



## **ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**

#### **КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2019 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 2019 год)</i>	
Книга 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
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии и теплоносителя на цели теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1. Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления	80445.ОМ-ПСТ.002.001
Книга 3. Электронная модель систем теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1. Инструкция пользователя	80445.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2. Руководство администратора	80445.ОМ-ПСТ.003.002
Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	80445.ОМ-ПСТ.004.000

Наименование документа	Шифр
Приложение 1. Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей	80445.ОМ-ПСТ.004.001
Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.005.000
Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	80445.ОМ-ПСТ.006.000
Приложение 1. Графическая часть	80445.ОМ-ПСТ.006.001
Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	80445.ОМ-ПСТ.007.000
Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	80445.ОМ-ПСТ.008.000
Книга 9. Перспективные топливные балансы	80445.ОМ-ПСТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	80445.ОМ-ПСТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	80445.ОМ-ПСТ.012.000
Приложение 1. Графическая часть	80445.ОМ-ПСТ.012.001
Книга 13. Реестр проектов, рекомендуемых к включению в схему теплоснабжения	80445.ОМ-ПСТ.013.000
Книга 14. Сводный том изменений, выполненных при актуализации схемы теплоснабжения на 2019 год	80445.ОМ-ПСТ.014.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	5
Перечень рисунков .....	6
1 Общие положения .....	7
2 Перспективные топливные балансы ТЭЦ ООО «БГК» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	8
3 Перспективные топливные балансы КЦ-7 ООО «БашРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	13
4 Перспективные топливные балансы малых котельных АО «СРТС» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	18
5 Перспективные топливные балансы малой котельной ООО «ПСК» города Стерлитамак при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	27
6 Суммарное потребление топлива источниками тепловой энергии при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом .....	31

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Стерлитамакской ТЭЦ в 2017-2033 годах.....	9
Таблица 2.2 – Топливо-энергетический баланс Ново-Стерлитамакской ТЭЦ в 2017-2033 годах.....	10
Таблица 2.3 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. м <sup>3</sup> /ч.....	12
Таблица 2.4 – Нормативные запасы резервного топлива для энергетических котлов на ТЭЦ города Стерлитамак, тыс. т н.т.....	12
Таблица 3.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на КЦ-7 ООО «БашРТС» в 2017 ÷ 2033 годах.....	14
Таблица 3.2 – Максимальные расходы природного газа на КЦ-7 БашРТС в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс.м <sup>3</sup> .....	17
Таблица 4.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малых котельных АО «СРТС» в 2017 ÷ 2033 годах .....	19
Таблица 4.2 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных АО «СРТС» в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс.м <sup>3</sup> .....	26
Таблица 5.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малой котельной ООО «ПСК» в 2017 ÷ 2033 годах .....	28
Таблица 5.2 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных АО «СРТС» в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс.м <sup>3</sup> .....	30
Таблица 6.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на источниках города Стерлитамак в 2017 ÷ 2033 годах.....	32

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

Рисунок 2.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ в 2017-2033 годах .....	11
Рисунок 3.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии КЦ-7 БашРТС в 2017-2033 годах.....	16

## 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы 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 перспективного потребления тепловой энергии в зоне действия рассматриваемого источника тепловой энергии, приведенные в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2019 год). Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.004.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии в тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды принимались с учетом существующих значений этих показателей по материалам тарифных дел<sup>1</sup>, 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.

---

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

## **2 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЭЦ ООО «БГК» ГО- РОДА СТЕРЛИТАМАК ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕ- НИЯ 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

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

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



Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Стерлитамакской ТЭЦ в 2017-2033 годах

№ п.п.	Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Выработка тепловой энергии на станции	тыс. Гкал	3 243,61	2 208,31	2 151,90	2 310,59	2 513,91	2 731,35	2 934,66	3 071,09	3 071,60	3 072,40	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды станции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов станции, в т.ч.	тыс. Гкал	3 243,61	2 208,31	2 151,90	2 310,59	2 513,91	2 731,35	2 934,66	3 071,09	3 071,60	3 072,40	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51	3 073,51
	с горячей водой	тыс. Гкал	825,17	787,83	787,94	843,04	853,35	863,80	874,11	876,53	877,05	877,84	878,95	878,95	878,95	878,95	878,95	878,95	878,95
	с паром	тыс. Гкал	2 418,45	1 420,48	1 363,96	1 467,55	1 660,55	1 867,55	2 060,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	7,25	8,82	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25	7,25
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам, в т.ч.	тыс. Гкал	2 419,47	1 421,01	1 364,96	1 468,55	1 661,55	1 868,55	2 061,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55	2 195,55
	с горячей водой	тыс. Гкал	1,02	0,53	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	с паром	тыс. Гкал	2 418,45	1 420,48	1 363,96	1 467,55	1 660,55	1 867,55	2 060,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55	2 194,55
1.5.	Отпуск тепловой энергии в тепловые сети	тыс. Гкал	816,90	778,48	779,69	834,79	845,11	855,55	865,86	868,29	868,80	869,60	870,71	870,71	870,71	870,71	870,71	870,71	870,71
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей	тыс. Гкал	0,69	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	97,74	44,74	42,30	45,49	45,49	45,62	45,62	45,74	45,73	45,76	45,83	45,83	45,83	45,83	45,83	45,83	45,83
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям из тепловых сетей	тыс. Гкал	718,47	733,06	736,71	788,62	798,93	809,25	819,56	821,87	822,38	823,15	824,19	824,19	824,19	824,19	824,19	824,19	824,19
2.	Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20	1 533,20
	в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	1 074,37	731,45	712,77	765,33	832,67	904,70	972,04	1 017,23	1 017,40	1 017,66	1 018,03	1 018,03	1 018,03	1 018,03	1 018,03	1 018,03	1 018,03
	в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	458,82	801,75	820,43	767,87	700,52	628,50	561,16	515,97	515,80	515,53	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17	515,17
3.	Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	856,08	804,96	802,16	810,03	820,10	830,84	840,87	847,59	847,62	847,66	847,71	847,71	847,71	847,71	847,71	847,71	847,71
	на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	427,61	512,79	517,43	504,38	487,65	469,76	453,03	441,81	441,76	441,70	441,61	441,61	441,61	441,61	441,61	441,61	441,61
	на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	428,47	292,17	284,73	305,65	332,45	361,08	387,84	405,79	405,85	405,96	406,10	406,10	406,10	406,10	406,10	406,10	406,10
4.	УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	305,35	360,88	363,86	355,47	344,66	333,03	322,09	314,72	314,69	314,65	314,59	314,59	314,59	314,59	314,59	314,59	314,59
5.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	132,10	132,30	132,32	132,28	132,24	132,20	132,16	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13	132,13

