов в сборе с электродвигателями на ТГ-7			24,68	-	-	0,16	8,65	5,55	4,13	6,19
11.3	<i>ПВК</i>			136,18	10,73	14,00	34,86	29,76	16,39	12,17	18,26
	Техническое перевооружение газоходов от ВК 1- ВК 2 до ДТ №1, с приведением в нормативное состояние для безаварийной работы и выполнения рекомендаций экспертиз промышленной безопасности			23,15	2,39	0,07	8,27	4,38	2,81	2,09	3,13
	Внедрение схемы консервации пиковых водогрейных котлов №№1-11 на ТЭЦ-26			28,23	-	0,01	8,11	7,10	4,56	3,38	5,08
	Замена газовых горелок ГДС-100 на ПВК-3	Выработка ресурса, надежность обеспечения тепловой энергией г. Москва. Акт проверки техн. состояния газовых горелок на ВК 1-5 от 24.02.2012 б/н.; Техн. решение № 22- 2016 от 14.03.16; ТЗ ПИР	3.2.382	19,96	0,80	12,65	2,60	3,90	-	-	-
	Замена электродвигателей ТДМ ВК №6 (6ДВ)	Окончание срока службы оборудования. Технический акт ЭТС УТ от 21.03.2012	3.2.343	9,36	7,54	1,28	0,22	0,33	-	-	-
	Замена поверхностей нагрева ПВК-10			55,48	-	0,00	15,66	14,05	9,02	6,70	10,05
11.4	<i>АСКУТЭ</i>			317,95	174,45	0,44	57,22	30,28	19,44	36,11	-
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя			317,95	174,45	0,44	57,22	30,28	19,44	36,11	-
11.5	<i>ХВО</i>			763,96	103,32	122,24	61,64	143,55	116,62	86,63	129,95
	ТЭЦ-26 Реконструкция установки подпитки теплосети	Окончание срока службы оборудования. АКТ техническое освидетельствование установки подпитки теплосети от 16.07.2012	3.2.336	111,15	2,00	34,03	23,23	6,01	16,06	11,93	17,89
	Техническое перевооружение ХВО	Снижение расхода реагентов, сокращение затрат на ТОиР, снижение себестоимости химочищенной и обессоленной воды до 25%. Реконструкция системы обессоливания с применением технологии ультрафильтрации и установки обратного осмоса. Программа реконструкции ВПУ ТЭЦ ОАО "Мосэнерго" на 2011-2016гг; Техн. решение утв. Гл. инженером ТЭЦ-23 от 25.07.2008	3.2.365	339,00	-	15,42	3,32	111,23	73,16	54,35	81,52
	Техническое перевооружение ХВО в части оснащения сигнализацией о неисправности вентиляции и аварийной вентиляции помещений			8,30	1,30	0,02	2,79	1,48	0,95	0,70	1,06
	Замена баков бакового хозяйства ХВО-I	Акты технического освидетельствования: № 01/10-12 ХС бака-нейтрализатора № 1 от 26.11.2012; Протокол № 04/07- 08 ХЦ бака обессоливания воды № 1 ХВО 24.07.2008; № 7-11-10 ХЦ бака умягченной воды № 1 от 17.11.2010; № 06-12-12 ХС бака частично-обессоленной воды № 1 ХВО оч. от 17.12.2012; № 11-10-09 ХЦ бака частично- обессоленной воды № 2 ХВО - 1 оч. от 29.10.2009	3.2.337	16,67	0,84	11,08	1,90	2,85	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПир №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Замена Н-фильтров №3,4 1 ст.ХВО-1 и внедрение САР	Окончание срока службы оборудования. Предписание ХЦ Замена Н-фильтров №3,4 1 ст. ХВО-1 и внедрение САР от 15.06.2009	3.2.346	39,49	37,70	1,25	0,21	0,32	-	-	-
	Реконструкция схемы коагулирования исходной москворецкой воды ХВО-1	Снижение расхода реагентов, расхода воды на СН, отложений на поверхностях нагрева котлов. Планируемый эффект - снижение расхода воды на СН в размере 78 425 м3/год, экономия топлива 1 846 т у.т./год. Окупаемость, лет - 6,8	3.2.354	102,64	24,45	26,35	16,22	3,99	11,07	8,23	12,34
	Замена 4 На катионитных фильтров № 8, 9, 11,12			33,48	31,82	0,01	0,66	0,35	0,23	0,17	0,25
	Реконструкция схемы регенерации На кат. фильтров	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования. Акт-предписание 22-145Т09 Реконструкция схемы регенерации На кат. фильтров	3.2.345	17,67	1,15	11,56	1,98	2,97	-	-	-
	Реконструкция узла регенераций БОУ-3 и замена трубопроводов кислоты	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования. АКТ техническое освидетельствование узла регенераций БОУ-3 от 12.07.2012	3.2.344	34,00	-	-	0,14	11,87	7,70	5,72	8,58
	Реконструкция узла регенераций БОУ-6 и замена трубопроводов подачи кислоты от БОУ-3 до БОУ-6	В настоящее время данный узел неработоспособен и все регенерации выполняются на узле регенераций БОУ-3. Наличие лишь одного узла снижает надежность работы блочных обессоливающих установок ЭБ ст. № №3-7. СЗ обоснование работы БОУ-6 от 08.07.2012 №бн; ТЗ на ПИР	3.2.329	48,12	3,32	16,65	8,96	2,03	6,01	4,46	6,69
	ТЭЦ-26 Реконструкция схемы УОЗК с заменой охладителя замасоченного конденсата с установкой фильтра на линии охлаждающей воды	Повышение надежности оборудования, приведение его к нормативному состоянию. Обеспечение надежной работы установки очистки замасоченного конденсата ХВО-1. Требуется: замена охладителя замасоченного конденсата ХВО-1, установка фильтра на линии подачи охлаждающей воды, замена арматуры обвязки угольных фильтров на электроприводную. ТЗ	3.2.349	13,45	0,75	5,87	2,21	0,46	1,46	1,08	1,62
11.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			292,48	72,15	81,19	44,34	47,49	16,56	12,30	18,45
