

Обосновывающие материалы

**Схема теплоснабжения городского округа город Череповец
Вологодской области на 2025-2045 гг.**

Книга 10

Перспективные топливные балансы.

Содержание.

Общие положения.....	3
1 Перспективные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. Гкал/год.....	4
2 Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, т условного топлива/Гкал.....	4
3 Перспективные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. тонн условного топлива.....	5
4 Перспективные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, млн.н. м ³ /год натурального топлива.....	5
5 Перспективные значения расходов натурального топлива на выработку электрической энергии источниками электрической энергии для собственных нужд в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, млн. м ³ /год натурального топлива.....	6
6 Перспективный максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (зимний период), тыс.н.м ³ /ч натурального топлива.....	6
7 Перспективный максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (летний период), тыс.н. м ³ /ч натурального топлива.....	7
8 Нормативные запасы топлива на котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.....	7
9 Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.....	9
10 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	9
11 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.....	9
12 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.....	9

Общие положения.

Перспективные топливные балансы разработаны в соответствии с п. 70 Требований к схемам теплоснабжения.

1 Перспективные значения выработки тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. Гкал/год.

Таблица 1

Наименование котельной	Вид топлива	Выработка тепловой энергии, тыс.Гкал/год																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	Природный газ	393,52	399,72	406,38	413,13	420,83	427,65	433,41	440,80	445,48	450,74	455,61	460,85	465,57	470,21	475,63	478,62	482,09	485,13	488,29	491,74
Котельная №2	Природный газ	625,76	635,61	646,20	656,94	669,18	680,03	689,20	700,95	708,38	716,75	724,48	732,82	740,33	747,71	756,33	761,09	766,60	771,43	776,46	781,95
Котельная №3	Природный газ	261,87	265,99	270,43	274,92	280,04	284,58	288,42	293,34	296,45	299,95	303,19	306,68	309,82	312,91	316,51	318,51	320,81	322,83	324,94	327,24
Котельная Северная	Природный газ	232,53	236,19	240,12	244,11	248,66	252,69	256,10	260,47	263,23	266,34	269,21	272,31	275,10	277,84	281,05	282,81	284,87	286,66	288,53	290,57
Котельная Южная	Природный газ	586,83	596,07	606,01	616,08	627,56	637,73	646,33	657,35	664,32	672,17	679,42	687,24	694,28	701,20	709,28	713,75	718,92	723,44	728,16	733,31
Котельная Тепличная	Природный газ	16,94	17,20	17,49	17,78	18,11	18,41	18,65	18,97	19,17	19,40	19,61	19,83	20,04	20,24	20,47	20,60	20,75	20,88	21,02	21,16
Котельная Новая	Природный газ	0	0	0	0	0	0	0	1,85853	3,71705	12,3195	30,7197	43,5175	54,4567	65,396	76,3352	87,2744	98,2137	109,153	120,092	131,031
	Всего:	2117,45	2150,79	2186,63	2222,96	2264,39	2301,08	2332,11	2371,87	2397,02	2425,35	2451,52	2479,73	2505,12	2530,10	2559,27	2575,38	2594,05	2610,36	2627,40	2645,97

2 Удельный расход условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, т условного топлива/Гкал.

Таблица 2.

Наименование котельной	Вид топлива	Удельный расход условного топлива, т. усл.т./Гкал																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	природный газ	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565	0,15565
Котельная №2	природный газ	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378	0,15378
Котельная №3	природный газ	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274	0,15274
Котельная Северная	природный газ	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358	0,15358
Котельная Южная	природный газ	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187
Котельная Тепличная	природный газ	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828	0,15828
Котельная Новая	природный газ	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187	0,15187

3 Перспективные значения расходов условного топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, тыс. тонн условного топлива.

