



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРОД МАГАДАН»
НА ПЕРИОД С 2014 ДО 2029 ГОДА
(актуализация на 2023 год)**

Книга 2 Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения

Глава 10. Перспективные топливные балансы

СТС.020.002.010.000

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

Департамент жилищно-коммунального хозяйства
и коммунальной инфраструктуры мэрии города
Магадана

Руководитель Департамент ЖКХ и КИ мэрии
города Магадана

_____ Худинин А.Н.
подпись

Разработчик:

Генеральный директор ООО «НП ТЭКтест-32»

_____ Полякова О.А.
подпись

**Брянск
2023 г.**

Оглавление

ПАСПОРТ АКТУАЛИЗИРОВАННОЙ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	4
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	10
а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, города федерального назначения	10
б) результаты расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	15
в) виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	17
г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения	18
д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	21
е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	21

Состав документа

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» (Утверждаемая часть)	СТС.020.001.000.000
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.001.000
Книга 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	СТС.020.002.002.000
Книга 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.003.000
Книга 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	СТС.020.002.004.000
Книга 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.005.000
Книга 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	СТС.020.002.006.000
Книга 7 Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии	СТС.020.002.007.000
Книга 8 Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей	СТС.020.002.008.000
Книга 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	СТС.020.002.009.000
Книга 10 Перспективные топливные балансы	СТС.020.002.010.000
Книга 11 Оценка надежности теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан».	СТС.020.002.011.000
Книга 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизации муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.012.000
Книга 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.013.000
Книга 14 Ценовые (тарифные) последствия	СТС.020.002.014.000
Книга 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	СТС.020.002.015.000
Книга 16 Реестр мероприятий схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.016.000
Книга 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.017.000
Книга 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»	СТС.020.002.018.000

Настоящий отчет сформирован в рамках формирования Книги 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Паспорт актуализированной схемы теплоснабжения

Виды работ	Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год).
Основание для разработки схемы теплоснабжения	<p>1.Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 190 «О теплоснабжении» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>2.Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения (с изменениями)»;</p> <p>3. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 г. № 212 «Об утверждении методических указаний по разработке схем теплоснабжения»;</p> <p>4.Федеральный закон от 06.10.2003 г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2022 г.)»;</p> <p>5.Федеральному закону от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» в части требований к эксплуатации открытых систем теплоснабжения;</p> <p>6.Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;</p> <p>7.Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;</p> <p>8. Министерство энергетики Российской Федерации Приказ от 30.06.2014 г. №399 «Методика расчета значений целевых показателей в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, в том числе в сопоставимых условиях»;</p> <p>9.Постановление Правительства Российской Федерации № 452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений»;</p> <p>10. Генеральный план муниципального образования «Город Магадан»</p> <p>11. Утвержденная в 2021 г. актуализированная Схема теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан»;</p> <p>12. Постановление от 30 июня 2022 г. №2130-пм г. Магадан «Об актуализации схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на 2014-2029 годы</p> <p>13. Другие нормативно-правовые и нормативно-методические</p>

	документы.
Заказчики схемы	Департамент жилищно-коммунального хозяйства и коммунальной инфраструктуры мэрии города Магадана
Основные разработчики схемы теплоснабжения	ООО «НП ТЭКТест-32»
Цели разработки схемы теплоснабжения	<p>Целью работы является разработка решений по повышению надежности и эффективности эксплуатации систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», как базового документа, определяющего стратегию и единую техническую политику перспективного развития систем теплоснабжения.</p> <p>Работа должна содержать анализ фактического состояния систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан», полную информацию о фактических технико-экономических показателях, требуемую для принятия решения о целесообразности инвестирования в технологические решения с целью обеспечения надежности и развития системы централизованного теплоснабжения муниципального образования с учетом снижения эксплуатационных затрат и достижения необходимого уровня энергоэффективности.</p> <p>Разработка единого комплекса мероприятий, обеспечит сбалансированное перспективное развитие системы коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства обеспечения надежности, энергетической эффективности указанных системы, снижения негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека, повышения инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры на территории муниципального образования «Город Магадан».</p> <p>Задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» на период с 2014 до 2029 года (актуализация на 2023 год): <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Камеральное обследование системы теплоснабжения. 1.2. Актуализация утверждаемой части и обосновывающих материалов. 1.3. Актуализация электронной модели систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан». 1.4. Разработка плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций.
Этапы (периоды) Схемы теплоснабжения	<p>Базовым годом разработки – принять год, предшествующий году, в котором подлежит утверждению актуализированная схема теплоснабжения муниципального образования.</p> <p>Расчеты по перспективе развития систем теплоснабжения формируются на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды.</p>
Основные индикаторы и показатели, позволяющие	– обеспечение безопасности и надежности теплоснабжения