	Выполнение АКЗ градирен 2, 4, 5	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования. Заключение Обследование градирни № 2 ТЭЦ-26 от 2011 г.; Техн. отчет по результатам обследования градирни № 5 ТЭЦ-26 от 04.12.2012; Технический отчет по результатам обследования градирни № 4 ТЭЦ-26 от 04.12.2012	3.2.342	30,72	9,69	13,69	2,94	4,40	-	-	0,00
	ТЭЦ-26 Замена насосов НПТС	Установка насосов меньшей мощности позволит сократить расход ЭЭ до 30%. Экономия электроэнергии до 1 930 МВт*ч/год. Окупаемость, лет - 6. Акт дефектации от 22.05.13 утв ГИ ТЭЦ-26; Акт дефектации от 25.05.14 утв ГИ ТЭЦ-26	3.2.359	17,20	0,45	10,94	2,33	3,49	-	-	-
	ТЭЦ-26 Замена взрывозащищённых электродвигателей мазутных насосов 2 подъема № 2, № 5.	Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. ТЗ ПИР; Обоснование необходимости; Согласование СЭТО МЭ; Техническое решение-обоснование	3.2.376	6,79	2,43	3,05	0,52	0,79	-	-	-
	Техическое перевооружение балансировочного станка маятниково типа (ПКР)			16,00	-	0,00	4,62	4,01	2,58	1,91	2,87

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Модернизация систем автоматической пожарной защиты			16,15	-	0,01	4,86	3,98	2,56	1,90	2,85
	Реконструкция трубопровода пожарного водопровода	Отчет о проведении технического аудита от 25.04.2008	3.2.348	24,91	11,98	8,40	1,81	2,71	-	-	0,00
	ТЭЦ-26 ДЗШ и УРОВ ОРУ-220кВ (1-го комплекта)	Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Повышение надежности работы РЗА ОРУ-220кВ. Требование системного администратора о выполнении основных защит со 100% резервированием. Требуется: замена существующей ДЗШ ОРУ-220кВ на современную микропроцессорную. Программа замены ДЗШ в Мосэнергостро от 30.07.13. Цель проекта ДЗШ. Поясн. записка к ТЗ б.н., ТЗ	3.2.372	10,85	-	0,53	2,92	1,07	2,22	1,65	2,47
	Реконструкция систем вентиляции и кондиционирования в помещениях главного корпуса,ХВО-1, ХВО-2, АБК	Замена оборудования в связи с окончанием нормативного срока службы промышленных кондиционеров, выработавших свой ресурс. Приведение температурного режима (23-25 °С) в помещениях АСУ в соответствии с требованиями заводов изготовителей ПТК для обеспечения их надежной эксплуатации и поддержание комфортной температуры в помещениях щитов управления (ЩЩУ, БЩУ, ЩУ), хим. лабораторий для эксплуатационного персонала. ТЗ; Температурный график; Заявка на включение работы	3.2.363	57,75	29,70	19,63	3,37	5,05	-	-	0,00
	Техническое перевооружение системы потолочного освещения машинных залов с установкой светодиодных светильников			43,74	-	-	12,25	11,11	7,13	5,30	7,95
	Замена пассажирских лифтов здания АБК			12,79	-	0,00	3,63	3,23	2,08	1,54	2,31
	Техническое перевооружение временного торца фасада главного корпуса с заменой стеновых панелей	Обеспечение безаварийной эксплуатации ограждающих конструкций ГК ТЭЦ-26 и приведение внешнего вида электростанции к современным эстетическим требованиям. Протокол тех решения б.д.; ТЗ	3.2.383	10,10	1,43	6,07	1,04	1,56	-	-	-
	ТЭЦ-26 Техническое перевооружение кровли ГК котельного отделения с заменой кровельного покрытия на негорючий с 9 по 32 ось	Полная замена кровельного покрытия с несущим профилированным настилом на негорючую кровлю мембранного типа в соответствии с требованиями, предъявляемыми к опасным производственным зданиям. СЗ от 05.04.2016; Акт осмотра кровли; техн. решение; ТЗ ПИР	3.2.384	45,48	16,48	18,85	4,06	6,09	-	-	-
Всего по 11 ТЭЦ ПАО "Мосэнергостро" (Москва)				27 144,59	3 159,90	3 634,79	3 938,23	4 050,64	4 163,20	4 099,35	4 098,47
-	Энергетические котлы			3 052,46	405,76	536,66	600,32	470,29	363,80	310,31	365,32
-	Турбоагрегаты			10 990,81	371,32	598,75	1 625,36	1 529,78	2 233,47	2 408,05	2 224,08
-	ПВК			1 157,63	330,10	175,02	166,16	176,27	108,53	89,37	112,19
-	АСКУТЭ			1 854,04	986,51	13,45	302,92	195,46	124,49	119,88	111,32
-	ХВО			4 348,02	244,92	756,16	493,52	842,73	703,74	701,04	605,91
-	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			5 741,62	821,28	1 554,75	749,95	836,11	629,17	470,71	679,66
12	ТЭЦ-22*			19 900,04	7 193,54	3 431,24	651,54	1 114,79	3 216,06	4 292,88	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
12.1	<i>Энергетические котлы</i>			399,43	53,82	156,33	48,79	52,92	58,01	29,56	-
	Замена водяного экономайзера 1-й и 2 ступени котла ТП-80 ст. № 1			50,62	-	0,35	0,33	17,44	32,49	-	-
	ТЭЦ-22 Замена водяного экономайзера 1 и 2 ступени котла ТП-80 ст. № 2			35,20	1,21	22,49	4,60	6,90	-	-	-
	Замена водяного экономайзера 1-й и 2-й ступени котла ТП-80 ст. № 3			42,64	0,33	0,76	11,63	4,40	25,52	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-4			9,91	2,01	5,53	0,95	1,42	-	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-5			9,91	2,01	5,53	0,95	1,42	-	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ЭК-7			4,17	1,25	2,04	0,35	0,53	-	-	-
	ТЭЦ-22 Замена 2 ступени КПП с коллекторами и перепускными трубами котла ТП-87 ст. № 7			31,01	1,47	19,75	3,92	5,88	-	-	-
	Замена пароперепускных труб из 4-й ступени КПП в паросборную камеру котла ТП-87 ст. № 8			7,56	0,33	5,29	0,77	1,16	-	-	-
