

**АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2021 ГОД
СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРА-
ЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ГОРОД ОБНИНСК» НА
ПЕРИОД 2021-2035 ГОДЫ**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	3
1. 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 городского округа	4
2. Нормативные запасы аварийных видов топлива.....	14

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1 – Перспективный топливный баланс Обнинской ГТУ-ТЭЦ ПАО «Калужская сбытовая компания»	5
Таблица 2 – Перспективный топливный баланс Городской котельной (пр-т. Коммунальный, 21) МП «Теплоснабжение».....	7
Таблица 3 – Перспективный топливный баланс котельной «Олимп» (пр-т. Ленина, 153а) МП «Теплоснабжение».....	8
Таблица 4 – Перспективный топливный баланс котельной «ОНПП «Технология»	9
Таблица 5 – Перспективный топливный баланс котельной «ВНИИРАЭ»	10
Таблица 6 – Перспективный топливный баланс котельной «НИФХИ»	11
Таблица 7 – Перспективный топливный баланс ТЭЦ ФЭИ	12
Таблица 8 – Перспективный топливный баланс БМК Заовражье	13
Таблица 9 – Количество суток, на которые рассчитывается неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ).....	14
Таблица 10 – Расчет ОНЗТ для источников тепловой энергии.....	15

1. 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 городского округа

Результаты расчетов топливных балансов источников тепловой энергии на территории городского округа представлены в форме, соответствующей Приложению 8 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения (утв. совместным Приказом Министерства энергетики и Министерства регионального развития от 29.12.2012 г. №565/667).

Максимальные часовые расходы топлива на выработку тепловой энергии на источниках теплоснабжения для летнего, зимнего и переходного периода определены по нагрузке на коллекторах.

Для зимнего периода – по нагрузке на коллекторах при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования отопления - 27 °С.

Для летнего периода – по максимальной нагрузке на коллекторах в летний период.

Для переходного периода – по нагрузке на коллекторах при расчетной температуре наружного воздуха +4 °С (температура нижнего спрямления). Продолжительность переходного периода принята по количеству часов стояния температур за 2017 год – 40 суток.

Топливные балансы для источников централизованного теплоснабжения на расчетный период актуализации Схемы теплоснабжения приведены в таблицах ниже.

