

АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ НА 2018 ГОД

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГЛАВА 8

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

СОСТАВ РАБОТЫ

Сводный том изменений в рамках актуализации схемы теплоснабжения города Перми на 2018 год

Утверждаемая часть актуализации схемы теплоснабжения города Перми на 2018 год

Обосновывающие материалы по актуализации схемы теплоснабжения города Перми на 2018 год:

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения

Глава 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения поселения, городского округа

Глава 4. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Глава 5. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

Глава 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Глава 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Глава 8. Перспективные топливные балансы

Глава 9. Оценка надежности теплоснабжения

Глава 10. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

Глава 11. Сведения о единой теплоснабжающей организации и границах зон ее деятельности

Глава 12. Реестр проектов

СОДЕРЖАНИЕ

а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа	6
б) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов аварийных видов топлива.....	11

Приложение 1. Перспективные топливные балансы.

РЕЕСТР ТАБЛИЦ

Таблица 1 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2021 году.....	6
Таблица 2 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2026 году.....	7
Таблица 3 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2033 году.....	9
Таблица 4 - Динамика потребления и изменения качества топливного баланса в рамках схемы теплоснабжения г. Перми.....	10
Таблица 5 - Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива по источникам тепловой энергии ПАО «Т Плюс».....	11

а) РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАКСИМАЛЬНЫХ ЧАСОВЫХ И ГОДОВЫХ РАСХОДОВ ОСНОВНОГО ВИДА ТОПЛИВА ДЛЯ ЗИМНЕГО, ЛЕТНЕГО И ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДОВ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НА ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Расчеты перспективных максимальных часовых и годовых расходов топлива для зимнего, летнего и переходного периодов по источникам тепловой энергии выполнены на основании данных о нормативной среднемесячной температуре наружного воздуха, договорных нагрузок потребителей, суммарной присоединенной тепловой нагрузке за каждые расчетные периоды схемы теплоснабжения и удельных расходов условного топлива по каждому источнику тепловой энергии. Расчет расходов топлива по источникам тепла за 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2026, 2033 году представлен в [приложении 1](#).

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2021 году, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2021 году

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ТЭЦ-6	248406,4	92036,8	295184,0	635627,15	177,5
ВК-3	118842,6	75293,8	160506,3	354642,72	75,5
ВК-2	63757,6	18110,4	72363,4	154231,31	47,2
ТЭЦ-9	280292,8	67106,3	310408,3	657807,43	211,5
ВК-5	-	-	-	-	-
ТЭЦ-13	47141,3	11286,3	52206,3	110633,98	35,6
ТЭЦ-14	96345,5	19511,3	104503,9	220360,70	73,8
ВК Вышка-2	12311,7	2158,8	13147,9	27618,28	9,5
ВК Кислотные дачи	12156,2	3086,6	13571,0	28813,81	9,1
ВК ПЗСП	6508,7	1771,8	7339,7	15620,10	4,8
ВК Хабаровская 139	4305,1	1176,7	4857,7	10339,41	3,2
ВК ПНИПУ	3847,7	891,7	4242,9	8982,25	2,9
ВК НПО Искра	8000,0	1036,2	8317,2	17353,44	6,3
ВК Новые Ляды	3247,7	691,9	3543,8	7483,30	2,5
ВК Пермский картон	3621,6	935,4	4052,9	8609,85	2,7
ВК Молодёжный	3138,6	446,8	3288,0	6873,41	2,5
ВК-20	3342,0	687,1	3631,3	7660,45	2,6
ВК Левшино	3921,3	812,9	4264,9	8999,16	3,0
ВК ПДК	2213,3	472,8	2415,9	5102,05	1,7
ВК Биомед	2171,7	55,5	2118,6	4345,82	1,8
ВК Новомет-Пермь	1741,3	147,4	1762,1	3650,83	1,4
ВК Криворожская	1419,9	0,0	1362,8	2782,66	1,2
ВК Заозерье	1140,9	106,8	1160,8	2408,50	0,9
ВК Лепешинской	1263,8	123,7	1289,2	2676,64	1,0
ВК Г. Наумова	1155,7	56,3	1143,9	2355,79	0,9
ВК Запруд	923,3	43,6	913,0	1879,88	0,8

