

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ НА ПЕРИОД ДО
2032 ГОДА

ГЛАВА 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА ПЕРМИ НА ПЕРИОД ДО
2032 ГОДА**

(АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА 2017 ГОД)

ГЛАВА 8 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ

СОСТАВ РАБОТЫ

Сводный том изменений по актуализации схемы теплоснабжения города Перми на период до 2032 года

Утверждаемая часть по актуализации схемы теплоснабжения города Перми на период до 2032 года

Обосновывающие материалы по актуализации схемы теплоснабжения города Перми на период до 2032 года:

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 теплоснабжающими 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. Обоснование предложения по определению единой теплоснабжающей организации

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	5
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 2020 году.....	5
Таблица 2 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2025 году.....	6
Таблица 3 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2032 году.....	8
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 каждый расчетный периоды схемы теплоснабжения и удельных расходов условного топлива по каждому источнику тепловой энергии. Расчет расходов топлива по источникам тепла за 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2025, 2032 году представлен в **приложении 1**.

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2020 году, представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2020 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 часовая расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ТЭЦ-6	196818,76	70280,58	224223,45	491322,79	135,57
ВК-3	131056,95	80953,76	172027,54	384038,26	81,12
ВК-2	59267,05	16163,75	64193,31	139624,11	42,16
ТЭЦ-9	250935,65	57571,00	264564,59	573071,24	181,43
ВК-5	-	-	-	-	-
БМК Заостровка	4264,93	978,48	4496,57	9739,97	3,08
ТЭЦ-13	45867,47	10523,52	48358,64	104749,63	33,16
ТЭЦ-14	84993,45	16467,76	87592,65	189053,85	62,26
ВК Вышка-2	13248,37	2219,91	13422,67	28890,95	9,80
ВК Кислотные дачи	10569,88	2573,40	11242,68	24385,97	7,60
ВК ПЗСП	6758,82	1765,60	7268,91	15793,33	4,83
ВК Хабаровская 139	5041,21	1322,31	5425,26	11788,78	3,60
ВК ПНИПУ	4016,54	891,70	4214,86	9123,10	2,91
ВК НПО Искра	8304,28	1025,84	8170,29	17500,42	6,24
ВК Нолвые Ляды	2636,02	537,50	2734,44	5907,96	1,92
ВК Пермский картон	3776,18	935,41	4027,21	8738,80	2,71
ВК Молодёжный	3678,27	499,70	3649,07	7827,04	2,75
ВК-20	4260,71	838,24	4399,47	9498,42	3,12
ВК Лёвшино	3064,50	607,94	3167,66	6840,10	2,24
ВК ПДК	2132,91	436,13	2213,36	4782,41	1,56
ВК Биомед	2287,33	55,53	2099,39	4442,26	1,78
ВК Новомет-Пермь	1829,30	147,43	1747,53	3724,26	1,40
ВК Криворожская	1459,93	0,00	1316,39	2776,32	1,15
ВК Заозерье	1128,90	100,60	1084,84	2314,34	0,82
ВК Лепешинской	1204,73	112,28	1160,98	2477,98	0,92
ВК Г.Наумова	1230,22	56,94	1147,15	2434,31	0,95
ВК Запруд	952,31	42,72	887,10	1882,12	0,74

