



Муниципальное образование город Нижнекамск

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ –
Г. НИЖНЕКАМСК НА ПЕРИОД ДО 2034 ГОДА**

(Актуализация на 2022 год)

Том 2. Обосновывающие материалы

**Глава 10. Перспективные топливные балансы
ШИФР 009.16.СТ-ОМ.010.000**

Казань, 2021 г.

СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ

Наименование документа	ШИФР
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2022г.) Том 1. Утверждаемая часть	009.16.СТ-УЧ.001.000
Схема теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск на период до 2034 года (Актуализация на 2022г.) Том 2. Обосновывающие материалы	
Глава 1 Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.001.000
Глава 2 Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.002.000
Глава 3 Электронная модель системы теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.003.000
Глава 4 Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	009.16.СТ-ОМ.004.000
Глава 5 Мастер-план развития систем теплоснабжения муниципального образования город Нижнекамск	009.16.СТ-ОМ.005.000
Глава 6 Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах	009.16.СТ-ОМ.006.000
Глава 7 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	009.16.СТ-ОМ.007.000
Глава 8 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей	009.16.СТ-ОМ.008.000
Глава 9 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения	Не разрабатывается
Глава 10 Перспективные топливные балансы	009.16.СТ-ОМ.010.000
Глава 11 Оценка надежности теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.011.000
Глава 12 Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	009.16.СТ-ОМ.012.000

Наименование документа	ШИФР
Глава 13 Индикаторы развития систем теплоснабжения города Нижнекамска	009.16.СТ-ОМ.013.000
Глава 14 Ценовые (тарифные) последствия	009.16.СТ-ОМ.014.000
Глава 15 Реестр единых теплоснабжающих организаций	009.16.СТ-ОМ.015.000
Глава 16 Реестр проектов схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.016.000
Глава 17 Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.017.000
Глава 18 Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения	009.16.СТ-ОМ.018.000

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	7
2	РАСЧЕТ ПРОГНОЗНОГО ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С УЧЕТОМ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИСОЕДИНЕННОЙ НАГРУЗКИ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	8
3	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГОДОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА.....	12
4	РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ НОРМАТИВОВ СОЗДАНИЯ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА ПО ТЭЦ	18
4.1	Расчет и обоснование нормативов создания запасов топлива от филиала АО "ТГК-16" "Нижекамская ТЭЦ".....	20
4.1.1	Мазутное хозяйство.....	20
4.1.2	Обоснование технологической схемы и состава оборудования, обеспечивающих работу ТЭЦ в режиме «выживания».	21
4.1.3	Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей.....	21
4.1.4	Расчет минимально необходимой тепловой нагрузки для собственных нужд электростанции	22
4.1.5	Расчет ННЗТ.....	23

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Табл. 2.1. Фактические температуры наружного воздуха на ОЗП 2013-2020 гг.....	8
Табл. 2.2. Прогнозный отпуск тепловой и электрической энергии по источнику теплоснабжения Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на 2021-2034 гг.....	10
Табл. 2.3. Прогнозный отпуск тепловой и электрической энергии по источнику теплоснабжения ООО «Нижекамская ТЭЦ» на 2021-2034 гг.....	11
Табл. 3.1. Прогнозный годовой расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ».....	13
Табл. 3.2. Прогнозный годовой расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ»	14
Табл. 3.3. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на расчетную температуру воздуха	15
Табл. 3.4. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ» на расчетную температуру воздуха	15
Табл. 3.5. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на среднюю температуру воздуха за ОЗП	16
Табл. 3.6. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ» на среднюю температуру воздуха за ОЗП.....	16
Табл. 3.7. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на летний период	16
Табл. 3.8. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ» на летний период	17
Табл. 4.1. Расчет по ННЗТ филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года.....	25
Табл. 4.2. Расчет по ННЗТ ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года	26
Табл. 4.3. Расчет по ОНЗТ филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года.....	27
Табл. 4.4. Расчет по ОНЗТ ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года	27

Глава 10 "Перспективные топливные балансы" разрабатывается в соответствии с требованиями п. 64 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012 N 154 (в ред. от 03.04.2018) «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку...»:

71. Актуализированная схема теплоснабжения в главе 10 содержит 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.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии с пунктом 44 Требований к схемам теплоснабжения.

В результате разработки в соответствии с пунктом 44 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- по каждому источнику тепловой энергии установлены перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа;
- по каждому источнику тепловой энергии установлены нормативные запасы аварийных видов топлива.

Перспективное топливопотребление было рассчитано на основе прогноза спроса на тепловую энергию (мощность), приведенного в Главе 2. «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

При расчете нормативных неснижаемых запасов топлива была принята средняя теплота сгорания резервного топлива за последние пять лет.

Для расчета выработки тепловой энергии, потребления топлива, а также тепловых нагрузок на энергоисточниках были приняты следующие условия:

- Перспективные тепловые нагрузки на энергоисточниках города были определены в соответствии с Главой 4. «Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки»
- Перспективный УРУТ на отпуск тепловой энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими нормативными УРУТ на отпуск тепловой энергии;
- В процессе актуализации топливных балансов участвуют только источники теплоснабжения с изменяющейся перспективной тепловой нагрузкой;
- Перспективный УРУТ на отпуск электрической энергии на существующем оборудовании принимался в соответствии с существующими нормативными и фактическими УРУТ на отпуск электрической энергии;
- Фактически сложившийся факт отпуска тепловой энергии по сведениям теплоснабжающих организаций от органов регулирования.

2 РАСЧЕТ ПРОГНОЗНОГО ОТПУСКА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ С УЧЕТОМ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРИСОЕДИНЕННОЙ НАГРУЗКИ К ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Прогноз отпуска тепловой энергии от источников теплоснабжения рассчитывается из условия подключенной к источникам теплоснабжения в базовый 2020 год тепловой нагрузки, фактического отпуска за базовый период, прогнозного увеличения присоединенной тепловой нагрузки и прогнозной температуры наружного воздуха за отопительный период.

Табл. 2.1. Фактические температуры наружного воздуха на ОЗП 2013-2020 гг.

Месяц	Температура наружного воздуха, °C							
	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013
январь	-4,3	-11,1	-10,2	-12,5	-12,7	-10,8	-13,1	-12,7
февраль	-4,5	-8,5	-11,9	-10,1	-3,6	-7,9	-13,5	-8,5
март	1	-1,7	-9,5	-2,5	-2,4	-3,4	-1,8	-0,7
апрель	5	4,8	3,2	3,4	7,7	4,5	3,15	5,3
октябрь	6,5	6,8	5,1	4	2,4	1,6	0,7	3,9
ноябрь	-3,5	-3,7	-4,1	-0,1	-6,1	-2,9	-4,1	2,2
декабрь	-11,7	-5,8	-9	-6,3	-13,5	-4,5	-7,6	-6,4
Ср. значение за ОЗП	-1,6	-2,7	-5,2	-3,4	-4,08	-3,32	-5,11	-2,39

Анализ фактических средних температур за отопительный период прошедших 5 лет позволяет сделать вывод, что зима в базовый 2020 год соответствовала самым теплым температурам за отопительный период, следовательно, для прогноза, температуру воздуха в ОЗП можно принять, как среднюю за предыдущие пять лет. Динамика изменения температуры наружного воздуха г. Нижнекамска по ОЗП за последние 5 лет приведены на Рис. 2.1

Прогнозная температура наружного воздуха на 2021-2034 года принята как среднее значение за период с 2016 по 2020 гг. и равна – 3,4 °C.