Таблица 2.2 – Топливо-энергетический баланс Ново-Стерлитамакской ТЭЦ в 2017-2033 годах

№ п.п.	Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Выработка тепловой энергии на станции	тыс. Гкал	2 270,96	2 117,13	2 087,63	2 162,78	2 178,99	2 199,68	2 220,02	2 232,80	2 244,34	2 258,66	2 276,98	2 290,57	2 305,77	2 322,25	2 336,11	2 349,95	2 361,64
1.1.	Расход тепловой энергии на собственные нужды станции	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.	Отпуск тепловой энергии с коллекторов станции, в т.ч.	тыс. Гкал	2 133,62	2 117,13	2 087,63	2 162,78	2 178,99	2 199,68	2 220,02	2 232,80	2 244,34	2 258,66	2 276,98	2 290,57	2 305,77	2 322,25	2 336,11	2 349,95	2 361,64
	с горячей водой	тыс. Гкал	1 135,74	1 161,45	1 096,53	1 171,68	1 187,89	1 208,58	1 228,92	1 241,70	1 253,24	1 267,56	1 285,88	1 299,47	1 314,67	1 331,15	1 345,01	1 358,85	1 370,54
	с паром	тыс. Гкал	997,88	955,68	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	4,55	4,75	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам, в т.ч.	тыс. Гкал	998,42	956,14	991,34	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10
	с горячей водой	тыс. Гкал	0,54	0,46	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	с паром	тыс. Гкал	997,88	955,68	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10	991,10
1.5.	Отпуск тепловой энергии в тепловые сети	тыс. Гкал	1 130,65	1 156,24	1 091,74	1 167,13	1 183,34	1 204,04	1 224,38	1 237,16	1 248,69	1 263,01	1 281,33	1 294,93	1 310,12	1 326,61	1 340,46	1 354,30	1 365,99
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей	тыс. Гкал	0,02	0,00	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	131,83	63,68	57,27	57,27	57,27	64,35	71,07	71,85	72,56	73,43	74,55	75,38	76,31	77,31	78,16	79,00	79,72
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям из тепловых сетей	тыс. Гкал	998,80	1 092,56	1 034,41	1 109,80	1 126,01	1 139,62	1 153,24	1 165,24	1 176,07	1 189,51	1 206,71	1 219,48	1 233,75	1 249,23	1 262,24	1 275,23	1 286,21
2.	Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30	1 260,30
	в комбинированном цикле	тыс. МВт-ч	767,66	761,73	751,11	778,15	783,98	791,43	798,75	803,35	807,50	812,65	819,24	824,13	829,60	835,53	840,51	845,49	849,70
	в раздельном производстве	тыс. МВт-ч	492,64	498,57	509,19	482,15	476,31	468,87	461,55	456,95	452,80	447,65	441,06	436,17	430,70	424,77	419,78	414,80	410,60
3.	Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	616,46	615,31	613,24	618,50	619,64	621,08	622,51	623,40	624,21	625,21	626,50	627,45	628,51	629,67	630,64	631,60	632,42
	на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	339,18	340,17	341,94	337,44	336,46	335,22	334,00	333,24	332,55	331,69	330,59	329,77	328,86	327,88	327,05	326,22	325,51
	на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	277,28	275,13	271,30	281,07	283,17	285,86	288,50	290,17	291,66	293,53	295,91	297,67	299,65	301,79	303,59	305,39	306,91
4.	УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	292,89	293,65	295,02	291,53	290,78	289,81	288,86	288,27	287,73	287,06	286,21	285,57	284,86	284,09	283,44	282,79	282,25
5.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	129,96	129,96	129,97	129,95	129,95	129,95	129,94	129,94	129,94	129,94	129,93	129,93	129,93	129,93	129,92	129,92	129,92

На рисунке 2.1 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.

