



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА
КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД
ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2019 ГОД)
ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**КНИГА 9
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ
БАЛАНСЫ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГОДОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Г. КЕМЕРОВО	4
3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАКСИМАЛЬНО ЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЗИМНЕГО, ЛЕТНЕГО И ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Г. КЕМЕРОВО	6
4. РАСЧЕТ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНОГО И РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА.....	7
4.1 Порядок расчета нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях	7
5. АВАРИЙНЫЕ ЗАПАСЫ ТОПЛИВА	12
Приложение 1. Перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения г. Кемерово в течение расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения 2019-2033 гг.	13

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Перспективные топливные балансы разрабатываются в соответствии пунктом 44 «Требований к схемам теплоснабжения порядку их разработки и утверждения».

В соответствии с пунктом 44 в данном разделе должны быть решены следующие задачи:

- установлены перспективные объемы тепловой энергии, вырабатываемой на всех источниках тепловой энергии, обеспечивающие спрос на тепловую энергию и теплоноситель для потребителей, на собственные нужды котельных, на потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, на хозяйственные нужды предприятий;
- установлены объемы топлива для обеспечения выработки тепловой энергии на каждом источнике тепловой энергии;
- определены виды топлива, обеспечивающие выработку необходимой тепловой энергии;
- установлены показатели эффективности использования топлива и предлагаемого к использованию теплоэнергетического оборудования;
- установлены перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного топлива по каждому источнику тепловой энергии для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии
- установлены нормативные запасы аварийных видов топлива.

2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ГОДОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Г. КЕМЕРОВО

Формат приведения топливных балансов должен соответствовать формам Приложения 8 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения (утв. совместным Приказом Министерства энергетики и Министерства регионального развития от 29.12.2012 г. №565/667).

По состоянию на 2017 г. все действующие источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии г. Кемерово для определения фактических расходов условного топлива на производство и отпуск тепловой энергии с коллекторов применяют физический метод.

Прогнозные значения отпуска тепловой и электрической энергии и потребления топлива всеми источниками теплоснабжения г. Кемерово (в т.ч. и новыми котельными) приведены в Приложении 1.

3. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ МАКСИМАЛЬНО ЧАСОВЫЕ РАСХОДЫ ОСНОВНОГО ТОПЛИВА ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЗИМНЕГО, ЛЕТНЕГО И ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ Г. КЕМЕРОВО

Максимально часовые расходы топлива на выработку тепловой энергии по источникам теплоснабжения г. Кемерово рассчитаны по нагрузкам потребителей на три годовых периода функционирования источников.

Для зимнего периода – по нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления -39°C .

Для летнего периода – по среднечасовой нагрузке ГВС потребителей.

Для переходного периода – по температуре наружного воздуха при начале отопительного периода $+8^{\circ}\text{C}$.

Максимально часовые расходы топлива по каждому источнику тепловой энергии г. Кемерово представлены в Приложении 1.

4. РАСЧЕТ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНОГО И РЕЗЕРВНОГО ТОПЛИВА

4.1 Порядок расчета нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях

Норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях рассчитывается в соответствии с Приказом Минэнерго России от 22.08.2013 №469 «Об утверждении порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон».

Запасы резервного топлива (уголь, мазут, торф) создаются на тепловых электростанциях, которые используют газ в качестве основного вида топлива, для поддержания работы в базовых режимах при частичном или полном отсутствии основного топлива.

Запасы аварийного топлива (дизельного или газотурбинного) создаются на тепловых электростанциях, парогазовые установки (далее - ПГУ) и (или) газотурбинные установки (далее - ГТУ) которых используют газ в качестве основного вида топлива, для поддержания работы при полном отсутствии основного топлива.

Владельцы тепловых электростанций, в составе которых есть ПГУ и (или) ГТУ, создают нормативный запас аварийного топлива (далее - НАЗТ) для обеспечения работы таких установок в аварийных ситуациях, возникающих в случае отсутствия подачи газа.

Владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива газ, создают общий нормативный запас топлива (далее - ОНЗТ), который состоит из неснижаемого нормативного запаса резервного топлива (далее - ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса резервного топлива (далее - НЭЗТ).

