



**Актуализация схемы теплоснабжения  
муниципального образования «город Кирово-  
Чепецк» на период до 2033 года**

**Обосновывающие материалы к схеме  
теплоснабжения**

**Глава 10. Перспективные топливные балансы**

## СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения муниципального образования «город Кирово-Чепецк» на период до 2033 года Утверждаемая часть	053.СТС.024.001.000.000.
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения муниципального образования «город Кирово-Чепецк» на период до 2033 года	053.СТС.024.002.000.000.
Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.	053.СТС.024.002.001.000.
Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	053.СТС.024.002.002.000.
Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения	053.СТС.024.002.003.000.
Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	053.СТС.024.002.004.000.
Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Кирово-Чепецк» на период до 2033 года	053.СТС.024.002.005.000.
Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	053.СТС.024.002.006.000.
Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	053.СТС.024.002.007.000.
Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	053.СТС.024.002.008.000.
Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	053.СТС.024.002.009.000.
Глава 10. Перспективные топливные балансы	053.СТС.024.002.010.000.
Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения	053.СТС.024.002.011.000.
Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	053.СТС.024.002.012.000.
Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования «город Кирово-Чепецк»	053.СТС.024.002.013.000.
Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия	053.СТС.024.002.014.000.
Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций	053.СТС.024.002.015.000.
Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения	053.СТС.024.002.016.000.
Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	053.СТС.024.002.017.000.
Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в схеме теплоснабжения	053.СТС.024.002.018.000.
Глава 19. Экологическая безопасность теплоснабжения	053.СТС.024.002.019.000.

## Содержание

Глава 10. Перспективные топливные балансы .....	5
10.1. Общие положения .....	5
10.2. 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.....	7
10.3. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива .....	11
10.3.1. Расчет нормативов запасов топлива на источниках комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	11
10.3.2. Расчет нормативов запасов топлива на котельных .....	13
10.4. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	15
10.5. Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	15
10.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе .....	16
10.7. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа ....	16
10.8. Описание изменений при актуализации .....	16

## Список таблиц

Таблица 10.1. Перспективный топливный баланс г. Кирово-Чепецк .....	6
Таблица 10.2. Перспективный топливный баланс г. Кирово-Чепецк с указанием вида топлива .....	6
Таблица 10.3. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Кирово-Чепецк .....	8
Таблица 10.4. Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельных, Гкал .....	10
Таблица 10.5. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельных, кг у. т./Гкал.....	10
Таблица 10.6. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии котельных, тыс. тонн условного топлива .....	10
Таблица 10.7. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных, тыс. м <sup>3</sup> /т. натурального топлива .....	10
Таблица 10.8. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных, (зимний период), тыс. м <sup>3</sup> /т натурального топлива .....	10
Таблица 10.9. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных (летний период), тыс. м <sup>3</sup> /т натурального топлива .....	10
Таблица 10.10. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ.....	13
Таблица 10.11. Нормативный запас топлива ТЭЦ-3.....	14
Таблица 10.12. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии в г. Кирово-Чепецк	15

## **Глава 10. Перспективные топливные балансы**

### **10.1. Общие положения**

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии разделом IX «Перспективные топливные балансы» «Методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».

Разработка перспективных топливных балансов выполнена в следующем порядке:

- для принятых в Главе «Мастер-план» вариантов сценариев развития системы теплоснабжения г. Хабаровск был принят перспективный отпуск тепловой энергии;
- для источников комбинированной выработки были приняты перспективные значения годовой выработки электрической энергии и удельные расходы топлива на основании представленных данных;
- установлена перспективная тепловая нагрузка на коллекторах каждого источника тепловой энергии по периодам планирования (Глава 2 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»);
- рассчитано значение перспективной выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- рассчитан перспективный средневзвешенный за год удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии с шин источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;
- рассчитан средневзвешенный перспективный годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии на котельных, приняв для реконструированных и проектируемых котельных номинальные значения удельного расхода условного топлива на выработку тепловой энергии;
- рассчитан перспективный годовой расход условного топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов котельных;
- рассчитан перспективный годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии во всех зонах действия источников тепловой энергии.

Все расчеты выполнены для базового варианта развития, установленного в Главе «Мастер-план» развития системы теплоснабжения города Кирово-Чепецк.