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей разработаны в соответствии с подпунктом г) пункта 18 и пункта 39 Требований к схемам теплоснабжения.

Расчет годового отпуска тепловой энергии от источника теплоснабжения должен проводиться по формулам, имеющим следующую структуру:

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{ов}} + Q_{\text{гвс}} + Q_{\text{тс}},$$

Где $Q_{\text{ов}}$ – отпуск тепловой энергии конечным потребителям в системах отопления и вентиляции;

$Q_{\text{гвс}}$ – отпуск тепловой энергии конечным потребителям в системах ГВС;

$Q_{ТС}$ – потери тепловой энергии в тепловых сетях за год.

$$Q_{ОВ} = q_{ОВ} \cdot \frac{t_{В} - t_{ОЗП}}{t_{В} - t_{РВ}} \cdot n_{ОЗП},$$

Где $q_{ОВ}$ – присоединенная нагрузка отопления и вентиляции конечных потребителей (без потерь в сетях).

$$Q_{ГВС} = q_{ГВС} \cdot n_{ОЗП} + \beta \cdot q_{ГВС} \cdot n_{ПП}$$

Где $q_{ГВС}$ – присоединенная среднечасовая нагрузка ГВС конечных потребителей (без потерь в сетях);

β – коэффициент летнего снижения потребления тепловой энергии на ГВС.

Прогнозный отпуск тепловой энергии для актуализированных тепловых нагрузок по источникам теплоснабжения до 2034 года приведены в Табл. 2.2÷2.3.

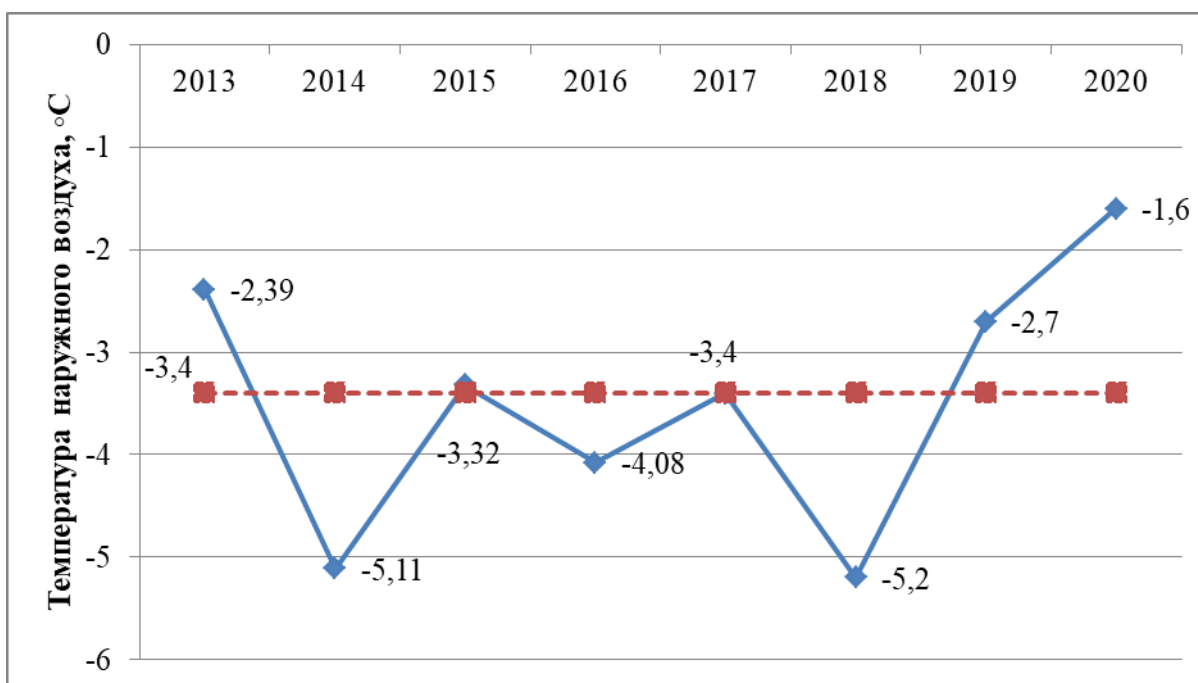


Рис. 2.1. Фактические и прогнозные температуры наружного воздуха за отопительный период

Прогноз отпуска тепловой энергии от ООО «Нижекамская ТЭЦ» строился на основании сведений по фактическому отпуску и структуре отпуска в 2020 году, представленному ООО «Нижекамская ТЭЦ».

Прогноз отпуска тепловой энергии от филиала АО «ТГК-16» - Нижекамская ТЭЦ строился на основании сведений по фактическому отпуску и структуре отпуска в 2020 году, представленному филиалом АО «ТГК-16» - Нижекамская ТЭЦ.

Табл. 2.2. Прогнозный отпуск тепловой и электрической энергии по источнику теплоснабжения Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на 2021-2034 гг.

Показатель	Един. изм.	2018	2019	2020*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	17 954	18 201	17 438	17 327	16 882	16 883	16 884	16 885	16 885	16 886	16 887	16 888	16 889	16 890	16 891	16 892	16 892
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал		212	204	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	17 954	17 989	17 234	17 088	16 643	16 644	16 645	16 646	16 647	16 647	16 648	16 649	16 650	16 651	16 652	16 653	16 654
из производственных отборов	тыс. Гкал		79	79	79	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал		2539	2539	2365	2306	2309	2312	2320	2328	2334	2337	2340	2343	2346	2349	2352	2355
из отборов противодавления	тыс. Гкал		13451	12701	12731	12397	12395	12392	12386	12380	12375	12373	12371	12369	12368	12365	12364	12362
из конденсаторов	тыс. Гкал		119	119	119	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
из ПВК	тыс. Гкал		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
из РОУ	тыс. Гкал		1789	1784	1783	1737	1737	1737	1736	1735	1735	1735	1735	1734	1734	1734	1734	1734
Отпуск тепловой энергии в горячей воде, в том числе	тыс. Гкал	1 793	2 121	2 080	1 934	1 679	1 680	1 681	1 682	1 682	1 683	1 684	1 685	1 686	1 687	1 688	1 689	1 689
в сети АО "Татэнерго"	тыс. Гкал	1 091	1 100	1 059	913	935	936	937	938	939	939	940	941	942	943	944	945	945
прочее	тыс. Гкал	702	1 021	1 021	1 021	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744	744
Отпуск тепловой энергии в паре, в том числе	тыс. Гкал	16 161	15 868	15 154	15 154	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964	14 964
в ТАИФ-НК	тыс. Гкал	1 364	1 364	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
Прочим потребителям	тыс. Гкал	14 797	14 504	14 504	14 504	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314	14 314
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. кВтч		4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043
на тепловом потреблении	тыс. кВтч		4 560 583	4 560 583	4 524 316	4 525 010	4 525 727	4 526 457	4 528 371	4 530 327	4 531 903	4 532 630	4 533 366	4 534 086	4 534 808	4 535 514	4 536 254	4 536 963
в конденсационном режиме	тыс. кВтч		320 460	320 460	356 727	356 033	355 316	354 586	352 672	350 716	349 140	348 413	347 677	346 957	346 235	345 529	344 789	344 080
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч		577 649	576 240	575 970	575 975	575 980	575 986	576 000	576 015	576 026	576 032	576 037	576 043	576 048	576 053	576 059	576 064
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч		35 407	33 998	33 728	33 733	33 738	33 744	33 758	33 773	33 784	33 790	33 795	33 801	33 806	33 811	33 817	33 822
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч		4 303 394	4 304 803	4 305 073	4 305 068	4 305 063	4 305 057	4 305 043	4 305 028	4 305 017	4 305 011	4 305 006	4 305 000	4 304 995	4 304 990	4 304 984	4 304 979

Примечание: Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» не предоставил фактические показатели за 2020 год.