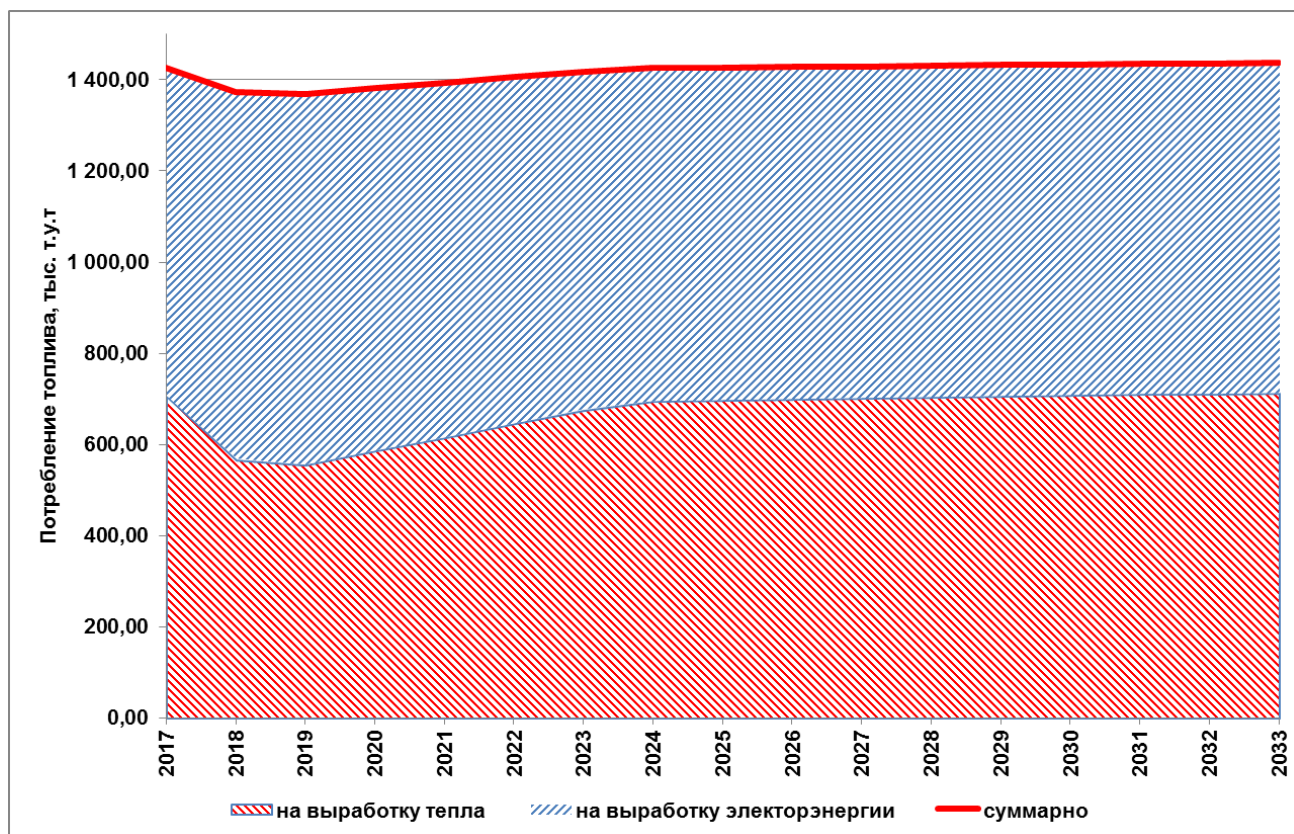


Рисунок 2.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на СтТЭЦ и Н-СтТЭЦ в 2017-2033 годах

Суммарный расход топлива к 2033 году составит 1 464,7 тыс. т у.т. в год и увеличится по сравнению с 2017 годом на 12%. При этом расход топлива на выработку тепловой энергии составит 180,1 тыс. т у.т., или 2,6% 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 2017-2033 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	2017	2018	2019	2020	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	147	148	146	148	149	150	151	151	151	152	153	153	154	154	155	155	156
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха на отопление по СтТЭЦ	176	179	179	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха на отопление по ТЭЦ города Стерлитамак	323	327	325	329	330	331	332	332	333	333	334	334	335	336	336	337	337
Максимальный часовой расход газа в летний период по Н-СтТЭЦ	85	85	85	85	85	85	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
Максимальный часовой расход газа в летний период по СтТЭЦ	109	124	125	123	120	117	114	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
Максимальный часовой расход газа в летний период по ТЭЦ города Стерлитамак	194	209	210	208	205	202	198	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196

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

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
СтТЭЦ																	
ННЗТ	мазут	3,8	3,4	3,3	3,5	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
НЭЗТ	мазут	6,9	6,2	6,1	6,4	6,5	6,7	6,9	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
ОНЗТ	мазут	10,6	9,5	9,5	9,8	10,1	10,4	10,6	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8	10,8
Н-СтТЭЦ																	
ННЗТ	мазут	4,4	4,4	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,7
НЭЗТ	мазут	6,8	6,9	6,7	6,9	6,9	7,0	7,0	7,1	7,1	7,1	7,1	7,2	7,2	7,2	7,3	7,3
ОНЗТ	мазут	11,2	11,2	11,1	11,3	11,4	11,4	11,5	11,6	11,6	11,6	11,7	11,8	11,8	11,9	11,9	12,0

### **3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ КЦ-7 ООО «БАШРТС» ГОРОДА СТЕРЛИТАМАК ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБ- ЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛИЗИРОВАННЫМ ВАРИАН- ТОМ**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на 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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 3.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса КЦ-7 ООО «БашРТС» на период до 2033 года.

