



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)

ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год)	80445.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80445.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80445.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.002.000
Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	80445.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80445.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя»	80445.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80445.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80445.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80445.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	80445.ОМ-ПСТ.018.000

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	5
Перечень рисунков	6
1 Общие положения	7
2 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения, результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива	8
2.1 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом	8
2.2 Перспективные топливные балансы малых котельных и КЦ-7 ООО «БашРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом	14
2.2.1 Перспективные топливные балансы котельной КЦ-7 ООО «БашРТС»	14
2.2.2 Перспективные топливные балансы малых котельных Стерлитамакского РТС ООО «БашРТС»	18
2.3 Перспективные топливные балансы малой котельной АО «СРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом	22
3 Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом	26
4 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе	29
5 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа	30
6 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	31

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Стерлитамакской ТЭЦ в 2021-2033 годах.....	9
Таблица 2.2 – Топливо-энергетический баланс производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ в 2021-2033 годах.....	10
Таблица 2.3 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. м ³ /ч.	13
Таблица 2.4 – Нормативные запасы резервного топлива для энергетических котлов на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. т н.т.	13
Таблица 2.5 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на КЦ-7 ООО «БашРТС» в 2021 ÷ 2033 годах.....	15
Таблица 2.6 – Расчетные максимальные расходы природного газа на основной котельной КЦ-7 БашРТС в отопительный и летний периоды 2020-2033 годах, тыс.м ³ /ч.....	17
Таблица 2.7 – Нормативные запасы резервного топлива на основной котельной КЦ-7 БашРТС, тыс. т н.т.....	17
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на производство тепла источниками теплоснабжения ЖКС города Стерлитамак в 2021 ÷ 2033 годах	27

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 – Потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на СтТЭЦ в 2021-2033 годах	11
Рисунок 2.2 – Потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на НСтТЭЦ в 2021-2033 годах	11

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективное топливопотребление рассчитано для актуализированного варианта развития системы теплоснабжения. Подробное описание мероприятий, направленных на модернизацию системы теплоснабжения, приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива на источниках тепловой энергии были приняты следующие условия:

- для расчета перспективного отпуска и выработки тепловой энергии принимались значения перспективных балансов тепловой мощности источников теплоснабжения и тепловой энергии актуализированного сценария развития систем централизованного теплоснабжения, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год). Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.007.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды принимались с учетом существующих значений этих показателей по материалам тарифных дел¹, а также с учетом реализации предложенных мероприятий по реконструкции и новому строительству тепловых сетей и теплосетевых объектов;
- перспективный удельный расход условного топлива (далее по тексту - УРУТ) на выработку тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии со значением этого показателя, принятого в материалах тарифных дел.

¹ В данном случае рассматривались материалы по обоснованию тарифов на тепловую энергию для организаций осуществляющих деятельность в сфере теплоснабжения.

2 РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО И ЛЕТНЕГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ, РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА

2.1 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

Основное влияние на динамику перспективной выработки тепла и потребления топлива на ТЭЦ города Стерлитамак имеет изменение присоединенной тепловой нагрузки, перераспределение тепловой нагрузки между Н-СтТЭЦ и СтТЭЦ, и мероприятия, предусмотренные к реализации на тепловых сетях станций, находящихся в ведении ООО «БашРТС».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса Стерлитамакской ТЭЦ на период 2021 – 2033 года.

В таблице 2.2 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса Ново-Стерлитамакской ТЭЦ на период 2021 – 2033 года.