Таблица 10.1. Перспективный топливный баланс г. Кирово-Чепецк

Наименование источника	Годовой расход топлива	Топливо, единица измерения	2019 г	2020 г	2021 г	2022 г	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	
<b>ЕТО-1 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																		
ТЭЦ-3	– условного	т. у. т.	569 848	551 504	569 399	447 657	422 470	439 282	463 406	463 836	464 182	464 466	464 867	465 459	465 716	466 244	466 512	
БМК № 1 "Цепели"	– условного	т. у. т.	Ввод котельной с 2024 г.					793	796	798	798	1 437	1 331	1 338	1 338	1 338	1 338	1 338
<b>Итого по ЕТО-1</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>569 848</b>	<b>551 504</b>	<b>569 399</b>	<b>447 657</b>	<b>422 470</b>	<b>440 719</b>	<b>464 737</b>	<b>465 174</b>	<b>465 520</b>	<b>465 804</b>	<b>466 205</b>	<b>466 796</b>	<b>467 054</b>	<b>467 581</b>	<b>467 850</b>	
<b>ЕТО-2 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																		
Котельная Каринторф	– условного	т. у. т.	2 309	2 301	2 297	2 329	2 304	2 321	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120
<b>Итого по ЕТО-2</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>2 309</b>	<b>2 301</b>	<b>2 297</b>	<b>2 329</b>	<b>2 304</b>	<b>2 321</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	
<b>ЕТО-4 ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ</b>																		
Котельная ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ	– условного	т. у. т.	29 700	31 890	54 199	92 822	110 112	110 212	110 190	110 257	110 235	110 213	110 564	110 542	110 520	110 520	110 520	
<b>Итого по ЕТО-4</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>29 700</b>	<b>31 890</b>	<b>54 199</b>	<b>92 822</b>	<b>110 112</b>	<b>110 212</b>	<b>110 190</b>	<b>110 257</b>	<b>110 235</b>	<b>110 213</b>	<b>110 564</b>	<b>110 542</b>	<b>110 520</b>	<b>110 520</b>	<b>110 520</b>	
<b>Всего по городу:</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>601 857</b>	<b>585 695</b>	<b>625 895</b>	<b>542 808</b>	<b>534 886</b>	<b>553 252</b>	<b>577 047</b>	<b>577 552</b>	<b>577 875</b>	<b>578 137</b>	<b>578 889</b>	<b>579 459</b>	<b>579 694</b>	<b>580 222</b>	<b>580 490</b>	

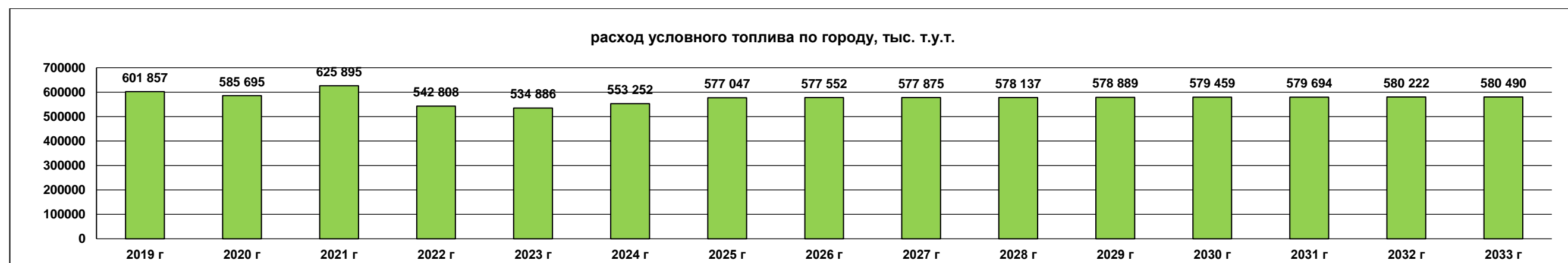


Рисунок 10.1. Перспективный расход условного топлива по г. Кирово-Чепецк

Таблица 10.2. Перспективный топливный баланс г. Кирово-Чепецк с указанием вида топлива

Наименование источника	Годовой расход топлива	Топливо, единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
<b>ЕТО-1 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																		
ТЭЦ-3	– натурального	Мазут, т.	77	119	10	10	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
		Природный газ, тыс. м³	487 986	465 602	488 197	378 491	355 925	370 089	390 413	390 776	391 067	391 306	391 644	392 143	392 360	392 804	393 030	
		Уголь, т.	2 256	10 599	453	1 175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	– условного	Мазут, т у. т.	102	162	13	13	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		Природный газ, т у. т.	568 345	544 569	569 094	446 896	422 459	439 271	463 394	463 824	464 170	464 454	464 855	465 447	465 704	466 231	466 500	
	Уголь, т у. т.	1 401	6 773	292	748	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
БМК № 1 "Цепели"	– натурального	Природный газ, тыс. м³	Ввод котельной с 2024 г.					1 216	1 124	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	1 130	
	– условного	Природный газ, т у. т.	Ввод котельной с 2024 г.					1 437	1 331	1 338	1 338	1 338	1 338	1 338	1 338	1 338	1 338	
<b>Итого по ЕТО-1</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>569 848</b>	<b>551 504</b>	<b>569 399</b>	<b>447 657</b>	<b>422 470</b>	<b>440 719</b>	<b>464 737</b>	<b>465 174</b>	<b>465 520</b>	<b>465 804</b>	<b>466 205</b>	<b>466 796</b>	<b>467 054</b>	<b>467 581</b>	<b>467 850</b>	
<b>ЕТО-2 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																		
Котельная Каринторф	– натурального	Природный газ, тыс. м³	1 983	1 977	1 973	1 965	1 944	1 958	1 789	1 789	1 789	1 789	1 789	1 789	1 789	1 789	1 789	
	– условного	Природный газ, т у. т.	2 309	2 301	2 297	2 329	2 304	2 321	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	2 120	
<b>Итого по ЕТО-2</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>2 309</b>	<b>2 301</b>	<b>2 297</b>	<b>2 329</b>	<b>2 304</b>	<b>2 321</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	<b>2 120</b>	
<b>ЕТО-4 ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ</b>																		
Котельная ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ	– натурального	Природный газ, тыс. м³	25 512	27 277	46 480	78 520	92 694	92 778	92 759	92 816	92 797	92 779	93 074	93 056	93 037	93 037	93 037	
	– условного	Природный газ, т у. т.	29 700	31 890	54 199	92 822	110 112	110 212	110 190	110 257	110 235	110 213	110 564	110 542	110 520	110 520	110 520	
<b>Итого по ЕТО-4</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>29 700</b>	<b>31 890</b>	<b>54 199</b>	<b>92 822</b>	<b>110 112</b>	<b>110 212</b>	<b>110 190</b>	<b>110 257</b>	<b>110 235</b>	<b>110 213</b>	<b>110 564</b>	<b>110 542</b>	<b>110 520</b>	<b>110 520</b>	<b>110 520</b>	
<b>Всего по городу:</b>	<b>Условного</b>	<b>т. у. т.</b>	<b>601 857</b>	<b>585 695</b>	<b>625 895</b>	<b>542 808</b>	<b>534 886</b>	<b>553 252</b>	<b>577 047</b>	<b>577 552</b>	<b>577 875</b>	<b>578 137</b>	<b>578 889</b>	<b>579 459</b>	<b>579 694</b>	<b>580 222</b>	<b>580 490</b>	