	Замена БРОУ-1			27,73	1,70	17,42	3,44	5,17	-	-	-
	Замена РОУ-140/40			27,43	1,40	17,42	3,44	5,17	-	-	-
	Замена трубопровода острого пара блока ст. № 11			106,83	4,25	53,74	17,37	1,91	-	29,56	-
	Замена трубопровода ГПП бл.№ 11			46,42	37,87	5,99	1,03	1,54	-	-	-
12.2	<i>Турбоагрегаты</i>			17 701,41	6 786,48	2 748,67	300,65	856,14	2 746,16	4 263,31	-
	Замена подогревателей сетевой воды бойлерной установки ст. № 2 и трубопроводов обвязки по сетевой воде			118,97	0,63	0,11	0,02	41,69	76,51	-	-
	Полный комплекс работ по реконструкции оборудования энергоблока № 9			10 883,44	6 735,24	2 686,68	223,99	318,06	919,46	-	-
	Реконструкция энергоблока ст. № 10			6 675,00	48,90	46,98	73,68	491,95	1 750,18	4 263,31	-
	Техническое перевооружение системы автоматического регулирования (САР) турбины Т-240(250)/290-240 УТМЗ" турбогенератора (ТГ) станционный №10			24,00	1,70	14,90	2,96	4,44	-	-	-
12.3	<i>ПВК</i>			494,38	8,09	154,23	95,37	107,14	129,55	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-1В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	-	0,22	7,03	13,24	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-3В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	13,62	2,75	4,13	-	-	-
	Замена фронтного, тылового, боковых и двухсветных экранов, коллекторов, пакетов конвективной части ПВК типа ПТВМ-180 ст. № 3			169,69	2,60	59,92	42,87	64,30	-	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-3			5,74	1,44	3,01	0,52	0,77	-	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-4 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	0,56	5,61	2,09	12,24	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
	Техническое перевооружение ПВК-5 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	13,62	2,75	4,13	-	-	-
	Замена фронтного, тылового, боковых и двухсветных экранов, коллекторов, пакетов конвективной части ПВК типа ПТВМ-180 ст. № 5			169,69	2,60	59,92	33,88	7,93	65,36	-	-
	Техническое перевооружение газоходов ПВК-5			5,74	1,44	3,01	0,52	0,77	-	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-6 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	0,56	5,61	2,09	12,24	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-7 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	-	0,32	6,95	13,23	-	-
	Техническое перевооружение ПВК-8 В ПТВМ-180 с заменой горелочных устройств			20,50	-	-	0,32	6,95	13,23	-	-
12.4	АСКУТЭ			206,00	119,64	28,22	18,07	4,57	35,49	-	-
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-22 и котельных, входящих в состав ТЭЦ-22			206,00	119,64	28,22	18,07	4,57	35,49	-	-
12.5	ХВО			93,94	55,39	38,55	-	-	-	0,00	-
	Строительство трубопроводов связи между новой ХВО и КТО-2			93,94	55,39	38,55	-	-	-	0,00	-
12.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			1 004,88	170,12	305,24	188,65	94,01	246,84	-	-
	Создание системы мониторинга переходных режимов (СМПР)			13,55	-	9,74	1,53	2,29	-	-	-
	Реконструкция градирни № 5			188,66	-	21,15	48,25	16,54	102,72	-	-
	Техническое перевооружение градирни № 7			69,32	-	1,31	17,03	8,98	42,00	-	-
	Реконструкция градирни №8			199,85	30,08	111,22	58,55	-	-	-	-
	Техническое перевооружение системы сетевого водоснабжения с заменой насосных агрегатов и арматуры			309,90	125,01	120,18	25,88	38,83	-	-	-
	Замена напорного трубопровода СОВ			11,00	0,31	3,73	2,78	0,00	4,17	-	-
	Замена трубопроводов СОВ 2 этап			14,55	-	0,22	2,88	2,52	8,93	-	-
	Техническое перевооружение береговой насосной (ПИР)			15,81	7,52	5,80	1,00	1,49	-	-	-
	АКЗ железобетонных дымовых труб № 1-6			100,83	2,10	25,18	13,82	13,76	45,97	-	-
	Реконструкция главного корпуса с заменой стеновых панелей 3 очереди			81,40	5,11	6,71	16,94	9,61	43,04	-	-
13	ТЭЦ-27*			467,52	64,72	193,05	53,41	75,16	62,31	18,88	-
13.1	Энергетические котлы			23,52	-	0,01	5,31	9,17	3,16	5,87	-
	Замена паросборной камеры выходных коллекторов за КПП-3 и пароперепускных труб ЭБ №1			23,52	-	0,01	5,31	9,17	3,16	5,87	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017- 2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финанси- рования
13.2	Турбоагрегаты			57,09	-	0,02	16,71	20,34	7,01	13,01	-
	Замена конденсатных насосов КсВ-125-140 (1КНТ-А,Б,В, 2КНТ-А,Б,В, 1КНБ- 1А,1Б, 1КНБ- 2Б,2В, 2 КНБ-1А,1Б,2А)			57,09	-	0,02	16,71	20,34	7,01	13,01	-
13.3	ПВК			170,45	12,59	147,84	4,01	6,01	-	-	-
	Модернизация системы контроля и управления ПВК-1,2,3,5 с внедрением АСУ ТП			139,48	3,90	135,58	-	-	-	-	-
	Монтаж схемы регулирования расходов сетевой воды помимо ВК1-5			30,97	8,69	12,26	4,01	6,01	-	-	-
13.4	АСКУТЭ			63,03	38,47	16,05	3,40	5,11	-	-	-
	Техническое перевооружение системы коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя на ТЭЦ-27			63,03	38,47	16,05	3,40	5,11	-	-	-
13.5	ХВО			8,56	3,15	3,79	0,65	0,97	-	-	-
	Модернизация узлов коррекционной обработки воды оборудования ЭБ ст. № 1, 2, 3, 4 реагентом Элиминокс на ТЭЦ-27			8,56	3,15	3,79	0,65	0,97	-	-	-