оценить ход реализации мероприятий схемы и ожидаемые результаты реализации мероприятий из схемы теплоснабжения	потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов; - обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами; – снижение потерь воды и тепловой энергии в сетях централизованного отопления и горячего водоснабжения в установленные сроки. – соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей; - оценку экономической эффективности мероприятий по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.
--	--

Термины и определения

При формировании Схемы теплоснабжения использованы следующие термины и определения:

зона действия источника тепловой энергии – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения;

зона действия системы теплоснабжения – территория города, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения;

зона деятельности единой теплоснабжающей организации – одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии;

источник тепловой энергии – устройство, предназначенное для производства тепловой энергии;

качество теплоснабжения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя;

комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством тепловой энергии;

мощность источника тепловой энергии нетто - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды;

надежность теплоснабжения – характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения;

открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) – технологически связанный комплекс инженерных сооружений, предназначенный для теплоснабжения и горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети;

потребитель тепловой энергии – лицо, приобретающее тепловую энергию (мощность), теплоноситель для использования на принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании теплопотребляющих установках либо для оказания коммунальных услуг в части горячего водоснабжения и отопления;

радиус эффективного теплоснабжения – максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения;

рабочая мощность источника тепловой энергии - средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;

располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

расчетный элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения.

система теплоснабжения – совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;

тепловая нагрузка – количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени;

тепловая мощность – количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени;

тепловая сеть – совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок;

тепловая энергия – энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление);

теплоноситель – пар, вода, которые используются для передачи тепловой энергии;

теплоснабжение – обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности;

теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или

приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

теплопотребляющая установка – устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии;

теплосетевые объекты – объекты, входящие в состав тепловой сети и обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии;

установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

элемент территориального деления – территория города, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, города федерального назначения

Перспективный топливный баланс составляется на базе планового отпуска энергии и нормативных удельных расходов топлива (УРУТ). Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источника тепловой энергии, принимается в соответствии с приказами Минэнерго России от 22.10.2018 г. № 914 и от 24.11.2017 г. №1112 по утверждению нормативов УРУТ на тепловую энергию по станциям комбинированной выработки.

Магаданская ТЭЦ

Топливо-энергетический баланс МТЭЦ представлен в таблице 1.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для МТЭЦ указаны в таблице 2.

Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

Топливо-энергетический баланс по источникам тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлен в таблице 3.

Значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» представлены в таблице 4.

Расчеты перспективных максимальных годовых расходов топлива для зимнего, и переходного периодов по элементам территориального деления выполнены на основании данных среднемесячной температуры наружного воздуха, суммарной присоединенной тепловой нагрузке и удельных расходов условного топлива.

Таблица 1 - Топливоно-энергетический баланс источника комбинированной выработки МТЭЦ

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МТЭЦ										
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, тыс. Гкал	1120,481	1155,334	1102,535	1120,481	1126,117	1126,117	1390,300	1390,300	1390,300	1390,300
Выработка эл. энергии, тыс. МВт*ч	123,585	138,277	151,92	137,033	137,856	137,856	163,00	163,000	163,00	163,00
Расход тепловой энергии на с/н, тыс. Гкал	9,972	9,674	9,339	9,974	9,662	9,662	10,296	10,296	10,296	10,296
Потери тепловой энергии в сетях, тыс. Гкал	233,629	247,964	203,965	225,51	227,224	227,224	280,862	280,862	280,862	280,862
Полезный отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал	876,880	897,696	889,231	884,997	889,231	889,231	1099,142	1099,142	1099,142	1099,142
На выработку тепловой энергии										
уголь каменный										
Расход топлива, всего, в том числе, тыс. т.у.т.	190,771	206,062	199,514	195,402	200,206	200,206	251,168	251,168	251,168	251,168
на отпущенную электрическую энергию, тыс. т.у.т.	29,816	35,735	41,855	35,850	36,205	36,205	42,965	42,965	42,965	42,965
Угля, тыс. т.у.т.	29,662	35,587	41,719	35,687	36,034	36,034	42,758	42,758	42,758	42,758
дизельного топлива, тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,072	0,072	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093
Мазута, тыс. т.у.т.	0,098	0,084	0,072	0,091	0,099	0,099	0,114	0,114	0,114	0,114
на отпущенную тепловую энергию, тыс. т.у.т.	160,955	170,327	157,659	159,552	164,001	164,001	208,203	208,203	208,203	208,203
Угля, тыс. т.у.т.	160,424	169,874	157,378	159,075	163,533	163,533	207,780	207,780	207,780	207,780
Мазута, тыс. т.у.т.	0,531	0,453	0,281	0,477	0,468	0,468	0,423	0,423	0,423	0,423
По видам топлива										
Угля, тыс. т.у.т.	190,086	205,461	199,097	194,762	199,567	199,567	250,538	250,538	250,538	250,538
Мазута, тыс. т.у.т.	0,629	0,537	0,353	0,568	0,567	0,567	0,537	0,537	0,537	0,537
дизельного топлива, тыс. т.у.т.	0,056	0,064	0,064	0,072	0,072	0,072	0,093	0,093	0,093	0,093