**10.2. 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**

В таблице 10.3 представлены перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Кирово-Чепецк, содержащие данные по максимальным часовым и годовым расходам основного вида топлива для отопительного, неотапительного и переходного периодов.

Таблица 10.3. Перспективные топливные балансы источников тепловой энергии г. Кирово-Чепецк

Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033					
Годовой отпуск тепловой энергии, в т.ч.:	тыс. Гкал	1 275 718	1 248 932	1 173 193	1 615 137	1 664 454	1 649 099	1 701 763	1 704 852	1 706 829	1 708 427	1 713 055	1 716 531	1 717 968	1 721 190	1 722 830					
ТЭЦ	тыс. Гкал	1 261 526	1 234 798	1 159 084	1 005 642	966 676	942 083	996 520	999 147	1 001 261	1 002 996	1 005 446	1 009 060	1 010 634	1 013 856	1 015 496					
Котельные в тепловые сети	тыс. Гкал	14 192	14 134	14 109	609 495	697 778	707 016	705 243	705 705	705 568	705 432	707 608	707 471	707 334	707 334	707 334					
Выработано электроэнергии всего, в т.ч.:	млн. кВтч	1 684,7	1 588,2	1 704,2	1 336,6	1 357,1	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6					
Расход условного топлива всего	ту.т.	601 857	585 695	625 895	542 808	534 886	553 252	577 047	577 552	577 875	578 137	578 889	579 459	579 694	580 222	580 490					
<b>ЕТО-1 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																					
<b>ТЭЦ-3</b>																					
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	1 272 230	1 245 275	1 168 919	1 014 175	974 878	950 076	1 004 975	1 007 625	1 009 756	1 011 506	1 013 977	1 017 622	1 019 209	1 022 458	1 024 113					
Годовой отпуск тепловой энергии	Гкал	1 261 526	1 234 798	1 159 084	1 005 642	966 676	942 083	996 520	999 147	1 001 261	1 002 996	1 005 446	1 009 060	1 010 634	1 013 856	1 015 496					
Хоз. нужды	Гкал	-	-	-	3 897,0	2 537,0	2 657,0	2 769,0	2 727,0	2 801,0	2 849,0	2 793,0	2 814,0	2 819,0	2 809,0	2 814,0					
Выработано электроэнергии	млн. кВт*ч	1 684,7	1 588,2	1 704,2	1 336,6	1 357,1	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6	1 429,6					
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн. кВт*ч	260,6	257,8	154,4	168,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3	182,3					
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн. кВт*ч	222,9	1 330,4	1 549,9	1 168,3	1 174,9	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4	1 247,4					
Отпуск электроэнергии	млн. кВт*ч	1 600,4	1 506,0	1 665,3	1 310,2	1 331,4	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8	1 409,8					
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у. т./Гкал	<b>175,3</b>	<b>174,6</b>	<b>184,8</b>	<b>186,3</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>	<b>163,7</b>					
УРУТ на отпуск электрической энергии	г/кВт*ч	<b>217,9</b>	<b>223,1</b>	<b>213,3</b>	<b>198,7</b>	<b>198,5</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>	<b>213,0</b>					
Суммарный расход условного топлива	т у. т.	569 848	551 504	569 399	447 657	422 470	439 282	463 406	463 836	464 182	464 466	464 867	465 459	465 716	466 244	466 512					
Нагрузка в ОЗП	Гкал/час	368,9	356,7	344,5	313,7	308,9	307,1	319,2	320,2	321,0	321,6	322,6	323,9	324,5	325,7	326,4					
Нагрузка в переходный период	Гкал/час	133,6	129,2	124,7	113,6	110,4	109,9	116,2	116,6	117,0	117,3	117,7	118,5	118,8	119,4	119,7					
Нагрузка в летний период	Гкал/час	41,7	40,3	38,9	35,5	32,9	32,9	36,9	37,1	37,3	37,5	37,8	38,2	38,4	38,8	39,0					
Пар	Гкал/ч	37,7	37,7	37,7	5,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП	т у. т./час	64,7	62,3	63,7	58,4	50,6	50,3	52,2	52,4	52,5	52,6	52,8	53,0	53,1	53,3	53,4					
Максимальный часовой расход топлива в переходный период	т у. т./час	23,4	22,5	23,0	21,2	18,1	18,0	19,0	19,1	19,1	19,2	19,3	19,4	19,4	19,5	19,6					
Максимальный часовой расход топлива в летний период	т у. т./час	7,3	7,0	7,2	6,6	5,4	5,4	6,0	6,1	6,1	6,1	6,2	6,3	6,3	6,4	6,4					
Примечание																					
<b>БМК № 1 "Цепели"</b>																					
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	Ввод БМК с 2024 г.					8750,3	8384,6	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3	8428,3				
Годовой отпуск тепловой энергии	Гкал						8618,2	8216,9	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8	8259,8
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал						<b>164,2</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>	<b>158,7</b>
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал						<b>167,6</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>	<b>162,0</b>
Расход условного топлива на выработку тепловой энергии	т у.т.						1436,8	1330,9	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8	1337,8
Расход натурального топлива на выработку тепловой энергии	тыс. м3						1216,2	1124,3	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2	1130,2
Калорийный эквивалент	-						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
Нагрузка в ОЗП	Гкал/час						2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Нагрузка в переходный период	Гкал/час						0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
Нагрузка в летний период	Гкал/час						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
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП	т у.т./час						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
Максимальный часовой расход топлива в переходный период	т у.т./час						0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимальный часовой расход топлива в летний период	т у.т./час						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
КГД брутто	%						87,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
Примечание																					
<b>ЕТО-2 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>																					
<b>Котельная Каринторф</b>																					
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	14 868,0	14 468,1	14 442,9	14 644,7	14 644,7	14 644,7	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1					
Годовой отпуск тепловой энергии	Гкал	14 191,8	14 133,9	14 109,3	14 314,7	14 314,7	14 314,7	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6	13 079,6					
Хоз. нужды	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					
УРУТ на отпуск тепловой энергии	кг у. т./Гкал	<b>162,7</b>	<b>162,8</b>	<b>162,8</b>	<b>162,7</b>	<b>161,0</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>	<b>162,2</b>					
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг у. т./Гкал	<b>155,3</b>	<b>159,0</b>	<b>159,0</b>	<b>159,0</b>	<b>157,3</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>	<b>158,5</b>					