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Стерлитамакской ТЭЦ в 2021-2033 годах

Показатель	Един. изм.	Ретроспективный период					Период прогнозирования							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе:	тыс. Гкал	3 170,50	2 860,70	2 881,60	2 955,20	2704,718	2 851,90	2 972,90	2 972,90	2 967,80	3 005,80	3 042,70	3 085,40	3 116,00
Отпуск тепловой энергии в сети ООО БашРТС"	тыс. Гкал	745,8	744,1	715,2	781,1	707,124	770,505	738,472	738,472	738,137	738,736	687,667	770,541	832,497
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,6	1,1	1,1	1	0,937	1,039	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033	1,033
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	143,4	122,2	121,8	158,7	139,115	158,746	139,115	139,115	136,504	133,866	123,882	133,155	135,810
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	601,8	620,8	592,3	621,3	567,072	610,720	598,324	598,324	600,599	603,837	562,751	636,353	695,654
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	3	2,6	2,7	2,1	1,718	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. МВт-ч	1 558,70	1 673,10	1 692,20	1 817,70	1426,878	1 754,10	1 828,50	1 828,50	1 825,40	1 848,80	1 871,50	1 897,80	1 916,60
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	1 049,50	921,2	948,5	955,6	849,725	922,1	961,3	961,3	959,6	971,9	983,9	997,7	1 007,50
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	509,2	751,9	743,7	862,1	577,153	832	867,3	867,3	865,8	876,9	887,6	900,1	909
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт-ч	1 423,7	1 536,2	1 558,6	1 669,7	1303,482	1 611,3	1 679,5	1 679,5	1 677,0	1 697,9	1 719,0	1 743,3	1 760,2
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т условного топлива	865,5	883,4	898,8	952,4	803,950	920,5	957,8	957,8	956,3	968	979,4	992,5	1 002,00
на выработку электрической энергии	тыс. т условного топлива	429,1	463	495	539,8	425,338	515,3	536,1	536,1	535,3	541,8	548,2	555,6	560,8
на выработку тепловой энергии	тыс. т условного топлива	436,5	420,3	403,8	412,6	378,612	405,2	421,7	421,7	421	426,2	431,2	437	441,1
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт-ч	275,29	276,73	292,52	296,97	298,09	293,77	293,19	293,19	293,25	293,05	292,92	292,76	292,60
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	137,68	146,92	140,13	139,62	139,89	141,96	141,73	141,73	141,74	141,67	141,60	141,52	141,45
УРУТ на отпуск электрической энергии	г/кВт-ч	301,4	301,4	317,6	323,3	326,31	319,8	319,2	319,2	319,2	319,1	318,9	318,7	318,6
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	137,7	146,9	140,1	139,6	139,98	142,1	141,8	141,8	141,9	141,8	141,7	141,6	141,6

Таблица 2.2 – Топливо-энергетический баланс производственная площадка Ново-Стерлитамакской ТЭЦ в 2021-2033 годах

Показатель	Един. изм.	Ретроспективный период					Период прогнозирования							
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Отпуск тепловой энергии с коллекторов, в том числе	тыс. Гкал	2 113,50	2 106,90	2 046,50	2 116,80	1913,651	2 066,90	2 066,90	2 066,90	2 032,05	2 037,83	2 106,42	2 044,50	2 003,60
Отпуск тепловой энергии в сети ООО БашРТС"	тыс. Гкал	1 076,70	1 072,60	1 042,70	1 062,90	982,170	1036,78 1	1061,24 8	1061,24 8	1026,40 0	1032,17 6	1100,76 6	1038,84 7	997,949
Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,5	0,8	0,9	0,9	0,676	0,912	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728	0,728
Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	194,6	191,1	194,1	199,6	214,695	195,087	214,695	214,695	206,809	205,648	211,958	198,653	191,874
Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	881,6	880,6	847,7	862,4	766,799	840,782	845,825	845,825	818,864	825,800	888,080	839,466	805,347
хозяйственные нужды	тыс. Гкал	4,5	4,3	3,9	4,2	3,694	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. МВт-ч	1 429,50	1 558,40	1 545,40	1 383,00	1507,893	1 383,00	1 383,00	1 383,00	1 383,00	1 383,00	1 383,00	1 383,00	1 383,00
на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	738,2	742,7	732,7	730,9	688,228	713,7	713,7	713,7	726,7	745,4	763,4	785,6	800
в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	691,3	815,7	812,7	652,1	819,665	669,3	669,3	669,3	656,4	637,6	619,6	597,5	583
Отпуск электрической энергии	тыс. МВт-ч	1 315,9	1 437,1	1 420,3	1 261,1	1380,831	1 261,7	1 261,7	1 261,7	1 261,5	1 260,8	1 260,5	1 259,9	1 259,4
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т условного топлива	680,4	728,9	718,6	685,7	713,145	680,5	680,5	680,5	684,4	690,1	695,5	702,2	706,5
на выработку электрической энергии	тыс. т условного топлива	394,1	430,4	436,6	393,2	442,822	394,4	394,4	394,4	393,6	392,5	391,5	390,2	389,4
на выработку тепловой энергии	тыс. т условного топлива	286,4	298,5	281,9	292,5	270,323	286,1	286,1	286,1	290,8	297,6	304	312	317,1
УРУТ на выработку электрической энергии	г/кВт-ч	275,69	276,18	282,52	284,31	293,67	285,18	285,18	285,18	284,60	283,80	283,08	282,14	281,56
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	135,51	141,68	137,75	138,18	140,99	138,15	138,15	138,15	142,82	145,74	144,04	152,30	157,94
УРУТ на отпуск электрической энергии	г/кВт-ч	299,5	299,5	307,4	311,8	320,69	312,6	312,6	312,6	312	311,3	310,6	309,7	309,2
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	135,5	141,7	137,8	138,2	141,26	138,4	138,4	138,4	138,2	137,8	137,5	137,1	136,9