Табл. 2.3. Прогнозный отпуск тепловой и электрической энергии по источнику теплоснабжения ООО «Нижекамская ТЭЦ» на 2021-2034 гг.

Показатель	Един. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	3 212,06	3 367,02	3 593,23	3 421,25	4 066,81	3 560,56	4 050,25	4 051,12	4 051,89	4 052,74	4 053,60	4 054,37	4 055,25	4 056,20	4 057,07	4 057,94	4 058,70	4 059,72	4 060,50
Расход тепловой энергии на собственные нужды (хоз.нужды)	тыс. Гкал	2,51	2,41	2,57	2,37	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	3 212,06	3 367,02	3 593,23	3 421,25	4 066,81	3 560,56	4 050,25	4 051,12	4 051,89	4 052,74	4 053,60	4 054,37	4 055,25	4 056,20	4 057,07	4 057,94	4 058,70	4 059,72	4 060,50
из производственных отборов;	тыс. Гкал	1 519,40	1 403,35	1 212,00	1225,576	830,69	1 828,97	2 078,30	2 075,96	2 075,28	2 076,55	2 077,84	2 079,13	2 077,70	2 075,73	2 074,36	2 073,00	2 072,39	2 069,97	2 069,20
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	753,07	752,02	850,894	762,232	758,30	767,03	875,90	880,34	883,87	884,49	885,12	885,65	890,43	896,09	900,76	905,41	908,81	915,22	918,87
из отборов противодавления	тыс. Гкал	149,32	448,12	392,48	246,473	1478,042	192,55	218,80	218,56	217,24	216,12	215,01	213,89	212,50	211,06	209,68	208,30	207,00	205,53	204,22
из конденсаторов	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	0,00	0,00
из ПВК	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	0,00	0,00
из РОУ	тыс. Гкал	790,28	763,53	1 137,85	1 186,96	999,78	772,01	877,25	876,27	875,50	875,56	875,63	875,70	874,62	873,32	872,27	871,22	870,49	869,00	868,21
Потери тепловой энергии	тыс. Гкал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Отпуск тепловой энергии на сторону, в том числе:	тыс. Гкал	3 209,56	3 364,61	3 590,66	3 418,88	4 064,76	3 558,51	4 048,20	4 049,07	4 049,84	4 050,68	4 051,54	4 052,32	4 053,20	4 054,15	4 055,01	4 055,89	4 056,65	4 057,67	4 058,45
отпуск ГВ в сети АО "Татэнерго"	тыс. Гкал	750,56	749,61	846,43	760,45	754,79	912,51	935,23	936,10	936,87	937,71	938,57	939,35	940,23	941,18	942,04	942,92	943,68	944,70	945,48
отпуск пара, в том числе:	тыс. Гкал	2458,997	2 615,00	2 742,33	2 656,64	3 308,51	2 646,00	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97	3 112,97
отпуск пара в ПАО "НКНХ"	тыс. Гкал	1269,511	1428,214	973,486	473,87	665,7	700,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0	554,0
отпуск пара в АО "Танско", Гкал	тыс. Гкал	1189,486	1186,784	1 768,85	2 182,77	2 642,82	1 946,00	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97	2 558,97
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. кВтч	2 320,62	1 361,22	1 167,44	1 407,57	1 328,47	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00
на тепловом потреблении	тыс. кВтч	1 191,60	1 009,04	969,105	894,143	1010,522	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6
в конденсационном режиме	тыс. кВтч	1 129,02	352,172	198,339	513,43	317,951	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	256,805	169,001	154,896	174,754	180,68	178,2	178,3	178,4	178,5	178,5	178,6	178,6	178,7	178,8	178,9	179,1	179,1	179,3	179,4
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	82,48	81,76	82,11	78,97	87,91	82,5	82,6	82,7	82,8	82,8	82,8	82,8	82,9	83	83,2	83,3	83,4	83,5	83,6
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	2 063,81	1 192,22	1 012,55	1 232,82	1 147,79	1 220,80	1 220,70	1 220,60	1 220,50	1 220,50	1 220,40	1 220,40	1 220,30	1 220,20	1 220,10	1 219,90	1 219,90	1 219,70	1 219,60

3 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГОДОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Прогнозный расход топлива на отпуск тепловой и электрической энергии от ТЭЦ (годовые, максимально часовые, в ОЗП и летний период) на каждом этапе до 2034 года приведены в Таблицах 3.1 - 3.8.

Табл. 3.1. Прогнозный годовой расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ»

Показатель	Един. изм.	2018	2019	2020*	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	17954	18 201	17 438	17 327	16 882	16 883	16 884	16 885	16 885	16 886	16 887	16 888	16 889	16 890	16 891	16 892	16 892
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал		212	204	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8	238,8
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ	тыс. Гкал	17 954	17 989	17 234	17 088	16 643	16 644	16 645	16 646	16 647	16 647	16 648	16 649	16 650	16 651	16 652	16 653	16 654
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. кВтч		4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043	4 881 043
на тепловом потреблении	тыс. кВтч		4 560 583	4 560 583	4 524 316	4 525 010	4 525 727	4 526 457	4 528 371	4 530 327	4 531 903	4 532 630	4 533 366	4 534 086	4 534 808	4 535 514	4 536 254	4 536 963
в конденсационном режиме	тыс. кВтч		320 460	320 460	356 727	356 033	355 316	354 586	352 672	350 716	349 140	348 413	347 677	346 957	346 235	345 529	344 789	344 080
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч		577 649	576 240	575 970	575 975	575 980	575 986	576 000	576 015	576 026	576 032	576 037	576 043	576 048	576 053	576 059	576 064
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч		35 407	33 998	33 728	33 733	33 738	33 744	33 758	33 773	33 784	33 790	33 795	33 801	33 806	33 811	33 817	33 822
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч		4 303 394	4 304 803	4 305 073	4 305 068	4 305 063	4 305 057	4 305 043	4 305 028	4 305 017	4 305 011	4 305 006	4 305 000	4 304 995	4 304 990	4 304 984	4 304 979
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%		88,46	87,98	88,68	88,67	88,66	88,64	88,61	88,57	88,54	88,52	88,51	88,49	88,48	88,47	88,45	88,44
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВт-ч		252,6	252,35	252,61	252,6	252,6	252,59	252,58	252,57	252,56	252,55	252,55	252,54	252,54	252,53	252,53	252,52
по теплофикационному циклу;	г/кВт-ч		250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1	250,1
по конденсационному циклу	г/кВт-ч		284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т/Гкал		148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3	148,3
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т.		3 748	3 642	3 622	3 555	3 555	3 555	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 557	3 557
на выработку электрической энергии	тыс. т у.т.		1 087	1 086	1 088	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.		2 661	2 556	2 534	2 468	2 468	2 468	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 470	2 470

Примечание: Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» не предоставил фактические показатели за 2020 год.