13.6	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			144,87	10,50	25,34	23,33	33,55	52,15	-	-
	Замена кровли главного корпуса №1			102,88	7,18	-	18,00	25,55	52,15	-	-
	Замена кровли котельного отделения пиковой водогрейной котельной			39,18	3,26	23,35	5,03	7,54	-	-	-
	Техническое перевооружение лестничных маршей и площадок производственных зданий и сооружений на ТЭЦ-27			2,81	0,06	1,99	0,30	0,46	-	-	-
Всего по ТЭЦ-22, 27 ПАО "Мосэнерго" (Моск.область)				20 367,55	7 258,25	3 624,29	704,94	1 189,94	3 278,37	4 311,76	0,00
-	Энергетические котлы			422,95	53,82	156,34	54,10	62,10	61,17	35,43	0,00
-	Турбоагрегаты			17 758,50	6 786,48	2 748,69	317,35	876,48	2 753,17	4 276,33	0,00
-	ПВК			664,82	20,68	302,07	99,38	113,15	129,55	0,00	0,00
-	АСКУТЭ			269,04	158,12	44,27	21,48	9,68	35,49	0,00	0,00
-	ХВО			102,50	58,53	42,34	0,65	0,97	0,00	0,00	0,00
-	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			1 149,75	180,63	330,58	211,99	127,56	298,99	0,00	0,00
Всего по 13 ТЭЦ ПАО "Мосэнерго" (Москва и ТЭЦ-22,27)				47 512,14	10 418,15	7 259,08	4 643,17	5 240,58	7 441,57	8 411,11	4 098,47
-	Энергетические котлы			3 475,41	459,58	693,00	654,41	532,38	424,97	345,74	365,32
-	Турбоагрегаты			28 749,30	7 157,80	3 347,44	1 942,71	2 406,26	4 986,63	6 684,37	2 224,08
-	ПВК			1 822,46	350,78	477,09	265,54	289,42	238,08	89,37	112,19
-	АСКУТЭ			2 123,07	1 144,63	57,72	324,40	205,14	159,99	119,88	111,32
-	ХВО			4 450,52	303,45	798,50	494,17	843,70	703,74	701,04	605,91

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
-	Вспомогательное оборудование, здания и сооружения			6 891,37	1 001,91	1 885,33	961,93	963,68	928,16	470,71	679,66
14	Тепловые сети ТЭЦ ПАО "Мосэнерго"			870,68	38,77	275,66	148,13	170,08	83,31	61,89	92,83
14.1	ТЭЦ-8. Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-31 "АЗЛК"	Замена тепломагистралей М-31 "АЗЛК" на территории ТЭЦ-8 с приближающейся выработкой паркового ресурса (трубопроводы прямой и обратной ниток с полной или частичной заменой каналов прокладки). Протокол совещания по замене участков трубопроводов сетевой воды на выводах ТЭЦ от 14.12.2015.; Программа замены ТС; ТЗ на выполнение ПИР "Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-31 "АЗЛК"	3.2.15	24,97	1,65	15,48	3,14	4,71	-	-	-
14.2	ТЭЦ-8. Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-38 "Южный порт"	Замена тепломагистралей М-38 "Южный порт" на территории ТЭЦ-8 с приближающейся выработкой паркового ресурса (трубопроводы прямой и обратной ниток с полной или частичной заменой каналов прокладки). Протокол совещания по замене участков трубопроводов сетевой воды на выводах ТЭЦ, 14.12.2015.; Прогр. замены ТС; ТЗ на ПИР по объекту Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-38 "Южный порт"	3.2.16	22,12	1,40	7,25	5,39	8,08	-	-	-
14.3	ТЭЦ-8. Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-33 "Волгоградское направление"	Замена тепломагистралей М-33 "Волгоградское направление" на территории ТЭЦ-8 с приближающейся выработкой паркового ресурса (трубопроводы прямой и обратной ниток с полной или частичной заменой каналов прокладки). Протокол совещания по замене участков трубопроводов сетевой воды на выводах ТЭЦ от 14.12.2015.; Программа замены ТС; ТЗ на выполнение ПИР по объекту "Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-33 "Волгоградское направление"	3.2.17	20,70	1,34	6,78	5,03	7,55	-	-	-
14.4	ТЭЦ-8. Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-3 "Хохловское направление"	Замена тепломагистралей М-3 "Хохловское направление" на территории ТЭЦ-8 с приближающейся выработкой паркового ресурса (трубопроводы прямой и обратной ниток с полной или частичной заменой каналов прокладки). Протокол совещания по замене участков трубопроводов сетевой воды на выводах ТЭЦ от 14.12.2015.; ТЗ на выполнение ПИР по объекту "Замена подземного (полупроходной канал) Тепломагистраль М-3 "Хохловское направление"	3.2.18	60,75	3,85	37,46	7,78	11,66	-	-	-
14.5	ТЭЦ-9. Техническое перевооружение с заменой подающих трубопроводов сетевой воды на магистраль № 1, 11, 17	Замена трубопровода с приближающимся окончанием ресурса: Замена 170м трубы Ø530×10 мм магистрали №1 ТС в пределах территории ТЭЦ-9; Замена 485м трубы Ø930×10 мм магистрали №11 ТС в пределах территории ТЭЦ-9; Замена 100м трубы Ø930×10 мм магистрали №17 ТС в пределах территории ТЭЦ-9. Необходимость: Повышение надёжности системы теплоснабжения г. Москвы. Обоснования: Утв. ТЗ на ПИР	3.2.40	90,17	3,54	68,43	7,28	10,92	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		от 31.05.16; Программа по замене трубопроводов сетевой воды ОАО МЭ на 2017-2019 г. от 08.07.2015; Протокол совещания по замене участков трубопроводов от 14.12.2015									