Таблица 3.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на КЦ-7 ООО «БашРТС» в 2017 ÷ 2033 годах

№ п.п.	Показатель	Ед. измерения	2017 факт	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.	Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64	387,64
1.1.	Тепловая нагрузка на коллекторах котельной, в т.ч.	Гкал/ч	89,46	89,55	91,51	93,39	101,14	105,58	111,70	120,10	129,41	137,13	142,16	146,45	148,12	150,55	150,55	150,55	150,55
	в паре	Гкал/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
	в горячей воде	Гкал/ч	88,58	88,67	90,63	92,51	100,26	104,70	110,82	119,22	128,53	136,25	141,28	145,57	147,24	149,67	149,67	149,67	149,67
1	Выработка тепловой энергии на котельной	тыс. Гкал	253,08	254,01	249,01	269,72	279,47	287,22	294,98	303,57	315,41	325,86	332,38	338,32	340,88	344,56	344,56	344,56	344,56
1.1	Расход тепловой энергии на собственные нужды котельной	тыс. Гкал	9,24	9,30	9,12	9,64	9,51	10,04	10,59	10,71	10,89	11,04	11,14	11,23	11,26	11,32	11,32	11,32	11,32
1.2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, в т.ч.	тыс. Гкал	243,84	244,71	239,89	260,09	269,96	277,18	284,40	292,86	304,52	314,82	321,24	327,10	329,62	333,24	333,24	333,24	333,24
	с горячей водой	тыс. Гкал	239,25	239,07	234,96	255,15	265,03	272,25	279,47	287,93	299,59	309,89	316,31	322,17	324,69	328,31	328,31	328,31	328,31
	с паром	тыс. Гкал	4,59	5,64	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
1.3	Хозяйственные нужды теплоисточников	тыс. Гкал	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
1.4	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам котельной, в т.ч.	тыс. Гкал	4,75	6,42	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10	5,10
	с горячей водой	тыс. Гкал	0,17	0,78	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
	с паром	тыс. Гкал	4,59	5,64	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93	4,93
1.5	Отпуск тепловой энергии в тепловые сети с горячей водой	тыс. Гкал	238,89	238,10	234,59	254,79	264,66	271,88	279,10	287,56	299,23	309,52	315,95	321,80	324,32	327,94	327,94	327,94	327,94
1.6	Хозяйственные нужды тепловых сетей	тыс. Гкал	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.7	Потери тепловой энергии в сетях	тыс. Гкал	40,97	17,33	16,82	16,82	19,48	19,48	19,48	19,99	20,71	21,33	21,73	22,08	22,24	22,46	22,46	22,46	22,46
1.8	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	197,85	220,76	217,77	237,97	245,19	252,40	259,63	267,57	278,52	288,19	294,22	299,72	302,09	305,48	305,48	305,48	305,48
2	Удельный расход топлива на	кг у.т./Гкал	151,17	151,52	151,88	152,23	152,59	152,94	153,30	153,66	154,02	154,39	154,75	155,12	155,49	155,86	156,23	156,61	156,99

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**  
**КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

№ п.п.	Показатель	Ед. изме- рения	2017 факт	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
	выработку тепловой энергии																		
3	Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	156,90	160,99	160,96	160,92	160,90	161,35	161,81	162,01	162,16	162,35	162,62	162,90	163,25	163,58	163,97	164,36	164,76
4	Расход условного топлива	тыс. т у.т.	38,26	39,40	38,61	41,85	43,44	44,72	46,02	47,45	49,38	51,11	52,24	53,28	53,81	54,51	54,64	54,77	54,90

На рисунке 3.1 представлена структура вырабатываемого тепла КЦ-7 БашРТС в 2017-2033 годах, а также потребление условного топлива на выработку тепловой энергии в соответствии с актуализированным вариантом.