На рисунках 2.1 и 2.2 показано потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Стерлитамакской ТЭЦ и Ново-Стерлитамакской ТЭЦ. Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по методу, применённому на станциях.

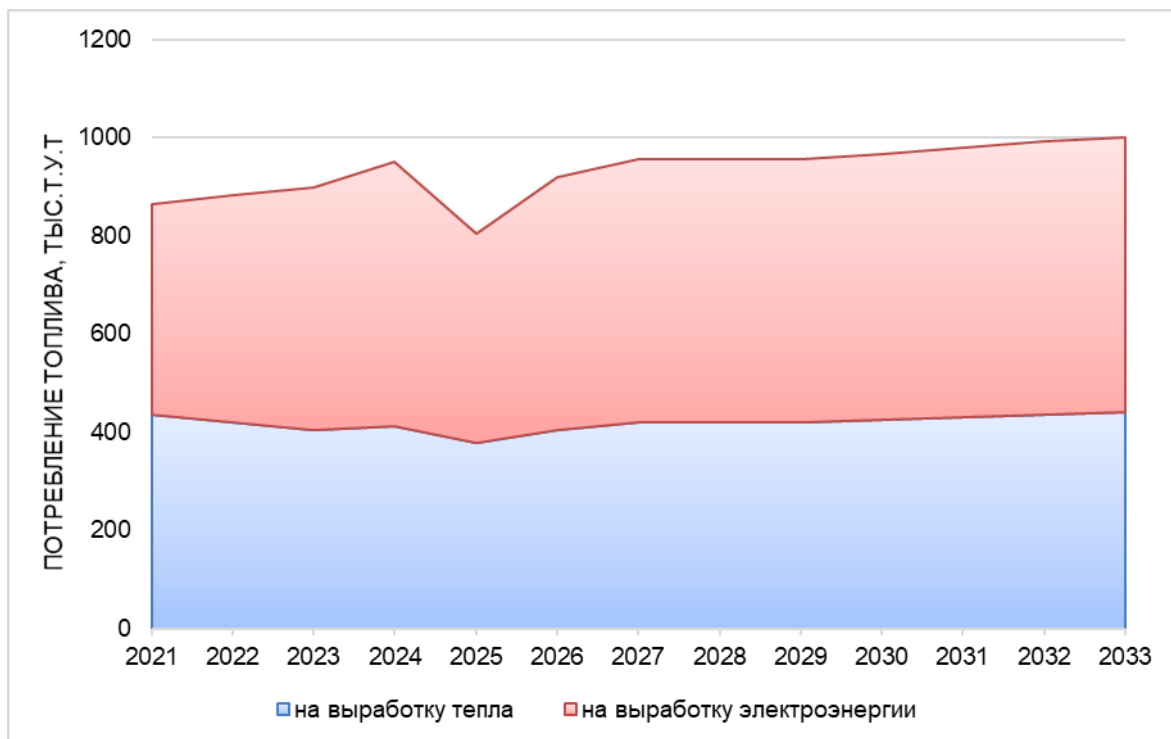


Рисунок 2.1 – Потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на СтТЭЦ в 2021-2033 годах

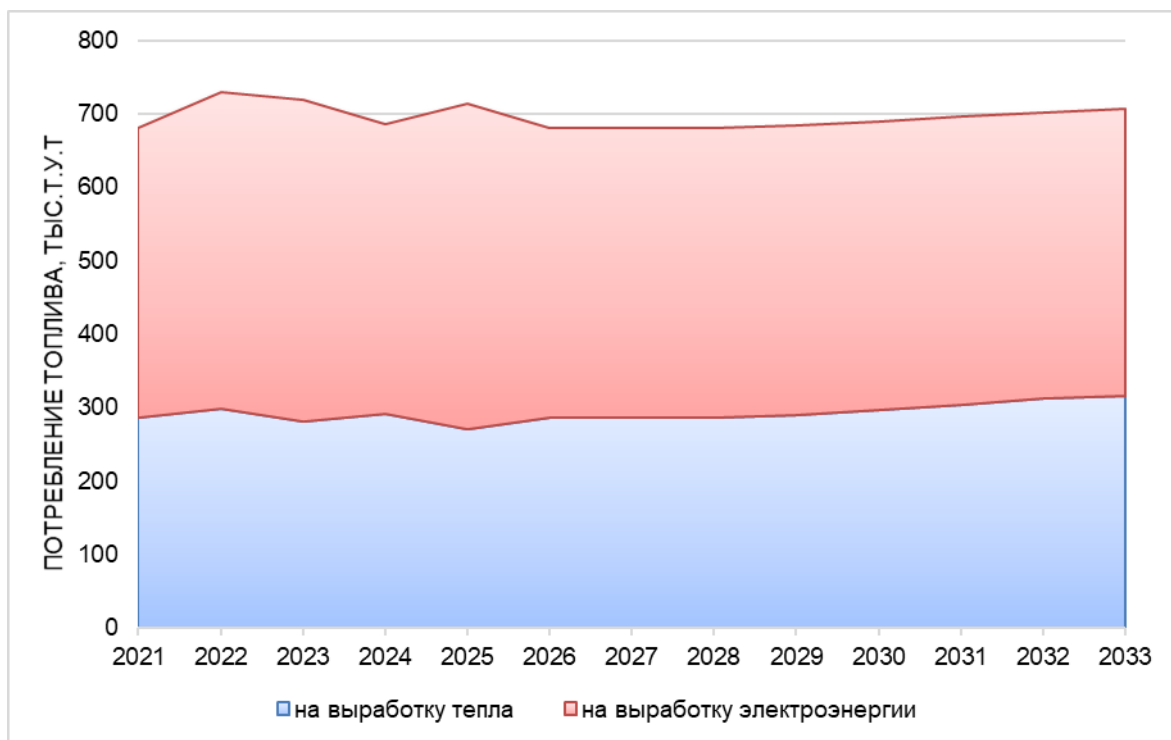


Рисунок 2.2 – Потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на НСтТЭЦ в 2021-2033 годах

Суммарный прогнозный расход топлива по СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ к 2033 году относительно 2025 года увеличился на 12,6%. При этом расход топлива на выработку тепловой энергии в 2033 году составит 758,2 тыс. т у.т., или 44,4 % от суммарного топливопотребления.

В таблице 2.3 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ в 2021-2033 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива (мазута) для энергетических котлов представлены в таблице 2.4.