14.6	ТЭЦ-12. Замена теплосети магистрали № 32 "Киевская" (обратная), магистрали "Напорный коллектор 7АБВ 2-ой ступени" (прямая)	Замена трубопровода в связи с окончанием срока ресурса использования, исключить пролегание трубопровода в непроходимом подземном канале согласно СПКБ РР. Перечень работ: 1. Перетрассировка трубопроводов 630х8, 820х11 протяженностью около 100м, установка металлоконструкций на фундаментах под трубопроводы. 2. Выполнение тепловой изоляции трубопроводов. Обосновывающие документы: Протокол совещания по замене участков трубопроводов сетевой воды на выводах ОАО "Мосэнерго" от 14.12.2015, ТЗ	3.2.89	14,00	2,85	-	2,90	1,38	2,41	1,79	2,68
14.7	ТЭЦ-16. Замена участков теплосети направления прямая и обратная "Хорошово", "Песчаные 2" .	Работа необходима для замены участков теплосети направления прямая и обратная "Хорошово", "Песчаные 2" в соответствии с Программой замены трубопроводов сетевой воды ПАО "Мосэнерго" и повышения надежности работы оборудования. Перечень работ: 1-й пусковой комплекс - тепломагистраль "Хорошево", 2-й пусковой комплекс - тепломагистраль "Песчаные 2". Обосновывающие документы: Решение оперкома от 08.07.2016 г., Утв. ТЗ от 02.06.2016.	3.2.120	88,88	2,92	11,46	5,49	21,45	16,65	12,37	18,55
14.8	ТЭЦ-16. Замена с частичным выносом из земли участков теплосети направление прямая и обратная "Октябрьские поля", "Песчаная 1", "Мневники" .	Необходимо произвести замену трубопровода с приближающимся окончанием срока службы, тем самым повысить надёжность и снизить тепловые потери. Перечень работ: замена прямых трубопроводов ТМ "Мневники", ТМ "Октябрьские поля", ТМ "Песчаные 1". Обосновывающие документы: Акт дефектации оборудования ТЭЦ-16 от 26.08.2013, ТЗ утв. 27.05.2016	3.2.126	80,83	6,77	8,72	7,95	16,04	14,47	10,75	16,13
14.9	ТЭЦ-20. Замена трубопроводов теплосети магистрали № 8	В настоящее время прямой участок тепломагистрали №8, имеет значительные повреждения. Перечень работ: замена 501,7 м прямого участка. Документы: Программа по замене сетевых трубопроводов от 08.07.2015(п.2), утвержденной ГИ ОАО "Мосэнерго"; Акт осмотра от 02.02.2016 по сетевым трубопроводам II очереди; Акт визуального осмотра ЛМ от 19.06.2015 и Согласовании ГИ Мосэнерго замены участка 501,7м	3.2.171	50,20	1,94	4,54	11,37	5,40	9,43	7,01	10,51
14.10	ТЭЦ-21. Замена участка трубопровода теплосети магистрали №1 Ховрино	Работы выполняются для повышения ресурса и надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Ограниченная работоспособность и предаварийное состояние требует замены трубопроводов. Перечень работ: Замена трубопроводов, арматуры, изоляции и КИП. Перекладка трубопроводов теплосети. Документы: Протокол совещания от 21.03.2016 п. 6 и ТЗ. Протокол оперативного совещания от 15.03.2016 п.12. Акт	3.2.232	10,44	1,77	6,07	1,04	1,56	-	-	-
14.11	ТЭЦ-21. Замена трубопроводов теплосети магистралей №24,25,31	Работы выполняются для повышения ресурса и надежности. Замена оборудования с приближающимся	3.2.233	160,24	7,38	13,84	37,18	16,26	29,96	22,25	33,38

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
		окончанием ресурса. Ограниченная работоспособность и предаварийное состояние требует замены трубопроводов. Перечень работ: Замена трубопроводов, арматуры, изоляции и КИП. Перекладка трубопроводов теплосети. Документы: Протокол совещания от 21.03.2016 п. 6 и ТЗ. Протокол оперативного совещания от 15.03.2016 п.12. Акт									
14.12	ТЭЦ-21. Замена трубопроводов теплосети магистралей №1,12	Работы выполняются для повышения ресурса и надежности. Замена оборудования с приближающимся окончанием ресурса. Ограниченная работоспособность и предаварийное состояние требует замены трубопроводов. Перечень работ: Замена трубопроводов, арматуры, изоляции и КИП. Перекладка трубопроводов теплосети. Документы: Протокол совещания от 21.03.2016 п. 6 и ТЗ. Протокол оперативного совещания от 15.03.2016 п.12. Акт	3.2.234	65,30	3,38	13,56	13,59	5,08	10,39	7,72	11,58
14.13	ТЭЦ-23. Техническое перевооружение трубопроводов теплосети на ТЭЦ-23 (ПИР)	Перечень работ: Замена трубопроводов теплосети из за физического износа, работы планируется вести выделенными пусковыми комплексами (магистральями). Документы: Программа замены трубопроводов сетевой воды на 2017-2019 гг.; Протокол совещания по замене трубопроводов сетевой воды; Утвержденное ТЗ на ПИР	3.2.265	182,08	-	82,08	40,00	60,00	-	-	-
15	Котельные ПАО "Мосэнерго"			336,21	10,44	36,08	63,90	86,02	52,71	36,13	50,94
15.1	ТЭЦ-8 РТС "Фрезер". Оснащение комплексами регистрации аварийных событий (РАС)			2,75	0,20	0,01	1,02	0,54	0,35	0,64	-
15.2	ТЭЦ-8 РТС "Коломенская". Оснащение комплексами РАС			3,76	0,31	0,01	1,37	0,73	0,47	0,87	-
15.3	ТЭЦ-8 РТС "Нагатино". Оснащение комплексами РАС			2,81	0,20	0,01	1,04	0,55	0,35	0,66	-
15.4	ТЭЦ-9 РТЭС «Курьяново». Установка конденсационного теплоутилизатора для глубокой утилизации тепла уходящих дымовых газов котлов ПТВМ-120 ст. №№1-4			93,51	5,76	0,05	15,61	25,43	16,33	12,13	18,20
