



**Схема теплоснабжения
Муниципального образования
городской округ «Город Архангельск»
до 2040 года**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 10. Перспективные топливные балансы



СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор

ООО «Невская Энергетика»

_____ Е. А. Кикоть

« _____ » _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор департамента городского
хозяйства

Администрации городского округа
«Город Архангельск»

_____ А.В. Ганущенко

« _____ » _____ 2023 г.

**Схема теплоснабжения
Муниципального образования
городской округ «Город Архангельск»
до 2040 года**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

Глава 10. Перспективные топливные балансы

г. Санкт-Петербург

2023 год



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

- Газизов Ф.Н. Технический директор ООО «Невская Энергетика».
Технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств.
- Прохоров И.А. Ведущий специалист ООО «Невская Энергетика».
Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения.
- Бочков А.И. Специалист ООО «Невская Энергетика».
Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения.
- Короленко М.В. Специалист ООО «Невская Энергетика».
Сбор и обработка данных, разработка схемы теплоснабжения.
- Антипова А.Д. Специалист ООО «Невская Энергетика».
Разработка электронной модели схемы теплоснабжения.

СОСТАВ ДОКУМЕНТА

Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения, являющиеся ее неотъемлемой частью, включают следующие главы:

- Глава 1 "Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения";
- Глава 2 "Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения";
- Глава 3 "Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 4 "Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей";
- Глава 5 "Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения"
- Глава 6 "Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах";
- Глава 7 "Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии";
- Глава 8 "Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей";
- Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»;
- Глава 10 "Перспективные топливные балансы";
- Глава 11 "Оценка надежности теплоснабжения";
- Глава 12 "Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию ";
- Глава 13 "Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения";
- Глава 14 "Ценовые (тарифные) последствия";
- Глава 15 "Реестр единых теплоснабжающих организаций";
- Глава 16 "Реестр мероприятий схемы теплоснабжения";
- Глава 17 "Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения";
- Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»

СОДЕРЖАНИЕ

СОСТАВ ДОКУМЕНТА	4
Определения	6
Перечень принятых сокращений	8
Введение.....	10
ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ	11
10.1 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 города Архангельск	31
10.1.1 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода	31
10.1.2 Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода.....	31
10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива.....	32
10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива	36
10.4 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.....	36
10.5 Преобладающий в городе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в г. Архангельск	39
10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города Архангельска	39

Определения

В настоящей главе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Термины	Определения
Теплоснабжение	Обеспечение потребителей тепловой энергии тепловой энергией, теплоносителем, в том числе поддержание мощности
Система теплоснабжения	Совокупность источников тепловой энергии и теплопотребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями
Источник тепловой энергии	Устройство, предназначенное для производства тепловой энергии
Тепловая сеть	Совокупность устройств (включая центральные тепловые пункты, насосные станции), предназначенных для передачи тепловой энергии, теплоносителя от источников тепловой энергии до теплопотребляющих установок
Тепловая мощность (далее - мощность)	Количество тепловой энергии, которое может быть произведено и (или) передано по тепловым сетям за единицу времени
Тепловая нагрузка	Количество тепловой энергии, которое может быть принято потребителем тепловой энергии за единицу времени
Потребитель тепловой энергии (далее потребитель)	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
Теплопотребляющая установка	Устройство, предназначенное для использования тепловой энергии, теплоносителя для нужд потребителя тепловой энергии
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)
Теплосетевая организация	Организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей)
Смежная организация	Организации, владеющие на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии в системе теплоснабжения. Под смежной организацией понимается также индивидуальный предприниматель, владеющий на праве собственности или на ином законном основании технологически связанными тепловыми сетями и (или) источниками тепловой энергии
Зона действия системы теплоснабжения	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются

Термины	Определения
	по наиболее удаленным точкам подключения потребителей к тепловым сетям, входящим в систему теплоснабжения
Зона действия источника тепловой энергии	Территория городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения
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
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.)
Мощность источника тепловой энергии нетто	Величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды
Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии	Режим работы теплоэлектростанций, при котором производство электрической энергии непосредственно связано с одновременным производством 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
Расчетный элемент территориального деления	Территория городского округа или ее часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения

Перечень принятых сокращений

№ п/п	Сокращение	Пояснение
1	АСКУТЭ	Автоматическая система контроля и учета тепловой энергии
2	АСКУЭ	Автоматизированная система контроля и учета электроэнергии
3	АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
4	БМК	Блочно-модульная котельная
5	ВК	Ведомственная котельная
6	ВПУ	Водоподготовительная установка
7	ГВС	Горячее водоснабжение
8	ГТУ	Газотурбинная установка
9	ЕТО	Единая теплоснабжающая организация
10	ЗАТО	Закрытое территориальное образование
11	ИП	Инвестиционная программа
12	ИС	Инвестиционная составляющая
13	ИТП	Индивидуальный тепловой пункт
14	КРП	Квартальный распределительный пункт
15	МК, КМ	Муниципальная котельная
16	МУП	Муниципальное унитарное предприятие
17	НВВ	Необходимая валовая выручка
18	НДС	Налог на добавленную стоимость
19	ННЗТ	Неснижаемый нормативный запас топлива
20	НС	Насосная станция
21	НТД	Нормативная техническая документация
22	НЭЗТ	Нормативный эксплуатационный запас основного или резервного видов топлива
23	ОВ	Отопление и вентиляция
24	ОВК	Отопительно-водогрейная котельная
25	ОДЗ	Общественно-деловая застройка
26	ОДС	Оперативная диспетчерская служба
27	ОИК	Оперативный информационный комплекс
28	ОКК	Организация коммунального комплекса
29	ОНЗТ	Общий нормативный запас топлива
30	ОЭТС	Отдел эксплуатации тепловых сетей
31	ПВК	Пиковая водогрейная котельная
32	ПГУ	Парогазовая установка
33	ПИР	Проектные и изыскательские работы
34	ПНС	Повысительно-насосная станция
35	ПП РФ	Постановление Правительства Российской Федерации
36	ППМ	Пенополиминерал
37	ППУ	Пенополиуретан
38	ПСД	Проектно-сметная документация
39	РЭК	Региональная энергетическая комиссия
40	СМР	Строительно-монтажные работы
41	СЦТ	Система централизованного теплоснабжения
42	ТБО	Твердые бытовые отходы
43	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
44	ТФУ	Теплофикационная установка
45	ТЭ	Тепловая энергия
46	ТЭО	Технико-экономическое обоснование
47	ТЭЦ	Теплоэлектроцентраль
48	УПБС ВР	Укрупненный показатель базовой стоимости на виды работ
49	УПР	Укрупненный показатель базисных стоимостей по видам строительства
50	УРУТ	Удельный расход условного топлива
51	УСС	Укрупненный показатель сметной стоимости
52	ФОТ	Фонд оплаты труда
53	ФСТ	Федеральная служба по тарифам
54	ХВО	Химводоочистка

