

Доклад
представителя разработчика
Схемы теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года
(актуализация на 2023 год) Нагдасёва В.М. заведующего лабораторией
перспектив развития систем теплоснабжения ОАО «ВТИ»
на публичных слушаниях

Теплоснабжение города Кемерово характеризуется достаточно высокой степенью централизации.

На территории города функционируют:

- Кемеровская ГРЭС АО «Кемеровская генерация» установленной тепловой мощностью 1540 Гкал/ч;
- Кемеровская ТЭЦ АО «Кемеровская генерация» установленной тепловой мощностью 749 Гкал/ч;
- Ново-Кемеровская ТЭЦ АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» установленной тепловой мощностью 1449 Гкал/ч;
- 11 котельных ООО «НТСК» суммарной установленной мощностью 13 Гкал/ч ;
- 25 котельных АО «Теплоэнерго» суммарной установленной мощностью 65 Гкал/ч;
- 3 котельные ОАО «СКЭК» суммарной установленной мощностью 90 Гкал/ч ;
- 15 котельных прочих ТСО суммарной установленной мощностью более 50 Гкал/ч.

Суммарная протяженность тепловых сетей основных теплоснабжающих и теплосетевых организаций на территории города составляет 1160 км в однотрубном исчислении.

Основными проблемами систем теплоснабжения города являются:

- необходимость обеспечения потребностей растущего города;
- необходимость реконструкции изношенных тепловых сетей (40% тепловых сетей по протяженности имеют срок эксплуатации более 30 лет, количество повреждений на тепловых сетях растет из года в год);
- экологические проблемы.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения выполнены следующие работы.

Сформирован прогноз ввода строительных фондов на территории города Кемерово на период до 2033 года. Площадь жилищного фонда с централизованным теплоснабжением увеличится с 14,2 млн м² в 2021 году до 20,3 млн м² в 2033 году.

Площадь общественно-деловой застройки увеличится в период 2020 – 2033 годов с 5,9 млн м² до 7,1 млн. м².

На основании прогноза прироста строительных фондов сформирован прогноз прироста спроса на тепловую мощность и тепловую энергию. За весь период тепловая нагрузка потребителей увеличится с 2 104 до 2 457 Гкал/ч , в т.ч.:

- для жилищного фонда с 1 196 до 1 470 Гкал/ч;
- для ОДЗ с 908 до 987 Гкал/ч.

Прогнозное теплопотребление увеличится с 4,965 млн Гкал/год до 5,239 млн Гкал/год.

В схеме теплоснабжения сформировано два варианта развития систем теплоснабжения:

- вариант №1 - предусматривает сохранение существующего распределения нагрузок между котельными и источниками комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- вариант №2 – предусматривает для большей загрузки теплофикационных и производственных отборов турбоагрегатов источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии переключение на них потребителей котельных.

На основании анализа индикаторов, характеризующих топливную экономичность источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, приоритетным вариантом развития систем теплоснабжения является вариант развития №2.

В схеме теплоснабжения предложены следующие основные мероприятия.

Реконструкция котельных в рамках концессионных соглашений:

Котельная	Мероприятия	Год реализации
Котельная № 6	Реконструкция водогрейного котла Buderus Logano SK 725-870 Реконструкция комбинированной горелки Weishaupt GL7/1-D, ZMD Реконструкция насоса рециркуляции Wilo TOP-S 40/4 Реконструкция насоса котлового контура отопления Wilo TOP-SD 80/10 Реконструкция насоса сетевого контура отопления Wilo DPL 80/145-5,5/2 Реконструкция насоса котлового контура ГВС Wilo TOP-ED 50/1-7 LON Реконструкция насоса сетевого контура ГВС Wilo DPL 40/130-2,2/2 Реконструкция теплообменника отопления NT100X/CDL-16/83 Реконструкция теплообменника ГВС NT50X/CDS-16/36	2022-2031
Котельная № 7	Реконструкция водогрейного котла Buderus Logano SK 625-310 Реконструкция комбинированной горелки	2022-2032

