



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ Г. КЕМЕРОВО
НА ПЕРИОД 2012-2016 Г.Г.
С ПЕРСПЕКТИВОЙ ДО 2027 Г.**

Москва, 2013

СОДЕРЖАНИЕ

Перечень таблиц	4
Перечень рисунков	5
1. Общая часть	6
1.1. Территория и климат	6
1.2. Существующее положение в сфере теплоснабжения	9
1.2.1. Общая характеристика систем теплоснабжения	9
1.2.2. Установленная и располагаемая мощность энергоисточников	17
1.2.3. Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки	18
1.2.4. Отпуск тепла и топливо потребление энерго- теплоисточников ..	19
1.2.5. Тепловые сети	20
1.3. Основные проблемы организации теплоснабжения	21
1.3.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	21
1.3.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения города	24
1.3.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	26
1.4. Основные положения технической политики	26
1.5. Состав документов Схемы теплоснабжения г. Кемерово	28
1.6. Целевые показатели развития систем теплоснабжения г. Кемерово	29
2. Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г. Кемерово	32
2.1. Численность населения города на перспективу	32
2.2. Прогнозы благоустроенного жилого фонда на перспективу	33
2.3. Приросты тепловых нагрузок на перспективу	40
2.4. Потребление тепловой энергии на перспективу	42
3. Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей	46
3.1. Радиус эффективного теплоснабжения основных энерго- теплоисточников	46
3.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения ..	46
3.2.1. Зоны действия Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново- Кемеровской ТЭЦ ОАО «Кузбассэнерго» и Заискитимской водогрейной котельной предприятия Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго» ..	48
3.2.2. Зоны действия котельных ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК»	48
3.2.3. Зоны действия котельных, предлагаемых к строительству	49
3.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия энерго- теплоисточников на перспективу и по этапам расчетного периода	49
3.3.1. Выводы о резервах/дефицитах тепловой мощности на источниках	55
4. Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя	57
4.1. Характеристики водоподготовительного оборудования на перспективу	57
4.2. Мероприятия по переводу потребителей с «открытой» схемы теплоснабжения на «закрытую»	63
5. Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому переворужению источников тепловой энергии	66

5.1. Планы по модернизации Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ.....	66
5.2. Предложения по строительству новых котельных	68
6. Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	71
7. Раздел 6 Перспективные топливные балансы	92
8. Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	94
8.1. Общие положения	94
8.2. Объем инвестиций в развитие систем теплоснабжения г.Кемерово.....	95
8.3. Тарифные последствия реализации проектов развития систем теплоснабжения города.....	102
9. Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации	104
9.1. Общие положения	104
9.2. Показатели соответствия критериям ЕТО теплоснабжающих организаций г.Кемерово.....	104
9.3. Предложения по приданию статуса единой теплоснабжающей организации	109
10. Раздел 9 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии.....	111
11. Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям.....	113

Перечень таблиц

Таблица 1	Климатические условия г. Кемерово.....	8
Таблица 2	Установленная и располагаемая электрическая мощность энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго».....	17
Таблица 3	Установленная и располагаемая тепловая мощность энергоисточников.....	18
Таблица 4	Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной нагрузки на энерго- теплоисточниках	18
Таблица 5	Структура потребления топлива.....	20
Таблица 6	Объемы переключений тепловых сетей по основным теплоснабжающим организациям	25
Таблица 7	Замена турбинного оборудования на Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ по периодам.....	26
Таблица 8	Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Общие показатели по городу	29
Таблица 9	Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Энергоисточники.....	30
Таблица 10	Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Котельные	31
Таблица 11	Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Тепловые сети.....	31
Таблица 12	Прирост-убыль населения города. 2008-2009 гг.	32
Таблица 13	Существующий благоустроенный жилой фонд г.Кемерово.....	33
Таблица 14	Основные показатели вариантов развития города на перспективу 2027 г.	37
Таблица 15	Сводные данные по жилому фонду г.Кемерово до 2027 года. Вариант 1.....	38
Таблица 16	Сводные данные по жилому фонду г.Кемерово до 2027 года. Вариант 2.....	39
Таблица 17	Приросты теплопотребности города на период 2012-2016 гг. и 2017-2027 гг.	40
Таблица 18	Теплопотребность города на перспективу 2027 года	43
Таблица 19	Зоны действия котельных	48
Таблица 20	Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок на перспективу.....	50
Таблица 21	Существующее оборудование ХВП энергоисточников и котельных, сохраняющихся в эксплуатации на перспективу 2027 года.....	60
Таблица 22	Необходимая производительность ХВП оборудования энерго- теплоисточников по вариантам.....	62
Таблица 23	Суммарные тепловые нагрузки потребителей г.Кемерово, присоединенных по открытой схеме теплоснабжения.....	65
Таблица 24	Реконструкция турбинного оборудования Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ.....	67
Таблица 25	Состав оборудования новой котельной на территории Кемеровской ТЭЦ	69
Таблица 26	Состав оборудования новых котельных по ул Малоплановая, ул. Давыдовская, районах Кедровка, Лесная Поляна	69
Таблица 27	Перечень центральных и контрольно-распределительных пунктов МП «Тепловые сети», с указанием необходимой модернизации насосного оборудования	74
Таблица 28	Реконструкция и новое строительство участков тепловых сетей на перспективу.....	78
Таблица 29	Годовые расходы топлива на перспективу	92
Таблица 30	Суммарный объем инвестиций в развитие систем теплоснабжения г.Кемерово	95
Таблица 31	График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «Кузбассэнерго».....	98

Таблица 32	График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «Теплоэнерго»	99
Таблица 33	График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «СКЭК»	100
Таблица 34	График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения УК «Лесная Поляна»	101
Таблица 35	Тарифные последствия осуществления проектов реконструкции систем теплоснабжения	102
Таблица 36	Тарифные последствия инвестиционных проектов для потребителей ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», УК «Лесная Поляна»	103
Таблица 37	Зоны деятельности теплоснабжающих компаний г. Кемерово по существующему состоянию	105
Таблица 38	Сравнительные характеристики тепловых сетей основных теплоснабжающих организаций г. Кемерово	106
Таблица 39	Характеристика теплоснабжающих организаций	106
Таблица 40	Установленная и располагаемая мощность энергоисточников г. Кемерово	107
Таблица 41	Описание зон теплоснабжения г. Кемерово	108
Таблица 42	Зоны действия ЕТО по всем районам г. Кемерово	109
Таблица 43	Зоны действия ЕТО на базе действующих теплоснабжающих организаций города	110
Таблица 44	Увеличение зон действия энерго- теплоисточников на перспективу	112
Таблица 45	Характеристика тепловых сетей по теплоснабжающим организациям	113

Перечень рисунков

Рисунок 1	Сибирский Федеральный округ	6
Рисунок 2	Районы городского округа г. Кемерово	8
Рисунок 3	Прогнозы численности населения г. Кемерово до 2027 г.	33
Рисунок 4	Темпы застройки в городе на перспективу. Вариант 1	34
Рисунок 5	Темпы застройки в городе на перспективу. Вариант 2	35
Рисунок 6	Зоны перспективной жилой застройки города на период 2016-2027 гг.	36
Рисунок 7	Зоны действия энерго- теплоисточников города на перспективу	47
Рисунок 8	Переход тепломагистрали по автомобильному мосту	71
Рисунок 9	Доли теплоснабжающих организаций на тепловом рынке Кемерово	105

1. Общая часть

1.1. Территория и климат

Город Кемерово является центром Кемеровской области, входящей в состав Сибирского Федерального Округа (СФО).

Кемеровская область расположена на юго-востоке Западной Сибири, граничит с Новосибирской и Томской областями, Алтайским и Красноярским краями, республиками Алтай и Хакасия (рис. 1).

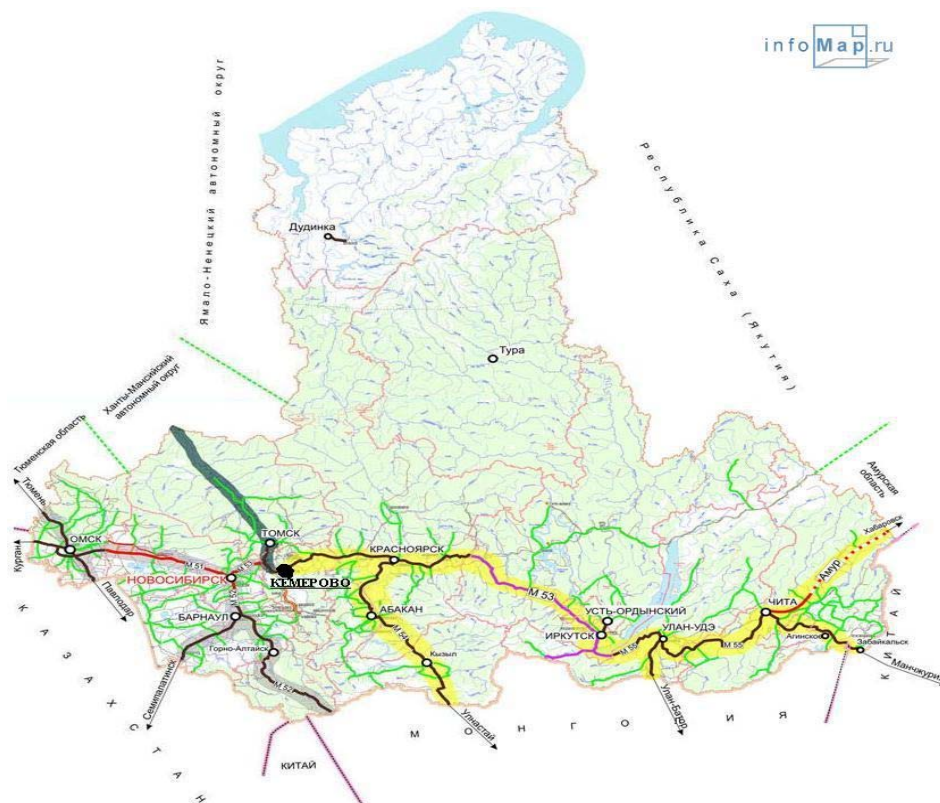


Рисунок 1 Сибирский Федеральный округ

Промышленность является ведущим сектором экономики Кемеровской области, при этом в отраслевой структуре экономики региона преобладают отрасли: черная металлургия, угольная промышленность, химическая.

На территории Кузбасса сосредоточено 67% запасов углей России, регион добывает 57% российского угля.

В состав металлургического комплекса Кузбасса входят такие крупнейшие предприятия, как ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат», ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат», ОАО «Гурьевский металлургический комбинат», ОАО «Кокс», ОАО «Кузнецкие ферросплавы».

Кемеровская область относится к числу наиболее развитых индустриальных регионов Сибири, обладает природным, ресурсным и

промышленным потенциалом, является одной из наиболее стабильных с точки зрения социально-экономического развития территорий Сибирского федерального округа и характеризуется устойчивыми темпами роста основных показателей социально-экономического развития.