№ п/п	Сокращение	Пояснение
55	ХВП	Химводоподготовка
56	ЦТП	Центральный тепловой пункт
57	ЭБ	Энергоблок
58	ЭМ	Электронная модель системы теплоснабжения

Введение

В соответствии с пунктом 70 «Требования к схемам теплоснабжения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 №154, в Главе 10 Обосновывающих Материалов «Перспективные топливные балансы» выполнено следующее:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;

- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;

- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;

- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования.

ГЛАВА 10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

Согласно методическим рекомендациям по разработке Схем теплоснабжения, в данном разделе приводятся перспективные расходы топлива для предложенных сценариев развития источников тепловой энергии, рассмотренных в главах 7 и 8 Обосновывающих Материалов. Как отмечалось, наиболее вероятны следующие сценарии развития энергетики региона:

Сценарий 1: Развитие существующей системы централизованного теплоснабжения за счет увеличения доли комбинированной выработки и газификации существующих источников теплоснабжения;

Сценарий 2: Сохранение существующей системы теплоснабжения с развитием теплоснабжения за счет строительства новых котельных на газообразном и биотопливе.

Сценарий 1

Сценарий нацелен на сохранение и развитие существующей системы централизованного теплоснабжения и повышение ее эффективности за счет увеличения доли природного газа в структуре потребления топлива на источниках тепловой энергии. Реализация сценария подразумевает следующие мероприятия:

- сохранение централизованного теплоснабжения в зоне действия Архангельской ТЭЦ;
- присоединение новых потребителей, расположенных в зоне действия Архангельской ТЭЦ к сетям ПАО «ТГК-2»;
- строительство 4 вывода Архангельской ТЭЦ;
- расширение зоны действия Архангельской ТЭЦ за счет присоединения новых потребителей в районах Майская Горка и Варавино-Фактория;
- перевод котельных, работающих на угле на природный газ (за счет реконструкции источников или строительства новых БМК);
- строительство новых газовых котельных для обеспечения тепловой энергией перспективных потребителей, расположенных за пределами зоны действия Архангельской ТЭЦ;
- на негазифицированных территориях сохраняется работа существующих источников.

Данный сценарий предполагает в первую очередь повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения за счет увеличения загрузки котлоагрегатов и снижения удельного расхода топлива на источниках. Необходимо также отметить, что предлагаемый сценарий отвечает требованиям федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», согласно которому одним из общих принципов организации отношений в сфере теплоснабжения является обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения.

Сценарий 2

Данный сценарий основывается на перспективном повышении уровня газификации региона и развитии лесопромышленного комплекса:

- теплоснабжение перспективных потребителей предлагается обеспечить от индивидуальных котельных (пристроенных, крышных), работающих на природном газе и возводимых силами застройщика при строительстве объектов. Также предполагается использование теплогенераторов, работающих на природном газе в индивидуальных жилых домах В то же время работа существующих источников теплоснабжения сохраняется;
- строительство новых котельных для теплоснабжения новых потребителей в районах Майская Горка и Варавино-Фактория;
- теплоснабжение потребителей от котельных, работающих на таких видах топлива, как каменный уголь, мазут, дизельное топливо, электроэнергия и расположенных в негазифицированных зонах, предлагается переводить на биотопливо, произведенное на территории региона – топливные брикеты (пеллеты).

В данном сценарии развития повышение эффективности теплоснабжения ожидается для следующих групп потребителей:

1. для объектов, характеризующихся малой тепловой нагрузкой и находящихся на удалении от источника, а также для объектов индивидуального жилого строительства, эффектом от реализации мероприятия является:

- меньший объем капиталовложений на строительство распределительных сетей газоснабжения по сравнению со строительством (реконструкцией) котельных и тепловых сетей;

- снижение потерь в тепловых сетях;
- повышение эффективности потребления тепловой энергии за счет более гибкого регулирования параметров теплоносителя на источнике (возможно в автоматическом режиме);
- независимость от централизованных отключений (аварии, летняя профилактика)

Недостатком сценария является ограниченность его применения, необходимость увязки с программой газификации.

2. для систем теплоснабжения от локальных котельных, использующих в качестве топлива каменный уголь, мазут, дизельное топливо, электроэнергию и расположенных в негазифицированных зонах:

- снижение затрат на топливо в случае перехода с органических видов топлива (мазут, дизельное топливо) на топливные брикеты (пеллеты);
- снижение негативного воздействия на окружающую среду (по сравнению с каменным углем);
- снижение затрат на доставку топлива на источники;
- мультипликативный эффект развития региона за счет поддержки развития лесопромышленного комплекса – ключевой отрасли промышленности экономики Архангельской области.

Результаты расчетов перспективных расходов потребления топлива на Архангельской ТЭЦ и котельных ПАО «ТГК-2» для сценариев 1 и 2 представлены в таблицах 10.1-10.3.