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК Окуловский	747,0	146,3	807,2	1700,47	0,6
ВК Банная гора	822,0	175,4	897,1	1894,38	0,6
ВК Чапаевский	765,7	316,0	929,9	2011,62	0,5
ВК Костычева	605,9	75,8	628,3	1309,95	0,5
ВК ДИПИ	381,2	188,5	482,1	1051,78	0,3
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	387,3	191,6	489,9	1068,83	0,3
ВК Бахаревская	164,4	81,5	208,0	453,83	0,1
ВК Лесопарковая	548,2	271,1	693,3	1512,54	0,4
ВК Пышминская	305,7	0,0	293,4	599,10	0,3
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	80,6	0,0	77,3	157,89	0,1
ВК Гор. больница	58,4	0,0	56,1	114,45	0,0
ВК Вышка 1	23,4	0,0	22,4	45,83	0,0
ВК Б. Революции	13,2	0,0	12,7	25,94	0,0
ВК ИВА	3967,9	1962,2	5018,7	10948,81	2,7
ВК УГД	571,8	282,8	723,3	1577,88	0,4
ВК СПК Вышка-2	8754,0	4329,1	11072,2	24155,40	5,9
ВК СПК Борцов Революции	792,5	391,9	1002,4	2186,89	0,5
ВК Кавказская 24	321,0	158,8	406,0	885,83	0,2
ВК Межинского,36	578,4	286,0	731,5	1595,93	0,4
ВК Сигаева,2а	403,2	199,4	509,9	1112,47	0,3
ВК Делегатская,34	2388,0	1181,0	3020,4	6589,45	1,6
ВК РЖД Каменского	2287,3	1131,2	2893,0	6311,52	1,5
ВК Белозерская, 38	919,7	0,0	882,7	1802,42	0,8
ВК ЧОС	1872,3	0,0	1796,9	3669,21	1,5
ВК ГУФСИН	131,4	0,0	126,1	257,49	0,1
ВК М. Жукова, 33	2020,9	288,7	2117,7	4427,38	1,6
ВК Хмели	269,3	0,0	258,5	527,85	0,2
ВК Дементьева, 50	283,5	0,0	272,1	555,6	0,2

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2026 году, представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2026 году

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ТЭЦ-6	260007,0	96334,9	665311,1	1021653,1	185,8