Город Кемерово – крупный промышленный, административный и культурный центр Кемеровской области, узел шоссейных и железнодорожных линий.

Город расположен в 3482 км от Москвы, на юго-востоке Западной Сибири в центре Кузнецкой котловины, в северной части Кузнецкого угольного бассейна, на обоих берегах реки Томь в среднем её течении, при впадении в неё реки Искитим. Площадь города составляет 295 кв.км.

В городе функционирует международный аэропорт, являющийся аэропортом совместного базирования Минтранса, Минобороны и МВД России.

Через город Кемерово проходят:

- автомобильная трасса федерального значения – М-53 «Москва – Иркутск»,
- железнодорожная станция Кемерово связана с Транссибирской магистралью через станцию Юрга;
- город расположен на судоходном участке р. Томь - в настоящее время речной транспорт используется, в основном, для местных перевозок.

Рекою Томь город разделен на правобережную и левобережную части и включает 8 административных районов (рис. 2).

Правобережные районы: Кировский, Рудничный, ЖР Кедровка-Промышленновский, Лесная Поляна;

Левобережные районы: Заводский, Центральный, Ленинский, ЖР Ягуновский-Пионер

Каждый административный район города включает в себя кадастровые кварталы:

Кировский район - 20 кадастровых кварталов

Рудничный район – 74;

ЖР Кедровка и Промышленновский – 22;

Заводский – 53;

Центральный – 15;

Ленинский – 13;

ЖР Ягуновский и Пионер – 21.

Лесная Поляна – не имеет кадастрового деления.



Рисунок 2 Районы городского округа г. Кемерово

Кадастровые кварталы приняты за единицу расчетного территориального деления районов, так как их границы неизменны на весь срок действия схемы теплоснабжения.

Климат г.Кемерово - резко-континентальный: зима холодная и продолжительная, лето непродолжительное, тёплое и влажное. Город расположен в I В климатической зоне.

Климатические данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 Климатические условия г. Кемерово

Наименование показателя	Значение
Средняя температура за отопительный период, °С	-8,3
Температура самого холодного месяца, °С	- 18,8
Средняя наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная температура для отопления)	- 39
Температура абсолютная минимальная, °С	- 46
Отопительный период, сут.	231
Отопительный период, час	5544

Следует отметить, что в последние годы, по данным многолетних наблюдений метеостанций, отмечается потепление климата.

Превышение нормативных показаний температур наружного воздуха приводит к снижению величины градусосуток отопительного периода ($G_{СОП} = [(t_{\text{пом}} - t_{\text{нар.факт}}) \times N_{\text{от.пер}}]$), что, соответственно, снижает объемы годового теплоснабжения.

Самым теплым месяцем является июль, среднемесячная температура - +18,4 градусов (максимум – «плюс» 38 градусов), самым холодным – январь (минимум – «минус» 55 градусов).

Зима в г.Кемерово длится 5 месяцев, с сильными морозами, весна непродолжительная – 1,5–2 месяца, лето - короткое, осень - сухая, обычно с заморозками.

Отметки земли колеблются от 111,7 (ул. Водонасосная) до 263,1 м (ул.Луговая – 1-ый Антипова). Таким образом, перепад высот составляет более 150 м.

Глубина промерзания грунтов: средняя - 139 см, наибольшая – 263 см. Начало устойчивого промерзания приходится на 1 ноября, полное оттаивание происходит 24 мая.

В связи с закрытием некоторых шахт, в городе наблюдается подъем уровня подземных вод, отмечается подтопление промышленных зданий и сооружений, в подвалах появляются грунтовые воды, начинается разрушение фундаментов. На ряде подтапливаемых площадей в городе уже образовались болота общей площадью около 12 гектаров.

1.2. Существующее положение в сфере теплоснабжения

Анализ существующего состояния теплоснабжения в г.Кемерово приведен в Книге 2 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Пояснительная записка. Чертежи» (шифр 649.ПП – ТГ.001.002.000) и соответствующих приложениях в Книгах 3 и 4.

1.2.1. Общая характеристика систем теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей г.Кемерово осуществляют:

- Кемеровская ГРЭС, Кемеровская ТЭЦ, Ново-Кемеровская ТЭЦ ОАО «Кузбассэнерго» и
- Заискитимская водогрейная котельная Кемеровских тепловых сетей ОАО «Кузбассэнерго»

- совместно обеспечивают - 86,8% теплотребности города;
- 36 котельных ОАО «Теплоэнерго» - 4,9% теплотребности города;
 - 3 котельные ОАО «Северо-кузбасская энергетическая компания» (ОАО «СКЭК») – 2,7% теплотребности;
 - 92 котельные различной ведомственной принадлежности – 5,6% теплотребности.

Энергоисточники ОАО «Кузбассэнерго»

Кемеровская ГРЭС (ул.Станционная, 17)

Сооружение Кемеровской ГРЭС осуществлено в соответствии с планом ГОЭЛРО. Электростанция предназначалась для энергоснабжения химических заводов в г.Кемерово и угольных шахт Кузбасса.

Установленная мощность станции:

- электрическая – 485 МВт;
- тепловая – 1540 Гкал/ч.

Состав основного оборудования:

Турбинное оборудование	Энергетические котлы
ПТР-30-29/6	ЛМЗ – 1500
ПТР-30-29/2,5	ЛМЗ – 1500
Р-12-35/11	ТКЗ - 120/150
Р-12-35/6	ТКЗ - 120/2
Р-35-130/30/15	ТКП – 1
Р-35-130/30	ТП – 11
Т-100/120-130-3	ТКЗ - 120/150
Т-100/120-130-5	ТП - 200 – 1
Т-100/120-130-7	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)
	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)
	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)
	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)
	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)
	Е-420-13,8-55КГЖ, (ТП-87М)

Основным видом топлива является уголь, резервным – природный газ.

Источником водоснабжения Кемеровской ГРЭС является р.Томь.

На ГРЭС водоподготовка осуществляется по схеме двухступенчатого Н-катионирования и последующее анионирование. Анионирование применяется для извлечения растворенных анионов из воды.

Проектная производительность ВПУ по одноступенчатой схеме составляет 3300 м³/ч, фактическая нагрузка ВПУ - 1462 м³/час.

Кемеровская ТЭЦ (ул. Кировская, д.1)

Кемеровская ТЭЦ была введена в эксплуатацию в 1939 году.

В 2011 году установленная мощность ТЭЦ составила:

- электрическая – 85 МВт;
- тепловая – 749 Гкал/ч.

Состав основного оборудования:

Турбинное оборудование	Энергетические котлы
Р-5-30/6	Е-120-3,5-420 КГТ
Р-10-30/6	Е-85-3,5-420 КГТ
Р-10-30/6	Е-85-3,5-420 КГТ
ПТР-30-2,9/0,6	Е-220-3,5-420 КГТ
ПТР-30-2,9/0,6	Е-220-3,5-420 КГТ
	Е-170-3,5-420 КГТ
	Е-170-3,5-420 КГТ
	Е-170-3,5-420 КГТ
	Е-150-3,5-420 КГТ

Основным видом топлива является природный газ, резервным – уголь.

В качестве исходной воды для установки приготовления теплосетевой воды используется вода из реки Томь.

На ТЭЦ водоподготовка осуществляется по схеме двухступенчатого параллельного Н -Na- катионирования с предочисткой коагулированием и фильтрованием на механических фильтрах.

Производительность химводоочистки - 1015 м³/ч.

Ново-Кемеровская ТЭЦ (пр.Кузнецкий, 30)

ТЭЦ была введена в эксплуатацию в 1955 году.

Установленная мощность станции:

- электрическая – 565 МВт;
- тепловая – 1449 Гкал/ч.

Состав основного оборудования:

Турбинное оборудование	Энергетические котлы
ПТР-80-130/13	Е-420-140 Ж (ТП-87)
Р-50-130/7	Е-420-140 Ж (ТП-87)
Р-50-130/13	Е-420-140 Ж (ТП-87)
ПТ-50-130/7	Е-420-140 Ж (ТП-87)
ПТ-50-130/7	Е-420-140 Ж (ТП-87)
Р-50-130/18	Е-420-140 Ж (ТП-87)
ПТ-135-130/18	Е-420-140 Ж (ТП-87)
Т-120-12.8	Е-420-140 Ж (ТП-87)
	Е-420-140 Ж (ТП-87)
	Е-420-140 Ж (ТП-87)

Основным видом топлива является уголь, резервным – природный газ.

Источником водоснабжения ТЭЦ является вода р.Томь (по сетям техводоснабжения промпредприятия КОО «Азот»).

Химводоподготовка осуществляется по схеме двухступенчатого натрий-катионирования с последующей деаэрацией.

Производительность ВПУ – 2000 т/ч.

За 2006-2011 годы сторонними организациями регулярно проводились работы по оценке технического состояния зданий и сооружений Кемеровской и Ново-кемеровской ТЭЦ, экспертиза промышленной безопасности строительных конструкций зданий главного корпуса I, II, III очередей станции, комплексное обследование и оценка технического состояния здания распределительного устройства береговой насосной, обследование гидротехнических сооружений Кемеровской ТЭЦ.

По заключениям специалистов, техническое состояние оценивается как работоспособное, в случае ограниченной работоспособности - даны рекомендации по проведению необходимых восстановительных работ.

Проектные температурные графики отпуска тепла потребителям:

- От Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ - 150/70°C со срезкой на 125°C;
- от Кемеровской ГРЭС - 150/70°C со срезкой на 125°C (ТМ-1,2,3), 150/70°C со срезкой на 135°C (ТМ-4).

Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго»

Заискитимская водогрейная котельная (ул.Волгоградская, 57) введена в эксплуатацию в 1980 году.

Основное оборудование котельной: два водогрейных котла ПТВМ-100, два паровых котла ДКВР-10-13.

Установленная тепловая мощность котельной – 212 Гкал/ч, присоединенная тепловая нагрузка - 128 Гкал/ч, то есть котельная загружена порядка 64%.

Основным и резервным видом топлива на котельной является мазут марки М-100.

Сетевую и подпиточную воду котельная получает от Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ.

Имеющееся водоподготовительное оборудование (2-х ступенчатое натрий катионирование) используется только для химводоподготовки паровых котлов ДКВР-10-13 с последующей деаэрацией.

Проектная производительность ВПУ по одноступенчатой или двухступенчатой схеме составляет 13 м³/ч, фактическая нагрузка ВПУ - 7,1 м³/час.

Котельная оборудована приборами учета тепловой и электрической энергии, воды.

По надежности теплоснабжения, котельной относится к источникам I категории.

На котельной ежегодно проводятся экспертизы технического состояния строительных конструкций здания котельной, дымовой трубы, осадки фундаментов:

Проектный температурный график отпуска тепла потребителям - 150/70°C со срезкой на 125°C.