Табл. 3.2. Прогнозный годовой расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ»

Показатель	Един. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	3 212,06	3 367,02	3 593,23	3 421,25	4 066,81	3 560,56	4 050,25	4 051,12	4 051,89	4 052,74	4 053,60	4 054,37	4 055,25	4 056,20	4 057,07	4 057,94	4 058,70	4 059,72	4 060,50
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ	тыс. Гкал	3 212,06	3 367,02	3 593,23	3 421,25	4 066,81	3 560,56	4 050,25	4 051,12	4 051,89	4 052,74	4 053,60	4 054,37	4 055,25	4 056,20	4 057,07	4 057,94	4 058,70	4 059,72	4 060,50
Выработка электрической энергии всего, в том числе	тыс. кВтч	2 320,62	1 361,22	1 167,44	1 407,57	1 328,47	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00	1 399,00
на тепловом потреблении	тыс. кВтч	1 191,60	1 009,04	969,105	894,143	1010,522	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6	986,6
в конденсационном режиме	тыс. кВтч	1 129,02	352,172	198,339	513,43	317,951	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4	412,4
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВт-ч	256,805	169,001	154,896	174,754	180,68	178,2	178,3	178,4	178,5	178,5	178,6	178,6	178,7	178,8	178,9	179,1	179,1	179,3	179,4
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВт-ч	82,48	81,76	82,11	78,97	87,91	82,5	82,6	82,7	82,8	82,8	82,8	82,8	82,9	83	83,2	83,3	83,4	83,5	83,6
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВт-ч	2 063,81	1 192,22	1 012,55	1 232,82	1 147,79	1 220,80	1 220,70	1 220,60	1 220,50	1 220,50	1 220,40	1 220,40	1 220,30	1 220,20	1 220,10	1 219,90	1 219,90	1 219,70	1 219,60
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВт-ч	1 866,90	1 513,30	1 430,20	1 821,15	1 770,36	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01	1 617,01
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	4 332,25	2 059,99	1 669,69	2 563,40	2 351,88	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20	2 262,20
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВт-ч	1 874,20	1 524,00	1 477,80	1 871,40	1 828,56	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00	1 667,00
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВт-ч	386,42	344,31	345,28	380,15	401	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ;	%	75,4	77,32	68,33	65,31	75,42	78,32	78,34	78,37	78,39	78,40	78,40	78,40	78,43	78,47	78,50	78,53	78,55	78,59	78,62
Удельная теплофикационная выработка	кВт-ч/Гкал	492,03	387,57	394,69	400,19	329,48	298,44	298,08	297,63	297,28	297,23	297,19	297,15	296,66	296,09	295,62	295,16	294,81	294,16	293,80
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВт-ч	1 191,60	1 009,04	969,11	894,13	1010,52	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58	986,58
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВт-ч	1 129,02	352,17	198,34	513,44	317,95	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42	412,42
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе:	г/кВт-ч	386,42	344,31	345,28	380,15	401	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09
по теплофикационному циклу	г/кВт-ч	290,8	323,5	324,28	335,4	372,43	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9	319,9
по конденсационному циклу	г/кВт-ч	486,73	403,59	447,55	458,33	492,35	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36	405,36
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	146,59	144,42	143,52	147,32	144,93	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80

Показатель	Един. изм.	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Затрачено условного топлива всего, в том числе	тыс. т у.т.	1 268,35	896,76	865,3	972,67	1049,655	920,71	921,2	921,84	922,34	922,41	922,47	922,53	923,22	924,03	924,7	925,38	925,87	926,8	927,33
на выработку электрической энергии	тыс. т у.т.	797,5	410,5	349,62	468,66	460,259	421,28	421,25	421,21	421,18	421,17	421,17	421,17	421,12	421,07	421,03	420,99	420,96	420,91	420,88
на выработку тепловой энергии	тыс. т у.т.	470,85	486,26	515,69	504,01	589,396	497,76	566,23	566,34	566,46	566,57	566,70	566,80	566,92	567,06	567,18	567,29	567,42	567,56	567,65

Табл. 3.3. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижнекамская ТЭЦ» на расчетную температуру воздуха

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на расчетную температуру воздуха, Гкал/ч																	
ГВ на город	359,4	361,4	363,4	366,1	367,1	367,1	368	369,3	371,6	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7
ГВ на промзону	401,9	401,9	401,9	402,9	403,7	404,6	405,5	406,3	407,1	408	408,9	409,7	410,6	411,4	412,3	413,1	414
в паре	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1	2070,1
Итого	2831,4	2831,2	2857,4	2859,1	2860,5	2862,2	2863,9	2865,5	2868,7	2872	2874,9	2876,5	2878,1	2879,7	2881,3	2882,9	2884,6
Итого в ГВ	761,2	763,3	765,3	768,9	770,7	771,6	773,5	775,6	778,7	780,7	781,6	782,4	783,3	784,1	785	785,8	786,7
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	682	683,1	684,3	686,4	687,4	687,9	689	690,2	691,9	693,1	693,6	694,1	694,5	695	695,5	696	696,5
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/квтч	262,6	263,7	263,5	263,4	263,3	263,3	263,1	263,0	262,8	262,7	262,5	262,5	262,5	262,3	262,3	262,2	262,0
Расход тут на э/э	179,1	180,1	180,3	180,8	181	181,1	181,3	181,5	181,8	182,1	182,1	182,2	182,3	182,3	182,4	182,5	182,5
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	133,8	134,8	134,9	135,1	135,3	135,5	135,6	135,9	136,2	136,5	136,6	136,8	137,0	137,1	137,3	137,5	137,6
Расход тут на т/э	378,8	381,6	385,6	386,3	387	387,7	388,4	389,4	390,7	391,9	392,8	393,5	394,2	394,9	395,6	396,3	397
Итого тут	557,9	561,7	565,9	567,1	568	568,8	569,7	570,9	572,5	574	574,9	575,7	576,5	577,2	578	578,8	579,5

Табл. 3.4. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижнекамская ТЭЦ» на расчетную температуру воздуха

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на расчетную температуру воздуха, Гкал/ч																	
Подключено в ГВ всего	250,2	251,3	253,2	254,7	256,1	258	259,6	259,9	260,2	260,5	262,6	264,9	266,9	268,9	270,4	273,1	274,7
По пару	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515
Итого	765,2	766,3	768,2	769,7	771,1	773	774,6	774,9	775,2	775,5	777,6	779,9	781,9	783,9	785,4	788,1	789,7
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	269,3	269,68	270,37	270,89	271,4	272,08	272,65	272,77	272,87	272,98	273,7	274,54	275,24	275,95	276,5	277,44	278,01
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/квтч	272,96	272,74	272,36	272,07	271,79	271,41	271,09	271,03	270,97	270,91	270,51	270,04	269,65	269,26	268,95	268,43	268,11
Расход тут на э/э	73,51	73,55	73,64	73,7	73,76	73,85	73,91	73,93	73,94	73,95	74,04	74,14	74,22	74,3	74,36	74,47	74,54
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	132,01	131,99	131,96	131,94	131,91	131,88	131,85	131,85	131,84	131,84	131,81	131,77	131,74	131,71	131,68	131,64	131,62
Расход тут на т/э	101,01	101,14	121,03	121,17	121,28	121,41	121,53	121,54	121,56	121,56	121,72	121,89	122,04	122,19	122,30	122,50	122,61
Итого тут	174,52	174,7	194,67	194,87	195,04	195,26	195,44	195,47	195,50	195,51	195,76	196,03	196,26	196,49	196,66	196,97	197,15