Таблица 2 - Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источнике комбинированной выработки МТЭЦ, т/ч

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Максимальный часовой расход каменного угля при расчетной температуре наружного воздуха	91,94	93,61	94,13	94,14	96,01	97,87	99,73	101,59	103,45	103,45
Максимальный часовой расход каменного угля в летний период	15,90	16,86	17,62	17,62	17,62	17,62	20,97	20,97	20,97	20,97

Таблица 3 - Топливоно-энергетический баланс источников тепловой энергии МУП г. Магадана «Мангадантеплосеть»

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная № 2									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 113,43	1 211,43	1 347,72	1 347,72	1 433,94	1 520,16			
Расход условного топлива, т у. т.	1 492,00	1 623,31	1 805,94	1 805,94	1 921,48	2 037,02			
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч							14 989,64	15 794,20	16 598,76
Расход условного топлива, т у. т.							1 843,73	1 942,69	2 041,65
Котельная № 21									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 164,20	1 164,98	1 164,98	1 164,98	1 209,43	1 253,88			
Расход условного топлива, т у. т.	1 560,00	1 561,08	1 561,08	1 561,08	1 620,64	1 680,20			
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч							12 115,13	12 529,90	12 944,67
Расход условного топлива, т у. т.							1 490,16	1 541,18	1 592,19
Котельная № 43									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	701,50	570,50	578,59	578,59	607,71				
Расход условного топлива, т у. т.	940,00	764,47	775,31	775,31	814,33				
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч						5 942,52	6 214,30	6 486,07	6 757,85
Расход условного топлива, т у. т.						730,93	764,36	797,79	831,22
Котельная № 44									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	246,30	232,54	232,54	232,54					
Расход условного топлива, т у. т.	330,00	311,61	311,61	311,61					
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч					2 169,91	2 169,91	2 169,91	2 169,91	2 169,91
Расход условного топлива, т у. т.					266,90	266,90	266,90	266,90	266,90
Котельная № 45									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	512,70	493,29	493,29						
Расход условного топлива, т у. т.	687,00	661,01	661,01						
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч				4 603,03	4 603,03	4 603,03	4 603,03	4 603,03	4 603,03
Расход условного топлива, т у. т.				566,17	566,17	566,17	566,17	566,17	566,17
Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная № 46									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	2 729,90	2 859,70	2 859,70	2 859,70	2 931,52	3 003,33			
Расход условного топлива, т у. т.	3 658,00	3 832,00	3 832,00	3 832,00	3 928,24	4 024,47			
Электрическая энергия									