Схемы теплоснабжения от энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго» и Заискитимской водогрейной котельной, в основном, двухтрубные, подающие одновременно теплоноситель для обеспечения отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки горячего водоснабжения непосредственно до потребителей тепла или до центральных тепловых пунктов, после ЦТП – четырехтрубные. Системы горячего водоснабжения смешанные.

ОАО «Теплоэнерго»

Осуществляет эксплуатацию 36 котельных, четыре из которых расположены вне городской черты (в Кемеровском районе).

Теплоснабжение части потребителей жилищно-коммунального сектора города обеспечивают 32 котельные, 15 из которых расположены на Правом берегу г.Томь.

Котельные расположены в отдельно-стоящих зданиях, кроме котельных:

- №№ 2 и 56 – пристроенные;
- №№ 5 и 47 – встроенные.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных – 185,3 Гкал/ч.

Установленная тепловая мощность только трех котельных (№27, №45, №23) превышает 20 Гкал/ч, остальные 29 котельных имеют установленную мощность менее 5 Гкал/ч.

Обеспечиваемая от котельных присоединенная тепловая нагрузка составляет:

- в г.Кемерово - 145,5 Гкал/ч.

В среднем котельные в г.Кемерово загружены на 79%, однако, в Правобережной части города эта величина составляет 84% (некоторые из котельных загружены на 80% и более), в Левобережной части – только 58%. Три крупные котельные обеспечивают 83,4% теплопотребности жилищно-коммунального сектора.

В отопительный период котельные обеспечивают нагрузку отопления и горячего водоснабжения в своих зонах действия, в межотопительный период осуществляется переключение потребителей жилищно-коммунального сектора кварталов №№ 11, 11а, 12, 13, 14 Рудничного района от ОАО «Кузбассэнерго» на котельные №№ 27 и 45 для обеспечения нагрузки горячего водоснабжения.

Котельные №2 (ул.Благовещенская,22), №5 (ул.Озерная,1а), №34 ул.Черноморская, 38), №58 (ул.3-я Рабочая, 18Г), №41 (ул.Зейская, 69), №42 (ул.Зейская, 54), №60 (ул.Муромцева, 2в) эксплуатируются только в отопительный период (нагрузки горячего водоснабжения в зоне действия этих котельных нет).

Котельные введены в эксплуатацию в период с 1956 по 2011 годы, однако на предприятии с 1993 года постоянно проводятся реконструкции с заменой основного оборудования, самое «старое» оборудование находится в эксплуатации не более 40 лет (котельные №№ 27, 45, 65, 23).

За последние 10 лет (с 2001 года) в эксплуатацию было введено 10 котельных (№№ 3, 10, 12, 18, 31, 26, 56, 41, 60, 61) – для обеспечения потребителей, расположенных в отдаленных изолированных зонах.

Основным топливом является:

- на 22 котельных – каменный уголь (включая 4 котельные Кемеровского района);
- на 12 котельных – природный газ;
- на двух котельных - установлены электродоты.

Котельные, использующие в качестве основного топлива – природный газ, имеют резервное топливо, кроме котельной №18 (ул.Суворова, 10).

В качестве химводоподготовительного оборудования на всех котельных установлены фильтры ХВП, еще на 7 котельных – установки умягчения воды.

Три котельные: №1 (ул.Шахтерская, 3), №65 (Греческая деревня, 157Б), №66 (Греческая деревня, 275А) эксплуатируются без химводоподготовки.

Все котельные оборудованы счетчиками электроэнергии, воды, кроме котельных № 41 (ул.Зейская, 54), № 60 (ул.Муромцева, 2в), №61 (ул.Подстанционная), на котельных, использующих в качестве топлива природный газ, установлены расходомеры.

Приборы учета отпускаемой тепловой энергии установлены на всех котельных, кроме: №2 (ул.Благовещенская, 22), №15 (ул.Елыкаевская, 151), №65 (Греческая деревня, 157Б), №66 (Греческая деревня, 275А), №22 (ул.Масальская), №42 (ул.Зейская, 54), №47 (ул.Бийская, 37), №60 (ул.Муромцева, 2в), №61

(ул.Подстанционная), однако не введены в эксплуатацию, отпуск тепла с коллекторов котельных №27 и №45 определяется расчетным путем.

Для снижения расхода электроэнергии, на 8 котельных: №1 (ул.Шахтерская, 3), №10 (ул.Красная Горка, 17), №12 (ул.Рутгерса, 32), №18 (ул.Суворова, 10), №31 (ул.Вахрушева, 4а), №35 (ул.Антипова), №38 (ул.Авроры, 12), №26 (ул.Соборная, 26), №41 (ул.Зейская, 69), №57 (ул.Центральная, 157) установлены частотно-регулируемые приводы.

Проектные температурные графики отпуска тепла потребителям:

- большинство котельных (№№ 1, 3, 12, 18, 26, 31, 35, 43, 47, 52, 56, 57, 63, 65, 66) эксплуатируются при графике – 95/70 °С со срезкой на 65 °С;
- котельные (№№ 2, 5, 10, 15, 17, 22, 34, 38, 41, 42, 46, 58, 60, 61), котельные Кемеровского района №№ 19, 24, 25, 54 - эксплуатируются при графике отпуска тепла потребителям 95/70 °С;
- котельные №№ 27, 45 – при графике 130/70 °С со срезкой на 65 °С;
- котельные № 23 – при графике 110/70 °С со срезкой на 65 °С;

Схемы теплоснабжения от источников тепла, в основном, двухтрубные, подающие одновременно теплоноситель для обеспечения отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки горячего водоснабжения непосредственно до потребителей тепла или до центральных тепловых пунктов, после ЦТП – четырехтрубные, кроме котельных;

- от котельных №№ 10 и 43 – трехтрубные;
- от котельной № 38 – четырехтрубная.

Системы горячего водоснабжения:

- от котельных №№ 1, 18, 23, 26, 27, 35, 38, 41, 45, 63, 66, 24, 25, 54 – открытая;
- от котельных №№ 2, 3, 5, 10, 12, 15, 17, 22, 31, 34, 42, 43, 46, 47, 52, 56, 57, 58, 60, 61, 65, 19 – закрытая.

ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания»

Теплоснабжение жилищно-коммунального сектора города обеспечивают 3 котельные, расположенные:

- №8 в ЖР Кедровка установленной тепловой мощностью 80 Гкал/ч,
- №9 в районе Промышленновский установленной тепловой мощностью 8,35 Гкал/ч,
- №10 на ст.Латыши установленной тепловой мощностью 1,2 Гкал/ч.

Основное оборудование котельных установлено в период 1989-2010 гг.

Котельное оборудования загружено порядка 50%.

Топливом на котельных является каменный уголь.

На котельных осуществляется химическая обработка исходной воды:

- на котельной №8 – методом Н-катионирования с голодной регенерацией, производительность оборудования ХВП – 2000 куб.м/ч.

- на котельной №9 – методом 1-ступенчатого Na-катионирования;

- на котельной №10 - методом Na-катионирования дозированием.

Деаэрирование воды осуществляется только на котельной №8.

Приборы учета установлены только на электроэнергию и воду, на отпускаемую тепловую энергию приборов учета нет.

На котельной №8 установлен частотно-регулируемый привод.

На котельной №10 (ст.Латыши) отсутствует резервный источник электропитания.

Аварийных остановов котельных в 2011 году не зафиксировано.

Акты обследования строительных конструкций зданий котельных отсутствуют.

Проектные температурные графики отпуска тепла потребителям:

- котельная №8 - эксплуатируется при графике 105/70 °С со срезкой на 65 °С;
- котельные №№ 9, 10 - 95/70 °С со срезкой на 65 °С.

Схемы теплоснабжения от источников тепла, в основном, двухтрубные, подающие одновременно теплоноситель для обеспечения отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки горячего водоснабжения непосредственно до потребителей тепла.

Системы горячего водоснабжения:

- от котельных ОАО «СКЭК» №№ 8, 9 – открытая, №10 – закрытая.

Промышленные и ведомственные котельные

Кроме ОАО «Кузбассэнерго», ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», теплоснабжение потребителей города осуществляется от 94 промышленных и ведомственных котельных, из которых 20 – обеспечивают теплотребность жилищно-коммунального сектора:

- 2 промышленные котельные – ОАО «Кемвод» ЦНС и ФГКУ Комбинат «Малахит» Росрезерва суммарной установленной тепловой мощностью 9,38 Гкал/ч, оборудование введено в эксплуатацию в 2009-2011 гг.

Топливом для котельных служит:

- ФГКУ Комбинат «Малахит» - основное – природный газ, резервное – дизельное;

- ОАО «Кемвод» ЦНС – основное и резервное – каменный уголь.

На перспективу не планируется отключение потребителей жилищно-коммунального сектора от указанных котельных.

- 18 котельных различной ведомственной принадлежности – в районе Лесная Поляна, из которых 12 – находятся в управлении УК «Лесная Поляна». Установленная тепловая мощность котельных – 23 Гкал/ч, основное оборудование введено в эксплуатацию в 2007-2011 гг.

Из всех котельных УК «Лесная Поляна» только котельная на пересечении ул.Академическая и ул.Уютная является отдельно-стоящей, остальные котельные – пристроенные в жилым зданиям.

Котельные УК «Лесная Поляна» эксплуатируются на природном газе, резервного топлива нет.

Проектные температурные графики отпуска тепла потребителям - 95/70 °С.

1.2.2. Установленная и располагаемая мощность энергоисточников

Суммарная установленная электрическая мощность энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго» составляет 1130 МВт.

Данные об установленной и располагаемой электрической мощности приведены в таблице 2.

Таблица 2 Установленная и располагаемая электрическая мощность энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго»

Энергоисточник	Установленная электрическая мощность, МВт	Располагаемая электрическая мощность, МВт
Кемеровская ГРЭС	485	485
Кемеровская ТЭЦ	80	80
Ново-Кемеровская ТЭЦ	565	565
ИТОГО	1130	1130

Установленная тепловая мощность энергоисточников складывается из мощности теплофикационных и производственных отборов турбин и редуционно-охладительных установок (РОУ).

Пиковых водогрейных котлов на энергоисточниках ОАО «Кузбассэнерго» не установлено.

Данные об установленной и располагаемой тепловой мощности приведены в таблице 3.

Таблица 3 Установленная и располагаемая тепловая мощность энергоисточников

Наименование	Энергоисточник		
	КемГРЭС	КемТЭЦ	НК ТЭЦ
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1540	749	1449
в том числе:			
от турбин	1228	362	1407
от РОУ	312	387	42
Располагаемая мощность (за вычетом резерва 3%), Гкал/ч	1191,16	351,14	1364,79
Расход тепла на собственные нужды (3%), Гкал/ч	35,7348	10,5342	40,9437
Возможный отпуск тепловой энергии, Гкал/ч	1155,4	340,6	1323,8

Ограничений по отпуску тепла от энергоисточников нет.