Котельная	Мероприятия	Год реализации
	Weishaupt WGL 30 N/1-A, 3/4" Реконструкция насоса сетевого контура отопления Wilo TOP-SD 65/15 Реконструкция насоса котлового контура ГВС Wilo TOP-ED 40/1-10 Реконструкция насоса сетевого контура ГВС Wilo TOP-SD 50/10 Реконструкция теплообменника отопления NT50XH/CDS-16/48 Реконструкция теплообменника ГВС NT50MN/CDS-16/40	
Котельная № 8	Реконструкция водогрейного котла Buderus Logano SK 645-300, горелки, насосного оборудования, теплообменного оборудования, системы освещения, системы электрообогрева выпускных дренажных труб Реконструкция водогрейного котла Buderus Logano SK 645-300 Реконструкция комбинированной горелки Weishaupt WGL 30 N/1-A, 3/4" Реконструкция насоса котлового контура отопления Wilo TOP-SD 40/10 Реконструкция насоса сетевого контура отопления Wilo TOP-SD 50/15 Реконструкция насоса котлового контура ГВС Wilo TOP-SD 40/10 Реконструкция насоса сетевого контура ГВС Wilo TOP-Z 25/10 Реконструкция повысительного насоса Wilo MultiPress MP 304 Реконструкция теплообменника отопления NT50XH/CDL-16/80	2022-2031

Котельная	Мероприятие	Год реализации
Котельная №15	Реконструкция подпиточной линии	2029
Котельная №17	Реконструкция системы автоматической подпитки тепловой сети из водопровода	2029
Котельная №31	Реконструкция циркуляционных насосов котлового контура Реконструкция кровли здания котельной	2025 - 2030
Котельная №34	Реконструкция сетевого насоса № 2	2031
Котельная №38	Реконструкция солевого насоса	2031
Котельная №43	Реконструкция расширительного бака	2031
Котельная №47	Реконструкция системы автоматической	2031

Котельная	Мероприятие	Год реализации
	подпитки тепловой сети из водопровода	
Котельная №56	Реконструкция с монтажом установки автоматической химводоподготовки	2025
Котельная №60	Реконструкция системы автоматической подпитки тепловой сети из водопровода, Реконструкция с установкой автоматической химводоподготовки	2025
Котельная №65 Котельная №65 Котельная №65	Реконструкция с монтажом установки автоматической химводоподготовки, Реконструкция с заменой ГРУ, Реконструкция системы автоматической подпитки тепловой сети из водопровода	2022 - 2025
Котельная №64	Реконструкция теплообменников	2026
Котельная №66	Реконструкция с монтажом установки автоматической химводоподготовки Реконструкция системы автомат. подпитки тепловой сети из водопровода	2025
Котельная пр. Кузнецкий, 260	Замена ГРУ-13-1ВУ1, Реконструкция основных насосных агрегатов марки Grundfos (8 шт.), Реконструкция тепловой сети от здания котельной до ТК-1, от ТК-1П до ТК-9, от ТК-9 до ТК 1а, от ТК 1а до УП-2, от УП-2 до здания школы по адресу пр. Кузнецкий, 262, Реконструкция кровли здания котельной	2022-2029
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	Реконструкция угольного склада вместимостью 2500 тонн с установкой дробилки	2021-2025
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	Реконструкция тяго-дутьевых машин котлоагрегатов № 1,2,3	2026
Котельная № 10 ст. Латыши	Реконструкция системы ХВО и насосной группы	2026

Мероприятия по переключению тепловых нагрузок котельных:

Котельная, передающая нагрузку	Принимающий источник	Год реализации	Переключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч
котельная №26 АО «Теплоэнерго»	Кемеровская ГРЭС	2024	3,7
котельная №35 АО «Теплоэнерго»	Кемеровская ТЭЦ	2024	6,6