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	781,00	146,29	801,54	1728,83	0,57
ВК Банная гора	858,72	175,37	890,96	1925,05	0,63
ВК Чапаевский	749,49	298,64	874,48	1922,60	0,51
ВК Костычева	635,42	75,79	623,37	1334,58	0,48
ВК ДИПИ	399,31	191,35	487,35	1078,01	0,26
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	239,30	114,67	292,06	646,04	0,16
ВК Бахаревская	-	-	-	-	-
ВК Лесопарковая	282,44	135,35	344,71	762,49	0,19
ВК Пышминская	322,33	0,00	290,64	612,97	0,25
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	84,95	0,00	76,59	161,54	0,07
ВК Гор.больница	-	-	-	-	-
ВК Вышка 1	24,66	0,54	22,24	47,44	0,02
ВК Б.Революции	14,06	0,82	12,68	27,56	0,01
ВК ИВА	2717,42	1303,31	3316,57	7337,29	1,78
ВК УГД	2766,30	1325,90	3376,22	7468,43	1,81
ВК СПК Вышка-2	2203,10	1056,29	2688,85	5948,24	1,45
ВК СПК Борцов Революции	2559,24	1227,22	3123,51	6909,98	1,68
ВК Кавказская 24	331,29	159,85	404,34	895,48	0,22
ВК Межинского,36	249,01	120,69	303,91	673,60	0,16
ВК Сигаева,2а	366,54	177,28	447,35	991,16	0,24
ВК Делегатская,34	2712,88	1301,93	3311,03	7325,84	1,78
ВК РЖД Западная	-	-	-	-	-
ВК РЖД Каменского	650,16	314,28	793,51	1757,96	0,43
ВК Белозерская, 48	957,82	2,99	863,66	1824,47	0,75
ВК ЧОС	1974,12	3,26	1780,04	3757,42	1,55
ВК ГУФСИН	138,53	3,53	124,91	266,98	0,11

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2025 году, представлен в таблице 2.

Таблица 2 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2025 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	212446,7	75861,1	242027,4	530335,2	146,3
ВК-3	141193,4	87215,0	185332,8	413741,3	87,4
ВК-2	52780,8	14394,8	57167,9	124343,4	37,5
ТЭЦ-9	279181,7	64051,4	294344,7	637577,8	201,9
ВК-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 часовая расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
БМК Заостровка	4264,9	978,5	4496,6	9740,0	3,1
ТЭЦ-13	48972,4	11235,9	51632,2	111840,5	35,4
ТЭЦ-14	91504,8	17729,4	94303,2	203537,4	67,0
ВК Вышка-2	13984,2	2343,2	14168,2	30495,7	10,3
ВК Кислотные дачи	14576,5	3548,9	15504,3	33629,6	10,5
ВК ПЗСП	6940,3	1813,0	7464,1	16217,5	5,0
ВК Хабаровская 139	5555,6	1457,2	5978,8	12991,7	4,0
ВК ПНИПУ	4016,5	891,7	4214,9	9123,1	2,9
ВК НПО Искра	8304,3	1025,8	8170,3	17500,4	6,2
ВК Нолвые Ляды	2636,0	537,5	2734,4	5908,0	1,9
ВК Пермский картон	3776,2	935,4	4027,2	8738,8	2,7
ВК Молодёжный	6532,6	887,5	6480,7	13900,7	4,9
ВК-20	4764,9	937,4	4920,1	10622,4	3,5
ВК Лёвшино	3064,5	607,9	3167,7	6840,1	2,2
ВК ПДК	2132,9	436,1	2213,4	4782,4	1,6
ВК Биомед	2287,3	55,5	2099,4	4442,3	1,8
ВК Новомет-Пермь	1829,3	147,4	1747,5	3724,3	1,4
ВК Криворожская	1459,9	0,0	1316,4	2776,3	1,1
ВК Заозерье	1128,9	100,6	1084,8	2314,3	0,8
ВК Лепешинской	1204,7	112,3	1161,0	2478,0	0,9
ВК Г.Наумова	1230,2	56,9	1147,1	2434,3	0,9
ВК Запруд	952,3	42,7	887,1	1882,1	0,7
ВК Окуловский	781,0	146,3	801,5	1728,8	0,6
ВК Банная гора	858,7	175,4	891,0	1925,0	0,6
ВК Чапаевский	749,5	298,6	874,5	1922,6	0,5
ВК Костычева	635,4	75,8	623,4	1334,6	0,5
ВК ДИПИ	399,3	191,4	487,3	1078,0	0,3
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	239,3	114,7	292,1	646,0	0,2
ВК Бахаревская	-	-	-	-	-
ВК Лесопарковая	282,4	135,3	344,7	762,5	0,2
ВК Пышминская	322,3	0,0	290,6	613,0	0,3
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	84,9	0,0	76,6	161,5	0,1
ВК Гор.больница	-	-	-	-	-
ВК Вышка 1	24,7	0,5	22,2	47,4	0,0
ВК Б.Революции	14,1	0,8	12,7	27,6	0,0
ВК ИВА	3511,3	1683,7	4285,4	9480,4	2,3
ВК УГД	7984,2	3826,3	9744,6	21555,1	5,2
ВК СПК Вышка-2	2203,1	1056,3	2688,8	5948,2	1,4
ВК СПК Борцов Революции	2559,2	1227,2	3123,5	6910,0	1,7
ВК Кавказская 24	331,3	159,8	404,3	895,5	0,2
ВК Межинского,36	249,0	120,7	303,9	673,6	0,2