Показатель	Единица измерения	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Расход условного топлива	т у. т.	2 309,0	2 301,0	2 297,0	2 329,0	2 304,0	2 320,7	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5
Расход натурального топлива	тыс. м3	1 983,0	1 977,0	1 973,0	1 965,0	1 944,0	1 958,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1
Калорийный эквивалент	-	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
Нагрузка в ОЗП	Гкал/час	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Нагрузка в переходный период	Гкал/час	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Нагрузка в летний период	Гкал/час	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
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП	т у. т./час	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Максимальный часовой расход топлива в переходный период	т у. т./час	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Максимальный часовой расход топлива в летний период	т у. т./час	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
КПД брутто	%	92,0	89,8	89,8	89,8	90,8	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2
Примечание																
<b>ЕТО-4 ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ</b>																
<b>Котельная ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ</b>																
Годовая выработка тепловой энергии	Гкал	435 371,0	435 177,0	611 599,0	941 280,0	1 035 781,0	1 008 924,5	1 008 924,5	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8
Годовая выработка тепловой энергии (при сжигании топлива на котельной без учета утилизационных паров и с учётом тепла, поступающего с питательной водой)	Гкал	201 873,0	223 035,8	366 381,5	595 180,1	683 463,5	684 083,6	683 946,8	684 366,0	684 229,1	684 092,2	686 268,9	686 131,6	685 994,4	685 994,4	685 994,4
Годовой отпуск тепловой энергии	Гкал	394 143,0	384 250,0	540 456,0	799 475,0	875 811,0	876 605,6	876 605,6	876 874,4	876 874,4	876 874,4	876 874,4	876 874,4	876 874,4	876 874,4	876 874,4
Годовой отпуск тепловой энергии (при сжигании топлива на котельной без учета утилизационных паров и с учётом тепла, поступающего с питательной водой)	Гкал	163 912,1	176 300,6	305 824,8	488 540,3	555 620,6	556 124,8	556 013,5	556 354,3	556 243,1	556 131,8	557 901,3	557 789,7	557 678,2	557 678,2	557 678,2
УРУТ на отпуск тепловой энергии (при сжигании топлива на котельной без учета утилизационных паров и с учётом тепла, поступающего с питательной водой)	кг у. т./Гкал	<b>181,2</b>	<b>180,9</b>	<b>177,2</b>	<b>190,0</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>	<b>198,2</b>
УРУТ на выработку тепловой энергии (при сжигании топлива на котельной без учета утилизационных паров и с учётом тепла, поступающего с питательной водой)	кг у. т./Гкал	<b>147,1</b>	<b>143,0</b>	<b>147,9</b>	<b>156,0</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>	<b>161,1</b>
Расход условного топлива	т у. т.	29 700,0	31 890,0	54 199,0	92 821,9	110 112,0	110 211,9	110 189,9	110 257,4	110 235,3	110 213,3	110 564,0	110 541,9	110 519,8	110 519,8	110 519,8
Расход натурального топлива	тыс. м3	25 512,0	27 277,0	46 480,0	78 520,0	92 693,6	92 777,7	92 759,2	92 816,0	92 797,5	92 778,9	93 074,1	93 055,5	93 036,9	93 036,9	93 036,9
Калорийный эквивалент	-	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
Нагрузка в ОЗП	Гкал/час	124,1	156,3	140,0	139,6	127,4	127,9	127,9	128,0	128,0	128,0	128,4	128,4	128,4	128,4	128,4
Нагрузка в переходный период	Гкал/час	38,1	48,0	43,0	42,9	39,5	39,7	39,7	39,8	39,8	39,8	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Нагрузка в летний период	Гкал/час	4,5	5,8	5,1	5,1	5,1	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
Пар	Гкал/ч	246,9	246,9	295,3	296,5	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2	295,2
Максимальный часовой расход топлива в ОЗП	т у. т./час	19,2	23,9	20,7	21,8	20,6	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7	20,7
Максимальный часовой расход топлива в переходный период	т у. т./час	5,9	7,3	6,4	6,7	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Максимальный часовой расход топлива в летний период	т у. т./час	0,7	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
КПД брутто	%	97,1	99,9	96,6	91,6	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7
Примечание		Отпуск тепловой энергии в теплофикационной воде от котельной осуществляется по температурному графику - 115/65°С. Перегретый пар, выработанный паровыми котлами, собирается в общий коллектор, откуда поступает в РОУ и в РУ, затем отправляется к потребителям. Помимо этого, в коллекторы либо на бойлерную установку котельной (в производство горячей воды в зависимости от сезона) поступает утилизационный пар от производства цехов №53 и № 51. Расходы на собственные нужды соответствуют утверждённым расходным нормам, составляют около 0,2 Гкал на 1 Гкал выработанного пара														

