



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК  
РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

**(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)**

**ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год)	80417.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	80417.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	80417.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.001.004
Приложение 5 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.001.005
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	80417.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.003.000
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	80417.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в ава-	80417.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
рийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	80417.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	80417.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	80417.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	80417.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	80417.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	80417.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	80417.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	80417.ОМ-ПСТ.018.000

## СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц .....	5
Перечень рисунков .....	6
1 Общие положения .....	7
2 Перспективные топливные балансы Приуфимской ТЭЦ города Благовещенска при развитии систем теплоснабжения в соответствии с актуализированным вариантом. 8	
3 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 .....	12

## ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах... 9	
Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Приуфимской ТЭЦ, т н.т./ч..... 11	11
Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на Приуфимской ТЭЦ, тыс. т н.т..... 11	11

## **ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ**

Рисунок 2.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах.....	10
---	----

## 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 поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80417.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 поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.004.000);
- перспективные значения потерь тепловой энергии тепловых сетях и затрат тепла на собственные нужды Приуфимской ТЭЦ 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 ПРИУФИМСКОЙ ТЭЦ ГОРОДА БЛАГОВЕЩЕНСКА ПРИ РАЗВИТИИ СИСТЕМ ТЕПЛО- СНАБЖЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛИЗИРОВАННЫМ ВА- РИАНТОМ**

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

Более подробно состав мероприятий приводится в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения городского поселения город Благовещенск Республики Башкортостан на период до 2033 года (актуализация на 2022 год). Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения» (шифр 80417.ОМ-ПСТ.005.000).

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



**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)  
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**Таблица 2.1 – Топливо-энергетический баланс Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах**

№ п.п.	Показатель	Ед. измерения	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1.2.	Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов теплоисточников, в т.ч.	тыс. Гкал	735,0	632,2	708,4	715,1	715,4	711,4	709,3	707,4	705,4	703,4	701,4	699,5	697,5	695,5
	с горячей водой	тыс. Гкал	196,4	212,2	208,4	215,1	215,4	211,4	209,3	207,4	205,4	203,4	201,4	199,5	197,5	195,5
	с паром	тыс. Гкал	538,6	420,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
1.3.	Хозяйственные нужды теплоисточника	тыс. Гкал	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
1.4.	Отпуск тепловой энергии потребителям, подключенным к коллекторам, в т.ч.	тыс. Гкал	539,3	420,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6	500,6
	с горячей водой	тыс. Гкал	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	с паром	тыс. Гкал	538,6	420,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0
1.5.	Отпуск тепловой энергии в сети ООО БашРТС"	тыс. Гкал	194,1	209,9	206,1	212,8	213,1	209,2	207,1	205,1	203,1	201,1	199,2	197,2	195,2	193,2
1.6.	Хозяйственные нужды тепловых сетей ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
1.7.	Потери тепловой энергии в сетях ООО "БашРТС"	тыс. Гкал	59,2	62,8	59,2	59,2	59,2	55,3	53,3	51,3	49,3	47,3	45,4	43,4	41,4	39,5
1.8.	Полезный отпуск тепла потребителям (через сети)	тыс. Гкал	134,3	146,5	146,3	153,0	153,3	153,3	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2	153,2
2.	Выработка электроэнергии всего, в т.ч.	тыс. МВт-ч	626,1	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8	601,8
	на тепловом потреблении	тыс. МВт-ч	155,7	133,9	150,1	151,5	151,6	150,7	150,3	149,9	149,4	149,0	148,6	148,2	147,8	147,4
	в конденсационном режиме	тыс. МВт-ч	470,4	467,8	451,7	450,3	450,2	451,0	451,5	451,9	452,3	452,7	453,2	453,6	454,0	454,4
3.	Затрачено условного топлива всего, в т.ч.	тыс. т у.т.	307,8	285,2	296,8	297,8	297,9	297,2	296,9	296,6	296,2	295,9	295,6	295,3	295,0	294,6
	на выработку электроэнергии	тыс. т у.т.	195,1	189,7	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,8	189,7	189,7	189,7	189,7
	на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	112,6	95,5	107,0	108,0	108,0	107,4	107,1	106,8	106,5	106,2	105,9	105,6	105,3	104,9
4.	УРУТ на отпуск электроэнергии	г/кВт-ч	337,7	345,1	345,1	345,1	345,1	345,0	345,0	344,9	344,8	344,8	344,7	344,7	344,6	344,6
5.	УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	153,3	151,0	151,0	151,1	151,0	151,0	151,0	151,0	151,0	150,9	150,9	150,9	150,9	150,9

На рисунке 2.1 показано потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Приуфимской ТЭЦ. Распределение затрат топлива между тепловой и электрической энергией проводилось по пропорциональному методу.