Табл. 3.5. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на среднюю температуру воздуха за ОЗП

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на среднюю за ОЗП температуру воздуха, Гкал/ч																	
ГВ на город	182,4	182,4	182,7	183,1	183,5	183,9	184,3	185,4	186,7	187,7	188,1	188,5	188,8	189,2	189,6	190,0	190,4
ГВ на промзону	176,4	176,4	177,4	178,1	179,1	180,0	180,8	181,6	182,5	183,3	184,2	185,0	185,9	186,7	187,6	188,5	189,3
в паре	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8	1946,8
Итого	2305,6	2305,6	2306,9	2308,0	2309,3	2310,6	2311,8	2313,9	2315,9	2317,8	2319,1	2320,3	2321,6	2322,8	2324,0	2325,3	2326,5
Итого в ГВ	358,7	358,7	360,1	361,2	362,5	363,8	365,0	367,0	369,1	371,0	372,3	373,5	374,7	376,0	377,2	378,5	379,7
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	452,64	452,64	453,40	454,03	454,78	455,54	456,21	457,37	458,55	459,64	460,34	461,05	461,75	462,46	463,17	463,87	464,58
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/кВтч	270,83	270,83	270,73	270,65	270,55	270,45	270,36	270,21	270,06	269,93	269,84	269,75	269,66	269,58	269,49	269,40	269,32
Расход тут на э/э	122,59	122,59	122,75	122,88	123,04	123,20	123,34	123,59	123,84	124,07	124,22	124,37	124,52	124,67	124,82	124,97	125,12
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,64	135,65
Расход тут на т/э	312,72	312,72	312,90	313,05	313,23	313,41	313,57	313,85	314,13	314,39	314,56	314,73	314,90	315,07	315,24	315,41	315,58
Итого тут	435,30	435,30	435,65	435,93	436,27	436,61	436,92	437,44	437,97	438,46	438,78	439,10	439,42	439,74	440,06	440,38	440,70

Табл. 3.6. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ» на среднюю температуру воздуха за ОЗП

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на среднюю за ОЗП температуру воздуха, Гкал/ч																	
ГВ на город	122,6	125,2	127,6	128,5	129,3	130	119,1	119,9	120,1	120,2	120,4	121,4	122,6	123,6	124,6	125,4	126,7
В паре	290	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304
Итого	412,58	429,18	431,55	432,53	433,26	433,99	423,11	423,91	424,08	424,23	424,38	425,41	426,59	427,59	428,61	429,38	430,72
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	143,74	149,65	150,49	150,84	151,1	151,36	147,49	147,77	147,83	147,89	147,94	148,31	148,73	149,09	149,45	149,72	150,2
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/кВтч	338,28	335,36	334,95	334,78	334,66	334,53	336,41	336,27	336,24	336,22	336,19	336,01	335,8	335,63	335,46	335,32	335,09
Расход тут на э/э	48,62	50,19	50,41	50,5	50,57	50,64	49,62	49,69	49,71	49,72	49,74	49,83	49,94	50,04	50,13	50,2	50,33
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	142,63	141,93	141,83	141,79	141,76	141,73	142,18	142,15	142,14	142,14	142,13	142,09	142,04	141,99	141,95	141,92	141,86
Расход тут на т/э	41,36	43,15	48,41	48,47	48,51	48,57	48,61	48,62	48,62	48,63	48,69	48,76	48,82	48,87	48,92	49,00	49,04
Итого тут	89,99	93,33	98,82	98,97	99,08	99,21	98,23	98,31	98,33	98,35	98,43	98,59	98,76	98,91	99,05	99,20	99,37

Табл. 3.7. Прогнозный расход топлива по источнику Филиал АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» на летний период

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на летний период, Гкал/ч																	
ГВ на город	41,7	42,0	42,2	42,5	42,6	42,6	42,7	42,9	43,1	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3	43,3
в паре	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514	1514
Итого	1555,72	1555,95	1556,19	1556,50	1556,62	1556,62	1556,73	1556,88	1557,14	1557,27	1557,27	1557,27	1557,27	1557,27	1557,27	1557,27	1557,27
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	476,09	476,20	476,30	476,44	476,49	476,49	476,54	476,61	476,72	476,78	476,78	476,78	476,78	476,78	476,78	476,78	476,78
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/кВтч	317,80	317,80	317,81	317,81	317,82	317,82	317,82	317,82	317,83	317,83	317,83	317,83	317,83	317,83	317,83	317,83	317,83
Расход тут на э/э	151,30	151,34	151,37	151,42	151,44	151,44	151,45	151,48	151,52	151,54	151,54	151,54	151,54	151,54	151,54	151,54	151,54
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	137,81	137,81	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80	137,80
Расход тут на т/э	214,39	214,42	214,45	214,49	214,50	214,50	214,52	214,54	214,57	214,59	214,59	214,59	214,59	214,59	214,59	214,59	214,59
Итого тут	365,69	365,76	365,82	365,91	365,94	365,94	365,97	366,01	366,09	366,13	366,13	366,13	366,13	366,13	366,13	366,13	366,13

Табл. 3.8. Прогнозный расход топлива по источнику ООО «Нижекамская ТЭЦ» на летний период

Наименование показателя	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Подключенная нагрузка на летний период, Гкал/ч																	
ГВ на город	31,09	29,17	29,4	29,57	29,73	29,96	30,14	30,18	30,21	30,25	30,48	30,76	30,99	31,22	31,4	31,7	31,89
в паре	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Итого	231,09	229,17	229,4	229,57	229,73	229,96	230,14	230,18	230,21	230,25	230,48	230,76	230,99	231,22	231,4	231,7	231,89
Расчетные показатели для расчета расхода условного топлива, т у.т./ч																	
Электрическая мощность, МВт	114,74	113,84	113,95	114,03	114,11	114,21	114,3	114,31	114,33	114,35	114,46	114,58	114,69	114,8	114,88	115,02	115,11
Удельный расход топлива на отпуск эл энергии г/квтч	437,09	438,29	438,15	438,04	437,94	437,8	437,68	437,66	437,63	437,61	437,46	437,29	437,15	437,01	436,9	436,71	436,59
Расход тут на э/э	50,15	49,9	49,93	49,95	49,97	50	50,03	50,03	50,03	50,04	50,07	50,11	50,14	50,17	50,19	50,23	50,26
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал	156,12	156,31	156,29	156,27	156,26	156,23	156,22	156,21	156,21	156,2	156,18	156,15	156,13	156,1	156,09	156,06	156,04
Расход тут на т/э	31,22	31,26	36,31	36,35	36,38	36,42	36,46	36,46	36,47	36,47	36,52	36,57	36,61	36,66	36,69	36,75	36,78
Итого тут	81,37	81,16	81,18	81,2	81,22	81,25	81,27	81,27	81,28	81,28	81,31	81,34	81,36	81,39	81,41	81,44	81,46

4 РАСЧЕТ И ОБОСНОВАНИЕ НОРМАТИВОВ СОЗДАНИЯ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА ПО ТЭЦ

Расчет произведен согласно Приказу № 469 от 22.08.2013 г «Об утверждении Порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон», где определен «Порядок создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон».

Владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива газ, создают общий нормативный запас топлива (далее ОНЗТ) который состоит из неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса резервного топлива (НЭЗТ) - 1. Общие положения п.5 «Порядка создания и использования...», что в полной мере относится к Нижнекамским ТЭЦ:

$$\text{ОНЗТ} = \text{ННЗТ} + \text{НЭЗТ},$$

ННЗТ - неснижаемый нормативный запас топлива;

НЭЗТ - нормативный эксплуатационный запас топлива;

ОНЗТ - общий нормативный запас основного и резервного видов топлива.

ННЗТ обеспечивает работу электростанции в режиме «выживания» с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года и составом оборудования, позволяющим поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях.

ННЗТ учитывает необходимость электроснабжения:

- не отключаемых потребителей, ограничение режима потребления электрической энергии которых, ниже уровня аварийной брони не допускается в соответствии с Правилами функционирования розничных рынков электрической энергии;
- потребителей, для которых согласованы размеры технологической и (или) аварийной брони;
- объекты систем теплоснабжения в осенне-зимний период.

Обоснование и расчет ННЗТ

ННЗТ обеспечивает работу электростанции в режиме «выживания» рассчитывается для всех видов топлива с учетом прогнозного производства электрической и тепловой энергии:

$$\text{ННЗТ} = V_{\text{усл}} \times n_{\text{сут}} \times \frac{7000}{q_p^n} \text{ т.у.т.}$$

где: $V_{\text{усл}}$ - расход условного топлива на производство электро - и теплоэнергии в режиме «выживания» за 1 сутки;

$n_{\text{сут}}$ - количество суток, в течение которых обеспечивается работа ТЭС и котельных в режиме «выживания». В расчете принято для ТЭС, сжигающих газ $n_{\text{сут}} = 3$;

7000-теплота сгорания условного топлива, ккал/кг; Q_n^p - теплота сгорания натурального топлива, ккал/кг;

Расход условного топлива на производство электро- и теплоэнергии ($V_{\text{усл.}}$) в режиме «выживания» за 1 сутки определяется по формуле:

$$V_{\text{усл.}} = V_{\text{усл.}}(\text{ЭЭ}) + V_{\text{усл.}}(\text{ТЭ}) \text{ т у.т.}$$

$V_{\text{усл.}}(\text{ЭЭ})$ - расход условного топлива на отпуск электроэнергии в режиме выживания:

$$V_{\text{усл.}}(\text{ЭЭ}) = b_{\text{ЭЭ}} \times \text{Э от. т у.т.}$$

где $b_{\text{ЭЭ}}$ - удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии г/кВтч (определяется в соответствии с нормативно-технической документацией по топливоиспользованию электростанций).

Эот - отпуск эл.энергии с шин за 1 сут, необходимой для обеспечения работы тепловой эл.станции в режиме выживания, млн. кВтч.

$$\text{Э от.} = \text{Э}_{\text{выр}} - \text{Э}_{\text{сн}}$$

где:

$\text{Э}_{\text{выр}}$ - выработка эл.энергии за 1 сутки ,млн.кВтч;

$\text{Э}_{\text{сн}}$ - расход эл.энергии на собственные нужды.

$V_{\text{усл.}}(\text{ТЭ})$ - расход условного топлива на отпуск тепловой энергии в режиме выживания.

$$V_{\text{усл.}}(\text{ТЭ}) = b_{\text{ТЭ}} \times Q_{\text{от}}, \text{ т у.т.}$$

где :

$b_{\text{ТЭ}}$ -удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии кг/Гкал;

$Q_{\text{от}}$ - отпуск тепловой энергии за 1 сут. необходимый для обеспечения работы ТЭЦ в режиме выживания тыс.Гкал.

$$Q_{\text{от}} = Q_{\text{от}}^{\text{пот}} + Q_{\text{от}}^{\text{сн}},$$

где:

$Q_{\text{от}}^{\text{пот}}$ - отпуск тепла потребителям;

$Q_{\text{от}}^{\text{сн}}$ - отпуск тепла на собственные нужды.

4.1 Расчет и обоснование нормативов создания запасов топлива от филиала АО "ТГК-16" "Нижнекамская ТЭЦ"

Данные о фактическом основном и резервном топливе.

Цех топливоподачи (ЦТП) предназначен для хранения, приёмки, подготовки и подачи в котельную жидкого топлива, а также для приёмки, подготовки, подачи и распределения газообразного топлива. ЦТП включает в себя мазутное и газовое хозяйства. К ЦТП также относится компрессорная. Основным топливом является природный газ Уренгойского месторождения, резервное топливо – мазут.

4.1.1 Мазутное хозяйство

В состав мазутного хозяйства входят две двухпутных сливных эстакады на 54 цистерны каждая, два приёмных резервуара по 600 м³, 4 железобетонных подземных резервуара хранения мазута по 10000 м³ каждый, 1 наземный металлический расходный резервуар мазута по 10000 м³. К мазутному хозяйству также относятся 2 бака для сбора конденсата объемом 200 и 300 м³, бак сбора замазученных стоков объемом 30 м³, дренажный бак подтоварной воды 12 м³, бак пенообразования емкостью 200 м³.

Схема подготовки и перекачки мазута включает в себя:

- насосы I подъёма типа 10НД6×1 (ст.№№1ТН-1...1ТН-4);
- насосы II подъёма типа 8НД-1054 (ст.№№2ТН-1...2ТН-4),
- насосы перекачки мазута из приёмных резервуаров в баки хранения (4 шт.);
- погружные артезианские насосы приемных баков (1 насос типа 12НА22×6 и 3 насоса типа 20НА22×3);
- 3 группы мазутных подогревателей (по 4 подогревателя в группе) типа ПМ-10-120;
- фильтры ФМ-10-240-40 (8 шт.).

В настоящее время мазут поступает по трубопроводу с установки ЭЛОУ-АВТ-7 АО «ТАИФ-НК».

К мазутному хозяйству также относятся перекачивающие конденсатные насосы (насосы сбора конденсата) типа КСД 120-55/3 (2 шт.), насосы пенопадающие типа 3В-200×2 (2 шт.), насосы дренажного бака (замазученной воды) типа АТН 8-1-22 (2 шт.); насосы замазученных стоков типа 5Ф-6 (2 шт.).

Для разогрева и поддержания необходимых параметров мазута к мазутному хозяйству подведены 2 паропровода $\varnothing 426 \times 7$ (по 2043,5 м длиной). Пар на указанные паропроводы подается через РОУ 13/10 ата с коллектора пара 12 ата.

4.1.2 Обоснование технологической схемы и состава оборудования, обеспечивающих работу ТЭЦ в режиме «выживания».

Основная функция Нижнекамской ТЭЦ (ПТК-1) обеспечение теплом 60% населения г. Нижнекамск в осенне-зимний (отопительный) период. Из-за большой разности высот расположения районов г. Нижнекамск на станции выполнены три контура тепловых выводов с разными гидравлическими режимами. Паровые нагрузки промышленных предприятий составляют значительную часть в отпуске тепла станции.

Выбор оборудования в режиме "Выживания" произведен из условия сохранения положительной температуры в основных и вспомогательных помещениях станции, сохранения циркуляции теплофикационных установок и возможности работы котельного оборудования на резервируемом топливе (мазут марки М-100).

Перечень не отключаемых потребителей

В период ОЗП передача тепловой нагрузки на другую электростанцию невозможна. В летний период, при снижении нагрузок передача тепловой нагрузки возможна на ООО «Нижнекамскую ТЭЦ» (ПТК-2).

