

**Текст доклада Д.А. Иванова - директора ООО НПО «Марс»**

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

Все вышеназванные станции принадлежат 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. организациям.

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 «СКЭЖ» – 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 2018 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 муниципальные котельные:

– котельная № 67 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 1);

– котельная № 14 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 3).

В 2018 г. котельная ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» передана в КУМИ г. Кемерово.

В связи с пожаром в ТРК «Зимняя вишня» 25-26 марта 2018 г. выведена из эксплуатации котельная ОАО «Кемеровский кондитерский комбинат».

Кроме того, стоит отметить, что филиалом АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" продолжается реализация мероприятий по переключению потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ. Расчетный срок окончания работ – осень 2019 г.

Структура установленной тепловой мощности по ТСО г. Кемерово изменилась незначительно и коснулась АО «Теплоэнерго» и категории «прочие котельные». По-прежнему в суммарном балансе доля энергоисточников ООО «СГК» составляет более 80%.

В отношении перспективы развития города произошли следующие изменения: скорректирован прогноз численности населения на перспективу до 2033 г. В актуализированном варианте на 2033 г. численность населения будет на 9600 человек меньше чем в прогнозе, сделанном в рамках актуализации схемы ТС на 2019 г.

Значительно скорректированы и приближены к фактическому значению темпы ввода жилого фонда. В результате объемы ввода жилья до 2033 г. повысились почти в 4 раза и составили 5471 тыс. м<sup>2</sup> за период 15 лет.

Совместно с вводом строительных площадей возросла и тепловая нагрузка. За 15 лет увеличение договорной потребности в тепловой энергии

составит более 500 Гкал/ч. Подавляющее большинство перспективной тепловой нагрузки будет обеспечено источниками тепловой и электрической энергии ООО «СГК».

В рамках данной актуализации значительное внимание уделено общественно-деловой застройке и зданиям коммунально-складского назначения. Т.к. по проектам планировок отсутствовали данные по вводу объектов СКБТ, для определения их объема их застройки был применен коэффициент Куртоша.

Коэффициент Куртоша характеризует соотношение между площадями объектов СКБТ и жилыми зданиями. Для районов новой застройки коэффициент принят 0,25. В результате в отличии от актуализации на 2019 г. в текущей версии коэффициент Куртоша соответствует оптимальному диапазону 0,2-0,4. Небольшой скачок в 2021 г. связан со строительством и вводом в эксплуатацию культурного кластера на берегу р. Томь.

Актуализированные показатели приростов строительных площадей с позволили рассчитать обеспеченность населения г. Кемерово жилой площадью. На всем протяжении расчетного срока Схемы теплоснабжения этот показатель увеличивается, и начиная с 2029 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, которые получены на основании пересчета фактически достигнутого максимума тепловой нагрузки (в период стояния низких температур наружного воздуха) к расчетной температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления по приложению 6 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения.

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

Для Кемеровской ТЭЦ учтено увеличение фактической нагрузки на коллекторах станции, связанной с переключением тепловой нагрузки котельных №№ 27 и 45 на источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий к 2020 г.

В рамках мастер-плана развития Схемы теплоснабжения г. Кемерово были рассмотрены 4 мероприятия:

– Переключение потребителей котельной № 26 на теплоснабжение от НКТЭЦ;

– Переключение потребителей котельной № 43 на теплоснабжение от НКТЭЦ;

– Переключение потребителей котельной № 47 на теплоснабжение от НКТЭЦ;

– Переключение потребителей котельной № 114 на теплоснабжение от КемГРЭС.

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 тепловой 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 эффектов для бюджета г. Кемерово (данный показатель связан с наличием единого субсидируемого тарифа для населения г. Кемерово) и суммарное значение НВВ ТСО, связанных с реализацией мероприятия и затрагивающие их ФХД.

Путем математического моделирования режимов работы систем теплоснабжения были определены мероприятия по переключению указанных котельных на системы централизованного теплоснабжения. Все мероприятия предусмотрены на левом берегу г. Кемерово.

Определена трассировка трубопроводов от сетей филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" и соответствующие пьезометрические графики, характеризующие режимы работы сети.

Результаты оценки эффективности мероприятий показывают нецелесообразность их осуществления в текущих условиях. Ранжирую показатели переключения котельных по убыткам для бюджета можно предполагать следующую последовательность:

- котельная № 114 (убытки бюджета 0,13 млрд. руб. за 13 лет);
- котельная №26 (убытки бюджета 0,18 млрд. руб. за 13 лет);
- котельная №43 (убытки бюджета 0,26 млрд. руб. за 13 лет);
- котельная №47 (убытки бюджета 0,27 млрд. руб. за 13 лет).

Суммарный НВВ ТСО всех мероприятий показывает снижение после 2030-2031 гг. Следует отметить, что применяемая расчетная тарифно-балансовая модель имеет существенную зависимость от влияющих факторов. Т.о. незначительное изменение издержек или полезного отпуска может привести к корректировке последствий. Тем не менее однозначно можно утверждать, что в отличие от переключения котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ – эффект от переключения котельных №№ 26, 43, 47 и 114 не будет существенным для бюджета города.

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.



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 с отнесением работ и стоимости оборудования на общедомовые нужды.

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 2020 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 Вашему вниманию предлагается перечень рекомендуемых ЕТО на территории г. Кемерово.

Функции ЕТО в зонах №№ 01 и 02 выполняет АО «Кемеровская генерация», пересмотр утвержденной ЕТО не предусматривается.