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК-3	124155,3	78659,7	370496,6	573311,7	78,8
ВК-2	56111,6	15938,5	135735,5	207785,6	41,6
ТЭЦ-9	296219,2	70919,3	695184,5	1062323,0	223,5
ВК-5	-	-	-	-	-
ТЭЦ-13	48538,9	11620,9	113913,8	174073,6	36,6
ТЭЦ-14	104275,1	21117,1	238497,3	363889,5	79,8
ВК Вышка-2	12890,7	2260,3	28917,1	44068,1	10,0
ВК Кислотные дачи	13482,4	3423,3	31957,3	48863,0	10,1
ВК ПЗСП	6682,9	1819,2	16038,2	24540,2	5,0
ВК Хабаровская 139	4798,7	1311,6	11525,0	17635,3	3,6
ВК ПНИПУ	3847,7	891,7	8982,2	13721,6	2,9
ВК НПО Искра	8000,0	1036,2	17353,4	26389,6	6,3
ВК Новые Ляды	3247,7	691,9	7483,3	11422,8	2,5
ВК Пермский картон	3621,6	935,4	8609,9	13166,8	2,7
ВК Молодёжный	5474,2	779,3	11988,2	18241,7	4,3
ВК-20	3342,0	687,1	7660,5	11689,6	2,6
ВК Левшино	3921,3	812,9	8999,2	13733,4	3,0
ВК ПДК	2213,3	472,8	5102,1	7788,2	1,7
ВК Биомед	2171,7	55,5	4345,8	6573,1	1,8
ВК Новомет-Пермь	1741,3	147,4	3650,8	5539,5	1,4
ВК Криворожская	1419,9	0,0	2782,7	4202,6	1,2
ВК Заозерье	1140,9	106,8	2408,5	3656,2	0,9
ВК Лепешинской	1263,8	123,7	2676,6	4064,1	1,0
ВК Г. Наумова	1155,7	56,3	2355,8	3567,7	0,9
ВК Запруд	923,3	43,6	1879,9	2846,7	0,8
ВК Окуловский	747,0	146,3	1700,5	2593,8	0,6
ВК Банная гора	822,0	175,4	1894,4	2891,7	0,6
ВК Чапаевский	765,7	316,0	2011,6	3093,4	0,5
ВК Костычева	605,9	75,8	1310,0	1991,6	0,5
ВК ДИПИ	381,2	188,5	1051,8	1621,4	0,3
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	387,3	191,6	1068,8	1647,7	0,3
ВК Бахаревская	164,4	81,3	453,7	699,4	0,1
ВК Лесопарковая	548,2	271,1	1512,5	2331,8	0,4
ВК Пышминская	305,7	0,0	599,1	904,8	0,3
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	80,6	0,0	157,9	238,5	0,1
ВК Гор. больница	58,4	0,0	114,5	172,9	0,0
ВК Вышка 1	23,4	0,0	45,8	69,2	0,0
ВК Б. Революции	13,2	0,0	25,9	39,2	0,0
ВК ИВА	3967,9	1962,2	10948,8	16879,0	2,7
ВК УГД	571,8	282,8	1577,9	2432,5	0,4
ВК СПК Вышка-2	8754,0	4329,1	24155,4	37238,6	5,9
ВК СПК Борцов Революции	794,5	392,9	2192,4	3379,9	0,5

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК Кавказская 24	321,0	158,8	885,8	1365,6	0,2
ВК Межинского,36	578,4	286,0	1595,9	2460,3	0,4
ВК Сигаева,2а	403,2	199,4	1112,5	1715,0	0,3
ВК Делегатская,34	2388,0	1181,0	6589,4	10158,5	1,6
ВК РЖД Каменского	2287,3	1131,2	6311,5	9730,0	1,5
ВК Белозерская, 38	919,7	0,0	1802,4	2722,1	0,8
ВК ЧОС	1872,3	0,0	3669,2	5541,5	1,5
ВК ГУФСИН	131,4	0,0	257,5	388,9	0,1
ВК М. Жукова, 33	2020,9	288,74	4427,38	6737,0	1,58
ВК Хмели	269,3	0,00	527,85	797,2	0,22
ВК Дементьева, 50	283,5	0,0	272,1	555,6	0,2

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2033 году, представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2033 году

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ТЭЦ-6	269820,5	99970,9	320630,6	690422,1	192,8
ВК-3	128841,3	81628,6	174010,4	384480,3	81,8
ВК-2	56111,6	15938,5	63685,4	135735,5	41,6
ТЭЦ-9	304504,6	72903,0	337221,4	714628,9	229,8
ВК-5	-	-	-	-	-
ТЭЦ-13	50605,1	12115,6	56042,3	118763,0	38,2
ТЭЦ-14	115664,7	23423,7	125459,2	264547,6	88,6
ВК Вышка-2	12890,7	2260,3	13766,2	28917,1	10,0
ВК Кислотные дачи	14793,6	3756,2	16515,3	35065,1	11,1
ВК ПЗСП	6682,9	1819,2	7536,1	16038,2	5,0
ВК Хабаровская 139	4798,7	1311,6	5414,7	11525,0	3,6
ВК ПНИПУ	3847,7	891,7	4242,9	8982,2	2,9
ВК НПО Искра	8000,0	1036,2	8317,2	17353,4	6,3
ВК Новые Ляды	3247,7	691,9	3543,8	7483,3	2,5
ВК Пермский картон	3621,6	935,4	4052,9	8609,9	2,7
ВК Молодёжный	5474,2	779,3	5734,6	11988,2	4,3
ВК-20	3342,0	687,1	3631,3	7660,5	2,6
ВК Левшино	3921,3	812,9	4264,9	8999,2	3,0
ВК ПДК	2213,3	472,8	2415,9	5102,1	1,7
ВК Биомед	2171,7	55,5	2118,6	4345,8	1,8