Результаты расчетов перспективных расходов топлива для источников теплоснабжения теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих котельные на территории города Архангельска представлены в таблице 10.4.

Таблица 10.1. Топливный баланс Архангельской ТЭЦ

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	830,024	849,681	834,948	841,361	842,142	843,502	844,599	844,599	844,599	844,599	844,599	844,599
Отпуск тепловой энергии с коллекторов АТЭЦ	тыс. Гкал	2738,835	2706,186	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462	2761,462
Полезный отпуск тепловой энергии (потребителям)	тыс. Гкал	2348,346	2219,507	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724	2275,724
Расход условного топлива	Т _{у.т}	833109	836462	854898	856221	857533	858849	860168	858277	858277	858277	858277	833109
Удельный расход условного топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	131,0	132,9	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	131,0
Расход натурального топлива, в т.ч.:													
Природный газ	тыс. м ³	712266	720202	732935	734070	735195	736323	737454	735832	735832	735832	735832	735832
Топочный мазут	т	2225	2027	2821	2825	2830	2834	2838	2832	2832	2832	2832	2832
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	252659,4	258642,8	254158,2	256110,2	256348	256761,9	257096,1	257096,1	257096,1	257096,1	257096,1	252659,4
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	50663,3	51058	49970	50126,3	50128,9	50155,5	50160	50160	50160	50160	50160	50160
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	116175,6	118382,8	116193,2	116931,9	117010,8	117163	117274,4	117274,4	117274,4	117274,4	117274,4	117274,4

Таблица 10.2. Топливный баланс собственных котельных ПАО «ТГК-2» (зона II)

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190	1,5190
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	5,145	5,770	5,970	5,970	5,970	5,970	5,970	5,970	5,970	5,970	5,970	5,145
Полезный отпуск тепловой энергии (потребителям)	тыс. Гкал	4,567	4,520	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	4,720	4,567
Расход условного топлива	Т _{у.т}	1225,0	1298,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1343,1	1225,0
Удельный расход условного топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	238,1	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0	238,1
Расход натурального топлива, в т.ч.:													
каменный уголь	т	1552,6	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1364,7	1552,6
дизельное топливо	т	13,3	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	13,3
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8	2233,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6	214,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3	663,3

Таблица 10.3. Топливный баланс котельных в аренде ПАО «ТГК-2» (зона III)

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	56,8636	35,0843	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	24,1044	56,8636
Отпуск тепловой энергии с коллекторов источников	тыс. Гкал	203,571	135,653	94,215	94,041	93,945	93,945	93,945	93,945	93,945	93,945	93,945	203,571
Полезный отпуск тепловой энергии (потребителям)	тыс. Гкал	170,970	105,487	72,474	72,474	72,474	72,474	72,474	72,474	72,474	72,474	72,474	170,970
Расход условного топлива	Т _{у.т}	43423,0	28754,2	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	18169,0	43423,0
Удельный расход условного топлива на отпуск в сеть тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	213,3	212,0	192,8	193,2	193,4	193,4	193,4	193,4	193,4	193,4	193,4	213,3
Расход натурального топлива, в т.ч.:													
каменный уголь(т)	т	30627,4	20344,6	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	17129,3	30627,4
мазут (т)	т	7675,5	5730,0	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	2969,3	7675,5
дизельное топливо (т)	т	515,5	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	519,3	515,5
КДО (пл.м3)	пл. куб. м	35056,0	17372,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35056,0
Эл. Энергия (МВт·ч)	МВт·ч	323,0	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	374,3	323,0
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	10076,2	6174,8	3861,5	3868,8	3871,2	3871,2	3871,2	3871,2	3871,2	3871,2	3871,2	10076,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	968,2	593,3	371	371,7	372	372	372	372	372	372	372	968,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	2992,2	1833,6	1146,7	1148,8	1149,6	1149,6	1149,6	1149,6	1149,6	1149,6	1149,6	2992,2

Таблица 10.4. Топливный баланс котельных остальных ТСО

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Котельная ул. Лахтинское шоссе, д.20, стр.1 (верхний городок)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,875	2,302	1,875									
Выработка тепловой энергии	Гкал	5432,2	6495,9	6495,9									
Расход условного топлива	Т _{у.т}	1220,9	1460,0	1460,0									
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	224,8	224,8	224,8									
Расход натурального топлива	т	1572,2	1880,1	1572,2									
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	421,4	517,6	517,6									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг _{у.т} /ч	0,00	0,3	0,3									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг _{у.т} /ч	93,7	115,2	115,2									
Котельная ул. Лахтинское шоссе, д.1 (нижний городок)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,5173	0,5173	0,5173									
Выработка тепловой энергии	Гкал	2303,4	2303,4	2303,4									
Расход условного топлива	Т _{у.т}	496,6	496,6	496,6									
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	215,6	215,6	215,6									
Расход натурального топлива	т	639,5	639,5	639,5									
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	111,5	111,5	111,5									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	26,8	26,8	26,8									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	45,6	45,6	45,6									
Котельная (ул. Клепача, 13 корп.1)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,372	5,372										

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Выработка тепловой энергии	Гкал	19607,6	19607,6										
Расход условного топлива	Т _{у.т}	3573,6	3573,6										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	182,3	182,3										
Расход натурального топлива	т	4639,4	4639,4										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	979,3	979,3										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	93,5	93,5										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	290,3	290,3										
Котельная ООО «АТГК» п. Турдеевск ул. Таёжная, д. 19, стр1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,790	0,790	0,790	0,790								
Выработка тепловой энергии	Гкал	2394,5	2394,5	2394,5	2394,5								
Расход условного топлива	Т _{у.т}	536,9	536,9	536,9	536,9								
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	224,2	224,2	224,2	224,2								
Расход натурального топлива	т	691,4	691,4	691,4	691,4								
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	177,1	177,1	177,1	177,1								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	39,4	39,4	39,4	39,4								
Котельная ООО «АТГК» п. Турдеевск ул. Центральная, д.2,стр.1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,1926	0,1926	0,1926	0,1926								
Выработка тепловой энергии	Гкал	686,5	686,5	686,5	686,5								
Расход условного топлива	Т _{у.т}	207,9	207,9	207,9	207,9								
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	302,8	302,8	302,8	302,8								