Котельная, передающая нагрузку	Принимающий источник	Год реализации	Переключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч
котельная №38 ООО «НТСК»	Кемеровская ТЭЦ	2024	1,3
котельная № 114 АО «Теплоэнерго» (бульвар Строителей, 656)	Кемеровская ГРЭС	2022	4,9
котельная № 0717 ООО «ЭнергоТеплоСервис»	Ново-Кемеровская ТЭЦ	2024	8,1
котельная НФС-1 АО «КемВод»	Кемеровская ГРЭС	2022	2,2
котельная АО «Кемеровское ДРСУ»	Ново-Кемеровская ТЭЦ	2024	0,68
ВСЕГО	27,48		

Основные мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них:

- предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации тепловых сетей систем теплоснабжения, которые обеспечивают поставку тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при выполнении условий надёжности теплоснабжения;
- предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет ликвидации котельных;
- предложения по реконструкции тепловых сетей для обеспечения надёжности теплоснабжения потребителей, в том числе в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- предложения по строительству и реконструкции (или) модернизации насосных станций.

Всего планируется:

- строительство 34,5 км тепловых сетей в однострубно́м исчислении;
- реконструкция 186,5 км тепловых сетей в однострубно́м исчислении.

Всего за 10 лет планируется реконструкция 16 % тепловых сетей от суммарной протяженности.

Суммарные инвестиции в систему теплоснабжения города Кемерово до 2033 года составят 16,534 млрд рублей в ценах текущих лет с НДС, в т.ч.:

- 3,130 млрд руб. в соответствии с концессионными соглашениями (мероприятия на котельных ООО «НТСК», АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК» и на тепловых сетях ООО «НТСК»);
- 6 810,755 млн руб. в связи с переходом в ценовую зону до 2031 (АО «Кемеровская генерация») + 6592,355 млн. за сроком соглашения по ценовой зоне (до 2033 года);
- 1,732 млрд в рамках ремонтной программы SGK: реконструкция 95,1 км тепловых сетей.

В результате реализации мероприятий:

- снижение количества повреждений в тепловых сетях к 2033 году составит с 629 до 363 в год;
- снижение уровня относительных фактических тепловых потерь в сетях (в процентах от отпуска тепловой энергии из сетей к 2033 году - с 29,8 % до 24,4 %;
- снижение продолжительности планового перерыва в горячем водоснабжении - с 21 дней до 7 дней к 2030 году.

В рамках актуализации схемы теплоснабжения выполнена оценка экологической безопасности теплоснабжения.

В городе Кемерово сложилось следующее распределение вкладчиков по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу:

- автотранспорт – 31,9%;
- энергогенерирующие мощности (ГРЭС, ТЭЦ, котельные) – 29,2%;
- КАО «Азот» – 19,2%;
- частный жилой сектор – 14,2%;
- ПАО «Кокс» – 4,8 %;
- ПО «Химпром» – 0,7%.

На ГРЭС и ТЭЦ SGK для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ежегодно выполняется необходимый комплекс работ.

Кроме того, в период с 2015 по 2020 год на Кемеровской ГРЭС проведена модернизация электрофильтров (котлоагрегатов ст. №12, 13, 14). Экологический эффект — обеспечение проектного КПД.

В результате замещения 7 котельных мощностями ТЭЦ и ГРЭС SGK, а также иных мероприятий планируется снижение выбросов загрязняющих веществ в воздух в количестве 2 500 т/год.

В целом, принятые мероприятия по рекомендуемому варианту развития систем теплоснабжения города Кемерово до 2033 года обеспечат увеличения нагрузок при снижении объема сжигаемого топлива и уменьшении валовых выбросов загрязняющих веществ (на 3,2 % по сравнению с выбросами СП), что уменьшит загрязнение атмосферного воздуха (менее ПДК по всем загрязняющим веществам), так как нагрузки ряда котельных, имеющих низкие трубы, переводятся на ТЭС, высокие трубы которых создают лучшие условия рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

В результате актуализации схемы теплоснабжения изменения в реестре единых теплоснабжающих организаций отсутствуют.