Таблица 1 – Перспективный топливный баланс Обнинской ГТУ-ТЭЦ ПАО «Калужская сбытовая компания»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Расходы условного топлива на Обнинской ГТУ-ТЭЦ																		
1.	Выработано электроэнергии всего, в т.ч.:	млн. кВт·ч	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	77,15	83,48	91,51	99,16	105,99	111,97	118,42	124,38	130,59
1.1.	На агрегатах паротурбинного цикла, в т.ч.	млн. кВт·ч																
1.1.1.	в теплофикационном режиме	млн. кВт·ч																
1.1.2.	в конденсационном режиме	млн. кВт·ч																
1.2.	На агрегатах газотурбинного цикла, в т.ч.	млн. кВт·ч	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	73,00	77,15	83,48	91,51	99,16	105,99	111,97	118,42	124,38	130,59
1.2.1.	разомкнутый цикл	млн. кВт·ч	34,61	11,74	10,91	9,46	8,54	6,53	5,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.2.	цикл с утилизацией теплоты отходящих газов	млн. кВт·ч	38,39	61,26	62,09	63,54	64,46	66,47	67,01	77,15	83,48	91,51	99,16	105,99	111,97	118,42	124,38	130,59
1.3.	На агрегатах парогазового цикла, в т.ч.	млн. кВт·ч																
1.3.1.	с генераторов газотурбинного привода	млн. кВт·ч																
1.3.2.	с генераторов паровой турбины, в т.ч.	млн. кВт·ч																
1.3.2.а.	в теплофикационном режиме	млн. кВт·ч																
1.3.2.б.	в конденсационном режиме	млн. кВт·ч																
2.	Собственные нужды ТЭЦ, в т.ч.:	млн. кВт·ч	5,12	6,10	6,14	6,20	6,24	6,33	6,35	6,98	7,56	8,28	8,97	9,59	10,13	10,72	11,26	11,82
2.1.	на выработку электроэнергии	млн. кВт·ч	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,67	3,97	4,35	4,71	5,04	5,32	5,63	5,91	6,21
2.2.	на выработку тепловой энергии	млн. кВт·ч	1,65	2,63	2,67	2,73	2,77	2,86	2,88	3,32	3,59	3,93	4,26	4,56	4,81	5,09	5,35	5,61
3.	Всего отпущено с шин ТЭЦ	млн. кВт·ч	67,88	66,90	66,86	66,80	66,76	66,67	66,65	70,17	75,93	83,23	90,18	96,39	101,83	107,70	113,12	118,77
4.	Отпущено тепловой энергии	тыс. Гкал	46,82	83,84	97,56	128,12	136,78	139,43	141,19	148,04	153,84	159,61	163,89	166,64	170,18	172,92	174,04	174,77
4.1.	из теплофикационных отборов паротурбинных агрегатов	тыс. Гкал																
4.2.	из котлов-утилизаторов газотурбинных агрегатов, в т.ч.:	тыс. Гкал	46,82	74,709	75,714	77,493	78,604	81,063	81,721	94,084	101,811	111,601	120,924	129,252	136,547	144,41	151,682	159,262
4.2.а.	в режиме дожигания	тыс. Гкал	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4.3.	из теплофикационных отборов паротурбинных агрегатов парогазовых установок	тыс. Гкал																
4.4.	из пиковых водогрейных котлоагрегатов	тыс. Гкал	0	9,13	21,85	50,63	58,18	58,36	59,47	53,96	52,03	48,01	42,97	37,39	33,63	28,51	22,36	15,50
4.5.	из РОУ	тыс. Гкал																
5.	Собственные нужды ТЭЦ, в т.ч.:	тыс. Гкал	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	5,81	5,81	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24
5.1.	в паре + внутростанционные потери	тыс. Гкал																
5.2.	в горячей воде + внутростанционные потери	тыс. Гкал	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	5,81	5,81	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24	7,24
6.	Всего отпущено тепловой энергии с коллекторов теплоисточника, в т.ч. :	тыс. Гкал	43,28	80,30	94,02	124,58	133,24	133,62	135,38	140,80	146,60	152,37	156,65	159,40	162,94	165,68	166,80	167,53
6.1.	в паре	тыс. Гкал																
6.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	43,28	80,30	94,02	124,58	133,24	133,62	135,38	140,80	146,60	152,37	156,65	159,40	162,94	165,68	166,80	167,53
7.	Затрачено условного топлива	тыс. тут																
7.1.	На выработку электроэнергии на агрегатах паротурбинного цикла, в т.ч.:	тыс. тут																
7.1.1.	в теплофикационном режиме	тыс. тут																
7.1.2.	в конденсационном режиме	тыс. тут																
7.2.	На выработку электроэнергии на агрегатах газотурбинного цикла, в т.ч.:	тыс. тут	25,103	25,200	25,201	25,204	25,206	25,211	25,212	26,684	28,872	31,644	34,285	36,643	38,709	40,936	42,995	45,141
7.2.1.	в разомкнутом цикле	тыс. тут	11,824	4,011	3,729	3,231	2,920	2,231	2,046	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ МО ГО ГОРОД ОБНИНСК НА ПЕРИОД 2021-2035 ГГ.
ГЛАВА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
7.2.2.	в цикле с утилизацией теплоты уходящих газов	тыс. туг	13,279	21,189	21,472	21,974	22,287	22,980	23,166	26,684	28,872	31,644	34,285	36,643	38,709	40,936	42,995	45,141
7.3.	На выработку электроэнергии на агрегатах парогазового цикла, в т.ч.:	тыс. туг																
7.4.	На отпуск теплоты, в т.ч.	тыс. туг	0	1,44	3,44	8,00	9,18	9,23	9,40	8,53	8,20	7,59	6,78	5,91	5,31	4,50	3,53	2,45
	ПВК	тыс. туг	0	1,44	3,44	8,00	9,18	9,23	9,40	8,53	8,20	7,59	6,78	5,91	5,31	4,50	3,53	2,45
	РОУ	тыс. туг																
7.4.1.	по физическому методу	тыс. туг	7,267	13,082	15,303	20,240	21,624	21,640	22,199	22,976	23,818	24,640	25,241	25,615	26,129	26,515	26,651	26,727
7.4.2.	по пропорциональному методу	тыс. туг	0	1,44	3,44	8,00	9,18	9,23	9,40	8,53	8,20	7,59	6,78	5,91	5,31	4,50	3,53	2,45
Виды топлива на ТЭЦ																		
8.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. туг	25,103	26,637	28,642	33,208	34,387	34,436	34,614	35,215	37,076	39,236	41,069	42,553	44,020	45,439	46,526	47,591
8.1.	природный газ	тыс. туг	25,103	26,637	28,642	33,208	34,387	34,436	34,614	35,215	37,076	39,236	41,069	42,553	44,020	45,439	46,526	47,591
8.2.	сжиженный газ	тыс. туг																
8.3.	уголь	тыс. туг																
8.4.	мазут	тыс. туг																
8.5.	прочие виды топлива	тыс. туг																
9.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:		21,456	22,766	24,480	28,383	29,390	29,433	29,584	30,098	31,689	33,535	35,102	36,371	37,624	38,836	39,766	40,676
9.1.	природный газ	млн. м ³	21,456	22,766	24,480	28,383	29,390	29,433	29,584	30,098	31,689	33,535	35,102	36,371	37,624	38,836	39,766	40,676
9.2.	сжиженный газ	млн. м ³																
9.3.	уголь	тыс. тонн																
9.4.	мазут	тыс. тонн																
9.5.	прочие виды топлива	тыс. тонн																
Удельные расходы топлива на ТЭЦ																		
10.	УРУТ на выработку электроэнергии	г _{у.т} /кВт·ч	244,34	186,36	184,27	180,57	178,26	173,15	171,78	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6	156,6
11.	УРУТ на отпуск электроэнергии с шин ТЭЦ	г _{у.т} /кВт·ч	262,77	203,36	201,19	197,34	194,93	189,58	188,15	172,19	172,19	172,19	172,19	172,19	172,19	172,19	172,19	172,19
12.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21
13.	УРУТ на отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ	кг _{у.т} /Гкал	167,9	162,93	162,75	162,47	162,3	161,95	163,98	163,19	162,46	161,71	161,13	160,69	160,36	160,04	159,78	159,54
14.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	т _{у.т} /ч	3,96	5,94	6,49	7,73	8,13	8,44	8,46	9,08	9,57	10,13	10,60	10,99	11,37	11,73	12,03	12,30
14.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	т _{у.т} /ч	0,48	0,95	1,04	1,25	1,33	1,40	1,40	1,54	1,67	1,81	1,95	2,05	2,15	2,25	2,34	2,41
14.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	т _{у.т} /ч	1,32	1,98	2,16	2,58	2,72	2,81	2,82	3,02	3,19	3,38	3,54	3,66	3,79	3,91	4,01	4,10
15.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. т _{у.т}	21,75	21,60	23,14	26,65	27,49	27,28	27,44	27,52	28,96	30,65	32,08	33,24	34,38	35,49	36,33	37,16
15.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. т _{у.т}	2,34	3,52	3,84	4,57	4,81	5,00	5,01	5,37	5,66	5,99	6,28	6,50	6,73	6,95	7,11	7,28
15.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. т _{у.т}	1,01	1,52	1,66	1,98	2,08	2,16	2,17	2,32	2,45	2,59	2,72	2,81	2,91	3,01	3,08	3,15