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) создается на электростанциях для поддержания плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной электрической и тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Владельцы тепловых электростанций рассчитывают ННЗТ и НАЗТ по согласованию с соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления.

Владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива уголь, мазут, торф и (или) дизельное топливо, создают ННЗТ, который должен обеспечивать работу тепловых электростанций в режиме выживания в течение семи суток.

Владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива газ, или владельцы тепловых электростанций, которые получают мазут по трубопроводу, непосредственно соединяющему их с нефтеперерабатывающим заводом, создают ННЗТ, который должен обеспечивать работу тепловых электростанций в режиме выживания в течение трех суток.

В течение трехлетнего периода ННЗТ и НАЗТ подлежат корректировке в случаях изменения на тепловой электростанции состава оборудования, структуры топлива, а также величины нагрузки неотключаемых потребителей электрической и тепловой энергии, не имеющих питания от других источников.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

ННЗТ из расчета работы станции в режиме "выживания" рассчитывается для всех видов топлива с учетом прогнозного объема производства электрической и (или) тепловой энергии по формуле:

$$\text{ННЗТ} = \text{Вусл} \cdot \text{псут} \cdot 7000 / Q_p, \text{ т н.т.},$$

где: Вусл – расход условного топлива на производство электрической и тепловой энергии в режиме "выживания" за 1 сутки;

псут – количество суток, в течение которых обеспечивается работа ТЭС в режиме "выживания". В расчете принято для ТЭС, сжигающих уголь, мазут, торф и дизельное топливо, псут = 7, сжигающих газ – псут = 3;

Q_p – теплота сгорания натурального топлива, ккал/кг.

Расход условного топлива на производство электрической и тепловой энергии в режиме "выживания" за 1 сутки определяется по формуле:

$$\text{Вусл} = \text{Вусл}(\text{ээ}) + \text{Вусл}(\text{тэ}), \text{ т у.т.},$$

где: Вусл(ээ) – расход условного топлива на отпуск электроэнергии в режиме выживания;

$$\text{Вусл}(\text{ээ}) = b_{ээ} \cdot \text{Эот}, \text{ т у.т.},$$

где: $b_{ээ}$ – удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии, г/кВтч.

Эот – отпуск электроэнергии с шин за сутки, необходимый для обеспечения работы электростанции в режиме "выживания", млн. кВтч:

$$\text{Эот} = \text{Эвыр} - \text{Эсн}, \text{ млн. кВт} \cdot \text{ч},$$

где, Эвыр – выработка электроэнергии за сутки, млн. кВтч;

Эсн – расход электроэнергии на СН (собственные нужды) за сутки, млн.кВтч.

Вусл(тэ) – расход условного топлива на отпуск тепловой энергии в режиме выживания:

$$\text{Вусл(тэ)} = \text{btэ} * \text{Qот}, \text{ т у.т.},$$

где, btэ – удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг/Гкал.

Qот – отпуск тепловой энергии за сутки, необходимый для обеспечения работы электростанции, в режиме "выживания", тыс. Гкал.

$$\text{Qот} = \text{Qтвп.т.} + \text{Qтс.н.},$$

где, Qтвп.т – отпуск тепловой электроэнергии неотключаемым потребителям за сутки, тыс. Гкал;

Qтс.н – тепловые собственные нужды электростанции, тыс.Гкал.

За основу расчета НЭЗТ для стандартной группы электростанций принимаются среднесуточные расходы угля, мазута, торфа, дизельного топлива в январе и апреле планируемого года на электростанциях или котельных, необходимые для выполнения производственной программы выработки электрической и тепловой энергии планируемого года.