Установленная тепловая мощность котельных г.Кемерово составляет:

- Заискитимской водогрейной котельной – 212 Гкал/ч;
- ОАО «Теплоэнерго» - 185,3 Гкал/ч;
- ОАО «СКЭК» - 89,5 Гкал/ч;
- промышленных – 9,38 Гкал/ч;
- УК «Лесная Поляна» - 23 Гкал/ч.

1.2.3. Существующие балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

Существующие балансы располагаемой тепловой мощности по каждому из тепло- энергоисточников определены по нагрузкам 2011 года с учетом отдельного теплоснабжения по левобережным и правобережным районам города.

В таблице 4 приведены величины дефицита (-), избытка (+) тепловой мощности в зонах действия источников тепла по районам города по этапам расчетного периода.

Таблица 4 Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной нагрузки на энерго- теплоисточниках

Наименование	2011 г.
Правый берег	
ОАО Кузбассэнерго"	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	226,9
Обеспечение всего, Гкал/ч	340,6
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	113,7

Наименование	2011 г.
ОАО "Теплоэнерго"	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	124,1
Обеспечение всего, Гкал/ч	144,5
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	20,4
ОАО "СКЭК"	
<i>Кедровка</i>	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	62,3
Обеспечение всего, Гкал/ч	82,9
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	20,6
УК "Лесная Поляна"	
<i>Котельные УК "Лесная Поляна"</i>	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	14,5
Обеспечение всего, Гкал/ч	25,5
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	11,0
<i>Левый берег</i>	
ОАО "Кузбассэнерго"	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1853,3
Обеспечение всего, Гкал/ч	2639,3
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	786,0
ОАО "Теплоэнерго"	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	25,9
Обеспечение всего, Гкал/ч	43,2
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	17,3
Промышленные котельные	
Теплопотребность всего, Гкал/ч	2,6
Обеспечение всего, Гкал/ч	2,6
<i>Дефицит (-), избыток (+) тепловой мощности, Гкал/ч</i>	0,0

Из приведенной таблицы следует, что дефицита тепловой мощности по существующему состоянию на энерго-теплоисточниках г.Кемерово не наблюдается.

1.2.4. Отпуск тепла и топливо потребление энерго- теплоисточников

Отпуск тепловой энергии с коллекторов энерго- теплоисточников в 2011 году составил:

от энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго» - 5950,7 тыс.Гкал, в том числе:

- от КемТЭЦ – 673,4 тыс.Гкал,
- от КемГРЭС – 2 841,0 тыс.Гкал,
- от НКТЭЦ – 2 436,3 тыс.Гкал,

от Заискитимской водогрейной котельной – 130,9 тыс.Гкал;

от котельных ОАО «Теплоэнерго» - 340,8 тыс.Гкал;

от котельных ОАО СКЭК» - 147,6 тыс.Гкал;

от котельных УК «Лесная Поляна» - 10,4 тыс.Гкал.

В таблице 5 показана структура потребления топлива по видам с разделением по теплоснабжающим организациям.

Таблица 5 Структура потребления топлива

Наименование	Расход топлива за 2011 год, тыс.т у.т				
	кам.уголь	мазут	прир. газ	дизельное	Всего
ОАО "Кузбассэнерго"	1870,90	1,96	362,65	0,00	2235,51
Кемеровские тепловые сети (ЗВК)		13,50			13,50
ОАО "Теплоэнерго"	21,12		39,01	0,11	60,23
ОАО "СКЭК"	49,78				49,78
УК "Лесная Поляна"			2,71		2,71
пром.котельные, обеспечивающие ЖКС	0,39		1,28	0,14	1,81
ИТОГО	1942,19	15,46	405,64	0,25	2363,54

1.2.5. Тепловые сети

Транспорт тепла потребителям осуществляют:

Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго»:

от КемГРЭС, КемТЭЦ, НК ТЭЦ и Заискигимской водогрейной котельной - по магистральным тепловым сетям;

Кемеровская ГРЭС, Кемеровская ТЭЦ, Ново-кемеровская ТЭЦ и Заискигимская водогрейная котельная осуществляющим отпуск теплоносителя в «общие» тепловые сети потребителям Заводского, Центрального, Ленинского административных районов;

МП «Тепловые сети г.Кемерово»:

от магистральных тепловых сетей - по квартальным тепловым сетям до потребителей;

ОАО «Теплоэнерго»:

от собственных источников тепла и КемТЭЦ – до потребителей;

ОАО «СКЭК»:

от собственных котельных.

Транспорт тепловой энергии осуществляется по водяным тепловым сетям. Схема тепловых сетей города Кемерово радиально-кольцевая. На тепловых сетях станций установлены коммерческие приборы учета отпускаемой тепловой энергии.

По паровым сетям обеспечивается технологическая нагрузка промышленных потребителей.

Суммарная протяжённость водяных тепловых сетей в двухтрубном исчислении по городу составляет 502 787,5 м, в том числе:

- отопления – 467 905,5 м;
- горячего водоснабжения 34880 м.

Предприятие «*Кемеровские тепловые сети*» обслуживает магистральные тепловые сети от энергоисточников города и объединяет все 4 теплосетевых района – Кировский (правый берег р.Томь), Заводский, Центральный, Заискитимский (левый берег реки).

Общая протяженность тепловых сетей составляет 140 610,5 м средним диаметром 627 мм

Предприятие МП «Тепловые сети г.Кемерово» осуществляет передачу тепловой энергии от магистральных тепловых сетей до потребителей.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 271 709 м, в том числе сетей отопления – 236 828,5 средним диаметром 141 мм.

Общая протяженность тепловых сетей, обслуживаемых ОАО «Теплоэнерго», составляет 61640 м средним диаметром 129 мм.

Общая протяженность тепловых сетей ОАО «СКЭК» составляет 28826 м средним диаметром 153 мм.

1.3. Основные проблемы организации теплоснабжения

1.3.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Система централизованного теплоснабжения левобережной части города характеризуется параллельной работой трёх источников тепловой энергии Кемеровской ГРЭС, Ново-Кемеровской ТЭЦ и Заискитимская водогрейная котельная на единую тепловую сеть, без выделения зон источников теплоснабжения. Режимы работы источников тепловой энергии гидравлически взаимосвязаны.

Отпуск тепла осуществляется:

- от коллекторов Кемеровской ГРЭС - по четырем тепломагистралям: ТМ-I Ду600, ТМ-II Ду600, ТМ-III Ду1000 и ТМ-IV Ду800;
- от Ново-Кемеровской ТЭЦ - по двум магистральным выводам от бойлерных установок: БУ-3, БУ-4 и БУ-5 – Ду800 и Ду700;
- от Заискитимской водогрейной котельной - по тепломагистрали с диаметром головного теплопровода 700 мм. Кроме того, от ЗВК отходит

тепломагистраль ТМ-VIII диаметром Ду800, которая работает в совместном режиме с ТМ-IV КГРЭС по «схеме смешения» в КСЗ-3. Циркуляция теплоносителя осуществляется через подкачивающую насосную станцию на ЗВК (ПНС ЗВК).

Однако, сложившаяся к настоящему времени структура системы теплоснабжения, при которой основные источники тепла (КГРЭС и НКТЭЦ) не могут обеспечить подачу требуемого количества тепла во все районы города из-за недостаточной пропускной способности существующих трубопроводов, и отсутствие на ЗВК требуемой тепловой мощности, обусловила необходимость работы тепломагистрали ТМ-IV КемГРЭС по повышенному температурному графику с последующим смешением этой сетевой воды и сетевой воды от ЗВК в точке КСЗ-3 (пр. Московский).

Температура наружного воздуха, при которой Заискитимская водогрейная котельная включается в общую схему по выдаче тепловой мощности составляет «минус» 5°C.

Таким образом, ЗВК в отопительный период имеет два режима работы:

1) при температурах наружного воздуха $t_{нв} > -5^{\circ}\text{C}$ – в режиме подкачивающей насосной станции, обеспечивающей необходимый гидравлический режим работы тепловых сетей;

2) при низких температурах наружного воздуха $t_{нв} < -5^{\circ}\text{C}$ - в режиме источника тепловой энергии.

При устойчивой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже -5°C , с учетом фактического состояния гидравлического и температурного режима потребителей и неблагоприятных метеопрогнозах, вводится в работу водогрейный котел ПТВМ-100.

При этом, подача теплоносителя осуществляется по тепломагистрали VII в соответствии с температурным графиком 150/70°C. Средняя величина фактического расхода сетевой воды в подающем трубопроводе на выводе Ду700 ЗВК составляет 900 – 950 т/ч. Тепломагистраль VIII от ЗВК также работает по схеме подмешивания.

При температурах наружного воздуха ниже минус 17°C и необходимости повышения температуры в подающем трубопроводе на выводе котельной, включается в работу второй водогрейный котел. Работа двух котлов осуществляется по параллельной схеме, при этом общий расход воды по тепломагистрали VIII остается неизменным. Кроме того, дополнительно

осуществляется подача порядка 300 т/ч подогретой в водогрейных котлах сетевой воды в тепломагистраль VIII.

Организация указанных режимов работы ЗВК определяется необходимостью выдерживать параметры теплоносителя на уровне, способном обеспечить нормативное теплоснабжение потребителей.

При положительных температурах наружного воздуха, водогрейные котлы на ЗВК отключены и циркуляция теплоносителя осуществляется через подкачивающую насосную станцию на ЗВК (ПНС ЗВК) по тепломагистрале VIII по «схеме смешения».

Для обеспечения и поддержания гидравлического режима, на тепловой сети установлено семь насосно-перекачивающих станций (НПС). Из них, на подающей тепломагистрале установлены ПНС-1 и ПНС-8, на обратной тепломагистрале: ПНС-2, ПНС-3, ПНС-5, ПНС-8, ПНС-9. ПНС Заискитимской водогрейной котельной установлена на перемычке между подающим и обратным трубопроводами.

Распределительные (квартирные) тепловые сети характеризуются низкой величиной удельных гидравлических потерь и отсутствием участков с повышенным гидравлическим сопротивлением.

Данное обстоятельство связано, в первую очередь, с тем, что система централизованного теплоснабжения г.Кемерово разрабатывалась (проектировалась) с учетом водоразбора из подающего трубопровода при максимальном расходе. Однако, величина фактического водоразбора значительно ниже теоретического максимального значения, что определяет низкие гидравлические потери в распределительных тепловых сетях и, соответственно, существующий запас пропускной способности распределительных тепловых сетей.

Существуют локальные зоны совокупности потребителей, для которых характерны низкие располагаемые напоры на границах раздела между МП «Тепловые сети» и ОАО «Кузбассэнерго».