Таблица 3.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива,тыс.т.у.т./год																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	Природный газ	61,2512	62,2158	63,2525	64,3035	65,5018	66,5633	67,461	68,6109	69,3385	70,1579	70,915	71,7309	72,4656	73,188	74,0319	74,4978	75,0379	75,5098	76,0028	76,54
Котельная №2	Природный газ	96,2289	97,7442	99,3729	101,024	102,907	104,574	105,985	107,791	108,934	110,222	111,411	112,693	113,847	114,982	116,308	117,04	117,888	118,63	119,404	120,248
Котельная №3	Природный газ	39,9982	40,628	41,305	41,9914	42,7739	43,4671	44,0533	44,8042	45,2793	45,8144	46,3088	46,8416	47,3214	47,7931	48,3442	48,6485	49,0011	49,3093	49,6312	49,982
Котельная Северная	Природный газ	35,7115	36,2738	36,8783	37,4911	38,1897	38,8086	39,332	40,0024	40,4267	40,9044	41,3458	41,8215	42,2499	42,671	43,1631	43,4347	43,7496	44,0247	44,3121	44,6253
Котельная Южная	Природный газ	89,1225	90,5259	92,0343	93,5637	95,3072	96,8517	98,1578	99,831	100,89	102,082	103,184	104,371	105,44	106,491	107,719	108,397	109,183	109,869	110,586	111,368
Котельная Тепличная	Природный газ	2,68079	2,723	2,76838	2,81438	2,86682	2,91328	2,95257	3,0029	3,03475	3,07061	3,10374	3,13945	3,17161	3,20323	3,24016	3,26055	3,28419	3,30484	3,32642	3,34993
Котельная Новая	Природный газ	0	0	0	0	0	0	0	1,85853	3,71705	12,3195	4,66541	6,609	8,27035	9,93169	11,593	13,2544	14,9157	16,5771	18,2384	19,8997
	Всего:	324,993	330,111	335,611	341,188	347,546	353,178	357,941	365,901	371,621	384,571	380,933	387,206	392,766	398,26	404,399	408,533	413,059	417,225	421,502	426,013

4 Перспективные значения расходов натурального топлива на выработку тепловой энергии источниками тепловой энергии (котельными) в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, млн.н. м³/год натурального топлива.

Таблица 4.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива, млн.н.м³/год																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	природный газ	52,6084	53,4368	54,3273	55,23	56,2592	57,1709	57,9419	58,9296	59,5546	60,2584	60,9086	61,6094	62,2404	62,8609	63,5857	63,9859	64,4497	64,855	65,2784	65,7399
Котельная №2	природный газ	82,6506	83,9521	85,351	86,7693	88,3862	89,8185	91,0298	92,5815	93,5634	94,6691	95,6905	96,7916	97,783	98,7578	99,8965	100,525	101,254	101,891	102,556	103,281
Котельная №3	природный газ	34,3543	34,8952	35,4767	36,0662	36,7383	37,3337	37,8371	38,4821	38,8902	39,3498	39,7744	40,232	40,6441	41,0493	41,5226	41,784	42,0869	42,3515	42,628	42,9293
Котельная Северная	природный газ	30,6725	31,1554	31,6746	32,2009	32,801	33,3325	33,7821	34,3579	34,7223	35,1326	35,5117	35,9203	36,2882	36,65	37,0726	37,3059	37,5763	37,8126	38,0595	38,3285
Котельная Южная	природный газ	76,5469	77,7523	79,0479	80,3615	81,8589	83,1855	84,3074	85,7444	86,6538	87,6778	88,6239	89,6436	90,5618	91,4646	92,5192	93,1015	93,7764	94,3661	94,9822	95,6536
Котельная Тепличная	природный газ	2,30252	2,33878	2,37775	2,41726	2,4623	2,50221	2,53595	2,57918	2,60653	2,63733	2,66579	2,69646	2,72408	2,75124	2,78296	2,80048	2,82078	2,83852	2,85705	2,87724
Котельная Новая	природный газ	0	0	0	0	0	0	0	1,59628	3,19256	10,5812	4,0071	5,67644	7,10336	8,53028	9,9572	11,3841	12,811	14,238	15,6649	17,0918
	Всего:	279,14	283,53	288,26	293,05	298,51	303,34	307,43	314,27	319,18	330,31	327,18	332,57	337,34	342,06	347,34	350,89	354,78	358,35	362,03	365,90

5 Перспективные значения расходов натурального топлива на выработку электрической энергии источниками электрической энергии для собственных нужд в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации, млн. м³/год натурального топлива.