Учитывая большую теплофикационную нагрузку ТЭЦ по отпуску тепла для нужд населения из отборов турбин, покрытие потребностей не отключаемых по электроэнергии потребителей будет обеспечено со значительным запасом. Средне-зимняя температура прямой сетевой воды за последние 3 года (2018 -2020г.г.) составляет 96°C.

4.1.3 Расчетная тепловая нагрузка внешних потребителей

Расчетная тепловая нагрузка определяется:

- температура прямой сетевой воды - 96°C;
- температура обратной сетевой воды - 53°C;
- максимальный суммарный расход сетевой воды согласно данным работы тепловых сетей составляет 4600 т/ч

$$Q_{\text{сет.вод}} = 4600 \times (96-53)/1000 = 197,8 \text{ Гкал/ч}$$

Для расчета топлива на горячее водоснабжение в режиме «Выживания», принимаем следующее:

- температура прямой сетевой воды - 70 °C:
- температура обратной сетевой воды - 40 °C:

- прогнозный максимальный суммарный расход сетевой воды принимаем исходя из присоединенной нагрузки на город с учетом температурного графика 150/70 и коллекторных потребителей станции присоединенной нагрузкой 400 Гкал/ч.

$$- Q_{\text{на гор. водоснаб.}} = 4600 \times (70-40) / 1000 = 138 \text{ Гкал/ч (отпуск в тепловые сети)}$$

4.1.4 Расчет минимально необходимой тепловой нагрузки для собственных нужд электростанции

Собственные нужды ТЭЦ по условиям самого холодного месяца и состава оборудования, позволяющего поддерживать плюсовые температуры в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях:

Затраты тепла на подготовку химически очищенной и обессоленной воды (РД 153-34.1-37.530-98).

Норма расхода подпиточной воды на тепломагистрали принимается согласно расчетной схеме работы тепловых сетей от ТЭЦ в отопительном сезоне 2016 - 2020 г.г."

$$D_{\text{подп}} = 95 \text{ т/ч;}$$

Норма расхода сырой воды для подготовки подпиточной воды:

$$D_{\text{подп}}^{\text{сыр.вод.}} = D_{\text{подп}} \times 1.12 = 95 \times 1.12 = 106,4 \text{ т/ч}$$

Норма расхода обессоленной воды для восполнения внутристанционных потерь пара и конденсата:

$$D_{\text{пот}} = 4 \times D_{\text{котлов ВД}}^{\text{норм}} \times 0,03 = 38,4 \text{ т/ч}$$

Минимальный расход пара на производство - 245 т/ч (160 Гкал/ч); возврат конденсата отсутствует.

Норма расхода пара на подогрев мазута при принятом составе оборудования:

$$Q_{\text{мазут}}^{\text{пар}} = 7 \text{ Гкал/ч; } D_{\text{мазут}}^{\text{пар}} = 11 \text{ т/ч;}$$

Норма расхода пара на калориферы котлов:

$$Q_{\text{кал}} = 8,4 \text{ Гкал/ч; } D_{\text{кал}} = 12,9 \text{ т/ч;}$$

Норма расхода тепла на водоподготовительную установку:

- расход обессоленной воды на основное производство:

$$D_{\text{обес.}} = D_{\text{пот}} - D_{\text{пр-во}} + D_{\text{маз}} = 38,4 + 245 + 11 = 294,4 \text{ т/ч;}$$

- норма расхода сырой воды для подготовки обессоленной воды:

$$D_{\text{сыр.в}}^{\text{обес.}} = D_{\text{обес.}} \times 1,2 = 294,4 \times 1,2 = 353 \text{ т/ч};$$

- тепло на водоподготовку:

$$Q_{\text{вод}} = (D_{\text{сыр.в}}^{\text{обес.}} + D_{\text{подп}}^{\text{сыр.вод}}) \times (t_{\text{сыр.в.}} - t_{\text{ц.в.}}) = (106 + 353) \times (35 - 1) = 15,25 \text{ Гкал/час}$$

Затраты тепла на деаэрацию химически очищенной и обессоленной воды в деаэраторах 1.2 ата:

$$D_{\text{пара1,2ата}} = (D_{\text{подп}} + D_{\text{обес}}) \times (t_{\text{н}} - t_{\text{с}}) / 650 - 104 = (267 + 100,4) \times (104 - 35) / (650 - 104) = 46,4 \text{ т/ч}$$

$$Q_{\text{д-1.2 ата}} = 24,1 \text{ Гкал/ч};$$

Затраты тепла на деаэрацию конденсата и обессоленной воды в деаэраторах 6 ата 10,33 Гкал/ч

Расход пара на Д бата -15.9 т/ч;

Норма расхода тепла с сетевой водой на отопление производственных зданий и сооружений:

$$Q_{\text{отоплен}} = 2,5 \text{ Гкал/ч};$$

Минимальная тепловая нагрузка теплофикационной установки:

$$Q = D_{\text{св}} (t_{\text{пр}} - t_{\text{обр}}) = 4600 \text{ т/ч} \times (70 - 40) \times 0,001 = 197,8 \text{ Гкал/ч};$$

Расчет нагрузки основного оборудования станции в режиме "Выживания".

турбоустановки: ст. №. паровая нагрузка т/ч	котлы: ст. №. паровая нагрузка т/ч	потребность в паре 30-15 ата. Гкал/ч	потребность в паре 1.2 ата, Гкал/ч	эл. нагрузка. МВт
Итого:	1271	574,7	78,4	266

Минимальная электрическая мощность составляет 266,8 МВт. Расход э/э на собственные нужды составляет 7.68% от выработки, т.е. 22 МВт.

4.1.5 Расчет ННЗТ

Теплота сгорания натурального топлива, ккал/кг для мазута, поступающего на Нижнекамскую ТЭЦ, составляет в среднем 9600 ккал/кг :

$$V_{\text{усл.}} = V_{\text{усл.}(э)} + V_{\text{усл.}(ТЭ)} \text{ т у.т.}$$

$V_{\text{усл. э}}$ - расход условного топлива на отпуск электроэнергии в режиме выживания:

$$V_{\text{усл.}(Э)} = b_{\text{э}} \times \mathcal{E}_{\text{от.}}$$

$$V_{\text{усл.}(э)} = 260 \text{ г/кВтч} \times 266,8 \times 24 / 1000 = 1664,8 \approx 1665 \text{ тут}$$

где $b_{\text{э}}$ удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии г/кВтч (определяется в соответствии с нормативно-технической документацией по топливоиспользованию электростанций).

$\mathcal{E}_{от.}$ - отпуск электроэнергии с шин за сутки, необходимый для обеспечения работы станции в режиме «выживания». млн.кВтч:

$$\mathcal{E}_{от.} = 266.8 \text{ тыс.кВт} \times 24 \text{ часа} = 6403 \text{ тыс.кВтч.}$$

где $\mathcal{E}_{от.}$ - отпуск электроэнергии за сутки, тыс.кВтч:

$V_{усл.(тэ)}$ - расход условного топлива на отпуск теплоэнергии в режиме выживания:

$$V_{усл.(тэ)} = b_{тэ} \cdot G_{от}$$

$$V_{усл.(тэ)} = 135 \text{ кг/ Гкал} \times 7200 \times 0,001 \text{ Гкал} = 972 \text{ тут}$$

где $b_{тэ}$ - удельный расход условного топлива на отпуск теплоэнергии кг/Гкал (определяется в соответствии с нормативно-технической документацией по топливоиспользованию электростанций).