Таблица 2 – Перспективный топливный баланс Городской котельной (пр-т. Коммунальный, 21) МП «Теплоснабжение»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1033,473	923,961	1048,035	1021,719	1023,278	1067,145	1109,28	1109,275	1109,266	1109,274	1109,274	1109,275	1109,267	1109,276	1109,27	1124,133
1.1.	в горячей воде	тыс. Гкал	857,784	748,271	872,345	846,029	847,588	891,455	933,59	933,585	933,576	933,584	933,584	933,585	933,577	933,586	933,58	948,443
1.2.	в паре	тыс. Гкал	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69	175,69
2.	Собственные нужды, в т.ч.:	тыс. Гкал	25,453	24,656	25,997	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453	25,453
2.1.	в паре	тыс. Гкал	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299	10,299
2.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	15,154	14,357	15,698	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154	15,154
3.	Отпуск в сеть	тыс. Гкал	1008,02	899,305	1022,038	996,266	997,825	1041,692	1083,827	1083,822	1083,813	1083,821	1083,821	1083,822	1083,814	1083,823	1083,817	1098,68
3.1.	в паре	тыс. Гкал																
3.2.	в горячей воде	тыс. Гкал	1008,02	899,305	1022,038	996,266	997,825	1041,692	1083,827	1083,822	1083,813	1083,821	1083,821	1083,822	1083,814	1083,823	1083,817	1098,68
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. т _{у.т}	158,49	141,30	163,70	156,38	156,23	162,89	169,15	169,15	169,04	168,94	168,72	168,72	168,72	168,72	168,72	171,03
4.1.	природный газ	тыс. т _{у.т}	158,48	141,29	163,69	156,38	156,22	162,88	169,14	169,14	169,03	168,93	168,71	168,71	168,71	168,71	168,71	171,02
4.2.	мазут	тыс. т _{у.т}	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	135,6	120,9	140,1	133,8	133,7	139,4	144,7	144,7	144,6	144,5	144,4	144,4	144,3	144,3	144,4	146,3
5.2.	мазут	тыс. т.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	153,36	152,93	156,20	153,06	152,68	152,64	152,49	152,49	152,39	152,29	152,10	152,10	152,10	152,10	152,10	152,15
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у.т} /Гкал	157,23	157,12	160,17	156,97	156,57	156,37	156,07	156,07	155,97	155,87	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	т _{у.т} /ч	66,17	58,84	65,20	62,40	62,47	64,92	67,61	67,66	67,61	67,63	67,54	67,66	67,69	67,69	67,67	68,60
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	т _{у.т} /ч	8,28	7,41	8,24	7,97	8,07	8,41	8,81	8,83	8,83	8,85	8,83	8,89	8,90	8,90	8,90	9,04
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	т _{у.т} /ч	22,06	19,61	21,74	20,80	20,82	21,64	22,54	22,55	22,54	22,54	22,51	22,56	22,56	22,57	22,55	22,87
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. т _{у.т}	113,18	100,88	118,76	113,08	112,55	117,41	121,67	121,58	121,40	121,31	121,16	120,91	120,89	120,88	120,79	122,43
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. т _{у.т}	29,43	26,32	29,26	28,30	28,67	29,88	31,29	31,36	31,38	31,40	31,36	31,58	31,61	31,63	31,64	32,10
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. т _{у.т}	15,9	14,10	15,68	15,01	15,01	15,59	16,19	16,21	16,26	16,22	16,20	16,23	16,21	16,21	16,28	16,50

