



Схема теплоснабжения города-курорта
Кисловодска на период до 2028 года

Глава 5

«Перспективные балансы
производительности водоподготовительных
установок»

Содержание

1. Общие положения	3
2. Перспективные объемы теплоносителя для источников тепловой энергии	3
3. Баланс производительности ВПУ источников тепловой энергии и подпитки тепловой сети	5
4. Аварийные режимы подпитки тепловой сети	8



1. Общие положения

Для разработки перспективных балансов производительности водоподготовительных установок необходимо решить следующие задачи:

- Установить перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии от источника до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии;
- Составить баланс производительности ВПУ и подпитки тепловой сети и определить резервы и дефициты производительности ВПУ;
- Определить необходимый объем подпитки тепловой сети неподготовленной водой для аварийных режимов работы источников и систем теплоснабжения.

2. Перспективные объемы теплоносителя для источников тепловой энергии

Перспективные объемы теплоносителя, необходимые для передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии до потребителя в каждой зоне действия источников тепловой энергии, приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1. Перспективные объемы теплоносителя

№ п/п	Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³			
		2013	2018	2023	2028
ОАО "Теплосеть"					
1	кот. Минеральная, 25	1500,000	1618,764	1618,764	1626,924
2	кот. Зеленогорская, 5	390,000	392,580	393,850	395,100
3	кот. Набережная, 1	1489,832	888,069	888,069	888,069
4	кот. Островского, 35	267,101	408,583	408,583	564,205
5	кот. Замковая, 72	530,000	738,162	738,162	738,162
6	кот. Фоменко, 110	250,000	260,752	260,752	260,752
7	кот. Катыхина, 155	60,000	60,000	60,000	60,000
8	кот. "Въездной район"	-	425,595	426,063	426,063
ООО "ЛУКОЙЛ - Ставропольэнерго"					
10	Кисловодская ТЭЦ	1524,493	2266,082	2266,082	2277,580



№ п/п	Наименование источника	Объем тепловых сетей, м ³			
		2013	2018	2023	2028
11	кот. "Запикетная"	974,750	975,478	1004,192	1004,192
Новые тепловые источники					
12	кот. "Коттеджный поселок"	-	-	37,699	37,699
13	кот. "Новое озеро"	-	-	4,695	4,695

Анализ таблицы 1.2.1 позволяет сделать следующие выводы:

- В течение рассматриваемого периода с 2013 до 2028гг. наблюдается прирост объема теплоносителя около 18,6% относительно базового значения в 2013г.
- Наиболее значительные приросты наблюдаются в период с 2013 по 2018 гг. Прирост объема теплоносителя в данный период, по прогнозным оценкам, составит 1297,265м³. Динамика прироста объема теплоносителя по годам представлена на рисунке 1.2.1

