

## ДОКЛАД

Д.А. Иванова - директора ООО НПО «Марс», разработчика проекта актуализированной схемы теплоснабжения города Кемерово до 2033 года (актуализация на 2021 год)

На территории Кемерово расположены две крупные, технологически изолированные системы теплоснабжения: «КемГРЭС+НКТЭЦ» и система теплоснабжения на базе Кемеровской ТЭЦ.

Все вышеназванные станции ООО «СГК». Источники ООО «СГК» отпускает тепловую энергию с коллекторов как напрямую потребителям (пар на технологические нужды), так и теплосетевым компаниям – филиалу АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания", ООО «Теплоснаб», АО «Теплоэнерго» и др.

Кроме того, теплоснабжающими организациями являются:

– АО «Теплоэнерго» – осуществляющая обслуживание сетей, транспортировку, выработку и реализацию тепловой энергии. В эксплуатационной ответственности организации в Кемерово находятся 38 котельных, из них 7 – в ж.р. Лесная Поляна.

– ОАО «СКЭК» – это ресурсоснабжающая организация, осуществляющая так же обслуживание сетей, транспортировку, выработку и реализацию тепловой энергии. В эксплуатационной ответственности организации в Кемерово находятся 3 котельные: в ж.р. Кедровка, Промышленновский и ст. Латыши.

Основные изменения в функциональной структуре теплоснабжения, произошедшие в 2019-2020 г.:

– с 2019 г. АО «Теплоэнерго» передано в аренду три муниципальных котельные:

- котельная № 9 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4);
- котельная № 11 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 5);
- котельная № 14 (г. Кемерово, в непосредственной близости комплекса "Ботанический сад").

– с 2019 г. АО «Теплоэнерго» приняло на техническое обслуживание две муниципальных котельные:

- котельная № 67 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 1);
- котельная № 68 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 3).

– с 2019 г. АО «Теплоэнерго» приняло на техническое обслуживание котельную ООО «Строительное управление РСТ»: котельная № 16 (г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, Микрорайон №2, земельный участок №170).

– согласно актам от 27.01.2020 г. и 10.02.2020 г. было произведено переключение потребителей соответственно котельных №№ 27 и 45 АО «Теплоэнерго» на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ. С даты переключения функции единой теплоснабжающей организацией в зонах СЦТ-15, СЦТ-20 и СЦТ-43 выполняет АО «Кемеровская генерация».

В соответствии с замечаниями Минэнерго РФ значительно скорректированы и приближены к фактическому значению темпы ввода строительных фондов. В результате объемы ввода строительных площадей до 2033 г. повысились почти в 2,7 раза и составили 8202,5 тыс. м<sup>2</sup> за период 14 лет.

Совместно с вводом строительных площадей возросла и тепловая нагрузка. За 14 лет увеличение договорной потребности в тепловой энергии (при среднечасовой нагрузке на горячее водоснабжение) составит более 416 Гкал/ч. Подавляющее большинство перспективной тепловой нагрузки будет обеспечено источниками тепловой и электрической энергии ООО «СГК».

Актуализированные показатели приростов строительных площадей позволили рассчитать обеспеченность населения г. Кемерово жилой площадью. На всем протяжении расчетного срока Схемы теплоснабжения этот показатель увеличивается, и начиная с 2026 г. составит более 20 м<sup>2</sup>/чел.

Для анализа возможности обеспечения теплоснабжения перспективной застройки составлены балансы тепловой мощности в соответствии с расчетными (фактическими) нагрузками в системе теплоснабжения.

Существующих установленных тепловых мощностей станций ООО «СГК» достаточно для удовлетворения потребностей г. Кемерово, связанного с теплоснабжением перспективной застройки.

В рамках мастер-плана развития Схемы теплоснабжения г. Кемерово были рассмотрены 8 мероприятий:

- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 26 АО «Теплоэнерго» на теплоснабжение от Ново-Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 35 АО «Теплоэнерго» на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 38 АО «Теплоэнерго» на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 47 АО «Теплоэнерго» на теплоснабжение от Ново-Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 114 АО «Тепло-энерго» на теплоснабжение от Ново-Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной № 1 (ранее котельная № 0717/001) ООО «ЭТС-Ресурс» на теплоснабжение от Ново-Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2022 г. потребителей котельной АО «Кемеровское ДРСУ» на теплоснабжение от Ново-Кемеровской ТЭЦ;
- переключение в течении 2020 г. потребителей котельной НФС-1 (АО «КемВод») на теплоснабжение от Кемеровской ГРЭС.