Таблица 3 – Перспективный топливный баланс котельной «Олимп» (пр-т. Ленина, 153а) МП «Теплоснабжение»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848
1.1.	в горячей воде		10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848	10,848
1.2.	в паре																	
2.	Собственные нужды, в т.ч.:		0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
2.2.	в горячей воде		0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275	0,275
2.1.	в паре																	
3.	Отпуск в сеть	Гкал	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573
3.2.	в горячей воде		10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573	10,573
3.1.	в паре																	
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. Т _{у,т}	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
4.1.	природный газ	тыс. Т _{у,т}	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60	1,60
4.2.	мазут	тыс. Т _{у,т}																
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61	1,61
5.2.	мазут	тыс. т.																
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49	147,49
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у,т} /Гкал	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33	151,33
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	Т _{у,т} /ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	Т _{у,т} /ч	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	Т _{у,т} /ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. Т _{у,т}	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. Т _{у,т}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. Т _{у,т}	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Таблица 4 – Перспективный топливный баланс котельной «ОНПП «Технология»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200	60,200
1.1.	в горячей воде		49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966	49,966
1.2.	в паре		10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234	10,234
2.	Собственные нужды, в т.ч.:		1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510	1,510
2.2.	в горячей воде																	
2.1.	в паре																	
3.	Отпуск в сеть	Гкал	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690
3.2.	в горячей воде		58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690	58,690
3.1.	в паре																	
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. Т _{у,т}	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
4.1.	природный газ	тыс. Т _{у,т}	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86	9,86
4.2.	мазут	тыс. Т _{у,т}																
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44	8,44
5.2.	мазут	тыс. т.																
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75	163,75
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у,т} /Гкал	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96	167,96
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	Т _{у,т} /ч	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37	4,37
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	Т _{у,т} /ч	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
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	Т _{у,т} /ч	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. Т _{у,т}	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81	8,81
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. Т _{у,т}	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
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. Т _{у,т}	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05