Ниже представлены сводные таблицы, согласно методическим указаниям по разработке схем теплоснабжения

Таблица 10.4. Прогнозные значения выработки тепловой энергии котельных, Гкал

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, Гкал														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	14 868,0	14 468,1	14 442,9	14 644,7	14 644,7	14 644,7	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1	13 381,1
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке в том числе при сжигании топлива на котельной (без учета утилизационных паров)	природный газ	435 371,0	435 177,0	611 599,0	941 280,0	1 035 781,0	1 008 924,5	1 008 924,5	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8	1 009 233,8
			201 873,0	223 035,8	366 381,5	595 180,1	683 463,5	684 083,6	683 946,8	684 366,0	684 229,1	684 092,2	686 268,9	686 131,6	685 994,4	685 994,4	685 994,4
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					8 750,3	8 384,6	8 428,3	8 428,3	8 428,3	8 428,3	8 428,3	8 428,3	8 428,3	8 428,3

Таблица 10.5. Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии котельных, кг у. т./Гкал

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	155,3	159,0	159,0	159,0	157,3	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5	158,5
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке	природный газ	147,1	143,0	147,9	156,0	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					164,2	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7	158,7

Таблица 10.6. Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии котельных, тыс. тонн условного топлива

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Прогнозные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии, т.у.т.														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	2 309,0	2 301,0	2 297,0	2 329,0	2 304,0	2 320,7	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5	2 120,5
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке	природный газ	29 700,0	31 890,0	54 199,0	92 821,9	110 112,0	110 211,9	110 189,9	110 257,4	110 235,3	110 213,3	110 564,0	110 541,9	110 519,8	110 519,8	110 519,8
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					1 436,8	1 330,9	1 337,8	1 337,8	1 337,8	1 337,8	1 337,8	1 337,8	1 337,8	1 337,8

Таблица 10.7. Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных, тыс. м3/т. натурального топлива

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Прогнозные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии, тыс. м3, тонн натурального топлива														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	1 983,0	1 977,0	1 973,0	1 965,0	1 944,0	1 958,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1	1 789,1
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке	природный газ	25 512,0	27 277,0	46 480,0	78 520,0	92 693,6	92 777,7	92 759,2	92 816,0	92 797,5	92 778,9	93 074,1	93 055,5	93 036,9	93 036,9	93 036,9
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					1 216,2	1 124,3	1 130,2	1 130,2	1 130,2	1 130,2	1 130,2	1 130,2	1 130,2	1 130,2

Таблица 10.8. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных, (зимний период), тыс. м3/т натурального топлива

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (зимний период), тыс. м3/ч, тонн натурального топлива/ч														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	0,550	0,550	0,550	0,554	0,534	0,538	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке	природный газ	19,229	23,887	20,688	21,786	20,578	20,659	20,659	20,675	20,675	20,675	20,745	20,745	20,745	20,745	20,745
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					0,412	0,399	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401	0,401