Расчет нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) выполняется по формуле:

$$\text{НЭЗТ}_{\text{янв}} = \text{Впр.янв} * \text{Кр.янв} * \text{Тпер} * \text{Кср}, \text{ тыс. т н.т.},$$

$$\text{НЭЗТ}_{\text{апр}} = \text{Впр.апр} * \text{Кр.апр} * \text{Тпер} * \text{Кср}, \text{ тыс. т н.т.},$$

где: Впр – среднесуточный расход топлива для выполнения производственной программы в январе и апреле планируемого года, тыс. т н.т.;

Кр – коэффициент изменения среднесуточного расхода топлива в январе и апреле определяется по формуле:

$$\text{Кр.янв} = (\text{Вр.янв} / \text{В1янв} + \text{В1янв} / \text{В2янв} + \text{В2янв} / \text{В3янв}) / 3,$$

$$\text{Кр.апр} = (\text{Вр.апр} / \text{В1апр} + \text{В1апр} / \text{В2апр} + \text{В2апр} / \text{В3апр}) / 3,$$

где, В1, В2, В3 – фактические среднесуточные расходы топлива в январе и апреле за первый, второй и третий годы, предшествующие планируемому году (при отсутствии

фактических данных за год, предшествующий планируемому, могут быть приняты плановые значения).

$K_{ср}$ – коэффициент возможного срыва поставки (учитывает условия поставки, создающиеся в зависимости от положения на рынке топлива, взаимоотношения с поставщиками, условия перевозки и другие факторы, увеличивающие время перевозки) принимается в диапазоне 1,5 - 3,5;

$T_{пер}$ – средневзвешенное время перевозки топлива от разных поставщиков(с учетом времени его разгрузки на электростанции, котельной) определяется по формуле:

$$T_{пер} = (T_1 * V_1 + T_2 * V_2 + \dots T_n * V_n) / (V_1 + V_2 + \dots + V_n), \text{ сутки},$$

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 (по видам топлива).

Для действующих тепловых электростанций и котельных расчет НЭЗТ проводится без учета неизвлекаемого ("мертвого") остатка мазута. Для вновь вводимых в эксплуатацию тепловых электростанций и котельных, а также для дополнительно организованных емкостей на действующих тепловых электростанциях и котельных, в НЭЗТ дополнительно на основе расчетов (экспертных оценок) включается объем топлива, который перейдет в неизвлекаемый остаток.

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ) на 1 октября (начало осенне- зимнего периода) определяется по формуле:

$$НЭЗТ_{окт} = НЭЗТ_{янв} + (НЭЗТ_{янв} - НЭЗТ_{апр}), \text{ тыс. т н.т.}$$

При сжигании на электростанции природного газа полученная по результатам расчета величина НЭЗТ резервного топлива (угля или мазута) на 1 октября увеличивается на объем, зависящий от величины возможного ограничения подачи газа из-за резкого снижения температуры наружного воздуха, если этот объем не превышает рабочий объем хранилищ мазута. В расчете учитывается 40%-ное снижение подачи газа в течение 28 суток – по 14 суток в декабре и январе. Объем резервного топлива (угля или мазута) на замещение ограничения подачи газа определяется по эквивалентным коэффициентам ($K_{экв}$), учитывающим теплотворную способность топлива в соотношении к условно приведен- ному топливу с теплотой сгорания 7000 ккал/кг.(НЭЗТ_{зам}).

$$\text{НЭЗТ}_{\text{окт}} = \text{НЭЗТ}_{\text{янв}} + (\text{НЭЗТ}_{\text{янв}} - \text{НЭЗТ}_{\text{апр}}) + \text{НЭЗТ}_{\text{зам}}, \text{ тыс. т н.т.}$$

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

НАЗТ рассчитывается по виду топлива, которое может быть использовано в качестве аварийного в соответствии с проектной документацией на ПГУ и (или) ГТУ.

Объем НАЗТ определяется по формуле:

$$\text{НАЗТ} = \text{V}_{\text{сут}} * \text{N} * \text{k} / 24, \text{ тыс.т.}$$

где:- максимальный суточный расход аварийного топлива, определяемый в соответствии с проектной документацией на ПГУ и (или) ГТУ;

N - количество суток. Значение N принимается равным числу суток работы в соответствии с проектной документацией на ПГУ и (или) ГТУ, от трех до пяти суток;

k - количество часов непрерывной работы на аварийном виде топлива в сутки, определяется в соответствии с проектной документацией на ПГУ и (или) ГТУ.