Таблица 5.

Наименование котельной	Вид топлива	Годовой расход топлива, млн.н.м³/год																			
		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №3, ГПУ	Природный газ	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Котельная Северная, ГПУ	Природный газ	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
	Всего:	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19

6 Перспективный максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (зимний период), тыс.н.м³/ч натурального топлива.

Согласно СП 89.13330.2016 Котельные установки п.13.3 Расчетный часовой расход топлива котельной определяют, исходя из работы всех установленных рабочих котлов при их номинальной тепловой мощности по значению низшей теплоты сгорания заданного вида топлива.

Таблица 6.

Источники тепловой энергии.	Вид топлива	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	природный газ	22,59	22,59	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
Котельная №2	природный газ	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49	31,49
Котельная №3	природный газ	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38	13,38
ГПУ	природный газ	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Всего:	природный газ	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51	13,51
Котельная Северная	природный газ	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83	12,83
ГПУ	природный газ	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Всего:	природный газ	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96	12,96
Котельная Южная	природный газ	42,78	42,78	42,78	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83	55,83
Котельная Тепличная	природный газ	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877	2,877
Котельная Новая	природный газ	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Итого	природный газ	126,22	126,22	129,02	142,07	142,07	142,07	142,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07	172,07

7 Перспективный максимальный часовой расход натурального топлива на выработку тепловой энергии на источниках тепловой энергии в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации (летний период), тыс.н. м³/ч натурального топлива.

Таблица 7.

Источники тепловой энергии.	Вид топлива	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	природный газ	3,841	3,841	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318	4,318
Котельная №2	природный газ	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353	5,353
Котельная №3	природный газ	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275	2,275
ГПУ	природный газ	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Всего:	природный газ	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
Котельная Северная	природный газ	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181	2,181
ГПУ	природный газ	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Всего:	природный газ	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31	2,31
Котельная Южная	природный газ	7,273	7,273	7,273	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491	9,491
Котельная Тепличная	природный газ	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489	0,489
Котельная Новая	природный газ	0	0	0	0	0	0	0	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
Итого	природный газ	21,67	21,67	22,15	24,37	24,37	24,37	24,37	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47	29,47

8 Нормативные запасы топлива на котельных в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации.

Таблица 8.

								Неснижаемый норматив запаса мазута,тн												
Источник теплоснабжения	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная №1	Резервное топливо отсутствует.																			
Котельная №2	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97	1310,97
Котельная №3	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77	615,77
Котельная Северная	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88	521,88

								Неснижаемый норматив запаса мазута,тн												
Источник теплоснабжения	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Котельная Южная	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75	1246,75
Котельная Тепличная	Резервное топливо отсутствует.																			
Всего по источникам тепловой энергии г. Череповца	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36	3695,36

- 9 Вид топлива, потребляемый источниками тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива.**

Основное топливо – природный газ, резервное – мазут.

- 10 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.**

Природный газ.

- 11 Приоритетное направление развития топливного баланса поселения, городского округа.**

Использование природного газа на источниках тепловой энергии.

- 12 Описание изменений в перспективных топливных балансах за период, предшествующий разработке схемы теплоснабжения, в том числе с учетом введенных в эксплуатацию построенных и реконструированных источников тепловой энергии.**

В связи с изменением перспективных тепловых нагрузок потребителей незначительно выросли расходы природного газа по источникам тепловой энергии.