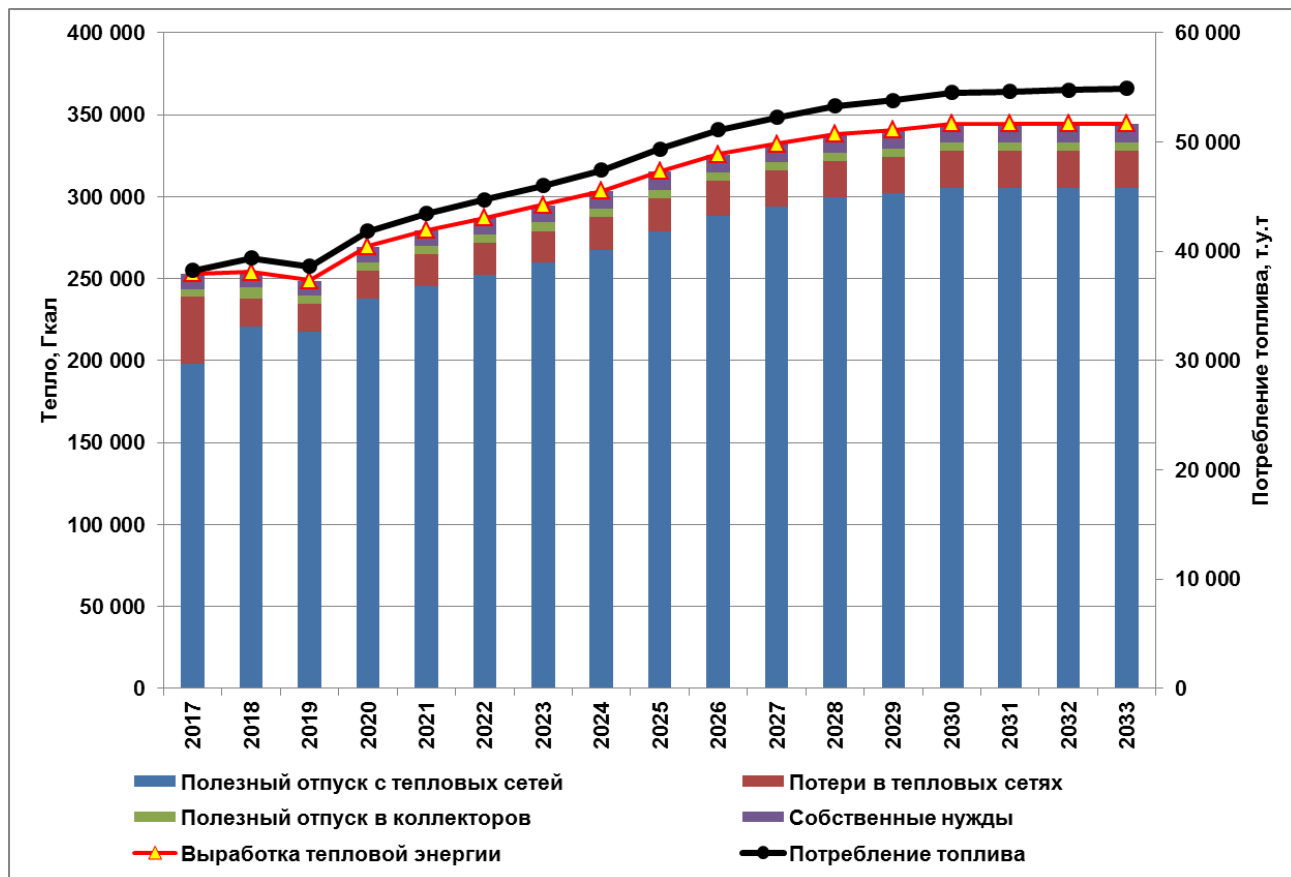


Рисунок 3.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии КЦ-7 БашРТС в 2017-2033 годах

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 КЦ-7 БашРТС в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 53,7 тыс. т у.т. и увеличится на 40,3 % по сравнению с 2017 годом.

Максимальные часовые расходы натурального топлива в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2017 по 2033 год представлены в таблице 3.2.



**Таблица 3.2 – Максимальные расходы природного газа на КЦ-7 БашРТС в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс.м<sup>3</sup>**

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	14,04	14,42	14,73	15,03	16,27	17,04	18,07	19,46	20,98	22,26	23,12	23,86	24,18	24,63	24,68	24,74	24,80
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	1,82	1,87	1,91	1,95	2,12	2,21	2,35	2,53	2,73	2,89	3,01	3,10	3,14	3,20	3,21	3,22	3,22

#### **4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ МАЛЫХ КОТЕЛЬНЫХ АО «СРТС» ГОРОДА СТЕРЛИТАМАК ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛИЗИРОВАН- НЫМ ВАРИАНТОМ**

Основное влияние на динамику перспективного потребления топлива на малых котельных АО «СРТС» оказывает изменение присоединенной тепловой нагрузки на МК-1 и МК-2, а так же снижение тепловой нагрузки на котельных МК-1 и МК-2 в результате сноса аварийных строений. 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 АО «СРТС»

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 2019 год). Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения» (шифр 80445.ОМ-ПСТ.005.000).

В таблице 4.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса малых котельных АО «СРТС» на период до 2033 года.

**Таблица 4.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малых котельных АО «СРТС» в 2017 ÷ 2033 годах**

Показатель	Ед. измерения	2017 факт	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>МК-1</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16	5,16
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	3,92	4,04	4,04	4,04	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94	3,94
Выработка тепла котельной	Гкал	8 069	8 069	8 069	8 069	8 069	8 069	8 833	8 833	8 833	8 631	8 597	8 563	8 529	8 495	8 461	8 427	8 393
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	55	55	55	55	55	55	59	59	59	58	58	57	57	57	57	57	57
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	8 014	8 014	8 014	8 014	8 014	8 014	8 774	8 774	8 774	8 573	8 539	8 505	8 471	8 438	8 404	8 370	8 336
Потери тепла при транспорте	Гкал	1 053	1 053	1 053	1 053	1 053	1 053	1 524	1 524	1 524	1 490	1 456	1 423	1 389	1 355	1 321	1 287	1 254
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	6 961	6 961	6 961	6 961	6 961	6 961	7 250	7 250	7 250	7 083	7 083	7 083	7 083	7 083	7 083	7 083	7 083
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	151,38	152,14	152,91	153,67	154,44	150,38	150,82	151,27	151,71	152,16	152,60	153,05	153,50	153,94	154,39	154,83	155,28
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	152,42	153,19	153,96	154,73	155,50	151,41	151,83	152,28	152,73	153,18	153,63	154,08	154,53	154,98	155,43	155,88	156,33
Расход условного топлива	т.у.т	1 221	1 228	1 234	1 240	1 246	1 213	1 332	1 336	1 340	1 313	1 312	1 311	1 309	1 308	1 306	1 305	1 303
Расход природного газа	тыс. м3	1 051	1 057	1 062	1 067	1 073	1 044	1 147	1 150	1 153	1 130	1 129	1 128	1 127	1 126	1 124	1 123	1 122
<b>МК-2</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	9,73	9,73	9,82	9,82	9,82	9,82	9,82	9,82	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,76	9,73
Выработка тепла котельной	Гкал	16 168	16 168	16 415	16 415	16 415	16 415	16 415	16 415	16 304	16 304	16 304	16 304	16 304	16 304	16 304	16 304	16 168
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	232	232	234	234	234	234	234	234	233	233	233	233	233	233	233	233	232
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	15 936	15 936	16 182	16 182	16 182	16 182	16 182	16 182	16 071	16 071	16 071	16 071	16 071	16 071	16 071	16 071	15 936
Потери тепла при транспорте	Гкал	2 769	2 769	2 782	2 782	2 782	2 782	2 782	2 782	2 767	2 767	2 767	2 767	2 767	2 767	2 767	2 767	2 769
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	13 167	13 167	13 400	13 400	13 400	13 400	13 400	13 400	13 304	13 304	13 304	13 304	13 304	13 304	13 304	13 304	13 167