Нехватка располагаемого напора у потребителей вызвана, в первую очередь, вынужденными режимами работы магистральных тепловых сетей ОАО «Кузбассэнерго» из-за разрегулировки теплогидравлических режимов систем теплоснабжения, а также истощением пропускной способности ряда магистральных тепловых сетей.

Повышенная температура поступающей на ТЭЦ обратной сетевой воды приводит к повышению давления в теплофикационных отборах, что приводит к

разгрузке турбины, как по отпуску тепла, так и по выработке электроэнергии, то есть - снижению экономичности и энергоэффективности турбоустановки, перерасходу топлива при производстве электроэнергии по комбинированному циклу.

По результатам расчетов гидравлических режимов работы тепловых сетей от котельных ОАО «Теплоэнерго» необходимо отметить значительную степень разрегулировки теплогидравлического режима систем теплоснабжения - увеличение суммарного расхода сетевой воды с котельных №27 и 45 относительно своего расчетного значения составляет порядка 30%.

В исходной воде КемГРЭС, котельной №56 ОАО «Теплоэнерго», котельной №10 ОАО «СКЭК» наблюдается повышенное содержание железа и взвешенных частиц.

Высокое содержание железа в воде приводит к неблагоприятным воздействиям на кожу человека, может сказаться на морфологическом составе крови, способствует возникновению аллергических реакций. Постоянное употребление воды с повышенным содержанием железа — более 0,4-1 мг/кг массы тела в день может привести к отложению соединений железа в органах и тканях, избыточное накопление железа в организме может спровоцировать развитие ряда заболеваний, таких как цирроз печени, сердечная недостаточность, сахарный диабет, артрит.

Помимо вреда здоровью человека, содержания железа в воде выше норматива способствует накоплению осадка в системе водоснабжения, интенсивному окрашиванию сантехнического оборудования. Железо придаёт воде неприятную красно-коричневую окраску, ухудшает её вкус, вызывает развитие железобактерий, отложение осадка в трубах и их зарастание, способствует развитию «железобактерий», которые получают энергию при окислении Fe^{2+} до Fe^{3+} , в результате чего в трубопроводах и на оборудовании образуется скопление слизи.

Необходимо установить фильтры для обезжелезивания воды.

1.3.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения города

В левобережной части города, в случае возникновения аварийной ситуации на одном из источников тепла (КемГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ, Заискитимская

водогрейная котельная), их потребители полностью обеспечиваются от оставшихся в работе источников.

В правобережной части города, в случае возникновения аварийной ситуации на Кемеровской ТЭЦ, потребители ее зоны не обеспечиваются теплом, то есть не выдерживается условие надежного теплоснабжения потребителей в аварийной ситуации.

По результатам вероятности безотказной работы и готовности систем теплоснабжения следует отметить, что:

- по Кемеровской ТЭЦ для достижения нормативного значения вероятности безотказной работы (и, соответственно, надежного теплоснабжения потребителей), необходимо строительство резервных переемычек.

- по котельным ОАО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭК» коэффициенты готовности и безотказности соответствуют нормативным значениям.

Энергоаудит тепловых сетей за последние годы в организациях не проводился, однако опосредованный расчет, показал, что потери в тепловых сетях достигают 24%.

Износ тепловых сетей превышает критический уровень, даже нормативный объем реконструкции (около 4% от суммарной протяженности ежегодно) для Предприятия Кемеровские тепловые сети не обеспечит обновления тепловых сетей, поэтому Кемеровским тепловым сетям и МП «Тепловые сети» необходимо проведение полномасштабных мероприятий по обновлению тепловых сетей.

Объемы реконструкции тепловых сетей в МП «Тепловые сети» и ОАО «Теплоэнерго» превышают минимально необходимые объемы, определенные по сроку их службы.

Ежегодные объемы переключений тепловых сетей по Предприятиям приведены в таблице 6.

Таблица 6 Объемы переключений тепловых сетей по основным теплоснабжающим организациям

Предприятие	Общая протяженность тепловых сетей (отопление), м	Протяженность реконструированных тепловых сетей	Доля от общей протяженности сетей Предприятия, %	Износ тепловых сетей по Предприятиям, %
Кемеровские тепловые сети	140 611	1 903	1,4	30
МП "Тепловые сети г.Кемерово"	236 829	12 335	5,2	73
ОАО "Теплоэнерго"	61 640	3 282	5,3	18

1.3.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

По существующему балансу располагаемой тепловой мощности энерго-теплоисточников и присоединенной нагрузки потребителей, дефицит не определяется.

В то же время следует отметить неэффективность выработки тепловой энергии на Кемеровской ТЭЦ, в связи с ее неполной загруженностью, и планы ОАО «Кузбассэнерго» по выводу Кемеровской ТЭЦ из эксплуатации.

1.4. Основные положения технической политики

При разработке Схемы теплоснабжения г.Кемерово, учитывалось следующее:

1. Прирост теплотребности города на период 2027 года на 398 Гкал/ч.
2. Утвержденная Советом Директоров ООО «Сибирская генерирующая компания» «Стратегия развития ОАО «Кузбассэнерго» в г.Кемерово» с выводом из эксплуатации Кемеровской ТЭЦ и Заискитимской водогрейной котельной.
3. Планы по модернизации Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ (таблица 7) в соответствии с «Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2020 года» и «Сценарными условиями развития электроэнергетики до 2030 года», разработанными Агентством по прогнозированию балансов в электроэнергетике (АПБЭ):

Таблица 7 Замена турбинного оборудования на Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ по периодам

Станционный номер	Тип оборудования	2012	2016	2027
		Установленная мощность электрическая, МВт		
	КемГРЭС			
	Турбинное оборудование			
3	ПТР-30-29/6	30	30	30
5	ПТР-30-29/2,5	35	35	35
6	Р-12-35/11	10	10	10
7	Р-12-35/6	10	10	10
9	Р-35-130/30/15	35	-	-
10	Р-35-130/30	35	35	35
11	Т-100/120-130-3	110	110	110
12	Т-100/120-130-5	110	110	110
13	Т-100/120-130-7	110	110	110
	Т-110-130			110
	ИТОГО	485	450	560
	НКТЭЦ			
	Турбинное оборудование			
7	ПТР-80-130/13	80	80	80
9	Р-50-130/7	50	-	-

Станционный номер	Тип оборудования	2012	2016	2027
		Установленная мощность электрическая, МВт		
10	Р-50-130/13	50	50	50
11	ПТ-50-130/7	50	50	-
12	ПТ-50-130/7	50	50	50
13	Р-50-130/18	50	-	-
14	ПТ-135-130/18	135	135	135
15	Т-120-12.8	100	100	100
	ПТ-80-130		-	80
	Р-50-130		-	50
	ПТ-80-130		80	80
	ИТОГО	565	545	625

4. Планы ОАО «Теплоэнерго» по реконструкции котельных:

- №27 (Цимлянская, 1) и №45 (Терешковой, 8) - с увеличением установленной тепловой мощности;

- №42 (Зейская, 54), №52 (Урицкого, 6), №38 (ул.Авроры, 12), №2, №41, №22, №63, №24 - с переводом на сжигание природного газа и установкой автономного блок-модуля;

- установка на котельной №45 (ул.Терешковой) турбогенераторной установки ТГУ-0,32-1,0/0,4 производства группы компаний «ТУРБОПАР» с выработкой электроэнергии на собственные нужды.

5. Повышение надежности теплоснабжения потребителей жилищно-коммунального сектора - за счет строительства резервирующих перемычек и реконструкции участков тепловых сетей.

6. Положения ФЗ РФ №190 «О теплоснабжении» от 27 июля 2010 г. и ФЗ РФ №416 «О водоснабжении и водоотведении» от 7.12.2011, предусматривающего перевод всех потребителей на закрытую схему теплоснабжения.

7. В соответствии с основными положениями ФЗ №190 от 27.07.2010 г., в г.Кемерово запрещается:

- переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии;

- строительство котельных и подключение к ним потребителей тепловой энергии, расположенных в зонах действия сетей централизованного теплоснабжения от крупных энергоисточников города – Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ.

8. На весь рассматриваемый период - предусмотрено централизованное качественное регулирование отпусков тепла с сохранением существующих температурных графиков.

1.5. Состав документов Схемы теплоснабжения г. Кемерово

Книга 1	Сбор и анализ исходных данных по разработке схемы теплоснабжения г. Кемерово на период до 2012-2016 г.г. с перспективой до 2027 г. Отчет	649.ПП – ТГ.001.001.000
Книга 2	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Пояснительная записка. Чертежи	649.ПП – ТГ.001.002.000
Книга 3	Оценка воздействия на окружающую среду по существующему положению	649.ПП – ТГ.001.003.000
Книга 4	Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения. Приложения	649.ПП – ТГ.001.004.000
Книга 5	Электронная модель схемы теплоснабжения. Оценка надежности теплоснабжения. Пояснительная записка. Приложения. Чертежи	649.ПП – ТГ.001.005.000
Книга 6	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Пояснительная записка. Приложения	649.ПП – ТГ.001.006.000
Книга 7	Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии. Чертежи	649.ПП – ТГ.001.007.000
Книга 8-1, Книга 8-2	Решения по новому строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них. Перспективные топливные балансы. Обоснование инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.	649.ПП – ТГ.001.008.000

	Обоснование решения по определению единой теплоснабжающей организации. Пояснительная записка. Приложения	
Книга 9	Оценка воздействия на окружающую среду на перспективу 2027 года	649.ПП – ТГ.001.009.000

1.6. Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово

Таблица 8 Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Общие показатели по городу

Показатель	Ед изм.	Годы		
		2011	2016	2027
Площадь благоустроенной жилой застройки города	млн.кв.м	9 729,8	10 345,8	12 193,8
Численность населения	тыс.чел	520,0	534,2	535,9
Тепловая нагрузка в зонах действия энергоисточников ОАО "Кузбассэнерго"	Гкал/ч	2 519,3	2 625,3	2 842,9
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	149,9	185,9	185,9
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных ОАО "СКЭК"	Гкал/ч	62,3	65,3	65,3
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных УК "Лесная Поляна"	Гкал/ч	14,5	31,6	50,0
Тепловая нагрузка в зонах действия промышленных котельных	Гкал/ч	405,6	405,6	405,6
ВСЕГО теплотребность города	Гкал/ч	3 151,6	3 313,7	3 549,6
Тепловая мощность существующих энерго-теплоисточников	Гкал/ч	3 950,0	3 950,0	2 989,0
в том числе:				
КемГРЭС		1 540,0	1 540,0	1 540,0
КемТЭЦ		749,0	749,0	0,0
НКТЭЦ		1 449,0	1 449,0	1 449,0
ЗВК		212,0	212,0	0,0
Тепловая мощность теплоисточников	Гкал/ч	314,5	342,5	370,1
в том числе:				
котельная ОАО "Теплоэнерго"		192,6	192,6	190,2
Котельная ОАО "СКЭК"		89,6	93,6	93,6
Котельные УК "Лесная Поляна"		23,0	47,0	77,0
промышленные котельные		9,4	9,4	9,4
Суммарная тепловая мощность энерго-теплоисточников	Гкал/ч	4 264,5	4 292,5	3 359,1