Таблица 2.3 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. м³/ч.

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха на отопление по Н-СтТЭЦ	154	164	162	155	155	154	154	154	154	156	157	158	159
Максимальный часовой расход газа в летний период по Н-СтТЭЦ	85	91	89	85	86	85	85	85	85	86	87	87	88
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха на отопление по СтТЭЦ	193	197	201	213	205	206	214	214	214	216	219	222	224
Максимальный часовой расход в летний период по СтТЭЦ	97	99	101	107	103	104	108	108	108	109	110	112	113

Таблица 2.4 – Нормативные запасы резервного топлива для энергетических котлов на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. т н.т.

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
СтТЭЦ														
ННЗТ	мазут	5,283	5,221	6,426	6,683	6,279	6,299	6,669	6,669	6,649	6,759	6,879	6,999	7,089
НЭЗТ	мазут	8,037	8,037	4,807	3,818	3,980	3,990	4,160	4,160	4,160	4,210	4,270	4,330	4,370
ОНЗТ	мазут	13,32	13,258	11,233	10,501	10,259	10,289	10,829	10,829	10,809	10,979	11,139	11,329	11,469
Н-СтТЭЦ														
ННЗТ	мазут	4,953	5,205	5,291	5,296	5,497	5,447	5,447	5,447	5,477	5,507	5,547	5,587	5,617
НЭЗТ	мазут	6,834	6,834	2,506	2,955	2,801	2,731	2,731	2,731	2,771	2,831	2,891	2,961	3,001
ОНЗТ	мазут	11,787	12,039	7,797	8,269	8,298	8,168	8,168	8,168	8,238	8,338	8,428	8,548	8,628

2.2 Перспективные топливные балансы малых котельных и КЦ-7 ООО «БашРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

С мая 2009 года в аренду ООО «БашРТС» переданы источники тепла (малые котельные), ранее находящиеся на балансе АО «СРТС».

С 01.01.2022 года в эксплуатацию АО «СРТС» передана МК-6, котельная мкр. Шах-Тау, ранее эксплуатируемая ООО «ПСК».

2.2.1 Перспективные топливные балансы котельной КЦ-7 ООО «БашРТС»

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на основной котельной ООО «БашРТС» оказывает изменение присоединенной тепловой нагрузки. Кроме того, определенное влияние на выработку тепловой энергии и расход топлива имеют мероприятия, предусмотренные к реализации на котельных и на тепловых сетях, находящихся в ведении ООО «БашРТС».

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2027 год). Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 2.5 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса КЦ-7 ООО «БашРТС» на период до 2033 года.

Таблица 2.5 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на КЦ-7 ООО «БашРТС» в 2021 ÷ 2033 годах

№ п.п.	Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	226,4	219,4	210,3	235,6	254,3	252,3	271,7	271,7	331,8	350,1	359,8	367,7	375,9
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	4,1	3,7	5,0	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	222,4	215,7	205,2	231,0	250,2	248,1	267,5	267,5	327,6	346,0	355,7	363,6	371,7
	<i>в том числе</i>													
	с горячей водой	222,4	215,7	205,2	231,0	250,2	248,1	267,5	267,5	327,6	346,0	355,7	363,6	371,7
	с паром	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,12	0,12	0,11	0,12	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
1.4.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	222,2	215,4	205,0	230,8	250,1	248,0	267,4	267,4	327,5	345,8	355,6	363,5	371,6
1.5.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1.6.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	47,7	40,2	35,5	47,1	51,0	49,3	51,0	51,0	60,3	59,5	58,7	57,7	56,7
1.7.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	174,4	175,1	169,2	183,5	198,7	198,5	216,1	216,1	266,9	286,0	296,6	305,4	314,6
1.8.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	148,0	147,6	148,4	149,6	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4	149,4
1.9.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	150,7	150,2	152,1	152,5	151,9	151,9	151,8	151,8	151,3	151,2	151,2	151,1	151,1
1.10.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	33,5	32,4	31,2	35,2	38,0	37,7	40,6	40,6	49,6	52,3	53,8	55,0	56,2
1.10.1	газ	33,5	32,4	31,2	35,2	38,0	37,7	40,6	40,6	49,6	52,3	53,8	55,0	56,2
1.10.2	мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.11.	Расход натурального топлива, млн. м³/т н.т./тыс. кВт*ч													
1.11.1	газ	28,8	27,6	26,4	29,9	32,1	31,9	34,3	34,3	41,9	44,2	45,5	46,5	47,5
1.11.2	мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Увеличение выработки тепловой энергии и расхода условного топлива обусловлено подключением новых потребителей и связанным с этим увеличением присоединенной тепловой нагрузки.