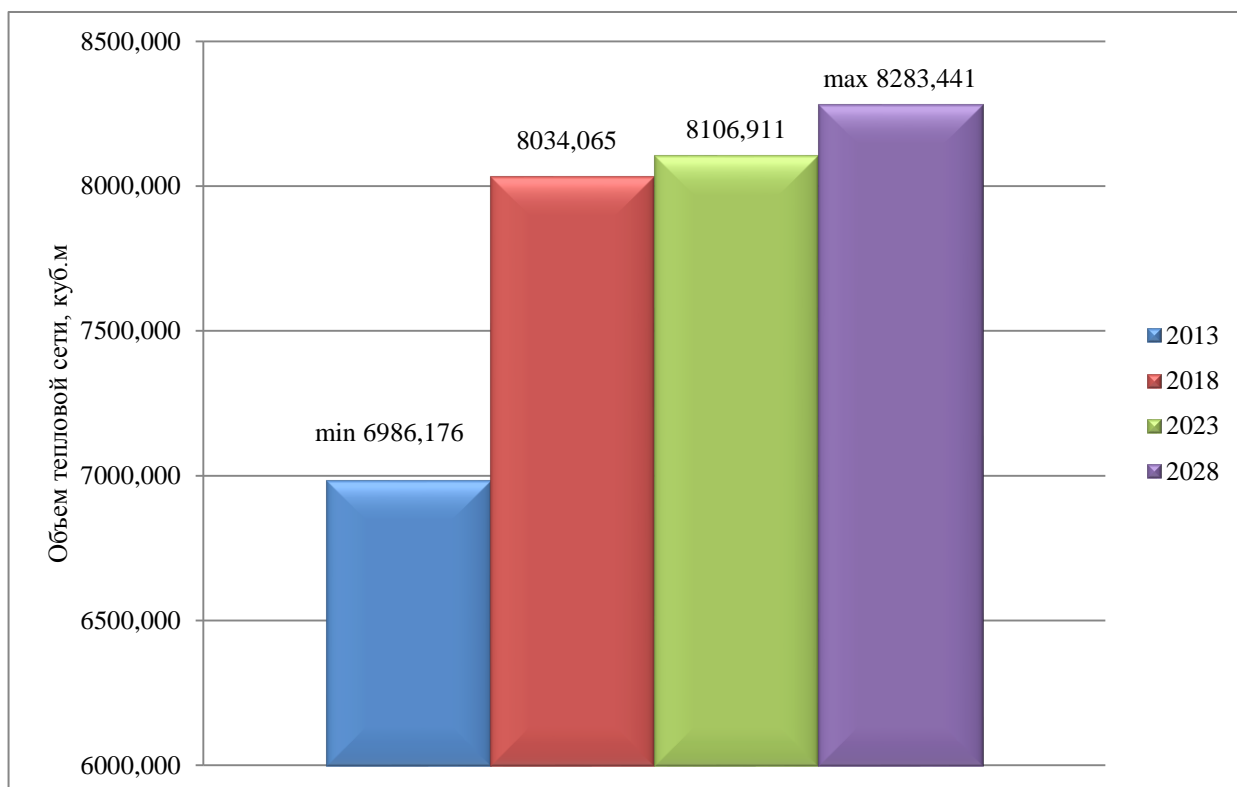


Рисунок 1.2.1. Динамика прироста объема теплоносителя по годам

Динамика прироста объема теплоносителя по теплоснабжающим организациям представлена на рисунке 1.2.2.