Таблица 10.9. Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии котельных (летний период), тыс. м3/т натурального топлива

№ ЕТО	Наименование котельной	Вид топлива	Максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии (летний период), тыс. м3/ч, тонн натурального топлива/ч														
			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
2	Котельная Каринторф	природный газ	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	Котельная филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в городе Кирово-Чепецке	природный газ	0,703	0,882	0,761	0,801	0,829	0,861	0,861	0,862	0,862	0,862	0,881	0,881	0,881	0,881	0,881
1	БМК № 1 "Цепели"	природный газ	Ввод котельной с 2024 года					0,037	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036	0,036

### 10.3. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива

#### 10.3.1. Расчет нормативов запасов топлива на источниках комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

Расчет нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее по тексту НЭЗТ) произведен в соответствии с требованиями «Порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», утвержденного Приказом Минэнерго России № 469 от 22 августа 2013 г.

При расчете НЭЗТ для тепловых электростанций с возможностью регулярных поставок топлива в течение всего календарного года принимаются среднесуточные расходы угля, мазута в январе и в апреле планируемого года, необходимые для производства прогнозного объема производства электрической и тепловой энергии в планируемом году.

Расчет НЭЗТ выполняется по формуле:

$$НЭЗТ_{январь} = V_{p\text{ ср январь}} * T_{пер.} * K_{ср} \text{ тыс. т}$$

$$НЭЗТ_{апрель} = V_{p\text{ ср апрель}} * T_{пер.} * K_{ср} \text{ тыс. т}$$

где:  $V_{p\text{ ср}}$  - среднесуточный расход топлива, определяемый по формуле, тыс. т.

$$V_{p\text{ ср январь}} = (V_{пр. январь} + V_{1январь} + V_{2январь} + V_{3январь}) / 4$$

$$V_{p\text{ ср апрель}} = (V_{пр. апрель} + V_{1апрель} + V_{2апрель} + V_{3апрель}) / 4$$

$V_{пр}$  – среднесуточный расход топлива для обеспечения прогнозного объема производства тепловой и электрической энергии в январе и в апреле планируемого года, тыс. т;

$V_1, V_2, V_3$  - фактические среднесуточные расходы топлива в январе и в апреле за три года, предшествующих планируемому, тыс. т;

$K_{ср}$  – коэффициент возможного срыва поставки топлива учитывает факторы, увеличивающие время поставки топлива.

При этом:

$K_{ср(январь)}$  устанавливается равным **2,5** при наличии от двух до четырех (включительно) фактических срывов поставки угля и мазута за предыдущие три года;

$K_{ср(апрель)}$  устанавливается равным **2,0** при наличии не более одного фактического срыва поставки угля за предыдущие три года;

$K_{ср(апрель)}$  по мазуту устанавливается равным **2,0** при наличии не более одного фактического срыва поставки мазута за предыдущие три года;

$T_{пер}$  – средневзвешенное время поставки топлива от разных поставщиков, определяется по формуле:

$$T_{пер} = T_1 * V_1 + T_2 * V_2 + \dots + T_n * V_n / V_1 + V_2 + \dots + V_n, \text{ сум.}, \text{ где:}$$

$T_1, T_2, \dots, T_{N\#}$  - время перевозки и разгрузки топлива от разных поставщиков (по видам топлива), сутки;

$V_1, V_2, \dots, V_{N\#}$  - расчетные объемы поставок топлива от разных поставщиков.

### **Расчет нормативного вспомогательного запаса жидкого топлива (мазута)**

Так как мазут на ТЭЦ-3 используется для растопки и подсветки энергетических котлоагрегатов, то на основании пункта 3 «Порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», утвержденного приказом Минэнерго России № 469 от 22 августа 2013 г., для мазута производится расчет нормативного вспомогательного запаса жидкого топлива (далее по тексту НВЗТ), который включается в ОНЗТ.

НВЗТ (мазута) рассчитывается по формуле:

$$НВЗТ = V_{\text{подсветка}} + V_{\text{пуски}} + V_{\text{аварии}}, \text{ где:}$$

$V_{\text{подсветка}}$  – количество топлива, используемого при подсветках котлоагрегата, тыс. т н. т.;

$V_{\text{пуски}}$  – количество топлива, используемого при растопках котлоагрегата, тыс. т н. т.;

$V_{\text{аварии}}$  – количество топлива, необходимого для поддержания работы котлоагрегата на время ликвидации аварийных ситуаций в системах топливоподдачи и топливоприготовления, тыс. т н. т.

$$V_{\text{подсветка}} = V_{\text{уголь план бурый}} \times 0,3\% + V_{\text{уголь план каменный}} \times 0,4\%, \text{ тыс. т.у.т., где:}$$

$V_{\text{подсветка}}$  - количество топлива, используемого при подсветках котлоагрегата, тыс. т н. т.;

$V_{\text{уголь план бурый}}$  – планируемый расход бурого угля для расчетного месяца, тыс. т н. т.;

$V_{\text{уголь план каменный}}$  – планируемый расход каменного угля для расчетного месяца, тыс. т н. т.