Годовое потребление топлива на выработку тепловой энергии на котельной КЦ-7 БашРТС в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 56,2 тыс. т у.т. и увеличится почти на 47.8 % по сравнению с 2025 годом.

Максимальные часовые расходы натурального топлива в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2021 по 2033 год представлены в таблице 2.6.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива для котельной представлены в таблице 2.7.

Таблица 2.6 – Расчетные максимальные расходы природного газа на основной котельной КЦ-7 БашРТС в отопительный и летний периоды 2020-2033 годах, тыс.м³/ч

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	11,49	11,58	11,70	12,0	13,3	14,5	15,0	14,4	15,1	15,6	15,7	15,8	15,9
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	1,02	1,02	1,18	1,21	1,34	1,44	1,45	1,38	1,44	1,48	1,49	1,50	1,51

Таблица 2.7 – Нормативные запасы резервного топлива на основной котельной КЦ-7 БашРТС, тыс. т н.т.

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ННЗТ	мазут	0,40	0,40	0,373	0,507	0,49	0,51	0,53	0,54	0,54	0,55	0,55	0,55	0,55
НЭЗТ	мазут	0,10	0,10	0,118	0,134	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
ОНЗТ	мазут	0,50	0,50	0,491	0,373	0,62	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,68	0,68	0,68

2.2.2 Перспективные топливные балансы малых котельных Стерлитамакского РТС ООО «БашРТС»

В таблице 2.8 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса малых котельных Стерлитамакского РТС на период до 2033 года.

Таблица 2.8 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малых котельных Стерлитамакского РТС города Стерлитамак в 2021 ÷ 2033 годах

№ п.п.	Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Выработка тепловой энергии на теплоисточнике	26,3	26,7	25,8	24,7	25,3	23,3	25,9	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8	23,8
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды теплоисточника	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников	26,0	26,4	25,5	24,4	25,0	23,1	25,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
	<i>в том числе</i>														
	с горячей водой	26,0	26,4	25,5	24,4	25,0	23,1	25,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
	с паром	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточников	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	<i>в том числе</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	с горячей водой	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	с паром	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО "БашРТС"	26,0	26,4	25,5	24,4	25,0	23,1	25,6	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	5,4	7,1	9,3	8,5	6,4	6,5	8,7	6,5	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	20,61	19,32	16,15	15,92	18,69	16,61	16,92	17,07	17,07	17,07	17,07	17,07	17,07	17,07
1.9.	Удельный расход топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал	166,3	166,2	166,7	166,7	168,0	166,9	166,9	166,2	166,2	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1
1.10.	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	168,1	167,9	168,6	168,6	169,9	168,8	168,6	168,0	168,0	162,9	162,9	162,9	162,9	162,9
1.11.	Расход условного топлива, тыс. т у.т.	4,4	4,4	4,3	4,1	4,3	3,9	4,3	4,0	4,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1.11.1	газ	4,4	4,4	4,3	4,1	4,3	3,9	4,3	4,0	4,0	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1.11.2	мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.12.	Расход натурального топлива, млн. м³/т н.т./тыс. кВт*ч	0,0													
1.12.1	газ	3,7	3,8	3,7	3,5	3,6	3,3	3,7	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
1.12.2	мазут	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Годовое потребление топлива на выработку тепловой энергии на малых котельных в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 3,8 тыс. т у.т.