Критериями оценки эффективности решений были приняты:



1. Принцип минимизации затрат на теплоснабжение для потребителя (минимум тарифных последствий согласно Постановлению Правительства РФ от 22.10.2012 №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения»);

2. Приоритет комбинированной выработки электрической и тепло-вой энергии с учетом экономической обоснованности (п.8, ст.23 ФЗ от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и п.6 Постановления Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «Требования к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения»).

В соответствии с указанными принципами сравнение мероприятий производилось по оценке суммарного значения НВВ ТСО, связанных с реализацией мероприятия и затрагивающие их ФХД, в полном соответствии с Приказом Министерства энергетики РФ от 5 марта 2019 г. № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Путем математического моделирования режимов работы систем теплоснабжения были определены мероприятия по переключению указанных котельных на системы централизованного теплоснабжения. Определена трассировка трубопроводов от сетей филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" и соответствующие пьезометрические графики, характеризующие режимы работы тепловых сетей.

Результаты оценки эффективности мероприятий показали целесообразность их осуществления в текущих условиях и будут рекомендованы к реализации.

Федеральный закон «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ устанавливает, что с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Кроме того, рекомендуется к внедрению мероприятие по повышению надежности теплоснабжения потребителей Рудничного района и резервирование Кемеровской ТЭЦ путем строительства в 2026 г. теплотрассы, соединяющей левый и правый берега города (Кемеровскую ГРЭС и Кемеровскую ТЭЦ).

Для исполнения требований Федерального закона разработаны детальные предложения по переводу потребителей на закрытые системы теплоснабжения. В рамках разработки мероприятий предложено строительство 5 ЦТП на тепловых сетях филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" и реконструкция 22 ЦТП. Строительство и реконструкция ЦТП совместно с прокладкой, при необходимости, сетей Т3 и Т4 необходимо для перевода на закрытые системы горячего водоснабжения объектов с малым теплопотреблением на нужды ГВС и отсутствием возможности установить ИТП. Перевод объектов с большим теплопотреблением на нужды ГВС (как правило более 0,2 Гкал/ч) осуществляется путем установки ИТП.

Кроме того, совместно с реконструкцией ЦТП для нужд горячего водоснабжения, реализуемого по закрытой схеме, в соответствии с Постановлением Правительства № 275 от 7 марта 2017 г. предусмотрено установка в ЦТП погодозависимого регулирования на нужды теплоснабжения.

Все мероприятия, связанные с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые, прошли гидравлическое моделирование, по результатам которого определены мероприятия на существующих тепловых сетях. Рассмотрение дальнейшего развития системы теплоснабжения города определялось с учетом перехода на закрытые системы горячего водоснабжения к 2022 г.

Разработанная трассировка сетей горячего водоснабжения и места расположения ЦТП, в которых предусматривается приготовление горячей воды, необходимо синхронизировать со схемой водоснабжения при актуализации последней.

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2021 г. произведен расчет тарифных последствий для АО «Кемеровская генерация» в разрезе источников теплоснабжения:

- Кемеровская ГРЭС;
- Ново-Кемеровская ТЭЦ;
- Кемеровская ТЭЦ;

а также филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания".

В Главе 14 также приведены тарифные последствия для АО «Теплоэнерго». У данного предприятия наблюдается существенный рост тарифа с 2020 года в связи с сокращением производства тепловой энергии, обусловленного переключением потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ.

Кроме того, рассчитаны тарифные последствия на передачу тепловой энергии у АО «Теплоэнерго» и тариф для ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания».

В заключении предлагается перечень рекомендуемых ЕТО на территории г. Кемерово:

- АО «Кемеровская генерация» - в зонах ЕТО 01, 02;
- АО «Теплоэнерго» - в зонах ЕТО 03, 06, 04, 11;
- ОАО «СКЭК» - в зоне ЕТО 05;
- ООО «Лесная поляна-Плюс» - в зоне ЕТО 07;
- ООО «ЭТС-Ресурс» - в зоне ЕТО 09;
- КАО «Азот» - в зоне ЕТО 08.