Количество топлива, используемого при растопках котлоагрегата, определяется по формуле:

$$V_{\text{пуски}} = \Sigma V_{\text{пуски}} / n_{\text{пуски}}, \text{ где:}$$

$\Sigma V_{\text{пуски}}$  – сумма объемов топлива, предусмотренного для сжигания при каждой растопке котлоагрегата в соответствии с проектной документацией котлоагрегата, тыс. т н. т.;

$n_{\text{пуски}}$  – количество растопок в соответствии с составом оборудования на расчетный месяц.

### 10.3.2. Расчет нормативов запасов топлива на котельных

Расчет нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) определялся в соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 10 августа 2012 г. № 377.

Расчет нормативов неснижаемого запаса топлива (далее по тексту ННЗТ) определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом видов топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.м}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10 - 3 \text{ (тыс. т)}$$

$Q_{\max}$  – среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$  – расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у. т./Гкал;

$K$  - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 10.4.

Таблица 10.10. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сутки.
твердое	железнодорожный транспорт	14
	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
	автотранспорт	5

Для расчета размера ННЗТ принимался плановый среднесуточный расход топлива трех наиболее холодных месяцев отопительного периода и количество суток:

- по твердому топливу - 45 суток;

- по жидкому топливу - 30 суток.

Расчет производится по формуле:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \cdot H_{\text{ср.м}} \cdot \frac{1}{K} \cdot T \cdot 10 - 3$$

$Q_{\max}$  - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сут;

$H_{ср.м}$  - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, т у. т. / Гкал;

$T$  - количество суток, сут.

Для организаций, эксплуатирующих отопительные (производственно-отопительные) котельные на газовом топливе с резервным топливом, в состав НЭЗТ дополнительно включается количество резервного топлива, необходимое для замещения ( $V_{зам}$ ) газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Значение  $V_{зам}$  определяется по данным об ограничении подачи газа газоснабжающими организациями в период похолоданий, установленном на текущий год.

С учетом отклонений фактических данных по ограничениям от сообщавшихся газоснабжающими организациями за текущий и два предшествующих года значение  $V_{зам}$  может быть увеличено по их среднему значению, но не более чем на 25%.

$$V_{зам} = Q_{max}^3 \times H_{ср.м} \times T_{зам} \times d_{зам} \times K_{зам} \times K_{ЭКВ} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \quad (\text{тыс. т})$$

где  $T_{зам}$  - количество суток, в течение которых снижается подача газа;

$d_{зам}$  - доля суточного расхода топлива, подлежащего замещению;

$K_{зам}$  - коэффициент отклонения фактических показателей снижения подачи газа;

$K_{ЭКВ}$  - соотношение теплотворной способности резервного топлива и газа.

Таблица 10.11. Нормативный запас топлива ТЭЦ-3

Показатель		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
ННЗТ	мазут	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622
НЭЗТ	мазут	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289
ОНЗТ	мазут	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911

Утвержденные нормативные запасы топлива представлены в Приложении.

#### 10.4. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива

Источники тепловой энергии в г. Кирово-Чепецк в качестве основного вида топлива используют природный газ.

Таблица 10.12. Виды топлива, потребляемые источниками тепловой энергии в г. Кирово-Чепецк

Источник тепловой энергии	Основное топливо	Резервное топливо	Аварийное топливо
<b>ЕТО-1 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>			
ТЭЦ-3	Природный газ	Мазут	Мазут
БМК № 1 «Цепели»	Природный газ	Дизельное топливо	Дизельное топливо
<b>ЕТО-2 ФИЛИАЛ «КИРОВСКИЙ» ПАО «Т ПЛЮС»</b>			
Котельная Каринторф	Природный газ	Дизельное топливо	Дизельное топливо
<b>ЕТО-4 ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ</b>			
Котельная ФИЛИАЛ «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» В ГОРОДЕ КИРОВО-ЧЕПЕЦКЕ	Природный газ	Мазут	Мазут

В составе новой БМК № 1 «Цепели» имеются резервуары для хранения дизельного топлива Резервуары двустенные, установлены в поддоне, полностью автоматизированы, исключающие сброс проливов в окружающую среду.

Ввод новых источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии в г. Кирово-Чепецк на момент актуализации схемы теплоснабжения не предполагается. Сведения о существующих источниках тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии отсутствуют.

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

Источников тепловой энергии, использующих уголь в качестве топлива за 2023 год, в г. Кирово-Чепецк.

#### **10.6. Описание преобладающего в поселении, городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Основным топливом ТЭЦ-3 и котельных на территории городского округа является природный газ. На его долю приходится 100% перспективного расхода. Резервное топливо - мазут на Кировской ТЭЦ-3 в топливном балансе не учитывается

#### **10.7. Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа**

Приоритетным направлением развития топливного баланса городского округа является сохранение природного газа в качестве основного топлива как наиболее экологически чистого и экономически эффективного топлива.

#### **10.8. Описание изменений при актуализации**

Добавлены данные за 2023 г. по всем источникам тепловой энергии. Раздел переработан с учетом требований методических указаний по разработке схем теплоснабжения.