Максимальные часовые расходы натурального топлива на малых котельных в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2021 по 2033 год представлены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных «Стерлитамакского РТС» в отопительный и летний периоды 2021-2033 годах, тыс.м³

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	1,87	1,87	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19

2.3 Перспективные топливные балансы малой котельной АО «СРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на малой котельной АО «СРТС» оказывает изменение присоединенной тепловой нагрузки на МК-6.

В таблице 2.10 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса малой котельной АО «СРТС» на период до 2033 года.

Таблица 2.10 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малой котельной АО «СРТС» в 2021 ÷ 2033 годах

Показатель	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Выработка тепла котельной	Гкал	16 031	16 413	15 425	15 559	15 143	15 143	15 143	15 143	15 161	14 517	15 262	18 726	22 557
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	107	110	103	108	103	103	103	103	103	103	103	103	103
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	15 925	16 302	15 322	15 451	15 040	15 040	15 040	15 040	15 058	14 413	15 159	18 623	22 454
Потери тепла при транспорте	Гкал	1 182	1 210	1 452	743	620	620	620	620	638	611	620	620	620
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	14 743	15 364	13 870	14 607	14 421	14 421	14 421	14 421	14 421	13 803	14 540	18 004	21 835
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	155,7	150,37	150,51	161,71	161,96	161,96	161,96	161,96	161,96	161,96	161,96	161,96	161,96
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	156,75	151,39	151,52	162,84	163,07	163,07	163,07	163,07	163,07	163,12	163,06	162,85	162,70
Расход условного топлива	т у.т.	2 496	2 468	2 322	2 516	2 453	2 453	2 453	2 453	2 456	2 351	2 472	3 033	3 653
Расход природного газа	тыс. м3	2 147	2 103	1 964	2 129	2 074	2 074	2 074	2 074	2 077	1 988	2 091	2 565	3 090

Увеличение выработки тепловой энергии и расхода условного топлива обусловлено подключением новых потребителей и связанным с этим увеличением присоединенной тепловой нагрузки.

Годовое потребление топлива на выработку тепловой энергии на малой котельной АО «СРТС» в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 3,65 тыс. т у.т. и увеличится на 49 % по сравнению с 2025 годом.

Максимальные часовые расходы натурального топлива в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2021 по 2033 год представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных АО «СРТС» в отопительный и летний периоды 2021-2033 годах, тыс. м³

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	1,367	1,039	1,012	1,012	1,012	1,012	1,012	1,099	1,179	1,179	1,239	1,239	1,239
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	0,367	0,148	0,148	0,148	0,148	0,148	0,166	0,190	0,190	0,199	0,199	0,199	0,148

3 СУММАРНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТОПЛИВА ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛО- ВОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛИЗИРОВАННЫМ ВАРИАНТОМ

В таблице 5.1 представлены суммарные прогнозные значения всех составляющих топливно-энергетического баланса для ТЭЦ ООО «БГК» и котельных ООО «БашРТС», АО «СРТС» города Стерлитамака. В таблице приводятся данные по потреблению топлива на выработку тепловой и электрической энергии.

Как видно из таблицы прогнозный расход условного топлива на источниках теплоснабжения жилого сектора города в 2033 году составит 1 7547 тыс. т у.т., что на 77 тыс. т у.т больше, чем в 2024 году (или на 4,6%).