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Расход натурального топлива	т	269,9	269,9	269,9	269,9								
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	58,3	58,3	58,3	58,3								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0								
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	13	13	13	13								
Котельная ООО «АТГК» ул. Пограничная, 13, к. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,106	1,106										
Выработка тепловой энергии	Гкал	4845,2	4845,2										
Расход условного топлива	Т _{у.т}	1174,7	1174,7										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	242,4	242,4										
Расход натурального топлива	т	1525,0	1525,0										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	268,2	268,2										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	45	45										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	94,6	94,6										
Котельная ООО «АТГК» ул. Дорожников 4, стр. 1 (Сценарий №1)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369
Выработка тепловой энергии	Гкал	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1	1094,1
Расход условного топлива	Т _{у.т}	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1	277,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3	253,3
Расход натурального топлива	т	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8	359,8
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8	20,8
Котельная ООО «АТГК» ул. Дорожников 4, стр. 1 (Сценарий №2)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч				0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369	0,369
Выработка тепловой энергии	Гкал				1166,4	1166,4	1166,4	1166,4	1166,4	1166,4	1166,4	1166,4	1166,4
Расход условного топлива	Т _{у.т}				208,3	208,3	208,3	208,3	208,3	208,3	208,3	208,3	208,3
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал				178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6
Расход натурального топлива	т				351,4	351,4	351,4	351,4	351,4	351,4	351,4	351,4	351,4
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч				65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9	65,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч				208,6	208,6	208,6	208,6	208,6	208,6	208,6	208,6	208,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч				314	314	314	314	314	314	314	314	314
Котельная ООО «Архбиоэнерго» (о. Бревенник, ул. Емецкая, 8, корп.1)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523	3,0523
Выработка тепловой энергии	Гкал	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0	13129,0
Расход условного топлива	Т _{у.т}	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6	2136,6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7	162,7
Расход натурального топлива	т	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0	3604,0
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6	496,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4	37,4

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4	139,4
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Дрейера, 12, стр.1)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154
Выработка тепловой энергии	Гкал	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7	4028,7
Расход условного топлива	Т _{у.т}	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4	810,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2	201,2
Расход натурального топлива	т	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1	3667,1
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1	232,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6	51,6
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Речников, 1, стр. 14)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647	5,647
Выработка тепловой энергии	Гкал	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9	19718,9
Расход условного топлива	Т _{у.т}	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8	3575,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3	181,3
Расход натурального топлива	т	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1	14698,1
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8	1023,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5	227,5

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Рейдовая, 34)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857	8,857
Выработка тепловой энергии	Гкал	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1	33218,1
Расход условного топлива	Т _{у,т}	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4	6716,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2	202,2
Расход натурального топлива	т	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9	27606,9
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у,т} /ч	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8	1790,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3	446,3
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35) Сценарий №1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312	5,312
Выработка тепловой энергии	Гкал	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193	24,193
Расход условного топлива													
Мазут	Т _{у,т}	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516	1516
Щепа	Т _{у,т}	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127	5127
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии													
Мазут	кг _{у,т} /Гкал	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2	271,2
Щепа	кг _{у,т} /Гкал	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59	275,59
Расход натурального топлива													
Мазут	т	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106	1106
Щепа	тыс. м ³	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072	21072
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг _{у,т} /ч	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8	1125,8
Щепа	кг _{у,т} /ч	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9	332,9

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг _{у.т} /ч	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3	160,3
Щепа	кг _{у.т} /ч	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4	47,4
Максимальный часовой расход условного топлива													
Мазут	кг _{у.т} /ч	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9	374,9
Щепа	кг _{у.т} /ч	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9	110,9
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35) Сценарий №2 (перевод на пеллеты)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч				5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31	5,31
Выработка тепловой энергии	Гкал				25441,2	25441,2	25441,2	25441,2	25441,2	25441,2	25441,2	25441,2	25441,2
Расход условного топлива	Т _{у.т}				4543,8	4543,8	4543,8	4543,8	4543,8	4543,8	4543,8	4543,8	4543,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал				178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6
Расход натурального топлива	т				7664,2	7664,2	7664,2	7664,2	7664,2	7664,2	7664,2	7664,2	7664,2
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч				948,8	948,8	948,8	948,8	948,8	948,8	948,8	948,8	948,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч				135,1	135,1	135,1	135,1	135,1	135,1	135,1	135,1	135,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч				315,9	315,9	315,9	315,9	315,9	315,9	315,9	315,9	315,9
Котельная ООО "ТЭПАК" (Маймаксанское шоссе, 7)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394	0,394
Выработка тепловой энергии	Гкал	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1	1412,1
Расход условного топлива	Т _{у.т}	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9	157,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8	111,8
Расход натурального топлива	тыс. м ³	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5	714,5
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Родионова, д. 25, стр.5)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	6,771	6,771	6,771									
Выработка тепловой энергии	Гкал	36619,7	36619,7	36619,7									
Расход условного топлива	Т _{у.т}	8152,3	8152,3	8152,3									
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	222,6	222,6	222,6									
Расход натурального топлива	тыс. м ³	33509,1	33509,1	33509,1									
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	1507,2	1507,2	1507,2									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	387,3	387,3	387,3									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	636,2	636,2	636,2									
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Капитана Хромцова, д. 10, корп.1)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,8636	3,8636	3,8636									
Выработка тепловой энергии	Гкал	17292,8	17292,8	17292,8									
Расход условного топлива	Т _{у.т}	3693,4	3693,4	3693,4									
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	213,6	213,6	213,6									
Расход натурального топлива	т	2693,1	2693,1	2693,1									
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	825,3	825,3	825,3									
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	108,9	108,9	108,9									