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	170,79	172,51	174,22	151,38	151,73	152,08	152,44	152,79	153,14	153,50	153,85	154,20	154,56	154,91	155,26	155,62	170,79
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	173,28	175,02	176,73	153,56	153,92	154,28	154,64	155,00	155,36	155,72	156,08	156,44	156,80	157,16	157,52	157,87	173,28
Расход условного топлива	т.у.т	2 761	2 789	2 860	2 485	2 491	2 497	2 502	2 508	2 497	2 503	2 508	2 514	2 520	2 526	2 531	2 537	2 761
Расход природного газа	тыс. м3	2 377	2 401	2 462	2 139	2 144	2 149	2 154	2 159	2 149	2 154	2 159	2 164	2 169	2 174	2 179	2 184	2 377
<b>МК-3</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Выработка тепла котельной	Гкал	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0	730,0
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0	726,0
Потери тепла при транспорте	Гкал	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0	669,0
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	153,9	154,0	154,2	154,3	154,4	154,6	154,7	154,9	155,0	155,1	155,3	155,4	155,6	155,7	155,8	156,0	156,1
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	154,7	154,9	155,0	155,2	155,3	155,4	155,6	155,7	155,9	156,0	156,1	156,3	156,4	156,6	156,7	156,8	157,0
Расход условного топлива	т.у.т	112,3	112,4	112,5	112,6	112,7	112,8	112,9	113,0	113,2	113,3	113,4	113,5	113,6	113,7	113,8	113,9	114,0
Расход природного газа	тыс. м3	96,7	96,8	96,8	96,9	97,0	97,1	97,2	97,3	97,4	97,5	97,6	97,6	97,7	97,8	97,9	98,0	98,1
<b>МК-4</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Выработка тепла котельной	Гкал	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Отпуск тепла в тепловые	Гкал	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**  
**КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
сети с горячей водой																		
Потери тепла при транспорте	Гкал	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9	21,9
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	178,5	178,8	179,1	179,4	179,7	179,9	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	178,5	178,8	179,1	179,4	179,7	179,9	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4	165,4
Расход условного топлива	т.у.т	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Расход природного газа	тыс. м3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
<b>МК-7</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Выработка тепла котельной	Гкал	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0	297,0
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	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	3,0	3,0	3,0	3,0
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0	294,0
Потери тепла при транспорте	Гкал	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8	241,8
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	165,2	169,1	151,4	151,6	151,9	152,1	152,3	152,6	152,8	153,1	153,3	153,6	153,8	154,0	154,3	154,5	154,8
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	166,9	167,4	149,8	150,1	150,3	150,6	150,8	151,0	151,3	151,5	151,8	152,0	152,3	152,5	152,7	153,0	153,2
Расход условного топлива	т.у.т	49,1	50,2	45,0	45,0	45,1	45,2	45,2	45,3	45,4	45,5	45,5	45,6	45,7	45,8	45,8	45,9	46,0
Расход природного газа	тыс. м3	42,2	43,2	38,7	38,8	38,8	38,9	38,9	39,0	39,1	39,1	39,2	39,3	39,3	39,4	39,4	39,5	39,6
<b>МК-8</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Тепловая нагрузка на кол-	Гкал/ч	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**  
**КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
лекторах котельной																		
Выработка тепла котельной	Гкал	838,0	838,0	838,0	838,0	838,0	838,0	838,0	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2	700,2
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0	144,0	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0	694,0
Потери тепла при транспорте	Гкал	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0	35,0
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0	659,0
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	170,2	170,7	171,2	171,7	172,2	172,7	173,2	151,4	151,6	151,9	152,1	152,4	152,6	152,9	153,1	153,4	153,6
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	205,5	206,1	206,7	207,3	207,9	208,5	209,1	152,7	153,0	153,2	153,5	153,7	154,0	154,2	154,5	154,7	155,0
Расход условного топлива	т.у.т	142,6	143,0	143,4	143,9	144,3	144,7	145,1	106,0	106,2	106,3	106,5	106,7	106,9	107,0	107,2	107,4	107,6
Расход природного газа	тыс. м3	122,7	123,1	123,4	123,8	124,2	124,5	124,9	91,2	91,4	91,5	91,7	91,8	92,0	92,1	92,3	92,4	92,6
<b>МК-10</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Выработка тепла котельной	Гкал	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0	398,0
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	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	3,0	3,0	3,0	3,0
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0	395,0
Потери тепла при транспорте	Гкал	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9	306,9
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	172,6	172,9	151,4	151,7	152,0	152,3	152,6	153,0	153,3	153,6	153,9	154,2	154,5	154,8	155,2	155,5	155,8
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	173,9	174,2	152,5	152,8	153,2	153,5	153,8	154,1	154,4	154,7	155,1	155,4	155,7	156,0	156,3	156,7	157,0
Расход условного топлива	т.у.т	68,7	68,8	60,2	60,4	60,5	60,6	60,7	60,9	61,0	61,1	61,3	61,4	61,5	61,6	61,8	61,9	62,0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**  
**КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
Расход природного газа	тыс. м3	59,1	59,3	51,9	52,0	52,1	52,2	52,3	52,4	52,5	52,6	52,7	52,8	52,9	53,1	53,2	53,3	53,4
<b>МК-14</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Выработка тепла котельной	Гкал	2 637,0	2 637,0	2 637,0	2 637,0	2 637,0	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1	2 627,1
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1	13,1
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0	2 614,0
Потери тепла при транспорте	Гкал	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3	723,3
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7	1 890,7
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	163,7	164,3	164,9	165,5	166,1	151,4	151,7	152,0	152,3	152,7	153,0	153,3	153,6	154,0	154,3	154,6	154,9
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	165,1	165,7	166,3	167,0	167,6	152,1	152,5	152,8	153,1	153,4	153,8	154,1	154,4	154,7	155,1	155,4	155,7
Расход условного топлива	т.у.т	431,6	433,2	434,8	436,4	438,0	397,7	398,5	399,4	400,2	401,1	401,9	402,8	403,6	404,5	405,3	406,2	407,0
Расход природного газа	тыс. м3	371,5	372,9	374,3	375,6	377,0	342,3	343,0	343,8	344,5	345,2	346,0	346,7	347,4	348,1	348,9	349,6	350,3
<b>ИТОГО ПО ВСЕМ КОТЕЛЬНЫМ</b>																		
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50	22,50
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	16,83	17,07	17,07	17,17	17,17	17,17	17,28	17,28	17,28	17,13	17,13	17,13	17,13	17,13	17,13	17,13	17,13
Выработка тепла котельной	Гкал	28 488	29 160	29 160	29 407	29 407	29 398	30 162	30 024	30 024	29 710	29 676	29 642	29 608	29 574	29 540	29 506	29 472
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	461	464	464	466	466	456	459	322	322	320	320	320	320	319	319	319	319
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	28 027	28 696	28 696	28 942	28 942	28 942	29 702	29 702	29 702	29 390	29 356	29 322	29 288	29 255	29 221	29 187	29 153
Потери тепла при транспорте	Гкал	4 743	4 779	4 779	4 792	4 792	4 792	5 263	5 263	5 263	5 214	5 180	5 146	5 113	5 079	5 045	5 011	4 977
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	23 284	23 917	23 917	24 150	24 150	24 150	24 439	24 439	24 439	24 176	24 176	24 176	24 176	24 176	24 176	24 176	24 176