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч							28 695,13	29 365,26	30 035,39
Расход условного топлива, т у. т.							3 529,50	3 611,93	3 694,35
Котельная № 47									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	3 109,70	3 205,25	3 205,25	3 618,91					
Расход условного топлива, т у. т.	4 167,00	4 295,04	4 295,04	4 849,34					
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч					33 769,14	33 769,14	33 769,14	33 769,14	33 769,14
Расход условного топлива, т у. т.					4 153,60	4 153,60	4 153,60	4 153,60	4 153,60
Котельная № 56									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)									
Расход условного топлива, т у. т.									
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч	66 950,43	68 676,21	68 676,21	68 676,21	70 245,06	71 813,90	73 382,74	74 951,58	76 520,42
Расход условного топлива, т у. т.	8 234,90	8 447,17	8 447,17	8 447,17	8 640,14	8 833,11	9 026,08	9 219,04	9 412,01
Котельная № 62									
Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)	1 824,60	1 836,64	2 063,32	2 317,55	2 320,84				
Расход условного топлива, т у. т.	2 445,00	2 461,10	2 764,85	3 105,51	3 109,93				
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч						21 687,21	21 717,96	21 748,71	21 779,46
Расход условного топлива, т у. т.						2 667,53	2 671,31	2 675,09	2 678,87
Котельная ЦТП-19									
Расход натурального топлива, т н. т. (Мазут М-100)									
Расход условного топлива, т у. т.									
Электрическая энергия									
Расход эл. энергии, тыс. кВт*ч	755,40	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25	771,25
Расход условного топлива, т у. т.	92,91	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86	94,86

Таблица 4 - Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на источниках тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть», т/ч и тыс. кВт*ч

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная № 2									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,30	0,32	0,36	0,36	0,39	0,41	4,12	4,38	4,64
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 21									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,37	0,38	0,38	0,38	0,40	0,42	4,09	4,27	4,44
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 43									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	1,53	1,62	1,71	1,79
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 44									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,08	0,09	0,09	0,09	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 45									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,09	0,09	0,09	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 46									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,81	0,83	0,83	0,83	0,85	0,88	8,47	8,72	8,96
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 47									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,91	0,91	0,91	1,07	9,98	9,98	9,98	9,98	9,98
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 56									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, тыс. кВт*ч	22,53	22,65	22,65	22,65	23,26	23,86	24,47	25,08	25,68
Максимальный часовой расход топлива в летний период, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 62									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, т/ч, тыс. кВт*ч	0,73	0,74	0,87	1,01	1,01	9,44	9,46	9,47	9,49
Максимальный часовой расход топлива в летний период, т/ч, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ЦТП-19									
Максимальный часовой расход топлива при расчетной температуре наружного воздуха, тыс. кВт*ч	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Максимальный часовой расход топлива в летний период, тыс. кВт*ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Примечание - Котельная №62 поддерживает режим работы отопления и в летний период для Детских оздоровительных лагерей.

б) результаты расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Ежеквартально Министерством энергетики Российской Федерации в соответствии с п. 4.5.3. «Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации», утвержденного правительством Российской Федерации от 28 мая 2008 г. №4 00 и пунктом 22 «Основ ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации» от 26 февраля 2004 г. № 109, а также пунктом 5 «Административного регламента Министерства энергетики Российской Федерации по исполнению государственной функции по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электрических станциях и котельных», утвержденного приказом Минэнерго России от 6 мая 2009 г. № 136, утверждаются нормативы создания запасов топлива на тепловых электрических станциях и котельных электроэнергетики (неснижаемый - ННЗТ, Общий – ОНЗТ и в том числе Эксплуатационный - НЭЗТ), которые неуклонно выдерживаются.

Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ

Основным топливом для МТЭЦ является каменный уголь, вспомогательным мазут (для розжига каменного угля). Аварийное топливо для МТЭЦ не рассчитывается. В соответствии с подпунктом 4.5.3 Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 28 мая 2008 г. № 400, и пунктом 21 Основ ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2011 г. № 1178 для МТЭЦ утверждены нормативы создания запасов топлива при производстве электрической энергии, а также нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более и приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Нормативы создания запасов топлива при производстве электрической энергии, а также нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии с установленной мощностью производства электрической энергии 25 МВт и более, тыс. т

Вид топлива	На 01.02.2020	На 01.03.2020	На 01.04.2020	
уголь	124,165	110,270	96,375	
мазут	0,298	0,252	0,236	
Приказ ПАО «Магаданэнерго» от 7 февраля 2020 г. № 38-п				
	На 01.05.2020	На 01.06.2020	На 01.07.2020	
уголь	75,917	55,458	74,535	
мазут	0,200	0,172	0,156	

Приказ ПАО «Магаданэнерго» от 7 февраля 2020 г. № 38-п				
	На 01.08.2020	На 01.09.2020		
уголь	118,866	163,198		
мазут	0,320	0,443		
Приказ Министерства энергетики России от 26 июня 2020 г. № 496				
	На 01.10.2020	На 01.11.2020	На 01.12.2020	На 01.01.2021
уголь	209,709	214,882	220,223	184,561
мазут	0,489	0,460	0,367	0,342
Приказ ПАО «Магаданэнерго» от 17 августа 2020 г. № 241-п				
	На 01.02.2021	На 01.03.2021	На 01.04.2021	
уголь	145,623	112,921	80,877	
мазут	0,311	0,296	0,231	
Приказ Министерства энергетики России от 11 сентября 2020 г. № 770				

У филиала ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ имеется возможность обеспечения необходимых объемов нормативов запасов топлива размещением каменного угля на угольном поле, а жидкого топлива – в резервуары мазутного хозяйства МТЭЦ (емкость 700 м³ – 3 шт.).