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	268,1	268,1	268,1									
Котельная ООО «Помор» (ул. Доковская, 6, корп.1, стр.3)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281	0,281
Выработка тепловой энергии	Гкал	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7	884,7
Расход условного топлива	Т _{у.т}	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5	180,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204
Расход натурального топлива	т	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9	741,9
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3	57,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Котельная ООО "Газпром теплоэнерго Архангельск" (п. Силикатчиков)													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885	3,885
Выработка тепловой энергии	Гкал	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3	15807,3
Расход условного топлива	Т _{у.т}	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4	2318,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7	146,7
Расход натурального топлива	тыс. м ³	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5	1971,5
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9	569,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7	189,7

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (г. Архангельск, окр. Исакогорский, в/г 49).													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,702	0,702										
Выработка тепловой энергии	Гкал	4715,5	4715,5										
Расход условного топлива	Т _{у.т}	2286,7	2286,7										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	484,9	484,9										
Расход натурального топлива	т	1667,4	1667,4										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	340,6	340,6										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	3,3	3,3										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	78,2	78,2										
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России №20 ул. Дежневцев, д. 15													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч	0,0455	0,0455										
Выработка тепловой энергии	Гкал	241,7	241,7										
Расход условного топлива	Т _{у.т}	138,8	138,8										
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	574,3	574,3										
Расход натурального топлива	т	180,2	180,2										
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч	26,1	26,1										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч	5,1	5,1										
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч	9,8	9,8										
Новая БМК Аллейная 20													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			2,031	2,031	2,031	2,031	2,031	2,031	2,031	2,031	2,031	2,031
Выработка тепловой энергии	Гкал			6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7	6250,7

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Расход условного топлива	Т _{у.т}			968,9	968,9	968,9	968,9	968,9	968,9	968,9	968,9	968,9	968,9
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			823,9	823,9	823,9	823,9	823,9	823,9	823,9	823,9	823,9	823,9
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч			314,9	314,9	314,9	314,9	314,9	314,9	314,9	314,9	314,9	314,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
Новая БМК, ул. Дрейера, д. 1, корп. 4													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787	2,787
Выработка тепловой энергии	Гкал			10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9	10838,9
Расход условного топлива	Т _{у.т}			1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0	1680,0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6	1428,6
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч			431,9	431,9	431,9	431,9	431,9	431,9	431,9	431,9	431,9	431,9
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1	46,1
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8	131,8
Новая БМК, ул. Зеленец, д. 57													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293	1,7293
Выработка тепловой энергии	Гкал			8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0	8181,0
Расход условного топлива	Т _{у.т}			1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1	1268,1
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3	1078,3

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т./ч}			268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3	30,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1
Новая БМК, ул. Севстрой, д. 3, к. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			14,298	14,298	14,298	14,298	14,298	14,298	14,298	14,298	14,298	14,298
Выработка тепловой энергии	Гкал			32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1	32211,1
Расход условного топлива	Т _{у.т}			4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7	4992,7
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т./Гкал}			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6	4245,6
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т./ч}			2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2	2216,2
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7	235,7
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			675,8	675,8	675,8	675,8	675,8	675,8	675,8	675,8	675,8	675,8
Новая БМК ул. Родионова, д. 25, стр. 5													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			11,697	11,697	11,697	11,697	11,697	11,697	11,697	11,697	11,697	11,697
Выработка тепловой энергии	Гкал			58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0	58747,0
Расход условного топлива	Т _{у.т}			9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8	9105,8
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т./Гкал}			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2	7743,2
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т./ч}			1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1	1813,1

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг _{у.т} /ч				391	391	391	391	391	391	391	391	391
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг _{у.т} /ч				707	707	707	707	707	707	707	707	707
Новая БМК Лахтинское ш., д. 20, стр. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч				2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820	2,820
Выработка тепловой энергии	Гкал				7893,9	7893,9	7893,9	7893,9	7893,9	7893,9	7893,9	7893,9	7893,9
Расход условного топлива	Т _{у.т}				1223,6	1223,6	1223,6	1223,6	1223,6	1223,6	1223,6	1223,6	1223,6
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал				155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³				1040,5	1040,5	1040,5	1040,5	1040,5	1040,5	1040,5	1040,5	1040,5
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч				437	437	437	437	437	437	437	437	437
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч				19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч				112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3	112,3
Новая БМК, ул. Таежная, д. 19, стр. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч				0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983	0,983
Выработка тепловой энергии	Гкал				3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8	3141,8
Расход условного топлива	Т _{у.т}				487,0	487,0	487,0	487,0	487,0	487,0	487,0	487,0	487,0
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал				155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³				414,1	414,1	414,1	414,1	414,1	414,1	414,1	414,1	414,1
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч				152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3	152,3
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч				0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Единица измерения	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032-2036	2037-2040
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч				33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8	33,8
Новая БМК ул. Клепача, д. 13, к. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372	5,372
Выработка тепловой энергии	Гкал			18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2	18758,2
Расход условного топлива	Т _{у.т}			2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5	2907,5
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5	2472,5
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч			832,6	832,6	832,6	832,6	832,6	832,6	832,6	832,6	832,6	832,6
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5	79,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9	246,9
Новая БМК, ул. Пограничная, д. 13 к. 1													
Подключенная нагрузка	Гкал/ч			1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106	1,106
Выработка тепловой энергии	Гкал			4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1	4957,1
Расход условного топлива	Т _{у.т}			768,4	768,4	768,4	768,4	768,4	768,4	768,4	768,4	768,4	768,4
Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал			155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Расход натурального топлива	тыс.м ³			653,4	653,4	653,4	653,4	653,4	653,4	653,4	653,4	653,4	653,4
Максимальный часовой расход условного топлива	кг _{у.т} /ч			171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5	171,5
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в летний период	кг у.т./ч			28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
Максимальный часовой расход условного топлива на производство тепловой энергии в переходный период	кг у.т./ч			60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5

10.1 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 города Архангельск

10.1.1 Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива для зимнего периода

Значения перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для зимнего периода) приведены в таблице 10.1. Расходы основного топлива рассчитаны для расчетной температуры наружного воздуха -34°C для города Архангельск.