**Приложение. Утвержденные нормативы запасов топлива и нормативы удельного расхода  
топлива**

## П Р И К А З

11.12.2023 № 488

**Об утверждении нормативов запаса топлива на 2024 год**

В соответствии с положениями Порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон (утв. приказом Минэнерго РФ от 27.11.2020 №1062), а также на основании приказа Минэнерго РФ от 09.11.2023 №1021,

## П Р И К А З Ы В А Ю:

1. Утвердить нормативы создания запасов топлива для электростанций и котельных на 2024г. в соответствии с *Приложением к настоящему приказу.*

2. Директорам филиалов обеспечить:

2.1. Наличие на электростанциях и котельных общего нормативного запаса топлива в соответствии с утвержденными нормативами.

2.2. Предоставление актуальной информации по величине нормативов запаса топлива и о фактическом его наличии в системах сбора информации:

– Автоматизированная система оперативного мониторинга топливообеспечения электростанций (АС "Топливо ТЭС).

Срок – постоянно.

– Государственная информационная система топливно-энергетического комплекса (ГИС ТЭК), форма 4.46. Сведения о движении топлива.

Срок - до 20 числа месяца, следующего за отчетным.

– Автоматизированная система сбора и обработки информации о техническом состоянии объектов электроэнергетики и их оборудования (АС СиОИ) или по e-mail, Прогнозный баланс топлива (по подготовке и прохождению отопительного сезона), приложение 9 к приказу Минэнерго РФ №340 от 23.07.2012.

Срок - на IV квартал текущего года - до 1 сентября текущего года;

- на I квартал следующего года - до 25 сентября текущего года.

2.3. Утверждение величин нормативов запаса топлива (помесячно) для ТЭС при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки с установленной генерирующей мощностью менее 25МВт и котельных.

Срок – до 15 числа месяца предшествующего отчетному.

2.4. Уведомление Системного оператора (РДУ) об утвержденных нормативах топлива для электростанций на 2024 год.

Срок – в течении 10 дней с момента выхода настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Генерального директора – Главного инженера.

Генеральный директор



А.И. Вилесов

ПРИЛОЖЕНИЕ 1  
к Приказу ПАО "Т Плюс" № 488 от 11.11.2023 г.

**НОРМАТИВЫ**

**создания запасов топлива на источниках тепловой энергии при производстве электрической и тепловой энергии в режиме комбинированной выработки с установленной мощностью производства электрической энергии 25 мегаватт и более на 2024 год**

№ п/п	ТЭС/Очередь оборудования ТЭС	Норматив	Топливо	Разм.*	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1	Владимирская ТЭЦ-2	ННЭТ	Мазут	тыс. тонн	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602	1,602
		НЭЭТ	Мазут	тыс. тонн	4,825	5,138	5,201	4,092	1,556	1,490	1,460	1,626	1,668	2,209	4,537	5,158
		ОНЭТ	Мазут	тыс. тонн	6,227	6,760	6,803	5,694	3,158	3,092	3,062	3,228	3,270	3,811	6,139	6,760
2	Ивановская ТЭЦ-2	ННЭТ	Мазут	тыс. тонн	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272	2,272
		НЭЭТ	Мазут	тыс. тонн	1,780	1,893	1,746	1,147	0,553	0,606	0,656	0,998	1,026	0,840	1,540	1,736
		ОНЭТ	Мазут	тыс. тонн	4,052	4,165	4,018	3,419	2,825	2,878	2,928	3,270	3,298	3,112	3,812	4,008
3	Ивановская ТЭЦ-3	ННЭТ	Уголь	тыс. тонн	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045	5,045
		НЭЭТ	Уголь	тыс. тонн	5,399	5,338	2,303	1,790	1,073	0,883	0,316	0,057	1,563	1,858	2,323	5,384
		ОНЭТ	Уголь	тыс. тонн	10,444	10,583	7,348	6,835	6,118	5,128	5,361	5,102	6,698	6,903	7,368	10,429
4	Кировская ТЭЦ-3	ННЭТ	Мазут	тыс. тонн	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425	0,425
		НЭЭТ	Мазут	тыс. тонн	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622	0,622
		ОНЭТ	Мазут	тыс. тонн	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289	2,289
5	Кировская ТЭЦ-4	ННЭТ	Мазут	тыс. тонн	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911	2,911
		НЭЭТ	Уголь	тыс. тонн	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321	9,321
		ОНЭТ	Уголь	тыс. тонн	6,520	6,920	4,699	3,400	1,976	1,747	2,312	2,008	2,411	3,435	4,508	6,537
6	Кировская ТЭЦ-5	ННЭТ	Уголь	тыс. тонн	15,841	16,241	14,020	12,721	11,297	11,068	11,633	11,829	11,732	12,756	13,829	15,858
		НЭЭТ	Мазут	тыс. тонн	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
		ОНЭТ	Уголь	тыс. тонн	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551	8,551
		НЭЭТ	Уголь	тыс. тонн	5,017	5,090	4,570	3,696	3,193	1,455	1,516	2,080	2,365	3,796	4,347	5,641
		ОНЭТ	Уголь	тыс. тонн	13,568	13,641	13,121	12,247	11,744	10,006	10,067	10,581	10,916	12,347	12,898	14,092
		НЭЭТ	Мазут	тыс. тонн	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093	0,093