Котельные МУП г. Магадана «Магадантеплосеть».

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 10 августа 2012 г. № 377 «О порядке определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии, нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе в целях государственного регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», постановлениями Правительства Магаданской области от 9 января 2014 г. № 9-пп «Об утверждении Положения о министерстве строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области», от 30 октября 2014 г. № 910-пп «Об уполномоченном органе», министерство строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Магаданской области приказом министерства строительства, ЖКХ и энергетики Магаданской области «Об утверждении нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» на 2015 год» от 22 декабря 2014 г. № 17/2014-НЗТ утверждены нормативы запасов топлива на источниках тепловой энергии МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» и приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ) отопительных котельных МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»

Источник тепловой энергии	Вид топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тыс. т	В том числе	
			неснижаемый запас (ННЗТ), тыс. т	эксплуатационный запас (НЭЗТ), тыс. т
котельная № 2	мазут	0,253	0,094	0,159
ЦТП № 19	дизельное топливо	0,002	0,002	0,000
котельная № 21	мазут	0,231	0,060	0,171
котельная № 31	мазут	0,003	0,000	0,003
котельная № 43	мазут	0,115	0,037	0,078
котельная № 44	мазут	0,064	0,021	0,043
котельная № 45	мазут	0,115	0,034	0,081
котельная №46	мазут	0,553	0,174	0,379
котельная № 47	мазут	0,606	0,191	0,415
котельная № 56	мазут	0,537	0,407	0,130
котельная № 62	мазут	0,281	0,062	0,219
Итого:	мазут	2,758	1,080	1,678
	дизельное топливо	0,002	0,002	0,000

У МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» имеется возможность обеспечения необходимых объёмов нормативов запасов топлива размещением жидкого топлива в резервуары мазутного хозяйства.

в) виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Использование возобновляемых источников тепловой энергии на территории муниципального образования «Город Магадан» на перспективу не планируется.

Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии до и после проведения запланированных в схеме теплоснабжения мероприятий, представлены в таблице 7.

Таблица 7 - Виды основного топлива на источниках тепловой энергии на территории МО «Город Магадан»

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
МТЭЦ	Уголь каменный									
МУП г. Магадана										
Котельная № 2	Мазут М-100						Электрическая энергия			
Котельная № 21	Мазут М-100						Электрическая энергия			
Котельная № 43	Мазут М-100					Электрическая энергия				
Котельная № 44	Мазут М-100					Электрическая энергия				
Котельная № 45	Мазут М-100						Электрическая энергия			
Котельная № 46	Мазут М-100						Электрическая энергия			
Котельная № 47						Электрическая энергия				
Котельная № 56	Электрическая энергия									
Котельная № 62	Мазут М-100					Электрическая энергия				
Котельная ЦТП-19	Электрическая энергия									

г) виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения

На источниках тепловой энергии муниципального образования «Город Магадан» используются следующие виды топлива:

- Уголь каменный (МТЭЦ). Уголь Кузбас-Кузнецкий;
- Мазут М-100 (котельные);
- Электрическая энергия (котельные №№ 56, ЦТП-19).

На перспективу запланировано техническое перевооружение котельных №№ 2, 21, 43, 44, 45, 46, 47, 62 МУП г. Магадана «Магадантеплосеть» с переводом на электрическую энергию. Виды топлива, их доля и низшая теплота сгорания по каждой системе теплоснабжения указаны в таблице 8.

На Магаданской ТЭЦ сжигаются угли Кузнецких месторождений. Топливо по качественным характеристикам соответствуют условиям сжигания на котлоагрегатах БКЗ-50, БКЗ-160, БКЗ-220.