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 часовая расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК Сигаева,2а	366,5	177,3	447,3	991,2	0,2
ВК Делегатская,34	3404,5	1633,3	4155,1	9192,9	2,2
ВК РЖД Западная	-	-	-	-	-
ВК РЖД Каменского	650,2	314,3	793,5	1758,0	0,4
ВК Белозерская, 48	957,8	3,0	863,7	1824,5	0,8
ВК ЧОС	1974,1	3,3	1780,0	3757,4	1,5
ВК ГУФСИН	138,5	3,5	124,9	267,0	0,1

Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников нарастающим итогом к 2032 году, представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Расход максимально часового и годового топлива для зимнего, летнего, переходного периодов в разрезе теплоисточников к 2032 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 часовая расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ТЭЦ-6	219634,5	78427,7	250216,0	548278,2	151,3
ВК-3	145970,5	90165,8	191603,3	427739,5	90,4
ВК-2	52780,8	14394,8	57167,9	124343,4	37,5
ТЭЦ-9	291048,7	66773,9	306856,2	664678,9	210,4
ВК-5	-	-	-	-	-
БМК Заостровка	4264,9	978,5	4496,6	9740,0	3,1
ТЭЦ-13	52002,5	11931,0	54826,9	118760,4	37,6
ТЭЦ-14	94046,6	18221,8	96922,7	209191,2	68,9
ВК Вышка-2	13984,2	2343,2	14168,2	30495,7	10,3
ВК Кислотные дачи	10798,9	2629,2	11486,3	24914,3	7,8
ВК ПЗСП	6940,3	1813,0	7464,1	16217,5	5,0
ВК Хабаровская 139	5555,6	1457,2	5978,8	12991,7	4,0
ВК ПНИПУ	4016,5	891,7	4214,9	9123,1	2,9
ВК НПО Искра	8304,3	1025,8	8170,3	17500,4	6,2
ВК Нолвые Ляды	2636,0	537,5	2734,4	5908,0	1,9
ВК Пермский картон	3776,2	935,4	4027,2	8738,8	2,7
ВК Молодёжный	6532,6	887,5	6480,7	13900,7	4,9
ВК-20	4764,9	937,4	4920,1	10622,4	3,5
ВК Лёвшино	3064,5	607,9	3167,7	6840,1	2,2
ВК ПДК	2132,9	436,1	2213,4	4782,4	1,6
ВК Биомед	2287,3	55,5	2099,4	4442,3	1,8
ВК Новомет-Пермь	1829,3	147,4	1747,5	3724,3	1,4
ВК Криворожская	1459,9	0,0	1316,4	2776,3	1,1
ВК Заозерье	1128,9	100,6	1084,8	2314,3	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 часовая расход топлива при расч. Тнв=-35 (тонн у.т./ч)
ВК Лепешинской	1204,7	112,3	1161,0	2478,0	0,9
ВК Г.Наумова	1230,2	56,9	1147,1	2434,3	0,9
ВК Запруд	952,3	42,7	887,1	1882,1	0,7
ВК Окуловский	781,0	146,3	801,5	1728,8	0,6
ВК Банная гора	858,7	175,4	891,0	1925,0	0,6
ВК Чапаевский	749,5	298,6	874,5	1922,6	0,5
ВК Костычева	635,4	75,8	623,4	1334,6	0,5
ВК ДИПИ	399,3	191,4	487,3	1078,0	0,3
ВК Каменского	-	-	-	-	-
ВК Чусовская	239,3	114,7	292,1	646,0	0,2
ВК Бахаревская	-	-	-	-	-
ВК Лесопарковая	282,4	135,3	344,7	762,5	0,2
ВК Пышминская	322,3	0,0	290,6	613,0	0,3
ВК Подснежник	-	-	-	-	-
ВК Брикетная	84,9	0,0	76,6	161,5	0,1
ВК Гор.больница	-	-	-	-	-
ВК Вышка 1	24,7	0,5	22,2	47,4	0,0
ВК Б.Революции	14,1	0,8	12,7	27,6	0,0
ВК ИВА	3511,3	1683,7	4285,4	9480,4	2,3
ВК УГД	7984,2	3826,3	9744,6	21555,1	5,2
ВК СПК Вышка-2	2203,1	1056,3	2688,8	5948,2	1,4
ВК СПК Борцов Революции	2559,2	1227,2	3123,5	6910,0	1,7
ВК Кавказская 24	331,3	159,8	404,3	895,5	0,2
ВК Межинского,36	249,0	120,7	303,9	673,6	0,2
ВК Сигаева,2а	366,5	177,3	447,3	991,2	0,2
ВК Делегатская,34	3404,5	1633,3	4155,1	9192,9	2,2
ВК РЖД Западная	-	-	-	-	-
ВК РЖД Каменского	650,2	314,3	793,5	1758,0	0,4
ВК Белозерская, 48	957,8	3,0	863,7	1824,5	0,8
ВК ЧОС	1974,1	3,3	1780,0	3757,4	1,5
ВК ГУФСИН	138,5	3,5	124,9	267,0	0,1