Таблица 5 – Перспективный топливный баланс котельной «ВНИИРАЭ»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411	18,411
1.1.	в горячей воде																	
1.2.	в паре																	
2.	Собственные нужды, в т.ч.:		0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460	0,460
2.2.	в горячей воде																	
2.1.	в паре																	
3.	Отпуск в сеть	Гкал	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951	17,951
3.2.	в горячей воде																	
3.1.	в паре																	
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. T _{у,т}	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
4.1.	природный газ	тыс. T _{у,т}	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
4.2.	мазут	тыс. T _{у,т}																
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
5.2.	мазут	тыс. т.																
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09	198,09
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у,т} /Гкал	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16	203,16
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	T _{у,т} /ч	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	T _{у,т} /ч	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
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	T _{у,т} /ч	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	0,90	0,90
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. T _{у,т}	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. T _{у,т}	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
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. T _{у,т}	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65

Таблица 6 – Перспективный топливный баланс котельной «НИФХИ»

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	Гкал	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630	40,630
1.1.	в горячей воде		30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630	30,630
1.2.	в паре		10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
2.	Собственные нужды, в т.ч.:		0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406	0,406
2.2.	в горячей воде																	
2.1.	в паре																	
3.	Отпуск в сеть	Гкал	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224	40,224
3.2.	в горячей воде																	
3.1.	в паре																	
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. Т _{у,т}	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
4.1.	природный газ	тыс. Т _{у,т}	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
4.2.	мазут	тыс. Т _{у,т}																
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
5.2.	мазут	тыс. т.																
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00	155,00
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у,т} /Гкал	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57	156,57
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	Т _{у,т} /ч	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	Т _{у,т} /ч	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
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	Т _{у,т} /ч	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. Т _{у,т}	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83	5,83
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. Т _{у,т}	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
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. Т _{у,т}	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Таблица 7 – Перспективный топливный баланс ТЭЦ ФЭИ

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	138,397	138,397	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117
1.1.	в горячей воде		138,397	138,397	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117	83,117
1.2.	в паре																	
2.	Собственные нужды, в т.ч.:		5,508	5,508	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662	1,662
2.2.	в горячей воде																	
2.1.	в паре																	
3.	Отпуск в сеть	Гкал	132,889	132,889	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455	81,455
3.2.	в горячей воде																	
3.1.	в паре																	
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. T _{у.т}	21,58	21,58	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87
4.1.	природный газ	тыс. T _{у.т}	21,58	21,58	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87
4.2.	мазут	тыс. T _{у.т}																
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
5.1.	природный газ	млн. нм ³	18,40	18,40	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97	10,97
5.2.	мазут	тыс. т.																
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у.т} /Гкал	155,93	155,93	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84	154,84
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у.т} /Гкал	162,39	162,39	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00	158,00
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	T _{у.т} /ч	2,03	2,03	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	T _{у.т} /ч	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
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	T _{у.т} /ч	0,68	0,68	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. T _{у.т}	21,09	21,09	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40	12,40
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. T _{у.т}	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
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. T _{у.т}	0,49	0,49	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47

Таблица 8 – Перспективный топливный баланс БМК Заовражье

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033 - 2035
Перспективный топливно-энергетический баланс																		
1	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал				10,68	16,11	16,11	16,11	19,69	21,25	22,80	24,35	26,32	27,87	29,42	30,97	35,92
2.	Собственные нужды, в т.ч.:	тыс. Гкал				0,11	0,16	0,16	0,16	0,20	0,21	0,23	0,24	0,26	0,28	0,29	0,31	0,36
3.	Отпуск в сеть	тыс. Гкал				10,58	15,95	15,95	15,95	19,50	21,04	22,57	24,11	26,05	27,59	29,13	30,66	35,57
4.	Затрачено условного топлива, в т.ч.:	тыс. T _{у,т}				1,656	2,498	2,498	2,498	3,053	3,294	3,535	3,775	4,080	4,321	4,561	4,802	5,569
5.	Затрачено натурального топлива, в т.ч.:																	
6.	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг _{у,т} /Гкал				155,03	155,04	155,04	155,04	155,03	155,04	155,03	155,04	155,03	155,03	155,04	155,03	155,04
7.	УРУТ на отпуск в сеть	кг _{у,т} /Гкал				156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60	156,60
Расходы топлива по временам года																		
8.1.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	T _{у,т} /ч				0,66	1,00	1,00	1,00	1,22	1,32	1,41	1,51	1,64	1,73	1,83	1,93	2,23
8.2.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	T _{у,т} /ч				0,08	0,13	0,13	0,13	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,25	0,29
8.3.	Максимальный часовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	T _{у,т} /ч				0,22	0,33	0,33	0,33	0,41	0,44	0,47	0,50	0,55	0,58	0,61	0,64	0,74
9.1.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в зимний период	тыс. T _{у,т}				1,20	1,80	1,80	1,80	2,19	2,37	2,54	2,71	2,92	3,10	3,27	3,44	3,99
9.2.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в летний период	тыс. T _{у,т}				0,30	0,46	0,46	0,46	0,57	0,61	0,66	0,70	0,76	0,81	0,86	0,90	1,05
9.3.	Годовой расход условного топлива на выработку тепловой энергии в переходный период	тыс. T _{у,т}				0,16	0,24	0,24	0,24	0,29	0,32	0,34	0,36	0,39	0,42	0,44	0,46	0,54