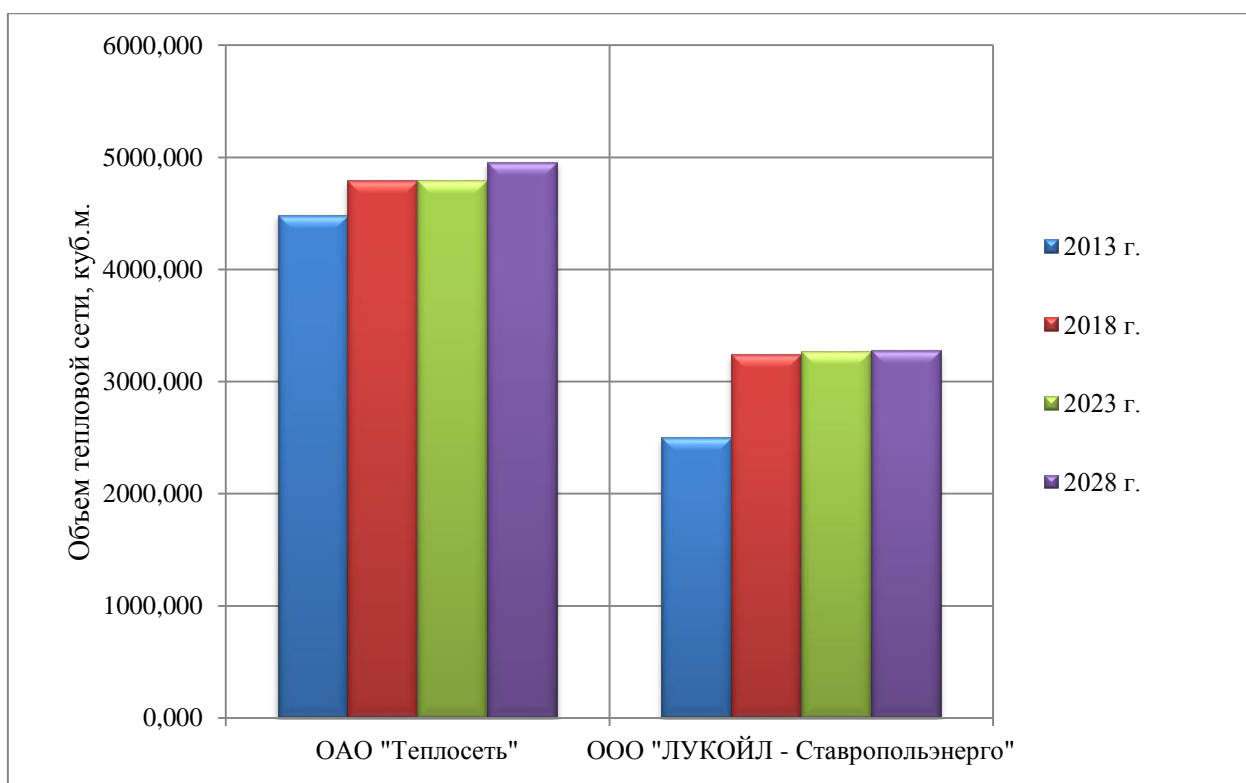


Рисунок 1.2.2. Динамика прироста объема теплоносителя по теплоснабжающим организациям

3. Баланс производительности ВПУ источников тепловой энергии и подпитки тепловой сети

Текущие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловой сети представлены в Части 7 «Балансы теплоносителя» Главы 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения».

В расчетах перспективных балансов были учтены только те источники теплоснабжения, на которых предусмотрены водоподготовительные установки. При расчете перспективных балансов теплоносителя и подпитки тепловой сети производительность ВПУ источников принималась равной производительности существующих ВПУ. Для новых источников теплоснабжения производительность ВПУ была принята согласно СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" (пп.6.16,6.18). Перспективные балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловой сети представлены в таблице 1.3.1



Таблица 1.3.1. Перспективные балансы производительности ВПУ источников и подпитки тепловой сети

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы подпитки, м³/час				Производитель- ность ВПУ, м³/час	Резервы мощности ВПУ, м3/час				Резервы мощности ВПУ, %			
		2013	2018	2023	2028		2013	2018	2023	2028	2013	2018	2023	2028
ОАО "Теплосеть"														
1	кот. Минеральная, 25	3,750	4,047	4,047	4,067	102,860	99,110	98,813	98,813	98,793	96,354	96,066	96,066	96,046
2	кот. Зеленогорская, 5	0,975	0,981	0,985	0,988	102,860	101,885	101,879	101,875	101,872	99,052	99,046	99,043	99,040
3	кот. Набережная, 1	3,725	2,220	2,220	2,220	25,000	21,275	22,780	22,780	22,780	85,102	91,119	91,119	91,119
4	кот. Островского, 35	0,668	1,021	1,021	1,411	102,860	102,192	101,839	101,839	101,449	99,351	99,007	99,007	98,629
5	кот. Замковая, 72	1,325	1,845	1,845	1,845	102,860	101,535	101,015	101,015	101,015	98,712	98,206	98,206	98,206
6	кот. Фоменко, 110	0,625	0,652	0,652	0,652	102,860	102,235	102,208	102,208	102,208	99,392	99,366	99,366	99,366
7	кот. Катыхина, 155	0,150	0,150	0,150	0,150	274,290	274,140	274,140	274,140	274,140	99,945	99,945	99,945	99,945
8	кот. "Въездной район"	-	1,064	1,065	1,065	1,27819	-	0,214	0,213	0,213	-	16,758	16,667	16,667
ООО "ЛУКОЙЛ - Ставропольэнерго"														
10	Кисловодская ТЭЦ	3,811	5,665	5,665	5,694	50,000	46,189	44,335	44,335	44,306	92,378	88,670	88,670	88,612
11	кот. "Запикетная"	2,437	2,439	2,510	2,510	5,000	2,563	2,561	2,490	2,490	51,263	51,226	49,790	49,790
Новые тепловые источники														
14	кот. "Коттеджный поселок"	-	-	0,09425	0,09425	0,11310	-	-	0,019	0,019	-	-	16,667	16,667
15	кот. "Новое озеро"	-	-	0,01174	0,01174	0,01409	-	-	0,002	0,002	-	-	16,667	16,667