$G_{от}$ - отпуск тепла за сутки, необходимый для обеспечения работы электростанции, котельной в режиме «выживания». тыс. Гкал.

$$G_{от} = G_{т.}^{вн.п} \times 24 = 380 \text{ Гкал/ч} \times 24 \text{ часа} = 7200 \text{ Гкал}$$

$G_{т.}^{вн.п}$ - отпуск тепловой энергии не отключаемым потребителям за сутки. Гкал/ч;

$$V_{усл.} = V_{усл.(ээ)} + V_{усл.(тэ)} = 1665 + 972 \text{ тут} = 2637 \text{ тут}$$

$$ННЗТ = V_{усл} \times \pi_{сут} \times 7000/9600 = 2637 \times 3 \times 7000/9600 = 5,76 \text{ тыс. тонн}$$

С учетом округления 5800 т.

При 100% сжигании мазута с калорийностью мазута равной 9600 ккал/кг неснижаемый нормативный запас топлива в тоннах на трое суток составит:

$$ННЗТ = 5800 \text{ тонн}$$

Расчет по ННЗТ с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года и фактических расходов сетевой воды в сетях города приведен в таблице (см. Табл. 4.1)

Табл. 4.1. Расчет по ННЗТ филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Присоединенная нагрузка на город, Гкал/ч	359,35	361,37	363,38	366,05	367,08	367,08	368,04	369,32	371,56	372,72	372,72	372,72	372,72	372,72	372,72	372,72
нормативный расход сетевой воды (при графике 150/70), т/ч	4492	4517	4542	4576	4588	4588	4600	4616	4644	4659	4659	4659	4659	4659	4659	4659
Отпуск тепла в сети города с горячей водой в режиме «выживания» (график 70/40), Гкал/ч	134,76	135,51	136,27	137,27	137,65	137,65	138,01	138,49	139,33	139,77	139,77	139,77	139,77	139,77	139,77	139,77
Отпуск тепла с горячей водой в режиме «выживания» с учетом собственных нужд, Гкал/ч	137,3	138,0	138,8	139,8	140,2	140,2	140,5	141,0	141,8	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3	142,3
Отпуск тепла с паром в режиме «выживания», Гкал/ч	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00	450,00
Выработка тепла с паром в режиме «выживания» с учетом собственных нужд	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00	514,00
Отпуск тепловой энергии, Гкал/ч	587,30	588,00	588,80	589,80	590,20	590,20	590,50	591,00	591,80	592,30	592,30	592,30	592,30	592,30	592,30	592,30
Общая выработка тепловой энергии, Гкал/ч	651,30	652	652,8	653,8	654,2	654,2	654,5	655	655,8	656,3	656,3	656,3	656,3	656,3	656,3	656,3
Отпуск э/э, МВт	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00	342,00
УРУТ по т/э, кг/Гкал	143,6	143,2	142,5	142,5	142,5	142,5	142,6	142,6	142,7	142,7	142,7	142,7	142,7	142,8	142,8	142,8
УРУТ по э/э, г/кВтч	277,1	277,38	278,5	246,96986	246,89454	246,8228	246,6763	246,5274	246,4013	246,3274	246,2534	246,18	246,1065	246,0339	245,9593	245,8867
Расход топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	2 661	2 556	2 534	2 468	2 468	2 468	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 469	2 470	2 470
Расход топлива на отпуск электрической энергии, тыс. т у.т.	1 087	1 086	1 088	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087	1 087
Общий расход топлива в режиме выживания, тыс. т у.т.	3 748	3 642	3 622	3 555	3 555	3 555	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 556	3 557	3 557
ННЗТ на 3-суток, т.	9402	9402	9405	8847	8849	8848	8849	8852	8856	8860	8859	8858	8858	8857	8856	8856

Табл. 4.2. Расчет по ННЗТ ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Присоединенная нагрузка на город, Гкал/ч	251,29	253,22	254,67	256,11	258,02	259,62	259,94	260,24	260,54	262,57	264,92	266,9	268,9	270,42	273,07	274,67
нормативный расход сетевой воды (при графике 135/60), т/ч	3141	3165	3183	3201	3225	3245	3249	3253	3257	3282	3311	3336	3361	3380	3413	3433
Отпуск тепла в сети города с горячей водой в режиме «выживания» (график 70/40), Гкал/ч	94,23	94,96	95,5	96,04	96,76	97,36	97,48	97,59	97,7	98,46	99,34	100,09	100,84	101,41	102,4	103
Отпуск тепла с горячей водой в режиме «выживания» с учетом собственных нужд, Гкал/ч	166,7	167,5	168	168,5	169,3	169,9	170	170,1	170,2	171	171,8	172,6	173,3	173,9	174,9	175,5
Отпуск тепла с паром в режиме «выживания», Гкал/ч	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180
Выработка тепла с паром в режиме «выживания» с учетом собственных нужд	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5	252,5
Отпуск тепловой энергии, Гкал/ч	346,7	484	503	503	504	504	504	504	504	505	506	506	507	507	508	508
Общая выработка тепловой энергии, Гкал/ч	419,2	503,0	521,3	521,8	522,3	522,8	522,8	522,9	523,0	523,6	524,3	524,9	525,5	526,0	526,8	527,3
Отпуск э/э, МВт	0,168	0,158	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0,167	0
УРУТ по т/э, кг/Гкал	147,32	144,93	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80	139,80
УРУТ по э/э, г/кВтч	380,15	401	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09	345,09
Расход топлива на отпуск тепловой энергии, тыс. т у.т.	504,01	589,396	497,76	566,23	566,34	566,46	566,57	566,70	566,80	566,92	567,06	567,18	567,29	567,42	567,56	567,65
Расход топлива на отпуск электрической энергии, тыс. т у.т.	468,66	460,259	421,28	421,25	421,21	421,18	421,17	421,17	421,17	421,12	421,07	421,03	420,99	420,96	420,91	420,88
Общий расход топлива в режиме выживания, тыс. т у.т.	972,67	1049,655	920,71	921,2	921,84	922,34	922,41	922,47	922,53	923,22	924,03	924,7	925,38	925,87	926,8	927,33

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ННЗТ на 3-суток , т.у.т.	3394	3400	3404	3408	3415	3420	3420	3421	3422	3428	3435	3441	3447	3452	3460	3465

Табл. 4.3. Расчет по ОНЗТ филиала АО «ТГК-16» «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-1) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ННЗТ на 3-суток , тыс. т у.т.	9,402	9,402	9,405	8,847	8,849	8,848	8,849	8,852	8,856	8,860	8,859	8,858	8,858	8,857	8,856	8,856
НЭЗТокт, тыс. т у.т.	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932	16,932
ОНЗТ, тыс. т у.т.	26,3	26,3	26,3	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8	25,8

Табл. 4.4. Расчет по ОНЗТ ООО «Нижекамская ТЭЦ» (ПТК-2) с учетом перспективной нагрузки на период до 2034 года

Параметр	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ННЗТ на 3-суток ,тыс. т у.т.	3,394	3,400	3,404	3,408	3,415	3,420	3,420	3,421	3,422	3,428	3,435	3,441	3,447	3,452	3,460	3,465
НЭЗТокт, тыс. т у.т.	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165	8,165
ОНЗТ, тыс. т у.т.	11,559	11,565	11,569	11,573	11,580	11,585	11,585	11,586	11,587	11,593	11,600	11,606	11,612	11,617	11,625	11,630