Наименование источника	Расход топлива в зимний период (тонн у.т.)	Расход топлива в летний период (тонн у.т.)	Расход топлива в переходный период (тонн у.т.)	Суммарный расход топлива за год (тонн у.т.)	Максимально часовой расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК Новомет-Пермь	1741,3	147,4	1762,1	3650,8	1,4
ВК Криворожская	1419,9	0,0	1362,8	2782,7	1,2
ВК Заозерье	1140,9	106,8	1160,8	2408,5	0,9
ВК Лепешинской	1263,8	123,7	1289,2	2676,6	1,0
ВК Г. Наумова	1155,7	56,3	1143,9	2355,8	0,9
ВК Запруд	923,3	43,6	913,0	1879,9	0,8
ВК Окуловский	747,0	146,3	807,2	1700,5	0,6
ВК Банная гора	822,0	175,4	897,1	1894,4	0,6
ВК Чапаевский	765,7	316,0	929,9	2011,6	0,5
ВК Костычева	605,9	75,8	628,3	1310,0	0,5
ВК ДИПИ	381,2	188,5	482,1	1051,8	0,3
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	387,3	191,6	489,9	1068,8	0,3
ВК Бахаревская	164,4	81,3	208,0	453,7	0,1
ВК Лесопарковая	548,2	271,1	693,3	1512,5	0,4
ВК Пышминская	305,7	0,0	293,4	599,1	0,3
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	80,6	0,0	77,3	157,9	0,1
ВК Гор. больница	58,4	0,0	56,1	114,5	0,0
ВК Вышка 1	23,4	0,0	22,4	45,8	0,0
ВК Б. Революции	13,2	0,0	12,7	25,9	0,0
ВК ИВА	3967,9	1962,2	5018,7	10948,8	2,7
ВК УГД	571,8	282,8	723,3	1577,9	0,4
ВК СПК Вышка-2	8754,0	4329,1	11072,2	24155,4	5,9
ВК СПК Борцов Революции	794,5	392,9	1005,0	2192,4	0,5
ВК Кавказская 24	321,0	158,8	406,0	885,8	0,2
ВК Межинского,36	578,4	286,0	731,5	1595,9	0,4
ВК Сигаева,2а	403,2	199,4	509,9	1112,5	0,3
ВК Делегатская,34	2388,0	1181,0	3020,4	6589,4	1,6
ВК РЖД Каменского	2287,3	1131,2	2893,0	6311,5	1,5
ВК Белозерская, 38	919,7	0,0	882,7	1802,4	0,8
ВК ЧОС	1913,7	0,0	1836,7	3750,3	1,6
ВК ГУФСИН	131,4	0,0	126,1	257,5	0,1
ВК М. Жукова, 33	2020,93	288,74	2117,71	4427,4	1,58
ВК Хмели	269,35	0,00	258,51	527,9	0,22
ВК Дементьева,50	283,5	0,0	272,1	555,6	0,2

Перспективная динамика потребления расхода топлива г. Перми представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Перспективная динамика потребления расхода топлива г. Перми

Наименование показателя	2016	2017-2021	2022-2026	2027-2033
Суммарный расход топлива за год (т.у.т.)	2 208 812,90	2384854,065	2481855,607	2574483,253
Средневзвешенный удельный расход топлива кг.у.т по системе теплоснабжения	199,2	205,7	205,3	205,3