Таблица 3.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на производство тепла источниками теплоснабжения ЖКС города Стерлитамак в 2021 ÷ 2033 годах

Вид топлива	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Котельная АО "СРТС"														
Природный газ	тыс. т у.т.	2,5	2,47	2,32	2,32	2,45	2,45	2,45	2,45	2,46	2,35	2,47	3,03	3,65
Дизельное топливо	тыс. т у.т.				0,53									
Соотношение мазута и природного газа	%													
Природный газ	млн м3	2,15	2,1	1,96	1,96	2,07	2,07	2,07	2,07	2,08	1,99	2,09	2,57	3,09
Дизельное топливо	тыс. т				0,37									
Котельные ООО "БашРТС"														
Природный газ	тыс. т у.т.	37,9	36,7	35,3	39,5	41,90	42,02	44,56	44,56	53,41	56,15	57,60	58,78	60,00
Мазут	тыс. т у.т.													
Соотношение мазута и природного газа	%													
Природный газ	млн м3	32,6	31,3	29,9	33,5	35,43	35,54	37,68	37,68	45,17	47,48	48,71	49,71	50,74
Мазут	тыс. т													
Котельные ЖКС города														
Природный газ	тыс. т у.т.	40,4	39,17	37,62	41,82	44,35	44,48	47,01	47,01	55,87	58,50	60,07	61,82	63,66
Мазут	тыс. т у.т.													
Соотношение мазута и природного газа	%													
Природный газ	млн м3	34,75	33,4	31,86	35,46	37,50	37,61	39,75	39,75	47,25	49,47	50,80	52,27	53,83
Мазут	тыс. т													
СТЭЦ														
Природный газ	тыс. т у.т.	1546	1604	1617	1628	1508	1592	1629	1629	1631	1649	1665	1685	1699
Мазут	тыс. т у.т.	0,23	8,7	0,75	10,12	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
Соотношение мазута и природного газа	%	0,01%	0,54%	0,05%	0,62%	0,63%	0,59%	0,58%	0,58%	0,58%	0,57%	0,57%	0,56%	0,56%
Природный газ	млн м3	1326	1363	1364	1382	1275	1346	1378	1378	1380	1395	1409	1426	1437
Мазут	тыс. т	0,19	7,02	0,63	8,07	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
Всего по ООО "БашРТС"														
Природный газ	тыс. т у.т.	1584	1640	1652	1667	1550	1634	1673	1673	1685	1705	1723	1744	1759
Мазут	тыс. т у.т.	0,23	8,7	0,75	10,12	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
Соотношение мазута и природного газа	%	0,01%	0,53%	0,05%	0,61%	0,61%	0,58%	0,57%	0,57%	0,56%	0,56%	0,55%	0,54%	0,54%
Природный газ	млн м3	1359	1394	1394	1416	1311	1382	1416	1416	1425	1442	1458	1475	1488
Мазут	тыс. т	0,19	7,02	0,63	8,07	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2027 ГОД)
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

Вид топлива	Ед. измерения	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Всего по ЖКС города														
Природный газ	тыс. т у.т.	1586	1643	1654	1670	1552	1636	1676	1676	1687	1707	1726	1747	1763
Мазут	тыс. т у.т.	0,23	8,7	0,75	10,12	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46	9,46
Дизельное топливо	т у.т.				0,53									
Соотношение мазута и природного газа	%	0,01%	0,53%	0,05%	0,61%	0,62%	0,62%	0,61%	0,60%	0,60%	0,60%	0,59%	0,58%	0,58%
Природный газ	млн м3	1361	1397	1396	1418	1313	1384	1418	1418	1427	1444	1460	1478	1491
Мазут	тыс. т	0,19	7,02	0,63	8,07	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25	9,25
Дизельное топливо	т				0,37									

4 ПРЕОБЛАДАЮЩИЙ В ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИД ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ

Преобладающим видом топлива для источников теплоснабжения жилищно-коммунального сектора городского округа город Стерлитамак является природный газ. Расход мазута в 2025 году составил 0,61 % от общего расхода топлива на источниках теплоснабжения в т.ч.

5 ПРИОРИТЕТНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Приоритетным направлением развития топливного баланса городского округа город Стерлитамак является использование природного газа.

6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТА- ЦИЮ ПОСТРОЕННЫХ И РЕКОНСТРУИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕП- ЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Изменения перспективных топливных балансов за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, практически отсутствуют, в основном это снижение расхода мазута и увеличение расхода природного газа.