Таблица 9 Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Энергоисточники

Показатель	Ед.изм	2011				2016				2027			
		КемГРЭС	КемТЭЦ	НКТЭЦ	ЗВК	КемГРЭС	КемТЭЦ	НКТЭЦ	ЗВК	КемГРЭС	КемТЭЦ	НКТЭЦ	ЗВК
Установленная электрическая мощность	МВт	485	85	565	-	450	-	545	-	560	-	625	-
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	1540	749	1449	212	1540	250	1449	0	1540	250	1449	0
в том числе:													
от турбин	Гкал/ч	1228	362	1407		1228		1407		1228		1407	
от РОУ	Гкал/ч	312	387	42		312		42		312		42	
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2519,27				2625,29				2842,89			
Коэффициент использования установленной электрической мощности	%	0,54	0,24	0,44		0,72		0,77		0,62		0,70	
Коэффициент использования установленной тепловой мощности	%	0,79				0,91				0,99			
Выработка электроэнергии всего	млн.кВт.ч	2112,9	163,3	1986,6	-	2598,7		3367,4		2781,0		3484,1	
Выработка электроэнергии на тепловом потреблении	млн.кВт.ч	1077,6	163,3	860,2		1325,3		1458,1		1418,3		1508,6	
Выработка электроэнергии в конденсационном режиме	млн.кВт.ч	1035,3	0,0	1126,4		1273,3		1909,3		1362,7		1975,5	
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс.Гкал	2841,0	673,4	2436,3	130,9	2953,5		3384,0		3198,3		3664,5	
Коэффициент теплофикации		0,8	0,5	1,0		0,8		1,0		0,8		1,0	
Удельный расход условного топлива на отпущенную электроэнергию	г/кВт.ч	366,1	378,0	378,2		360		385		360		385	
Расход электроэнергии на собственные нужды	тыс.кВт.ч	329,6	43,3	302,6		405,4		512,9		433,8		530,6	
то же, в процентах	%	15,6	26,5	15,2		15,6	26,5	15,2		15,6	26,5	15,2	
Удельный расход условного топлива на отпущенную тепловую энергию	кг ку.т/Гкал	146,7	174,8	155,0	173,12	146		155		146		155	

Таблица 10 Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Котельные

Показатель	Ед.изм	2011	2016	2027
Котельные ОАО "Теплоэнерго"				
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	192,6	192,6	190,2
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	149,9	185,9	185,9
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	334,0	540,8	540,8
Собственные нужды	тыс.Гкал	9,4	13,5	13,5
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	324,6	527,3	527,3
Потери тепловой энергии	тыс.Гкал	47,1	65,9	55,4
То же, в процентах	%	14,5	12,5	10,5
Средневзвешенный срок службы оборудования	лет	23	27	35
Годовой расход топлива	тыс.т у.т.	56,3	85,7	85,7
Удельный расход условного топлива на выработанную тепловую энергию	кг у.т/Гкал	168,6	158,5	158,5
Коэффициент использования установленной тепловой мощности		0,8	1,0	1,0
Котельные ОАО "СКЭК"				
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	89,6	93,6	93,6
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	62,3	65,3	65,3
Выработка тепловой энергии	тыс.Гкал	174,5	201,1	201,1
Собственные нужды	тыс.Гкал	5,2	6,0	6,0
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	169,3	195,1	195,1
Потери тепловой энергии	тыс.Гкал	25,4	29,3	29,3
То же, в процентах	%	15,0	13,0	11,0
Средневзвешенный срок службы оборудования	лет	21,0	25,0	33,0
Годовой расход топлива	тыс.т у.т.	49,8	36,5	39,4
Удельный расход условного топлива на выработанную тепловую энергию	кг у.т/Гкал	285,3	181,5	181,5
Коэффициент использования установленной тепловой мощности		0,7	0,7	0,7

Таблица 11 Целевые показатели развития систем теплоснабжения г.Кемерово. Тепловые сети

Показатель	Ед.изм	2011	2016	2027
Материальная характеристика трубопроводов	м кв.	133 924	157 826	166 912
Потери тепловой энергии	тыс.Гкал	1 578	1 553	1 365
то же, в процентах	%	24	22	18
удельный расход электроэнергии	кВт.ч/Гкал	58	50	30
фактический радиус теплоснабжения	км	16,0	16,0	16,0
эффективный радиус теплоснабжения	км	17,3	17,3	17,3
Средневзвешенная плотность тепловой нагрузки с зоне действия источника тепловой энергии	Гкал/ч/кв.км	20	21	23
Удельная материальная характеристика	м кв./Гкал/ч	42	48	47
Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей	лет	27	24	21

2. Раздел 1 Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах г.Кемерово

2.1. Численность населения города на перспективу

Прогноз перспективного спроса на тепловую энергию приведен в Книге 6 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г.Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 649.ПП – ТГ.001.006.000).

За последние годы миграционный прирост населения полностью компенсировал естественную убыль (таблица 12) и увеличил численность населения г.Кемерово, однако темпы прироста были ниже запланированных.

Таблица 12 Прирост-убыль населения города. 2008-2009 гг.

Год	Механический прирост (убыль) населения, чел.			Естественный прирост (убыль) населения, чел.			Итоговый прирост/убыль населения города, чел.
	Прибыло	Убыло	Прирост/убыль	Родилось	Умерло	Прирост/убыль	
2008 г.	8 291	6 860	+ 1 431	6 363	7 196	- 833	+ 598
2009 г.	7 162	6 041	+ 1 121	6 482	7 037	- 555	+ 566

Учитывая:

- существующую положительную динамику численности населения города,
- перспективный механический прирост – с учетом снижения на перспективу прибывающих из других областей и районов;
- перспективный предполагаемый естественный прирост – в 2020-2022 гг. (равенство показателей родившихся и умерших)

в «Схеме теплоснабжения» на перспективу до 2027 года численность населения планируется на уровне 536 тысяч человек (рис. 3).

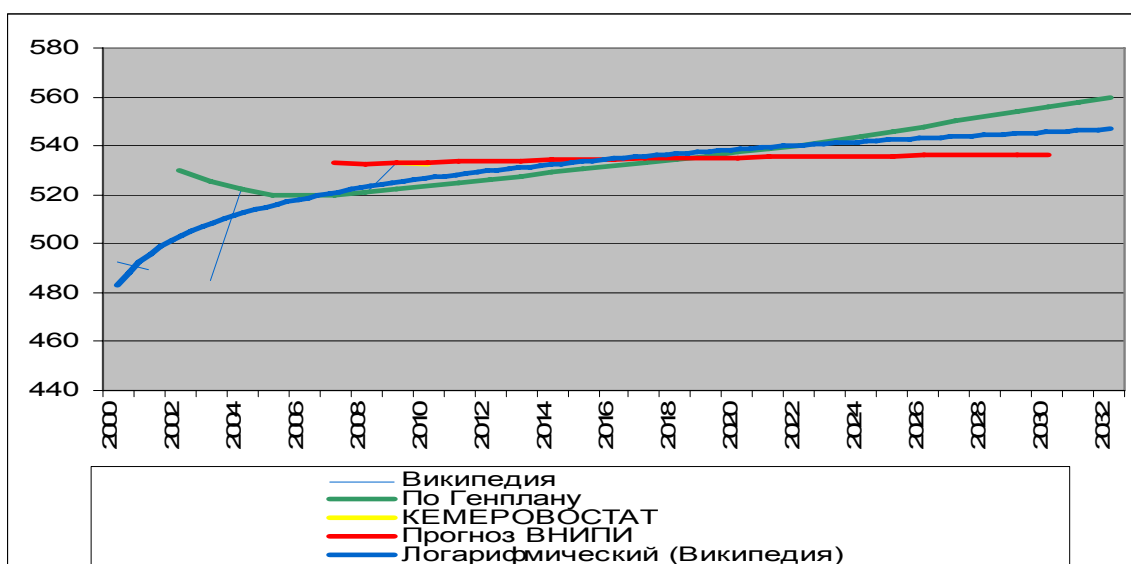


Рисунок 3 Прогнозы численности населения г.Кемерово до 2027 г.

2.2. Прогнозы благоустроенного жилого фонда на перспективу

Существующий благоустроенный (индивидуальный и многоэтажный) жилой фонд города на 1.01.2012 года составил 9 729,8 тыс.кв.м, в том числе по районам (таблица 13):

Таблица 13 Существующий благоустроенный жилой фонд г.Кемерово

Район	Жилой фонд благоустроенный, тыс.кв.м		
	Индивидуальный	многоэтажный	Итого
Правобережная часть города			
Промышленновский, Кедровка	30,1	269,3	299,4
Кировский	72,7	897,4	970,1
Рудничный	51,7	838,3	890,1
Лесная Поляна	56,7	90,1	146,8
ИТОГО по правобережной части	211,3	2 095,1	2 306,4
Левобережная часть города			
Заводский	72,7	2 218,2	2 291,0
Центральный	37,3	2 291,0	2 328,3
Ленинский	5,0	2 680,7	2 685,6
Ягуновский, Пионер	38,1	80,4	118,5
ИТОГО по левобережной части	169,1	7 270,3	7 439,4
ВСЕГО по городу	364,4	9 365,3	9 729,8

В соответствии со «Схемой территориального планирования...» были запланированы следующие ежегодные объемы строительства жилого фонда:

- в период 2008-2022 гг. – 211 тыс.кв.м, в том числе многоэтажного – 149 тыс.кв.м;

- в период 2023-2032 гг. - 418 тыс.кв.м, в том числе многоэтажного – 290 тыс.кв.м.

В соответствии с *прогнозами Управления городского развития*, планируемые ежегодные объемы строительства жилого фонда:

- в 2011 году – 230 тыс.кв.м;
- в период 2012-2015 гг. – 338 тыс.кв.м;
- в период 2016-2020 гг. - 399 тыс.кв.м.

Однако следует отметить, что:

- максимальный годовой объем жилищного строительства был достигнут в 2008 году и составил 353 тыс.кв.м;
- фактический ввод жилого фонда в 2012 году составил 132 тыс.кв.м;
- среднегодовая величина ретроспективного ввода с начала 50-х годов - 154,3 тыс.кв.м.

Таким образом, ежегодный ввод жилого фонда в объеме 418 тыс.кв.м на протяжении 10 лет представляется маловероятным.

На основании вышеизложенного, на перспективу 2027 года рассмотрено **2 варианта развития города:**

- **Вариант 1** – предполагает темпы застройки в объеме среднегодовой величины ввода жилого фонда (154 тыс.кв.м в год) (рис. 4).