На рисунке 1 показано изменение прогнозируемого расхода топлива на тепловую энергию в целом по г. Пермь

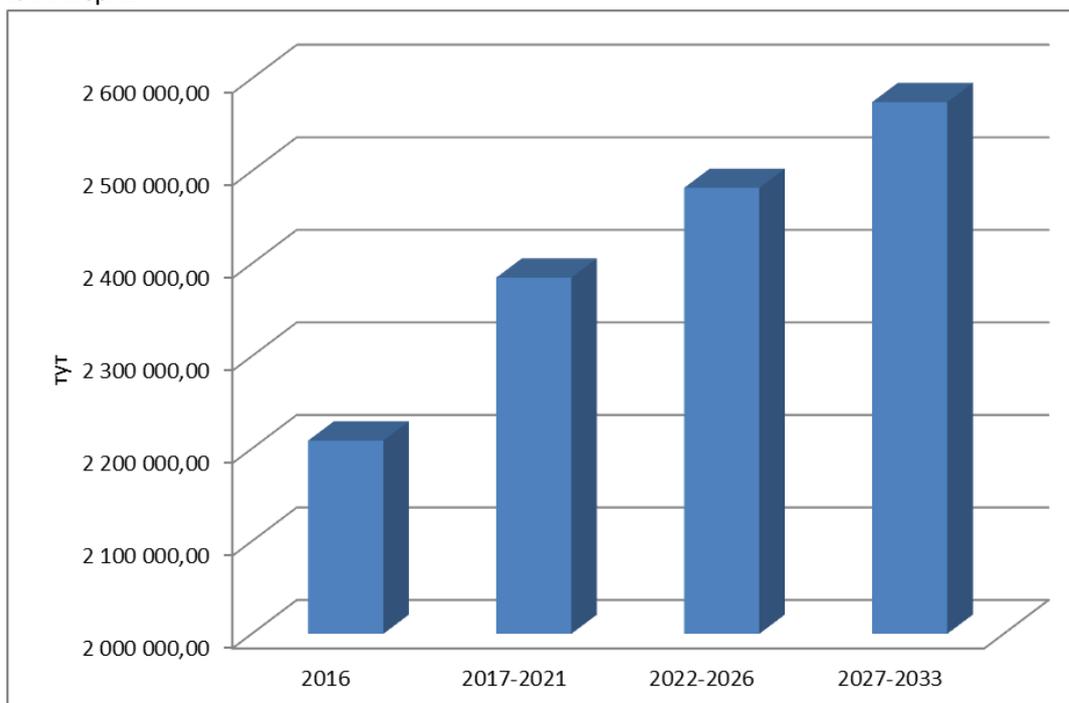


Рисунок 1 - Изменение прогнозируемого расхода топлива на тепловую энергию

6) РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ НОРМАТИВНЫХ ЗАПАСОВ АВАРИЙНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА.

Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива по источникам тепловой энергии ПАО «Т Плюс» представлен в таблице 5. Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива по остальным источникам не представлен.

Таблица 5 - Расчет нормативных запасов аварийных видов топлива по источникам тепловой энергии ПАО «Т плюс»

Наименование электростанции, котельной	Вид топлива	Неснижаемый нормативный запас топлива	Нормативный запас вспомогательного топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный запас аварийного топлива
Пермская ТЭЦ-13	мазут	0,96	отсутствует	2,60	3,56	отсутствует
Пермская ТЭЦ-14	мазут	3,80	отсутствует	18,02	21,82	отсутствует
Пермская ТЭЦ-9	мазут	2,18	отсутствует	3,09	5,27	отсутствует
Пермская ТЭЦ-6	мазут	2,76	отсутствует	2,39	5,15	отсутствует
Левобережная котельная №3 ТЭЦ-6	мазут	1,08	отсутствует	0,22	1,30	отсутствует