Динамика потребления и изменения качества топливного баланса в рамках схемы теплоснабжения г. Перми представлена в таблице 4.

Таблица 4 - Динамика потребления и изменения качества топливного баланса в рамках схемы теплоснабжения г. Перми

Наименование показателя	Текущий	Прогноз на конец первого расчетного срока	Прогноз на конец второго расчетного срока	Прогноз на конец третьего расчетного срока
Общее потребление условного топлива т.у.т в системе теплоснабжения г. Пермь (на полезно отпущенную тепловую энергию)	1 438 845.1	1 368 448.6	1 521 161.6	1 377 771.6
Общее потребление условного топлива т.у.т в системе теплоснабжения г. Пермь (по договорным нагрузкам)	2 208 812.90	2010182.38	2046122.97	2091349.15
Средневзвешенный удельный расход топлива кг.у.т по системе теплоснабжения	296.8	258.0	287.8	289.7
Изменение качества топливного баланса от базового периода, (-) - ухудшение (+) - улучшение	-	13.0%	3.0%	2.4%

6) РАСЧЕТЫ ПО КАЖДОМУ ИСТОЧНИКУ ТЕПЛОВОЙ 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 вспомогательно го топлива	Нормативный эксплуатационный запас топлива	Общий нормативный запас топлива	Нормативный запас аварийного топлива
Пермская ТЭЦ-13	мазут	0.960	-	2.600	3.560	-
Пермская ТЭЦ-14	мазут	3.800	-	18.020	21.820	-
Пермская ТЭЦ-9	мазут	2.180	-	3.090	5.270	-
Пермская ТЭЦ-6	мазут	2.760	-	2.390	5.150	-
Левобережная котельная №3 ТЭЦ-6	мазут	1.080	-	0.144	1.224	-