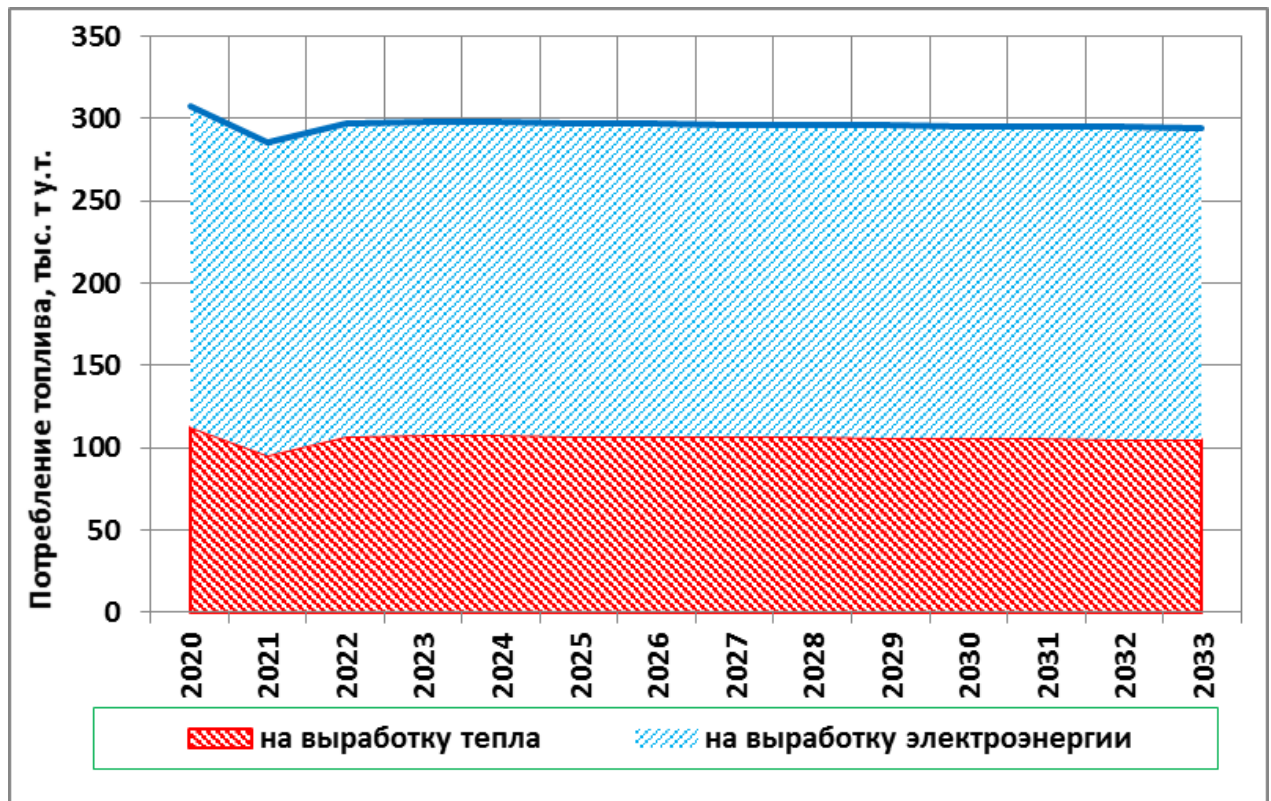


Рисунок 2.1 – Суммарное потребление топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах

Суммарный расход топлива к 2033 году составит величину порядка 294,6 тыс. т у.т. в год и снизится по сравнению с 2020 годом на 4,5%. При этом расход топлива на выработку тепловой энергии составит 104,9 тыс. т у.т., или 35,6% от суммарного топливопотребления.

В таблице 2.2 представлены значения максимальных часовых расходов топлива на выработку тепловой и электрической энергии для Приуфимской ТЭЦ в 2020-2033 годах для зимнего и летнего периодов.

Прогнозные значения нормативных запасов топлива представлены в таблице 2.3.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ГОРОД БЛАГОВЕЩЕНСК РЕСПУБЛИКИ  
БАШКОРТОСТАН НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА (АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД)  
ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»

**Таблица 2.2 – Максимальный часовой расход топлива на выработку тепловой и электрической энергии на Приуфимской ТЭЦ, т н.т./ч.**

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Максимальный часовой расход газа при расчетной температуре наружного воздуха	85	79	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	81	81
Максимальный часовой расход газа в летний период	52	48	50	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50

**Таблица 2.3 – Нормативные запасы резервного топлива на Приуфимской ТЭЦ, тыс. т н.т.**

Нормативный запас топлива	Вид топлива	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ННЗТ	мазут	1,60	1,48	1,54	1,55	1,55	1,55	1,55	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,54	1,53
НЭЗТ	мазут	6,03	5,59	5,82	5,84	5,84	5,83	5,82	5,81	5,81	5,80	5,80	5,79	5,78	5,78
ОНЗТ	мазут	7,64	7,08	7,36	7,39	7,39	7,37	7,37	7,36	7,35	7,34	7,33	7,33	7,32	7,31

### **3 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**

Относительно источников теплоснабжения жилищно-коммунального сектора города Благовещенск незначительные изменения произошли только в прогнозном потреблении тепла застройкой МКД и ОДЗ.