10.1.2 Перспективные часовые и годовые расходы основного топлива для летнего и переходного периода

Значения перспективных максимальных часовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения (для летнего и переходного периодов) приведены в таблице 10.1

Значения перспективных максимальных годовых расходов основного топлива (в эквиваленте условного топлива) на источниках теплоснабжения приведены в таблице 10.1.

10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива

Расход резервного (аварийного) определяется нормативом технологического запаса топлива на тепловых электростанциях и котельных является ОНЗТ и определяется по сумме объемов ННЗТ и НЭЗТ.

ННЗТ обеспечивает работу электростанции и котельной в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

НЭЗТ необходим для надежной и стабильной работы электростанций и котельных и обеспечивает плановую выработку электрической и тепловой энергии.

В таблицах ниже представлены результаты оценки перспективных значений нормативов создания запасов топлива на период 2022 – 2040 гг.

Для сценария 1 нормативные запасы аварийных видов топлива представлены в таблице ниже:

Таблица 10.5. Нормативные запасы аварийных видов топлива по сценарию 1.

Название	Топливо	Ед изм	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная просп. Ленинградский, 58	Дизтопливо	тыс. т.	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Котельная о.Хабарка, ул. Декабристов, 15	Уголь	тыс. т	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Котельная (ул. Победы 6, стр. 1)	Уголь	тыс. т	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
Котельная ул. Маслова 1	Дрова	тыс. м ³	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Котельная ул. Маслова 17, стр. 1	Мазут	тыс. т	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
Котельная ул. Маслова 17, стр. 1	Дизтопливо	тыс. т.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Котельная 29 л/з (ул. Лодемская 56)	Дизтопливо	тыс. т.	36	36	36	36	36	36	36
Котельная школы (о. Бревенник ул. Петра Стрелкова 11 стр. 7)	Дизтопливо	тыс. т.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная (ул. Моряка 10, к. 3, стр.1)	Уголь	тыс. т	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5	68,5
Котельная 24 л/з (ул.Чупрова, 10, стр. 1)	Уголь	тыс. т	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Котельная пос. Конвейер (ул. Льва Толстого, 30, корп. 1)	Дизтопливо	тыс. т.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Котельная пос. Конвейер (ул. Льва Толстого, 30, корп. 1)	Уголь	тыс. т	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Котельная (ул. Кочуринская 23, стр.1)	Дизтопливо	тыс. т.	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Котельная ул. Лермонтова, 2 , стр. 2	Мазут	тыс. т	82,3	85	85	73,2	73,2	73,2	73,2

Название	Топливо	Ед изм	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная БТО ул. Маймаксанская, д.77, корп.2	Уголь	тыс. т	170	170	170	170	170	170	170
Котельная 21 л/з (ул. Корабельная 19, стр.1)	Уголь	тыс. т	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Котельная (ул. Аэропорт Кегостров,38 стр.1)	Уголь	тыс. т	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Котельная (ул. Кегостровская. 53 корп.1)	Уголь	тыс. т	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1
Котельная (ул. Пирсовая 71, к.1, стр.1)	Уголь	тыс. т	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Котельная, Луганская 14, стр. 1	Уголь	тыс. т	226	226	226	226	226	226	226
Котельная ул. Гидролизная 12, стр.1	Мазут	тыс. т	67	67	67	67	67	67	67
Котельная ул. Гидролизная 12, стр.1	Уголь	тыс. т	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2
Котельная (ул. Дорожников 4, стр. 1)	Уголь	тыс. т	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9	33,9
Котельная п. Зелёный Бор, Промузел "Зеленоборский", стр. 19	Уголь	тыс. т	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5
Котельная ООО "Архбиоэнерго" (о. Бревенник, ул. Емецкая, 8, корп.1)	Дрова	тыс. м ³	234	234	234	234	234	234	234
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Дрейера, 12, стр.1)	Дрова	тыс. м ³	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Речников, 1, стр. 14)	Дрова	тыс. м ³	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Рейдовая, 34)	Дрова	тыс. м ³	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35)	Дрова	тыс. м ³	1292	1292	1292	1292	1292	1292	1292
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35)	Мазут	тыс. т	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8	67,8
Котельная ООО "ТЭПАК" (Маймаксанское шоссе, 7)	Дрова	тыс. м ³	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
Котельная ООО «Помор» (ул. Доковская, 6, корп.1, стр.3)	Дрова	тыс. м ³	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8

Для сценария 2 нормативные запасы аварийных видов топлива представлены в таблице ниже:

Таблица 10.6. Нормативные запасы аварийных видов топлива по сценарию 2.