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ГОРОД СТЕРЛИТАМАК РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)**  
**КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ**

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	163,23	164,64	165,40	166,70	154,24	152,03	152,35	152,11	152,48	152,85	153,22	153,59	153,96	154,32	154,69	155,06	155,43
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	165,91	167,30	168,07	169,38	156,72	154,42	154,71	153,76	154,13	154,52	154,89	155,26	155,64	156,01	156,38	156,76	157,13
Расход условного топлива	т.у.т	4 650	4 801	4 823	4 902	4 536	4 469	4 595	4 567	4 578	4 541	4 547	4 553	4 558	4 564	4 570	4 575	4 581
Расход природного газа	тыс. м3	4 003	4 133	4 152	4 220	3 904	3 847	3 955	3 931	3 941	3 909	3 914	3 919	3 924	3 929	3 933	3 938	3 943



Годовое потребление топлива на выработку тепловой энергии на малых котельных АО «СРТС» в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 4,5 тыс. т у.т. и снизится на 1,7 % по сравнению с 2017 годом. Снижение расхода топлива на малых котельных АО «СРТС» обусловлено выполнением предлагаемых мероприятий по их реконструкции.

Максимальные часовые расходы натурального топлива на малых котельных АО «СРТС» в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2017 по 2033 год представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных АО «СРТС» в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс.м<sup>3</sup>

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	2,40	2,46	2,47	2,50	2,31	2,28	2,30	2,29	2,29	2,28	2,28	2,29	2,29	2,30	2,30	2,31	2,31
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	0,24	0,24	0,24	0,25	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23

## **5 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ МАЛОЙ КОТЕЛЬНОЙ ООО «ПСК» ГОРОДА СТЕРЛИТАМАК ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛИЗИРОВАН- НЫМ ВАРИАНТОМ**

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

В таблице 4.1 представлены основные показатели топливного - энергетического баланса малой котельной ООО «ПСК» на период до 2033 года.