15.5	ТЭЦ-9 РТС "Люблино". Внедрение систем быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР)	Сокращение внеплановых остановов технологического процесса при нарушении внешнего электроснабжения. Перечень работ: Замена: РЗА, цепей вторичной коммутации, ВВ на быстродействующие выключатели 10 кВ на выкатной элемент с коммутационным модулем. Документы: ТЗ на ПИР; Программа внедрения систем быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР) на РТС и КТС ПАО «Мосэнерго» в 2016-2020 гг.	3.2.48	31,93	0,15	19,75	4,81	7,22	-	-	-
15.6	ТЭЦ-9 РТС "Курьяново". Внедрение систем быстродействующего автоматического ввода резерва (БАВР)	Повышение надежности работы оборудования. Сокращение внеплановых остановов технологического процесса при нарушении внешнего электроснабжения. Документы: ТЗ на ПИР; Программа внедрения систем БАВР на РТС и КТС ПАО «Мосэнерго» в 2016-2020 гг.	3.2.49	16,21	0,15	10,05	2,41	3,61	-	-	-
15.7	ТЭЦ-16 РТС «Красная Пресня». Техническое перевооружение с внедрением системы БАВР и заменой выключателей РУ 6 кВ типа ВМГ			24,24	0,20	0,00	5,18	6,65	4,27	3,17	4,76

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
15.8	ТЭЦ-16 РТС "Красная Пресня". Техническое перевооружение поверхностей нагрева ПВК-4			40,71	-	0,00	0,48	14,19	9,11	6,77	10,15
15.9	ТЭЦ-20 РТС «Волхонка ЗИЛ». Замена выключателей и РЗА			21,29	-	0,00	4,57	5,90	3,79	2,81	4,22
15.10	ТЭЦ-21 РТС "Отрадное", РТС "Новомосковская", РТС "Переяславская". Оснащение комплексом регистрации аварийных событий (РАС)	Повышение и обеспечение надежности работы ЭТО, АВР на РТС. Перечень работ: Установка РАС на РУ 0,4; 6; 10 кВ. Программа РАС от 27.05.2016 и ТЗ	3.2.236	5,49	0,70	3,35	0,57	0,86	-	-	-
15.11	ТЭЦ-21 РТС «Переяславская». Замена газоанализаторов КГА-8С на ВК ст. № №1-4			1,45	-	0,00	0,39	0,37	0,24	0,18	0,27
15.12	ТЭЦ-21 КТС-405 "Стандартная". Реконструкция узлов учета тепловой энергии	Повышение надёжности. Отсутствие учета тепловой энергии на собственные нужды котельной. Реконструкция с заменой неисправных и установкой новых узлов учета тепловой энергии. Установка счетчиков-расходомеров План мероприятий утв. ГИ МЭ от 24.06.2014 и ТЗ	3.2.528	0,91	0,22	0,69	-	-	-	-	-
15.13	ТЭЦ-23 РТС "Бабушкино-1". Оснащение комплексом РАС			3,31	0,08	0,01	1,29	0,68	0,44	0,33	0,49
15.14	ТЭЦ-23 РТС "Ростокино". Оснащение комплексом РАС			4,42	0,10	0,01	1,72	0,91	0,58	0,43	0,65
15.15	ТЭЦ-25 РТС "Кунцево", РТС "Крылатское". Реконструкция распреедустройств с дооснащением комплексами РАС			8,68	0,20	0,04	3,37	1,79	1,15	0,85	1,28
15.16	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан". Дооснащение регистраторами аврийных событий	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования. РАС должны охватывать работу всего оборудования РУ-10 кВ и РУ-0,4 кВ. Документы: Акт обследования б.н., Комментарий к обоснованию б.н., Служебная записка б.н., Техническое решение б.н., ТЗ ПИР; Целевая программа от 27.05.16	3.2.385	3,96	2,04	1,34	0,23	0,34	-	-	-
15.17	ТЭЦ-26 РТС "Теплый Стан". Замена силового оборудования			2,14	0,14	-	0,56	0,51	0,33	0,24	0,36
15.18	ТЭЦ-26 РТС "Южное бутово". Техническое перевооружение ПТК с модернизацией питания и общекотловых защит			58,41	-	0,01	16,57	14,76	9,48	7,04	10,56
15.19	ТЭЦ-22 РТС "Перово". Оснащение комплексом РАС			3,92	-	0,27	1,04	0,37	2,24	-	-
15.20	ТЭЦ-22 РТС "Жулебино". Оснащение комплексом РАС			6,31	-	0,47	1,66	0,60	3,58	-	-
16	Проекты, общие для нескольких объектов и генеральной дирекции ПАО "Мосэнерго"			2 384,34	862,90	577,28	317,66	215,19	173,96	237,35	0,00
16.1	Выполнение проектных работ по Разработке и внедрению "Автоматизированной системы отображения ключевых технико-экономических показателей на филиале ПАО "Мосэнерго" с внедрением АСО КТЭП на филиалах ТЭЦ-17,ТЭЦ-9,ГЭС-1,ГРЭС-3,ТЭЦ-16,ТЭЦ-22,ТЭЦ-25,ТЭЦ-12	Автоматизация получения ключевых технико-экономических показателей (КТЭП) работы филиалов с целью повышения эффективности производства тепловой и электрической энергии. Документы: Протокол Управляющего комитета ОАО "Мосэнерго"; ТЗ, утв. в 2011 г.	3.2.451	74,98	3,34	71,64	-	-	-	-	-

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	Наименование инвестиционного проекта	Обоснование необходимости (цель и необходимость реализации, ссылки на документы надзорных органов)	Номер проекта в ИП ТС 2017-2018, утв. приказом ДЭПиР №787-тд от 30.11.17	Расходы на реализацию мероприятий, млн руб. без НДС							
				Сметная стоимость без НДС	Ожидаемые затраты на 01.01.2019	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	Остаток финансирования
16.2	Создание системы избирательного видеонаблюдения электростанций ОАО "Мосэнергo".	Необходимость видеонаблюдения всех ключевых объектов каждого филиала Мосэнергo с интеграцией систем и передачей данных в ГЭХ. Создание программно-аппаратного комплекса системы избирательного видеонаблюдения за технологическим оборудованием и мониторингом действий персонала на выбранных сооружениях в реальном масштабе времени на электростанциях ОАО «Мосэнергo».	3.2.592	148,73	84,45	64,28	-	-	-	0,00	0,00