После полного использования НАЗТ, к началу последующего цикла срабатывания аварийного топлива в течение года, но не позднее 1 октября, запас аварийного топлива должен быть восстановлен до полного объема.

5. АВАРИЙНЫЕ ЗАПАСЫ ТОПЛИВА

Аварийным топливом для котлов, работающих на газе и растопочным топливом для котлов, работающих на угле, является топочный мазут М-100.

Запасы аварийного топлива (дизельного или газотурбинного) создаются на тепловых электростанциях, парогазовые установки и (или) газотурбинные установки которых используют газ в качестве основного вида топлива, для поддержания работы при полном отсутствии основного топлива от трех до пяти суток.

Владельцы тепловых электростанций, которые используют в качестве основного вида топлива газ, или владельцы тепловых электростанций, которые получают мазут по трубопроводу, непосредственно соединяющему их с нефтеперерабатывающим заводом, создают ННЗТ, который должен обеспечивать работу тепловых электростанций в режиме выживания в течение трех суток.

Запасы аварийного топлива рассчитаны на трехсуточный период по максимально-часовому расходу топлива в зимний период функционирования источников теплоснабжения.

Приложение 1. Перспективные топливные балансы по источникам теплоснабжения г. Кемеровов течение расчетного периода актуализации Схемы теплоснабжения 2019-2033 гг.

Показатель	Ед. изм	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КемГРЭС																		
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	2327,660	2327,660	2327,660	2327,660	2327,660	2327,660	2327,660	2364,304	2402,355	2442,045	2477,518	2514,162	2550,807	2583,937	2603,313	2622,690	2642,066
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	2230,47	2231,07132	2231,071	2231,071	2231,071	2231,071	2231,071	2266,195	2302,666	2340,71	2374,711	2409,835	2444,958	2476,714	2495,286	2513,859	2532,431
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	1600,3	1896,6	1978,7	1991,5	2004,3	2017,1	2030,0	2042,8	2055,6	2068,4	2081,3	2094,0	2106,9	2119,7	2132,5	2132,5	2132,5
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	786,55	876,426689	914,3654	920,2804	926,1953	932,1102	938,0714	943,9863	949,9012	955,8162	961,7773	967,646	973,6072	979,5221	985,4371	985,4371	985,4371
УРУТ на отпущенную теплотенергию	кг/Гкал	147,6	150,366	153,047	153,465	153,883	154,301	154,723	154,107	153,471	152,813	152,286	151,740	151,214	150,786	150,695	150,235	149,782
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	346,4	352,0	343,4	342,2	340,9	339,7	338,4	340,2	342,1	344,2	345,8	347,5	349,2	350,6	350,9	352,5	354,0
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	370,4	350,0	356,2	357,2	358,2	359,2	360,1	364,4	368,7	373,2	377,3	381,5	385,7	389,6	392,3	394,0	395,7
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	554,3	667,6	679,6	681,4	683,3	685,1	687,0	695,0	703,3	711,9	719,7	727,7	735,8	743,2	748,4	751,6	754,9
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	924,7	1017,6	1035,8	1038,6	1041,5	1044,3	1047,1	1059,4	1072,0	1085,0	1097,0	1109,2	1121,5	1132,8	1140,7	1145,6	1150,6
природный газ	тыс. тут	2,491	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823	2,823
коксовый газ	тыс. тут	158,19	75,1	75,1	75,3	75,1	75,1	75,1	75,3	75,1	75,1	75,1	75,3	75,1	75,1	75,1	75,3	75,1
уголь	тыс. тут	764,017	939,7	957,9	960,5	963,5	966,4	969,2	981,3	994,1	1007,1	1019,1	1031,1	1043,6	1054,9	1062,8	1067,5	1072,7
мазут	тыс. тут	0																
прочие виды топлива	тыс. тут	0																
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																		
природный газ	млн. м ³	2,081	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362	2,362
коксовый газ	млн. м ³	276,835	131,400	131,400	131,760	131,400	131,400	131,400	131,760	131,400	131,400	131,400	131,760	131,400	131,400	131,400	131,760	131,400
уголь	тыс. тонн	1064,875	1288,024	1312,899	1316,495	1320,655	1324,533	1328,442	1344,950	1362,517	1380,381	1396,789	1413,267	1430,369	1445,921	1456,627	1463,172	1470,282
мазут	тыс. тонн	0																
прочие виды топлива	тыс. тонн	0																
Теплота сгорания топлива																		
природный газ	ккал/кг	8379	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365	8365
коксовый газ	ккал/кг	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
уголь	ккал/кг	5022	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107	5107
мазут	ккал/кг																	
прочие виды топлива	ккал/кг																	