Функции ЕТО в системах теплоснабжения СЦТ-7, СЦТ-8 и СЦТ-9 выполняет АО «Теплоэнерго». Из зоны ЕТО № 03 исключена система теплоснабжения СЦТ-6, образованная на базе котельной № 4. Присвоение статуса ЕТО прочим организациям в указанных системах теплоснабжения неправомерно, ввиду отсутствия эксплуатационной ответственности по источникам теплоснабжения и тепловым сетям.

Функции ЕТО в системах теплоснабжения СЦТ-3, СЦТ-4, СЦТ-5, СЦТ-10, СЦТ-11, СЦТ-12, СЦТ-13, СЦТ-14, СЦТ-16, СЦТ-17, СЦТ-18, СЦТ-19, СЦТ-21, СЦТ-22, СЦТ-23, СЦТ-24, СЦТ-25, СЦТ-26, СЦТ-27, СЦТ-28, СЦТ-29, СЦТ-30, СЦТ-31, СЦТ-32, СЦТ-33, СЦТ-34, СЦТ-35, СЦТ-36, СЦТ-37 выполняет АО «Теплоэнерго». В зоне СЦТ-37 в связи с выводом из эксплуатации в 2018 г. существующего неэффективного источника тепловой энергии – котельной № 61, произошло переключение потребителей к блочно-модульной котельной №91 (г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5), соответствующий код системы теплоснабжения СЦТ-37 перешел к новой блочно-модульной котель-

ной № 91. Присвоение статуса ЕТО прочим организациям в указанных системах теплоснабжения неправомерно, ввиду отсутствия эксплуатационной ответственности по источникам теплоснабжения и тепловым сетям.

Функции ЕТО в системах теплоснабжения СЦТ-44, СЦТ-45 и СЦТ-46 выполняет ОАО «СКЭК», пересмотр утвержденной ЕТО не предусматривается.

В зону деятельности ЕТО № 06 предлагается включить систем теплоснабжения СЦТ-6, образованную на базе котельной № 4. Источники тепловой энергии и тепловые сети находятся в хозяйственном ведении у АО «Теплоэнерго».

Функции ЕТО в системах теплоснабжения СЦТ-39, СЦТ-40, СЦТ-41 и СЦТ-58 выполняет ООО «Лесная поляна-Плюс», пересмотр утвержденной ЕТО не предусматривается.

Функции ЕТО в системе теплоснабжения СЦТ-59 выполняет КАО «Азот», пересмотр утвержденной ЕТО не предусматривается.

В зону деятельности ЕТО № 11 предлагается включить следующие системы теплоснабжения: котельные №№ 9, 11, 14 и тепловые сети, находящиеся в эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго».

В зону деятельности ЕТО № 10 предлагается включить систему теплоснабжения СЦТ-60. В связи с передачей котельной и тепловых сетей ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» в муниципальную собственность, и планами КУМИ г. Кемерово по итогам конкурса определить эксплуатирующую организацию с подписанием концессионного соглашения, предлагается назначить ЕТО по окончании процедур, предусмотренных действующим законодательством РФ.

### **Ответы на замечания и предложения**

1. Замечание филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" по отсутствию мероприятий, связанных с подключением перспективных потребителей.



Ответ: мероприятия включены в соответствующие разделы Схемы теплоснабжения и отправлены на согласование. Ввиду значительного горизонта планирования, составляющего 15 лет, финансовые потребности в реализации данных мероприятий определялись в соответствии с утвержденным постановлением РЭК КО № 190 от 13.09.2018г., определяющим плату за подключение, путем дефлирования на соответствующий год реализации мероприятий.

2. Предложение филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания", поступившее 18.06.2019 г. по переключению потребителей котельной №1 ООО «ЭТС-Ресурс» на теплоснабжение от источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

3. Предложение УЖКХ г. Кемерово по переключению потребителей котельной АО "Кемеровское ДРСУ" на теплоснабжение от источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии.

Ответ: по источникам теплоснабжения, указанных в предложениях 2 и 3 отсутствуют какие-либо показатели ФХД и энергетической эффективности. В связи с отсутствием данных рассчитать и сравнить показатели по определенным критериям не представляется возможным. Тем не менее, при рекомендации, вынесенной членами комиссии по результатам публичных слушаний о рассмотрении указанных котельных на предмет перевода к СЦТ, данное поручение будет выполнено.

4. От АО «Теплоэнерго» поступило предложение по включению до ОЗП 2020/2021 гг. поддержание котельных №№ 27 и 45 в режиме горячего резерва с установкой двухставочного тарифа на поддержание мощности с включением данных затрат в тариф филиала АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания".

Ответ: в случае исполнения филиалом АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" мероприятий, предусмотренных Схемой теплоснабжения (актуализация на 2019 г.) по переключению потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ не выполняются в

срок до 15.09.2019 г., то котельные №№ 27 и 45 остаются в работе до выполнения предусмотренных мероприятий с учетом требований действующего законодательства.

В случае выполнения филиалом АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" мероприятий по переключению потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ с выходом на рабочий режим до 15.09.2019 г. котельные №№ 27 и 45 подлежат консервации в соответствии с действующим законодательством.

5. От УЖКХ г. Кемерово поступило предложение по исключению об упоминании котельных АО «Теплоэнерго», расположенных в Кемеровском и Топкинском районах Кемеровской области.

Ответ: Разработчик Схемы теплоснабжения исключит мероприятия и упоминания котельных АО «Теплоэнерго», расположенных в Кемеровском и Топкинском районах Кемеровской области. Однако в связи с котловым принципом формирования НВВ котельных АО «Теплоэнерго» в зоне ЕТО № 04, исключение упоминания котельных, совместно с расчетом полезного отпуска и инвестиционных мероприятий создаст сложности в прозрачности расчетов формирования НВВ и затруднит проверку обоснованности конечного тарифа.