16.3	Модернизация узлов СДТУ и ИТ филиалов ПАО «Мосэнергo»	Необходимость модернизации инженерной инфраструктуры с заменой устаревшего оборудования (системы электроснабжения, кондиционирования и теплоотведения) узлов связи филиалов для обеспечения надежности диспетчерских каналов связи и телемеханики, корпоративной телефонии, а также магистральных линий связи, используемых для резервирования другими электростанциями Мосэнергo.	3.2.411	206,11	56,57	149,54	-	-	-	-	-
16.4	Модернизация инфраструктуры печати	Снижение постоянных затрат на сервис печати, унификации оборудования при обновлении парка печатающих устройств, обеспечения безопасности. Сокращение парка принтеров.	3.2.413	100,18	34,98	65,20	-	-	-	0,00	0,00
16.5	Реконструкция ливнеотстоков зданий главных корпусов на ТЭЦ-21, ТЭЦ-23 ПАО «Мосэнергo»	Повышение надежности эксплуатации зданий главных корпусов на ТЭЦ-21 и ТЭЦ-23. Перечень работ: ПИР с обследованием существующей водосточной системы зданий, дальнейшая ее замена; ТЗ, утвержденное 28.06.2016	3.2.398	42,00	39,68	2,32	-	-	-	-	-
16.6	Оборудование не требующее монтажа	Поддержание надежности и эксплуатационной готовности оборудования	3.2.386	1 226,56	603,72	222,85	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00
16.7	Создание опытного района диспетчерской радиосвязи			485,62	-	1,16	193,78	102,55	65,84	122,28	-
16.8	Создание сети технологической телефонной связи на базе технологии VoIP на ГЭС-1, ТЭЦ-20 и в ГД ПАО «Мосэнергo»			100,16	40,16	0,30	23,88	12,64	8,11	15,07	-
Всего по ПАО "Мосэнергo"			-	51 103,37	11 330,26	8 148,11	5 172,86	5 711,87	7 751,55	8 746,47	4 242,25
* Мероприятия, планируемые на областных ТЭЦ-22 и ТЭЦ-22, не учитываются в ИПТС г. Москвы и приводятся в настоящей работе для информации.											

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Предложения ООО «ТСК Мосэнерго» по перспективному развитию источников тепловой энергии в соответствии с проектом инвестиционной программы на 2018-2020 гг.

Таблица Б.1 – Предложения ООО «ТСК Мосэнерго» по перспективному развитию источников тепловой энергии в соответствии с проектом инвестиционной программы на период 2018-2020 гг.

№ п/п	№ по ИП	Наименование мероприятий	Адрес объекта	Обоснование необходимости (цель реализации)	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)				Примечание	
					Наименование показателя	Еди- ница изме- рения	Значение показателя				Всего	2018 г.	2019 г.	2020 г.		
							до реализации	после реализации								
		РТС-1 г. Зеленоград														
1	3.2.7	Замена оборудования (задвижки, регуляторы) (Замена изношенной запорно-регулирующей арматуры на РТС-1)	РТС-1 г. Зеленоград Панфиловский проспект 18 с. 1-6, 9	Замена запорно-регулирующей арматуры	Количество	шт.	12	12	2018	2020	3 628	1 209	1 209	1 209	В соответствии с ИП по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Зеленоградского филиала ООО "ТСК Мосэнерго" на период 2018-2020 гг. и письмами: - ООО "ТСК Мосэнерго" от 25.10.2017 № АУ/01-08/2577/17; - ООО "Газпром энергохолдинг" от 28.02.2018 № Дф-1-02/2	
2	3.2.7	Замена оборудования (насосное оборудование)	РТС-1 г. Зеленоград Панфиловский проспект 18 с. 1-6, 9	Замена насосного оборудования	Количество	шт.	3	3	2018	2020	4 190	1 397	1 397	1 397		
3	4.2	Замена газоанализатора КГА-8С	РТС-1, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-т, д. 18, РТС-1	В комплекс работ входит замена газоанализатора на РТС-1	Количество	шт.	3	3	2018	2018	899	899				
4	4.2	Замена аккумуляторного бака №1 на РТС 1 с восстановлением фундамента под бак	РТС-1, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-т, д. 18, РТС-1	В комплекс работ входит замена аккумуляторного бака, восстановление фундамента под бак, ПНР	Количество	шт.	1	1	2019	2020	2 900			2 900		
5	4.2	Установка бака-декарбонизатора №3 на РТС 1	РТС-1, Москва, Зеленоград, Панфиловский пр-т, д. 18, РТС-1	В комплекс работ входит установка бака-декарбонизатора, ПНР	Количество	шт.	1	1	2019	2020	900			900		
		Всего						20	20			12 517	3 505	2 606	6 406	

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	№ по ИП	Наименование мероприятий	Адрес объекта	Обоснование необходимости (цель реализации)	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)				Примечание
					Наименование показателя	Единица измерения	Значение показателя				Всего	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
							до реализации	после реализации							
		РТС-2 г. Зеленоград													
6	3.2.7	Замена оборудования (насосное оборудование)	РТС-2 ул. Алабушевская, д. 3, стр. 1-6	Замена насосного оборудования	Количество	шт.	4	4	2018	2020	6 771	3 386	1 693	1 693	В соответствии с ИП по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Зеленоградского филиала ООО "ТСК Мосэнерго" на период 2018-2020 гг.