Показатель	Ед. изм	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Ново-Кемеровская ТЭЦ																		
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	2441,232	2441,232	2280,426	2277,926	2275,426	2272,926	2272,926	2272,926	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958	2288,958
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	2254,444	2254,444	2120,735	2118,410	2116,085	2113,760	2113,760	2113,760	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669	2128,669
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	1711,1	1711,1	1664,5	1699,9	1735,3	1770,8	1806,2	1841,5	1876,8	1912,1	1949,4	1984,8	2020,1	2055,6	2091,7	2092,0	2092,0
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	803,875	803,875	801,518	801,610	800,781	801,531	802,607	803,560	804,480	805,373	807,079	807,919	808,732	809,524	810,308	810,401	810,401
УРУТ на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	161,34	161,34	162,01	162,02	162,75	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84	162,84
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	369,78	369,78	370,95	371,01	371,58	371,65	371,77	371,79	371,8	371,81	371,82	371,83	371,84	371,85	371,86	371,87	371,87
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	393,9	393,9	369,5	369,1	370,3	370,1	370,1	370,1	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7	372,7
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	632,7	632,7	617,4	630,7	644,8	658,1	671,5	684,7	697,8	711,0	724,8	738,0	751,2	764,4	777,8	777,9	777,9
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	1026,6	1026,6	986,9	999,8	1015,1	1028,2	1041,6	1054,8	1070,5	1083,7	1097,6	1110,8	1123,9	1137,1	1150,6	1150,7	1150,7
природный газ	тыс. тут	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571	7,571
сжиженный газ	тыс. тут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
уголь	тыс. тут	1018,6	1018,6	978,8	991,7	1007,1	1020,2	1033,6	1046,7	1062,5	1075,6	1089,5	1102,7	1115,9	1129,0	1142,5	1142,6	1142,6
мазут	тыс. тут	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479
прочие виды топлива	тыс. тут	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																		
природный газ	млн. м ³	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33	6,33
сжиженный газ	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
уголь	тыс. тонн	1410,03	1410,03	1487,429	1356,733	1377,731	1395,640	1413,937	1431,939	1449,875	1467,863	1486,841	1504,856	1522,829	1540,853	1559,254	1559,405	1559,405
мазут	тыс. тонн	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406	0,3406
прочие виды топлива	тыс. тонн	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Теплота сгорания топлива		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
природный газ	ккал/кг	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372	8372
сжиженный газ	ккал/кг	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
уголь	ккал/кг	5057	5057	4607	5117	5117	5117	5117	5117	5130	5130	5129	5129	5129	5129	5129	5129	5129
мазут	ккал/кг	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844	9844
прочие виды топлива	ккал/кг	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Показатель	Ед. изм	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
КемТЭЦ																		
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527	652,527
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695	644,695
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1	126,1
УРУТ на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73	145,73
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1	373,1
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1	95,1
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1	47,1
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1	142,1
природный газ	тыс. тут	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555	2,555
сжиженный газ	тыс. тут																	
уголь	тыс. тут	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589	139,589
мазут	тыс. тут																	
прочие виды топлива	тыс. тут																	
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																		
природный газ	млн. м ³	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527	2,13527
сжиженный газ	тыс. тонн																	
уголь	тыс. тонн	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404	189,404
мазут	тыс. тонн																	
прочие виды топлива	тыс. тонн																	
Теплота сгорания топлива																		
природный газ	ккал/кг	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99	8375,99
сжиженный газ	ккал/кг																	
уголь	ккал/кг	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952	5158,952
мазут	ккал/кг																	
прочие виды топлива	ккал/кг																	