Название	Топливо	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная просп. Ленинградский, 58	Дизтопливо	тыс. т.	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Название	Топливо	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная о.Хабарка, ул. Декабристов, 15	Уголь	тыс. т	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
Котельная (ул. Победы 6, стр. 1)	Уголь	тыс. т	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1	27,1
Котельная ул. Маслова 1	Дрова	тыс. м3	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5	33,5
Котельная ул. Маслова 17, стр. 1	Мазут	тыс. т	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
Котельная ул. Маслова 17, стр. 1	Дизтопливо	тыс. т.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Котельная 29 л/з (ул. Лодемская 56)	Дизтопливо	тыс. т.	36	36	36	0	0	0	0
Котельная школы (о. Бревенник ул. Петра Стрелкова 11 стр. 7)	Дизтопливо	тыс. т.	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная (ул. Моряка 10, к. 3, стр.1)	Уголь	тыс. т	68,5	68,5	68,5	0	0	0	0
Котельная 24 л/з (ул.Чупрова, 10, стр. 1)	Уголь	тыс. т	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Котельная пос. Конвейер (ул. Льва Толстого, 30, корп. 1)	Дизтопливо	тыс. т.	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Котельная пос. Конвейер (ул. Льва Толстого, 30, корп. 1)	Уголь	тыс. т	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Котельная пос. Глухое (ул. Дрейера 1, корп. 4, стр. 2)	Дизтопливо	тыс. т.	1,4	1,4	0	0	0	0	0
Котельная пос. Глухое (ул. Дрейера 1, корп. 4, стр. 2)	Уголь	тыс. т	91,6	91,6	0	0	0	0	0
Котельная (ул. Кочуринская 23, стр.1)	Дизтопливо	тыс. т.	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Котельная школы № 83 (ул. Адм. Макарова ,33)	Уголь	тыс. т	26,2	26,2	0	0	0	0	0
Котельная ул. Лермонтова, 2 , стр. 2	Мазут	тыс. т	82,3	85	85	0	0	0	0
Котельная (ул. Адм. Макарова, 2, корп. 4, стр. 1)	Уголь	тыс. т	31,5	31,5	0	0	0	0	0
Котельная БТО ул. Маймаксанская, д.77, корп.2	Уголь	тыс. т	170	170	170	170	170	170	170
Котельная (ул. Alleyная, 20, стр. 2)	Уголь	тыс. т	128,8	128,8	0	0	0	0	0
Котельная 21 л/з (ул. Корабельная 19, стр.1)	Уголь	тыс. т	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3
Котельная (ул. Дрейера 13, корп. 2)	Уголь	тыс. т	36,8	36,8	0	0	0	0	0
Котельная (пос. Зеленец, ул.Зеленец, 57, стр. 3)	Уголь	тыс. т	126,5	126,5	0	0	0	0	0
Котельная (ул. Аэропорт Кегостров,38 стр.1)	Уголь	тыс. т	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
Котельная (ул. Кегостровская. 53 корп.1)	Уголь	тыс. т	68,1	68,1	68,1	0	0	0	0
Котельная (ул. Пирсовая 71, к.1, стр.1)	Уголь	тыс. т	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Котельная (пр. Северный 24, стр.1)	Уголь	тыс. т	31,3	31,3	0	0	0	0	0
Котельная, Луганская 14, стр. 1	Уголь	тыс. т	226	226	226	0	0	0	0

Название	Топливо	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная ул. Гидролизная 12, стр.1	Мазут	тыс. т	67	67	67	67	67	67	67
Котельная ул. Гидролизная 12, стр.1	Уголь	тыс. т	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2	198,2
Котельная пос. Цигломень (ул. Севстрой 3, корп. 1)	Мазут	тыс. т	264,2	264,2	0	0	0	0	0
Котельная пос. Цигломень (ул. Севстрой 3, корп. 1)	Дрова	тыс. м3	2044,6	2044,6	0	0	0	0	0
Котельная ул. Лахтинское шоссе, д.20, стр.1 (верхний городок)	Уголь	тыс. т	151,5	186,1	186,1	0	0	0	0
Котельная ул. Лахтинское шоссе, д.1 (нижний городок)	Уголь	тыс. т	40,1	40,1	40,1	0	0	0	0
Котельная (ул. Клепача, 13 корп.1)	Уголь	тыс. т	354,9	354,9	0	0	0	0	0
Котельная п. Турдеевск ул. Таёжная, д. 19, стр1	Уголь	тыс. т	63,7	63,7	63,7	63,7	0	0	0
Котельная п. Турдеевск ул. Центральная, д.2,стр.1	Уголь	тыс. т	21,1	21,1	21,1	21,1	0	0	0
Котельная (ул. Пограничная, 13, к. 1)	Уголь	тыс. т	97,2	97,2	0	0	0	0	0
Котельная (ул. Дорожников 4, стр. 1)	Уголь	тыс. т	33,9	33,9	33,9	0	0	0	0
Котельная п. Зелёный Бор, Промузел "Зеленоборский", стр. 19	Уголь	тыс. т	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5	247,5
Котельная ООО "Архбиоэнерго" (о. Бревенник, ул. Емецкая, 8, корп.1)	Дрова	тыс. м3	234	234	234	234	234	234	234
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Дрейера, 12, стр.1)	Дрова	тыс. м3	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2	293,2
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Речников, 1, стр. 14)	Дрова	тыс. м3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3	1175,3
Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Рейдовая, 34)	Дрова	тыс. м3	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2	2055,2
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35)	Дрова	тыс. м3	1292	1292	1292	0	0	0	0
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Постышева, д.35)	Мазут	тыс. т	67,8	67,8	67,8	0	0	0	0
Котельная ООО "ТЭПАК" (Маймаксанское шоссе, 7)	Дрова	тыс. м3	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6	55,6
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Родионова, д. 25, стр.5)	Дрова	тыс. м3	1729,9	1729,9	1729,9	0	0	0	0
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Родионова, д. 25, стр.5)	Дизтопливо	тыс. т.	47,8	47,8	47,8	0	0	0	0
Котельная ООО "ТЭПАК" (ул. Капитана Хромцова, д. 10, корп.1)	Мазут	тыс. т	168	168	168	0	0	0	0