Поставка угля на Магаданскую ТЭЦ производится на конкурсной основе. В качестве растопочного топлива используется мазут топочный марки М100. Доставка угля на электростанцию производится в соответствии с заключенными договорами на поставку и перевозку топлива. Доставка угля производится по железной дороге до морского порта Хабаровского края, далее морским путём до г. Магадана. Перевозка топлива из порта Магадан до склада МТЭЦ осуществляется автотранспортом филиала ПАО «Магаданэнерго» «Автотранспортное предприятие». Разгрузка топлива (угля) производится самосвальным способом с формированием штабелей угля бульдозерами. Емкость двух штабелей составляет 100 000 тонн и 200 000 тонн. Подача топлива с угольного склада производится бульдозерами Б-10М, Б-11, Б-170М, Т-170 при помощи врезок и перевалкой угля на расстояние до 100 метров. В зимнее время года производится вскрыша укатанных автомашинами штабелей и рыхление бульдозерами Б-10М, Б-11, Б-170М, Т-170.

Таблица 8. – Виды топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания

№ п/п	Наименование источника	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Магаданская ТЭЦ										
1.1.	МТЭЦ										
	вид топлива	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный	Уголь каменный
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600	5450-5600
2	МУП г. Магадана «Магадантеплосеть»										
2.1.	Котельная № 2										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300				
2.2.	Котельная № 21										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300				
2.3.	Котельная № 43										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300						
2.4.	Котельная № 44										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300							
2.5.	Котельная № 45										
	вид топлива	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300								
2.6.	Котельная № 46										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм ³ (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300					
2.7.	Котельная № 47										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

№ п/п	Наименование источника	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
	низшая теплота сгорания, ккал/нм3 (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300							
2.8.	Котельная № 56										
	вид топлива	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм3 (ккал/кг)										
2.9.	Котельная № 62										
	вид топлива	мазут	мазут	мазут	мазут	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм3 (ккал/кг)	9050-9300	9050-9300	9050-9300	9050-9300						
2.10.	Котельная ЦТП-19										
	вид топлива	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия	эл. энергия
	доля топлива, используемого для производства ТЭ, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	низшая теплота сгорания, ккал/нм3 (ккал/кг)										

Таблица 9 - Перспективный топливный баланс Филиал ПАО «Магаданэнерго» Магаданская ТЭЦ

Наименование мероприятия	ед. изм.	Объемы финансирования, тыс. руб.	
		2023 г.	2024 г.
Потери в сетях	Гкал	26316	26763
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	1120481	1126117
Отпуск тепла от КЭВ	Гкал	160481	146117
Отпуск тепла энергетическим оборудованием	Гкал	960000	980000
Отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	тыс. кВт*ч	74928	74928
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	167,8	167,3
УРУТ на отпуск электрической энергии	г у.т./кВт*ч	482,2	482,2
Суммарный расход условного топлива	т.у.т.	197268	200134
Вид топлива	Кузнецкий каменный уголь марки Д, Г, ДГ		
Топочный мазут, т	т	356	405
Твердое топливо	т	256267	257047

д) преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Как видно из таблицы 5 преобладающим видом топлива в поселении является каменный уголь и мазут.

Преобладающим видом топлива на источниках теплоснабжения на территории муниципального образования «Город Магадан» является:

для МТЭЦ - каменный уголь;

для МУП г. Магадана «Магаданская теплосеть» - мазут М-100, а на перспективу развития - электрическая энергия.

е) приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа

На перспективу развития Магаданской области её газификация не предполагается. Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» является:

- своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке основного оборудования источников тепловой энергии;

- использование для МТЭЦ каменного угля в качестве основного топлива как наиболее доступного в регионе; для МУП г. Магадана «Магаданская теплосеть» - электрической энергии от МТЭЦ, в связи с недозагрузкой по электрической мощности последней;

- применение основного высокотехнологичного оборудования источников тепловой энергии с энергоэффективными способами сжигания топлива и расхода электрической энергии.

Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, в том числе с учетом реконструированных источников тепловой энергии (установка новых котлов) изменений в топливных балансах произошли с учетом изменений погодных условий.

На перспективу развития Магаданской области её газификация не предполагается. Приоритетным направлением развития топливного баланса систем теплоснабжения муниципального образования «Город Магадан» является:

- своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке основного оборудования источников тепловой энергии;
- использование для МТЭЦ каменного угля в качестве основного топлива как наиболее доступного в регионе; для МУП г. Магадана «Магаданская теплосеть» - электрической энергии от МТЭЦ, в связи с недозагрузкой по электрической мощности последней;
- применение основного высокотехнологичного оборудования источников тепловой энергии с энергоэффективными способами сжигания топлива и расхода электрической энергии.