7	3.2.7	Замена оборудования (электрооборудование)	РТС-2 ул. Алабушевская, д. 3, стр. 1-6	Замена автоматов на подпиточных насосах ПН-35,37	Количество	шт.	2	2	2018	2018	220	220	-	-	
8	3.2.7	Замена оборудования (задвижки, регуляторы) (Замена изношенной запорно-регулирующей арматуры на РТС-2)	РТС-2 ул. Алабушевская, д. 3, стр. 1-6	Замена запорно-регулирующей арматуры	Количество	шт.	27	27	2018	2020	12 516	5 099	3 709	3 709	
9	4.2	Реконструкция оборудования (СМР техническому перевооружению РТС-2 с прокладкой трубопроводов сетевой воды на собственные нужды котлов №5, 6)	РТС-2 ул. Алабушевская, д. 3, стр. 1-6	В комплекс реконструкции входят: т/механическая часть, ПНР	Количество	шт.	1	1	2018	2018	2 558		2 558		
10	4.2	Реконструкция оборудования (СМР по реконструкции теплового узла собственных нужд отопления и ГВС зданий: тепловой станции, рем.цеха, склада ОМТК, ГРП6,13; ж/б трубы №2 с установкой теплосчетчиков)	РТС-2 ул. Алабушевская, д. 3, стр. 1-6	В комплекс реконструкции входят: т/механическая часть, монтаж узла учета тепловой энергии, ПНР	Количество	шт.	1	1	2018	2018	3 870	-	-	3 870	
		Всего					35	35			25 936	8 705	7 960	9 271	
		РТЭС-3 г. Зеленоград													
11	3.2.7	Замена оборудования (задвижки, регуляторы) (Замена изношенной запорно-регулирующей арматуры на РТС-3)	РТЭС-3 Проезд 5526,д.3,стр1-12	Замена запорно-регулирующей арматуры	Количество	шт.	9	9	2018	2020	4 169	1 390	1 390	1 390	В соответствии с ИП по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Зеленоградского филиала ООО "ТСК Мосэнерго" на период 2018-2020 гг.
12	3.2.7	Замена оборудования (насосное оборудование)	РТЭС-3 Проезд 5526,д.3,стр1-12	Замена насосного оборудования	Количество	м	4	4	2018	2020	2 793	1 397	698	698	
13	4.2	Реконструкция оборудования (замен узла учета тепловой энергии на РТЭС-3)	РТЭС-3, Москва, Зеленоград, Проезд 5526,д.3,стр1-12	В комплекс работ входит выполнение строительно-монтажных работ по замене узла учета тепловой энергии на РТЭС-3	Количество	шт.	1	1	2018	2018	5 835	5 835		-	
		Всего					14	14			12 797	8 621	2 088	2 088	

Акционерное общество «МОСГАЗ»

№ п/п	№ по ИП	Наименование мероприятий	Адрес объекта	Обоснование необходимости (цель реализации)	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (без НДС)				Примечание	
					Наименование показателя	Еди- ница изме- рения	Значение показателя				Всего	2018 г.	2019 г.	2020 г.		
							до реализации	после реализации								
		РТС-4 г. Зеленоград														
14	3.2.7	Замена оборудования (задвижки, регуляторы) (Замена изношенной запорно-регулирующей арматуры на РТС-4)	РТС-4, проезд 707, д.1, стр. 1-7	Замена запорно-регулирующей арматуры	Количество	шт.	16	16	2018	2020	2 050	1 025	512	512	В соответствии с ИП по реконструкции, модернизации и развитию систем теплоснабжения Зеленоградского филиала ООО "ТСК Мосэнерго" на период 2018-2020 гг.	
15	3.2.7	Замена оборудования (задвижки, регуляторы) (Замена изношенной запорно-регулирующей арматуры на РТС-4)	РТС-4, проезд 707, д.1, стр. 1-7	Замена задвижки Ду500 на напорном трубопроводе сетевого насоса СЭН №2 ст. № 271	Количество	шт.	1	1	2018	2018	1 000	1 000				
16	3.2.7	Замена оборудования (насосное оборудование)	РТС-4, проезд 707, д.1, стр. 1-7	Замена насосного оборудования	Количество	шт.	5	5	2018	2020	2 328	1 397	466	466		
17	4.2	Реконструкция оборудования (СМР по установке системы повторного умягчения сетевой воды на РТС-4)	РТС-4, проезд 707, д.1, стр. 1-7	В комплекс реконструкции входят: водоподготовка, архитектурно-строительная часть, силовое электрооборудование	Количество	шт.	1	1	2019	2019	2 651	-	2 651	-		
18	4.2	Замена газоанализатора КГА-8С	РТС-4, Москва, Зеленоград, проезд 707, д.1, стр. 1-7	В комплекс работ входит замена газоанализатора на РТС-4	Количество	шт.	4	4	2018	2018	1 200	1 200		-		
19	4.2	Реконструкция оборудования (СМР по техперевооружению с установкой системы охлаждения оборотной воды РТС-4)	РТС-4, проезд 707, д.1, стр. 1-7	В комплекс реконструкции входят: водоподготовка, архитектурно-строительная часть, силовое электрооборудование	Количество	шт.	1	1	2020	2020	5 203	-		5 203		
20	4.2	Реконструкция теплового узла РТС-4 с установкой теплосчетчиков	РТС-4, Москва, Зеленоград, проезд 707, д.1, стр. 1-7	В комплекс работ входит реконструкция теплового узла РТС-4 с установкой теплосчетчиков	Количество	шт.	1	1	2020	2020	7 597			7 597		
		Всего						29	29			22 028	4 621	3 628	13 778	-
		Итого						98	98			73 277	25 452	16 282	31 543	-