2. Нормативные запасы аварийных видов топлива

Расчетный размер неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) определен по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\text{тах}} * \text{Н ср.т} * (1/ K) * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т.н.т.},$$

где: $Q_{\text{тах}}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сутки;

Н ср.т - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т у.т./Гкал;

K - коэффициент перевода натурального топлива в условное топливо;

T - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, суток.

Количество суток, на которые рассчитывается неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), определяется фактическим временем, необходимым для доставки топлива от поставщика или базовых складов, и временем, необходимым на погрузо-разгрузочные работы, приведено в таблице 8.

Таблица 9 – Количество суток, на которые рассчитывается неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ)

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

Для расчета размера нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) 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:

$$\text{НЭЗТ} = Q_{\text{э тах}} * \text{Н ср.т} * (1/ K) * T * 10^{-3}, \text{ тыс. т.н.т.},$$

где: $Q_{\text{э тах}}$ - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельными) в течение трех наиболее холодных месяцев, Гкал/сутки;

Н ср.т - расчетный норматив средневзвешенного удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию по трем наиболее холодным месяцам, кг у.т./Гкал;

T - количество суток.

Для организаций, эксплуатирующих отопительные (производственно-отопительные) котельные на газовом топливе с резервным топливом, в состав нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ) включается количество резервного топлива, необходимое для замещения (В зам) газового топлива в периоды сокращения его подачи газоснабжающими организациями.

Значение В зам определяется по данным об ограничении подачи газа газоснабжающими организациями в период похолоданий, установленным на текущий год.

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

$$В\ зам = Q_{э\ max} * N_{ср.г} * T\ зам * d\ зам * K\ зам * K\ экв * (1 / K) * 10^{-3}, \text{ тыс. т.н.т.,}$$

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.

Информация об ограничениях подачи газа из-за резкого снижения температуры наружного воздуха отсутствует. Поэтому дополнительный объем резервного топлива (угля или мазута) на замещение ограничения подачи газа в расчете не предусмотрен.

Результаты расчётов ОНЗТ по источникам тепловой энергии представлены в таблице 9.

Таблица 10 – Расчет ОНЗТ для источников тепловой энергии

Наименование ТСО	Источник теплоснабжения	Вид резервного/аварийного топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тонн	в том числе	
				неснижаемый запас (ННЗТ), тонн	эксплуатационный запас (НЭЗТ), тонн
2018 г.					
МП "Теплоснабжение"	Городская котельная	мазут	4872,0	3087,0	1785,0
	Котельная "Олимп"	нет	-	-	-
ПАО "КСК"	ГТУ-ТЭЦ	дизельное топливо	37,0	37,0	-
2023 г.					
МП "Теплоснабжение"	Городская котельная	мазут	5317,5	3369,3	1948,2
	Котельная "Олимп"	нет	-	-	-
ПАО "КСК"	ГТУ-ТЭЦ	дизельное топливо	58,0	58,0	-
2028 г.					
МП "Теплоснаб-	Городская ко-	мазут	5410,7	3428,3	1982,4

Наименование ТСО	Источник теплоснабжения	Вид резервного/аварийного топлива	Норматив общего запаса топлива (ОНЗТ), тонн	в том числе	
				неснижаемый запас (ННЗТ), тонн	эксплуатационный запас (НЭЗТ), тонн
жение"	тельная				
	Котельная "Олимп"	нет	-	-	-
ПАО "КСК"	ГТУ-ТЭЦ	дизельное топливо	76,0	76,0	
2033 - 2035 г.					
МП "Теплоснабжение"	Городская котельная	мазут	5428,4	3439,6	1988,9
	Котельная "Олимп"	нет	-	-	-
ПАО "КСК"	ГТУ-ТЭЦ	дизельное топливо	97,0	97,0	-