002.СТК-13.005



Анализ таблицы 1.3.1 показал, что по всем ВПУ источников города-курорта Кисловодска наблюдаются значительные резервы производительности ВПУ. Не выявлено ни одного источника теплоснабжения с дефицитом производительности ВПУ. Динамика изменения суммарного резерва производительности ВПУ представлена на рисунке 1.3.1.

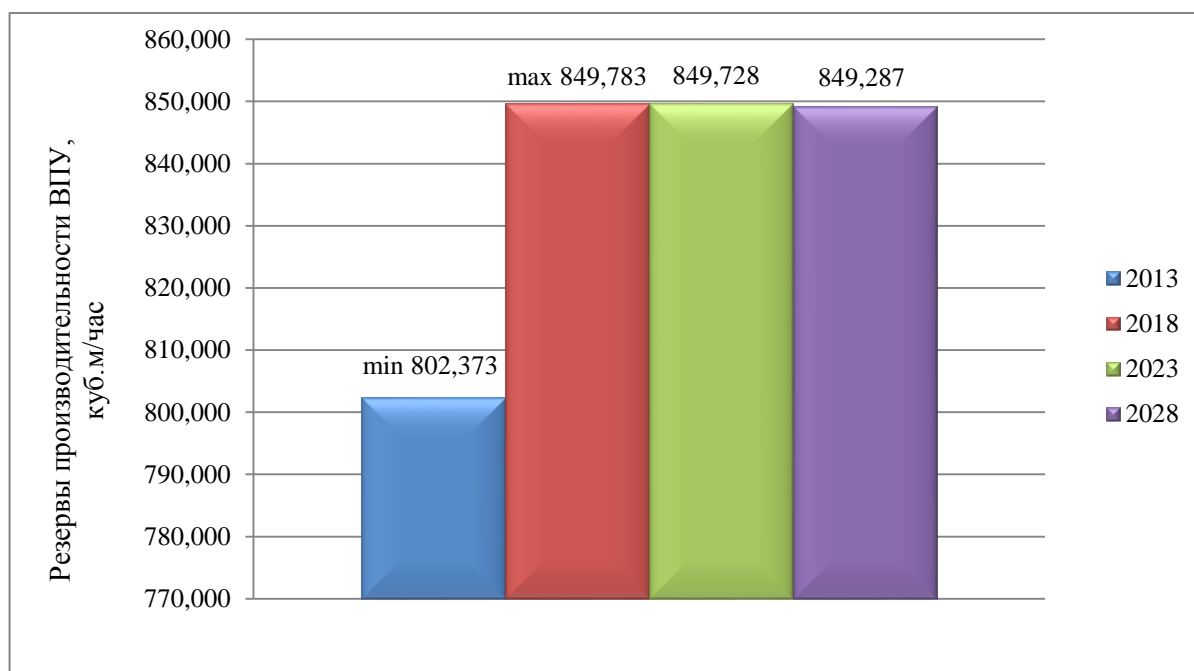


Рисунок 1.3.1. Динамика изменения суммарного резерва производительности ВПУ

Распределение резервов производительности ВПУ по теплоснабжающим компаниям для всех расчетных периодов представлено на рисунке 1.3.2