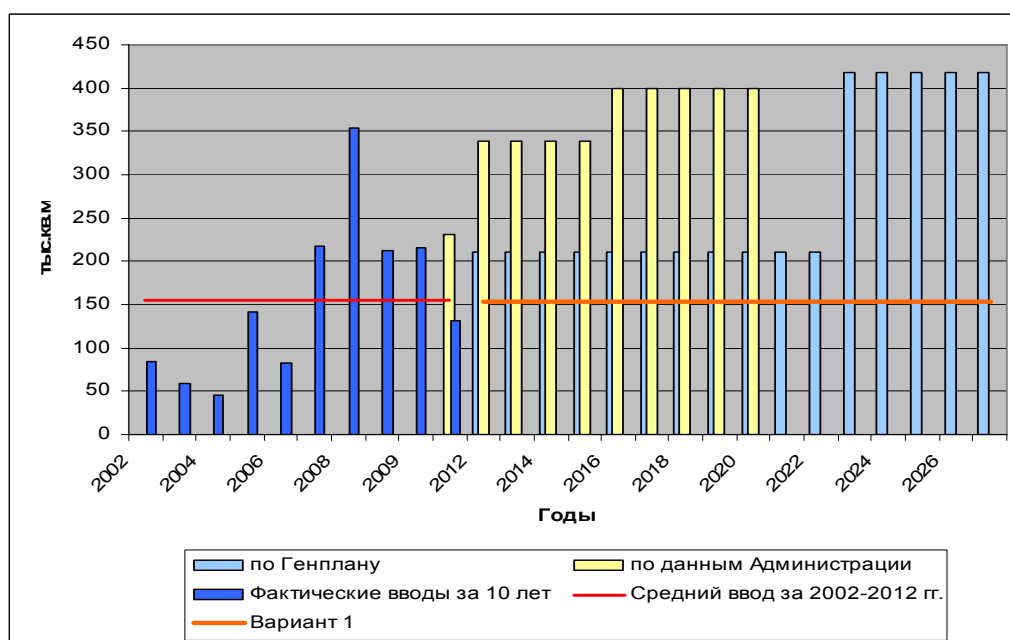


Рисунок 4 Темпы застройки в городе на перспективу. Вариант 1

- **Вариант 2** – учитывает, что город расположен в экономически привлекательной зоне, планируется «приток» в город населения, объемы ввода жилого фонда увеличиваются по годам (рис. 5).

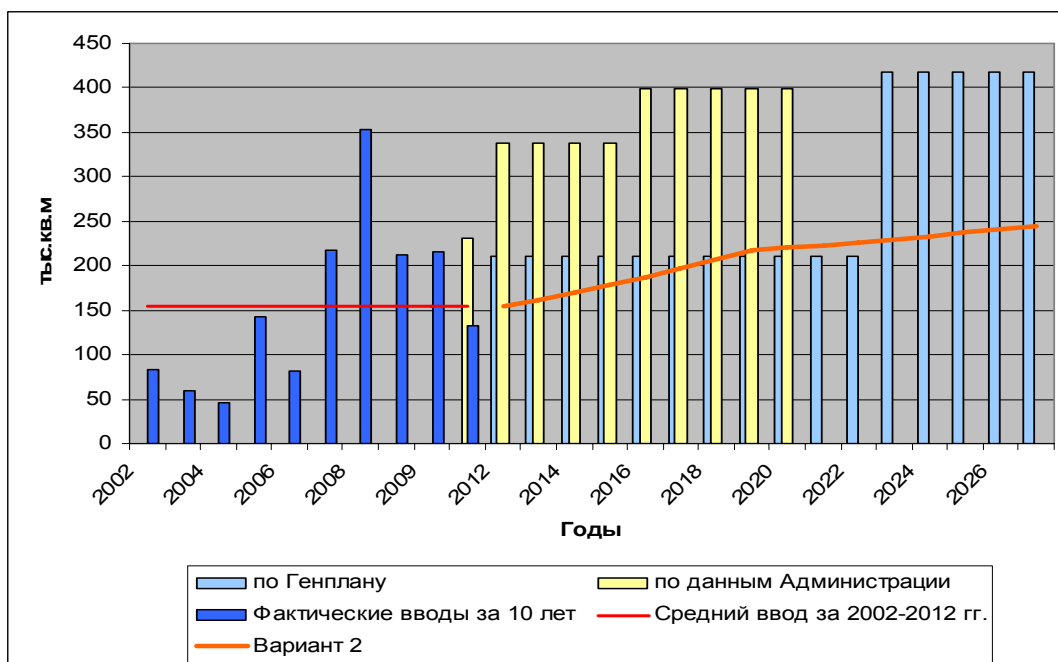


Рисунок 5 Темпы застройки в городе на перспективу. Вариант 2

Объемы сносов ветхого (аварийного) жилого фонда на перспективу до 2027 года приняты по данным Управления городского развития Администрации г. Кемерово и связаны:

- индивидуального - с выносом жилья с провалоопасных и газоопасных подработанных территорий;
- многоэтажного - с переводом части жилищного фонда в нежилые помещения, прежде всего, в районах Рудничный, Ленинский, Центральный.

Вводы жилой площади приняты:

- на перспективу 2012-2016 гг. – по выданным ОАО «Кузбассэнерго» и ОАО «Теплоэнерго» техническим условиям на подключение перспективных потребителей;
- на перспективу 2017-2027 гг. – по принятым вариантам развития города.

Пятна жилой застройки по районам определены «Схемой территориального планирования...» в соответствии с данными Администрации г. Кемерово (рис. 6).

На перспективу обеспеченность жителей составит (таблица 14):

Таблица 14 Основные показатели вариантов развития города на перспективу 2027 г.

Наименование	Вариант 1	Вариант 2
2016 год		
Жилая площадь, тыс.кв.м	11 108,6	12,591,3
Численность населения, тыс.чел.	534,2	
Обеспеченность жилой площадью, кв.м/чел.	20,8	23,5
2027 год		
Жилая площадь, тыс.кв.м	11 156,3	13 452,6
Численность населения, тыс.чел.	535,9	
Обеспеченность жилой площадью, кв.м/чел.	20,9	25,1

Сводные данные по застройке города, вводам-сносам жилого фонда и численности населения города на перспективу 2027 года с выделением 2016 года приведены в таблицах 15, 16. .

Таблица 15 Сводные данные по жилому фонду г.Кемерово до 2027 года. Вариант 1

Район	1.01.2011г.			2012-2015 гг.		1.01.2016 г.			2016-2027 гг.		2027 г.		
	Неблагоустроенный индивид.	Благоустроенный	Итого	Снос, тыс. м2	Ввод, тыс. м2	Неблагоустроенный индивид.	Благоустроенный	ИТОГО	Снос благоустр., тыс. м2	Ввод, тыс. м2	Неблагоустроенный индивид.	Благоустроенный	ИТОГО
Правобережная часть города													
Промышлен., Кедровка	165,5	299,4	464,9	4,0	20,0	161,5	319,5	481,0	4,2	0,0	157,3	319,5	476,8
Кировский	90,0	970,1	1 060,1	2,8	19,1	87,2	989,2	1 076,4	0,0	66,7	87,2	1 055,9	1 143,1
Крутой										66,7			
Рудничный	225,0	890,1	1 115,1	32,0	186,1	193,0	1 076,1	1 269,1	155,0	486,6	38,0	1 562,7	1 600,7
11А										257,0			
Северный										115,4			
13										76,2			
12А										38,0			
Лесная Поляна	69,4	146,8	216,2	0,0	116,1	69,4	263,0	332,4	0,0	143,7	69,4	406,6	476,0
<i>ИТОГО по правобережной части</i>	<i>549,9</i>	<i>2 306,4</i>	<i>2 856,3</i>	<i>38,8</i>	<i>341,4</i>	<i>511,1</i>	<i>2 647,8</i>	<i>3 158,9</i>	<i>159,2</i>	<i>696,9</i>	<i>351,9</i>	<i>3 344,7</i>	<i>3 696,6</i>
Левобережная часть города													
Заводский	170,0	2 291,0	2 461,0	3,0	92,2	167,0	2 383,1	2 550,1	167,0	203,9	0,0	2 587,0	2 587,0
ниже ул.Ленина										62,3			
56										22,6			
57										12,5			
58										38,5			
Казачий										68,0			
Центральный	39,1	2 328,3	2 367,4	1,2	110,0	37,9	2 438,3	2 476,2	37,9	275,3	0,0	2 713,5	2 713,5
выше ул.Ленина										74,6			
11										152,0			
Притомский										48,7			
Ленинский	1,2	2 685,6	2 686,8	0,0	47,6	1,2	2 733,2	2 734,4	1,2	602,4	0,0	3 335,6	3 335,6
74										43,6			
72										168,0			
64										261,4			
Восточный										129,4			
Ягуновский, Пионер	45,6	118,5	164,1	0,0	24,8	45,6	143,3	188,9	0,0	69,5	45,6	212,8	258,4
<i>ИТОГО по левобережной части</i>	<i>255,9</i>	<i>7 423,4</i>	<i>7 679,3</i>	<i>4,2</i>	<i>274,6</i>	<i>251,7</i>	<i>7 698,0</i>	<i>7 949,7</i>	<i>206,1</i>	<i>1 151,1</i>	<i>45,6</i>	<i>8 849,1</i>	<i>8 894,7</i>
ВСЕГО по городу	805,8	9 729,8	10 535,6	43,0	616,0	762,8	10 345,8	11 108,6	365,3	1 848,0	397,5	12 193,8	12 591,3