Название	Топливо	Ед. изм.	2022	2023	2024	2025	2026	2031-2035	2036-2040
Котельная ул. Лесозаводская 8, стр. 3 (не действует)	Дрова	тыс. м3	2312,1	2312,1	2312,1	2312,1	2312,1	2312,1	2312,1
Котельная ООО «Помор» (ул. Доковская, 6, корп.1, стр.3)	Дрова	тыс. м3	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8	65,8
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России (г. Архангельск, окр. Исакогорский, в/г 49)	Мазут	тыс. т	69,3	69,3	0	0	0	0	0
ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России №20 ул. Дежневцев, д. 15	Уголь	тыс. т	9,5	9,5	0	0	0	0	0
Пеллетная котельная ул. Дорожников, д.4, стр.1	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	31	31	31	31
Пеллетная котельная ул. Постышева, д. 35	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	446,9	446,9	446,9	446,9
Пеллетная котельная ул. Лермонтова, д.2, стр.2	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	234,1	234,1	234,1	234,1
Пеллетная котельная ул. Луганская, д. 14, стр.1	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	258,7	258,7	258,7	258,7
Пеллетная котельная 29 л/з ул. Лодемская, д.56	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	105,2	105,2	105,2	105,2
Пеллетная котельная ул. Моряка, д. 10, корп.3, стр.1	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	93,1	93,1	93,1	93,1
Пеллетная котельная ул. Кегостровская, д.53, корп.1	Древесные гранулы	тыс. т	0	0	0	89	89	89	89

10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

На источниках теплоснабжения г. Архангельска используется щепа, древесные гранулы, а также в перспективе планируется использование пеллетов.

10.4 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

Основным видом топлива для энергетических и пиковых котлов Архангельской ТЭЦ является природный газ. Резервным видом топлива являлся топочный мазут марки М-100.

Угольное топливо используется на 31 котельной. Наибольшее количество данного вида топлива потребляет Котельная по ул. Клепача, 13, корп. 1. Также значительное потребление каменного угля на Котельной ул. Маймаксанская, д.77, корп.2, Котельной № ул. Луганская, д. 14, стр.1, Котельной № ООО «ТЭПАК» (ул. Речников, 1), Котельной ул. Пограничная, д. 13, корп. 1, Котельной п. Зелёный Бор, Промузел "Зеленоборский", стр. 19, Котельной ул. Лахтинское шоссе, д. 20, стр. 1 (верхний городок), Котельной № 2 (п. Зеленец, ул. Зеленец, д.57, стр.3).

Для выработки тепловой энергии опилок используют 3 котельные: Котельная ООО «ТЭПАК» посёлка 25 л/з по ул. Постышева, д. 35, Котельная ООО «ТЭПАК» (ул. Лесозаводская, д. 25), Котельная пос. Цигломень по ул. Севстрой, д. 3, корп. 1. Кроме того эти котельные для выработки тепловой энергии используют мазут. Мазутное топливо для выработки тепловой энергии используется на 7 котельных.

Дизельное топливо используется на Котельной 29 л/з по ул. Лодемская, д. 56. Эта котельная является наиболее удаленной от центра города.

Котельная ООО «Архбиоэнерго» пос. 23 лесозавод расположенная по адресу: Архангельск, ул. Емецкая, д. 8, корп. 1, стр. 1 работает на древесных гранулах.

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля:	%	ГОСТ 31371.1 ГОСТ 31371.2 ГОСТ 31371.7		
	метан			не нормируется	96,31
	этан			не нормируется	2,22
	пропан			не нормируется	0,492
	изо-бутан			не нормируется	0,076
	норм-бутан			не нормируется	0,066
	нео-пентан			не нормируется	0,0015
	изо-пентан			не нормируется	0,0111
	норм-пентан			не нормируется	0,0074
	гексаны			не нормируется	0,0056
	гептаны			не нормируется	0,0042
	октаны			не нормируется	менее 0,001
	бензол			не нормируется	менее 0,001
	толуол			не нормируется	менее 0,001
	диоксид углерода			не более 2,5	0,132
	азот			не нормируется	0,654
	кислород			не более 0,050	0,0056
водород	не нормируется	0,0025			
гелий	не нормируется	0,0113			
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ	не менее 31,80	34,14
		ккал/м ³	31369-2008	не менее 7600	8155
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ	41,20 - 54,50	49,82
		ккал/м ³	31369-2008	9840-13020	11900
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369-2008	не нормируется	0,6951
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021	не более 0,020	менее 0,010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2-2021	не более 0,036	менее 0,010
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4-77	не более 0,001	отсутствие
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 53763-2009	ниже температуры газа	-25,8
9	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	–	не нормируется	6,7
*10	Интенсивность запаха при объемной доле 1 % в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5-2021	не менее 3	

* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГТП коммунально-бытового назначения. Для ГТП промышленного назначения показатель устанавливается по согласованию с потребителем.

Стандартные условия в п.п. 2-4: стандартные условия сгорания газа – температура 25 °С, давление 101,325 кПа; стандартные условия измерений объема газа – температура 20 °С, давление 101,325 кПа. При расчетах показателей в п.п. 2 и 3 принимают 1 ккал равной 4,1868 Дж.

Значения показателей по п.п. 1-7 таблицы определены в химической лаборатории Приводинского ЛПУМГ, протоколы №№ 2023-1/33 от 01.02.2023 г., 2023-1/42 от 08.02.2023 г., 2023-1/50 от 15.02.2023 г., 2023-1/58 от 22.02.2023 г., 2021-1/183 от 10.06.2021 г., 2022-1/83 от 15.03.2022 г. Значение показателя п.п. 8 и 9 таблицы предоставлены ДС Приводинского ЛПУМГ, журнал диспетчера.

Ответственный исполнитель:
Ведущий инженер-химик



В.Н. Верховинский

Заполняется региональной компанией по реализации газа

.....

Рисунок 10.1. Паспорт газообразного топлива на Архангельской ТЭЦ

10.5 Преобладающий в городе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в г. Архангельск

В качестве преобладающего топлива на локальных источниках используется каменный уголь – применяется на 31 котельной. На опилках работает 3 котельные (также периодически используют мазут). На мазутном топливе в городе Архангельск работает 7 котельных.

На дизельной котельной 29 л/з по ул. Лодемская, д. 56 в качестве основного топлива используется топливо дизельное.

10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса города Архангельска

Приоритетным направлением развитием является газификация источников теплоснабжения. Также при отсутствии возможности газификации источника тепловой энергии предлагается использование пеллетов в качестве основного вида топлива.