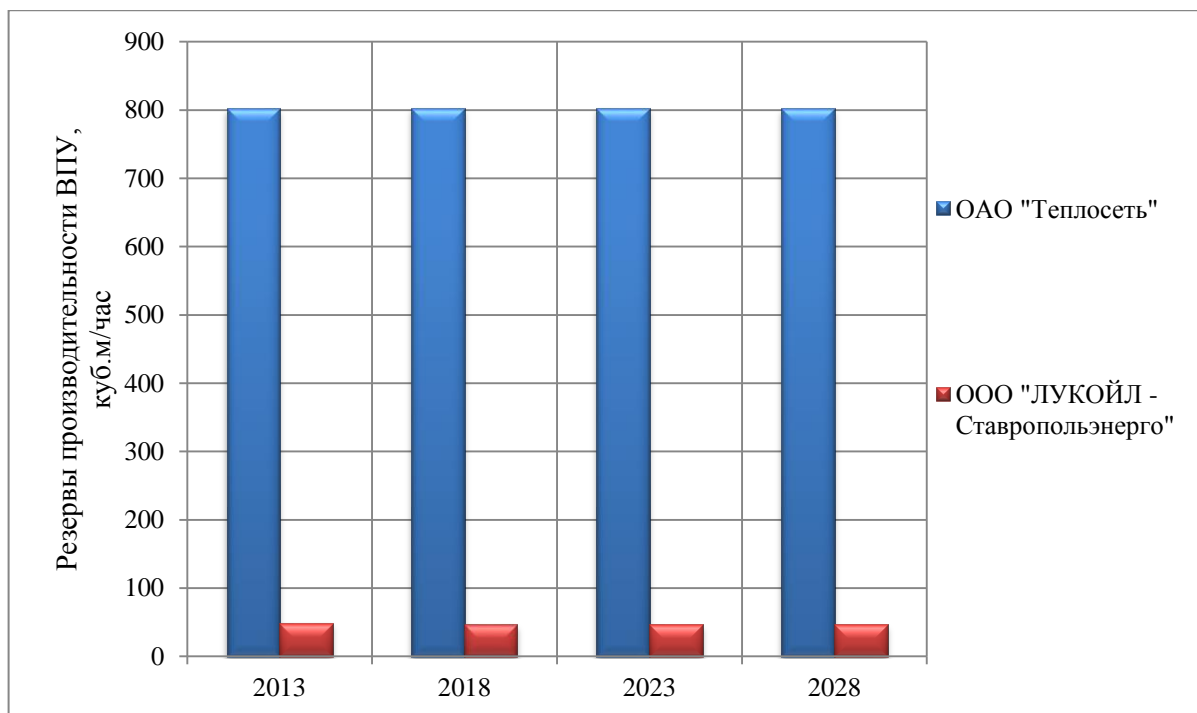


Рисунок 1.3.2. Распределение резервов ВПУ по теплоснабжающим компаниям



4. Аварийные режимы подпитки тепловой сети

Для закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции. Поскольку аварийная подпитка осуществляется химически необработанной водой, в балансе водоподготовительных установок эта величина не участвует. Величины аварийной подпитки приведены в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1. Нормативные объемы аварийной подпитки

№ п/п	Наименование источника	Нормативные объемы аварийной подпитки, м3/час			
		2013	2019	2023	2030
ОАО «Теплосеть»					
1	кот. Минеральная, 25	30,000	32,375	32,375	32,538
2	кот. Зеленогорская, 5	7,800	7,852	7,877	7,902
3	кот. Набережная, 1	29,797	17,761	17,761	17,761
4	кот. Островского, 35	5,342	8,172	8,172	11,284
5	кот. Замковая, 72	10,600	14,763	14,763	14,763
6	кот. Фоменко, 110	5,000	5,215	5,215	5,215
7	кот. Катыхина, 155	1,200	1,200	1,200	1,200
8	кот. "Въездной район"	-	8,512	8,521	8,521
ООО «ЛУКОЙЛ – Ставропольэнерго»					
10	Кисловодская ТЭЦ	30,490	45,322	45,322	45,552
11	кот. "Запикетная"	19,495	19,510	20,084	20,084
Новые тепловые источники					
14	кот. "Коттеджный поселок"	-	-	0,754	0,754
15	кот. "Новое озеро"	-	-	0,094	0,094