Таблица 5.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на малой котельной ООО «ПСК» в 2017 ÷ 2033 годах

Показатель	Ед. измерения	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
		факт																
Установленная тепловая мощность котельной	Гкал/ч	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
Тепловая нагрузка на коллекторах котельной	Гкал/ч	8,72	8,72	8,72	8,72	9,03	9,27	9,27	9,27	10,09	10,09	10,09	10,79	11,71	11,71	11,71	11,71	11,71
Выработка тепла котельной	Гкал	15 251	15 251	15 251	15 251	16 031	16 656	16 656	16 656	17 698	17 698	17 698	19 502	21 907	21 907	21 907	21 907	21 907
Расход тепла на собственные нужды котельной	Гкал	103	103	103	103	107	110	110	110	115	115	115	124	136	136	136	136	136
Отпуск тепла в тепловые сети с горячей водой	Гкал	15 148	15 148	15 148	15 148	15 925	16 546	16 546	16 546	17 583	17 583	17 583	19 378	21 771	21 771	21 771	21 771	21 771
Потери тепла при транспорте	Гкал	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182	1 182
Полезный отпуск тепла потребителям	Гкал	13 966	13 966	13 966	13 966	14 743	15 364	15 364	15 364	16 401	16 401	16 401	18 196	20 589	20 589	20 589	20 589	20 589
Удельный расход топлива на выработку тепла	кг у.т./Гкал	155,28	155,39	155,49	155,60	155,70	155,81	155,92	156,02	156,13	156,23	156,34	156,45	156,56	156,66	156,77	156,88	156,99
Удельный расход топлива на отпуск тепла в сети	кг у.т./Гкал	156,34	156,44	156,55	156,65	156,75	156,84	156,95	157,06	157,15	157,26	157,37	157,45	157,53	157,64	157,75	157,86	157,97
Расход условного топлива	т.у.т	2 368	2 370	2 371	2 373	2 496	2 595	2 597	2 599	2 763	2 765	2 767	3 051	3 430	3 432	3 434	3 437	3 439
Расход природного газа	тыс. м3	2 037	2 038	2 039	2 041	2 147	2 232	2 233	2 235	2 376	2 378	2 380	2 624	2 949	2 951	2 953	2 955	2 957

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 ООО «ПСК» в соответствии с актуализированным вариантом к 2033 году составит 3,4 тыс. т у.т. и увеличится на 45,2 % по сравнению с 2017 годом.

Максимальные часовые расходы натурального топлива в зимний и летний периоды по каждому году расчетного периода с 2017 по 2033 год представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Максимальные расходы природного газа на малых котельных АО «СРТС» в отопительный и летний периоды 2017-2033 годах, тыс. м<sup>3</sup>

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход натурального топлива в зимний период	1,17	1,17	1,17	1,17	1,22	1,25	1,25	1,25	1,36	1,36	1,37	1,46	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Максимальный часовой расход натурального топлива в летний период	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18

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

В таблице 6.1 представлены суммарные прогнозные значения всех составляющих топливно-энергетического баланса для ТЭЦ ООО «БГК» и котельных ООО «БашРТС», АО «СРТС» и ООО «ПСК» города Стерлитамака. В таблице приводятся данные по потреблению топлива на выработку тепловой и электрической энергии.

**Таблица 6.1 – Прогнозные значения расхода натурального и условного топлива на источниках города Стерлитамак в 2017 ÷ 2033 годах**

Показатель	Ед. из-мер.	2017 факт	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Установленная электрическая мощность ТЭЦ города	МВт	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575	575
Установленная тепловая мощность теплоисточников	Гкал/ч	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473	3 473
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах источников тепла	Гкал/ч	1 266	1 155	1 132	1 196	1 238	1 280	1 322	1 352	1 367	1 380	1 393	1 403	1 411	1 420	1 425	1 430	1 435
Выработка тепловой энергии на теплоисточниках	тыс.Гкал	5 811	4 624	4 533	4 788	5 018	5 264	5 496	5 654	5 679	5 704	5 730	5 752	5 772	5 792	5 806	5 819	5 831
Расход тепла на собственные нужды теплоисточников	тыс.Гкал	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Полезный отпуск тепла потребителям с коллекторов теплоисточников потребителям	тыс.Гкал	3 423	2 384	2 361	2 465	2 658	2 865	3 058	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192	3 192
Отпуск тепла с коллекторов теплоисточников в тепловые сети	тыс.Гкал	2 230	2 217	2 150	2 301	2 338	2 377	2 416	2 439	2 464	2 489	2 515	2 536	2 556	2 576	2 590	2 604	2 616
Потери при транспорте тепла в тепловых сетях города	тыс.Гкал	276	132	122	126	128	135	143	144	145	147	148	150	151	152	153	153	154
Полезный отпуск тепла из тепловых сетей	тыс.Гкал	1 953	2 085	2 028	2 175	2 210	2 242	2 273	2 295	2 319	2 342	2 366	2 387	2 406	2 424	2 437	2 450	2 461
Суммарный полезный отпуск тепла	тыс.Гкал	5 376	4 469	4 389	4 640	4 868	5 106	5 331	5 487	5 510	5 534	5 558	5 578	5 597	5 616	5 629	5 642	5 653
Расход условного топлива на выработку электроэнергии	тыс. т.у.т	767	853	859	842	824	805	787	775	774	773	772	771	770	769	769	768	767
Расход условного топлива на выработку тепла	тыс. т.у.т	751	614	602	636	666	699	730	751	754	758	762	765	768	770	772	774	776
Суммарный расход условного топлива на теплоисточниках города	тыс. т.у.т	1 518	1 467	1 461	1 478	1 490	1 504	1 517	1 526	1 529	1 531	1 534	1 536	1 538	1 540	1 541	1 542	1 543
Расход природного газа на теплоисточниках города	млн. м3	1 303	1 259	1 254	1 268	1 279	1 291	1 302	1 310	1 312	1 314	1 317	1 319	1 320	1 322	1 323	1 324	1 325
Расход мазута на теплоисточниках города	тыс. т.	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53