Таблица 16 Сводные данные по жилому фонду г.Кемерово до 2027 года. Вариант 2

Район	1.01.2011г.			2012-2015 гг.		1.01.2016 г.			2016-2027 гг.		2027 г.		
	Неблагоусроенный индивид.	Благоустроенный	Итого	Снос , тыс. м2	Ввод, тыс. м2	Неблагоусроенный индивид.	Благоустроенный	ИТОГО	Снос благоустр , тыс. м2	Ввод, тыс. м2	Неблагоусроенный индивид.	Благоустроенный	ИТОГО
Правобережная часть города													
Промышлен.,Кедровка	165,5	299,4	464,9	4,0	21,6	161,5	321,0	482,5	4,2	0,0	157,3	321,0	478,3
Кировский	90,0	970,1	1 060,1	2,8	20,6	87,2	990,7	1 077,9	0,0	96,1	87,2	1 086,8	1 174,0
Крутой													
Рудничный	225,0	890,1	1 115,1	32,0	200,5	193,0	1 090,6	1 283,6	155,0	700,8	38,0	1 791,4	1 829,4
11А										370,2			
Северный										166,2			
13										109,8			
12А										54,7			
Лесная Поляна	69,4	146,8	216,2	0,0	125,2	69,4	272,0	341,4	0,0	206,9	69,4	478,9	548,3
<i>ИТОГО по правобережной части</i>	<i>549,9</i>	<i>2 306,4</i>	<i>2 856,3</i>	<i>38,8</i>	<i>367,9</i>	<i>511,1</i>	<i>2 674,3</i>	<i>3 185,4</i>	<i>159,2</i>	<i>1 003,8</i>	<i>351,9</i>	<i>3 678,1</i>	<i>4 030,0</i>
Левобережная часть города													
Заводский	170,0	2 291,0	2 461,0	3,0	99,3	167,0	2 390,3	2 557,3	167,0	293,7	0,0	2 684,0	2 684,0
ниже ул.Ленина										89,7			
56										32,6			
57										18,0			
58										55,5			
Казачий										98,0			
Центральный	39,1	2 328,3	2 367,4	1,2	118,5	37,9	2 446,8	2 484,7	37,9	396,4	0,0	2 843,2	2 843,2
выше ул.Ленина										107,4			
11										218,9			
Притомский										70,1			
Ленинский	1,2	2 685,6	2 686,8	0,0	51,3	1,2	2 736,9	2 738,1	1,2	867,6	0,0	3 604,5	3 604,5
74										62,8			
72										242,0			
64										376,5			
Восточный										186,4			
Ягуновский, Пионер	45,6	118,5	164,1	0,0	26,7	45,6	145,2	190,8	0,0	100,1	45,6	245,3	290,9
<i>ИТОГО по левобережной части</i>	<i>255,9</i>	<i>7 423,4</i>	<i>7 679,3</i>	<i>4,2</i>	<i>295,8</i>	<i>251,7</i>	<i>7 719,2</i>	<i>7 970,9</i>	<i>206,1</i>	<i>1 657,8</i>	<i>45,6</i>	<i>9 377,0</i>	<i>9 422,6</i>
ВСЕГО по городу	805,8	9 729,8	10 535,6	43,0	663,7	762,8	10 393,5	11 156,3	365,3	2 661,6	397,5	13 055,1	13 452,6

2.3. Приросты тепловых нагрузок на перспективу

Прогноз прироста тепловых нагрузок (таблица 17) определен в соответствии с принятыми темпами ввода жилого фонда.

На перспективу закрытие существующих предприятий не планируется, в то же время не планируется и ввод в эксплуатацию новых предприятий, возможно только обновление основных фондов существующих предприятия, прироста теплопотребности промышленных предприятий не предполагается.

Таблица 17 Приросты теплопотребности города на период 2012-2016 гг. и 2017-2027 гг.

Наименование	Периоды		
	2012-2016 гг.	2017-2027 гг.	ВСЕГО
Правобережные районы, всего	76,46	88,99	165,45
в том числе:			
Кировский	3,31	8,52	11,82
жилые здания	2,36	6,16	8,52
отопление	1,80	5,36	7,15
горячее водоснабжение	0,56	0,80	1,36
общественные здания	0,88	2,36	3,23
отопление, вентиляция	0,88	2,14	3,02
горячее водоснабжение	0,00	0,21	0,21
промышленность	0,07	0,00	0,07
отопление, вентиляция	0,07		0,07
технология, горячее водоснабжение	0,00		0,00
Рудничный	53,09	62,13	115,22
жилые здания	20,16	44,94	65,09
отопление	14,94	39,07	54,01
горячее водоснабжение	5,22	5,86	11,08
общественные здания	9,18	17,19	26,37
отопление, вентиляция	8,26	15,63	23,89
горячее водоснабжение	0,92	1,56	2,48
промышленность	23,76	0,00	23,76
отопление, вентиляция	21,38		21,38
технология, горячее водоснабжение	2,38		2,38
ЖР Кедровка, Промышленновский	2,95	0,00	2,95
жилые здания	2,13	0,00	2,13
отопление	1,85		1,85
горячее водоснабжение	0,28		0,28
общественные здания	0,82	0,00	0,82
отопление, вентиляция	0,74		0,74
горячее водоснабжение	0,07		0,07
промышленность	0,00	0,00	0,00
отопление, вентиляция			0,00
технология, горячее водоснабжение			0,00
Лесная Поляна	17,11	18,35	35,46
жилые здания	12,38	13,27	25,65
отопление	10,76	11,54	22,30
горячее водоснабжение	1,61	1,73	3,35
общественные здания	4,74	5,08	9,81

Наименование	Периоды		
	2012-2016 гг.	2017-2027 гг.	ВСЕГО
отопление, вентиляция	4,30	4,62	8,92
горячее водоснабжение	0,43	0,46	0,89
промышленность	0,00	0,00	0,00
отопление, вентиляция			0,00
технология, горячее водоснабжение			0,00
Левобережные районы, всего	85,60	146,97	232,57
в том числе:			
Заводский	22,92	26,03	48,96
жилые здания	9,17	18,83	28,00
отопление	7,93	16,37	24,30
горячее водоснабжение	1,24	2,46	3,70
общественные здания	10,90	7,20	18,11
отопление, вентиляция	10,26	6,55	16,81
горячее водоснабжение	0,65	0,65	1,30
промышленность	2,85	0,00	2,85
отопление, вентиляция	2,82		2,82
технология, горячее водоснабжение	0,03		0,03
Центральный	19,74	35,15	54,89
жилые здания	10,93	25,42	36,35
отопление	8,99	22,11	31,09
горячее водоснабжение	1,94	3,32	5,26
общественные здания	7,59	9,73	17,32
отопление, вентиляция	6,27	8,84	15,12
горячее водоснабжение	1,32	0,88	2,20
промышленность	1,23	0,00	1,23
отопление, вентиляция	1,05		1,05
технология, горячее водоснабжение	0,18		0,18
Ленинский	40,11	76,91	117,02
жилые здания	5,79	55,63	61,42
отопление	3,81	48,37	52,18
горячее водоснабжение	1,99	7,26	9,24
общественные здания	28,72	21,28	50,00
отопление, вентиляция	27,07	19,35	46,42
горячее водоснабжение	1,65	1,93	3,58
промышленность	5,60	0,00	5,60
отопление, вентиляция	5,40		5,40
технология, горячее водоснабжение	0,20		0,20
ЖР Ягуновский и Пионер	2,82	8,87	11,70
жилые здания	2,28	6,42	8,70
отопление	1,99	5,58	7,57
горячее водоснабжение	0,30	0,84	1,13
общественные здания	0,54	2,46	2,99
отопление, вентиляция	0,48	2,23	2,72
горячее водоснабжение	0,05	0,22	0,28
промышленность	0,00	0,00	0,00
отопление, вентиляция			0,00
технология, горячее водоснабжение			0,00
ВСЕГО по городу	162,06	235,96	398,02
жилые здания	65,20	170,66	235,86
отопление	52,06	148,40	200,46

Наименование	Периоды		
	2012-2016 гг.	2017-2027 гг.	ВСЕГО
горячее водоснабжение	13,14	22,26	35,40
общественные здания	63,36	65,30	128,65
отопление, вентиляция	58,27	59,36	117,63
горячее водоснабжение	5,09	5,94	11,02
промышленность	33,50	0,00	33,50
отопление, вентиляция	30,72	0,00	30,72
технология, горячее водоснабжение	2,78	0,00	2,78
Кемеровский район	0,02	0,00	0,02
жилые здания	0,00	0,00	0,00
отопление			0,00
горячее водоснабжение			0,00
общественные здания	0,00	0,00	0,00
отопление, вентиляция			0,00
горячее водоснабжение			0,00
промышленность	0,02	0,00	0,02
отопление, вентиляция	0,02		0,02
технология, горячее водоснабжение	0,00		0,00
ИТОГО с учетом Кемеровского района	162,08	235,96	398,04
жилые здания	65,20	170,66	235,86
отопление	52,06	148,40	200,46
горячее водоснабжение	13,14	22,26	35,40
общественные здания	63,36	65,30	128,65
отопление, вентиляция	58,27	59,36	117,63
горячее водоснабжение	5,09	5,94	11,02
промышленность	33,52	0,00	33,52
отопление, вентиляция	30,73	0,00	30,73
технология, горячее водоснабжение	2,79	0,00	2,79

Таким образом:

- теплотребность промышленных предприятий в паре на перспективу остается без изменения и принята на уровне 2011 года - в связи с неопределенностью развития промышленного сектора города;

- общий прирост теплотребности города (в паре и горячей воде) на перспективу 2027 года составит 12,7%;

- прирост теплотребности города только в горячей воде составит:

- до 2017 года - 6,7%;

- на 2027 год - 16,6%.

2.4. Потребление тепловой энергии на перспективу

На перспективу 2027 года суммарная теплотребность города в паре и горячей воде составит 3523,8 Гкал/ч, в том числе по годам расчетного периода и по районам (таблица 18):

Таблица 18 Теплотребность города на перспективу 2027 года

Наименование	Теплотребность, Гкал/ч								
	на 1.01.2012			2016 г.			2027 г.		
	в горя- чей воде	в паре	Всего	в горя- чей воде	в паре	Всего	в горя- чей воде	в паре	Всего
ПРАВОБЕРЕЖНЫЕ РАЙОНЫ, ВСЕГО	456,1	17,7	473,9	532,6	17,7	550,3	621,6	17,7	639,3
в том числе:									
Кировский	198,6	14,9	213,6	202,0	14,9	216,9	210,5	14,9	225,4
<i>ЖКС, всего</i>	190,3		190,3	193,6		193,6	202,1		202,1
отопление, вентиляция	136,4		136,4	139,1		139,1	146,6		146,6
горячее водоснабжение	53,9		53,9	54,5		54,5	55,5		55,5
<i>промышленность, всего</i>	8,4		8,4	8,4		8,4	8,4		8,4
отопление, вентиляция	6,6		6,6	6,6		6,6	6,6		6,6
технология, горячее водоснабжение	1,8	14,9	16,7	1,8	14,9	16,7	1,8	14,91	16,7
Рудничный	178,8	2,8	181,6	231,9	2,8	234,7	294,1	2,8	296,9
<i>ЖКС, всего</i>	142,7		142,7	195,8		195,8	258,0		258,0
отопление, вентиляция	92,4		92,4	137,0		137,0	191,7		191,7
горячее водоснабжение	50,3		50,3	58,8		58,8	66,3		66,3
<i>промышленность, всего</i>	36,1		36,1	36,1		36,1	36,1		36,1
отопление, вентиляция	27,3		27,3	27,3		27,3	27,3		27,3
технология, горячее водоснабжение	8,8	2,8	11,6	8,8	2,8	11,6	8,8	2,8	11,6
Кедровка, Промышленновский	64,1		64,1	67,1		67,1	67,1		67,1
<i>ЖКС, всего</i>	64,1		64,1	67,1		67,1	67,1		67,1
отопление, вентиляция	40,7		40,7	42,9		42,9	42,9		42,9
горячее водоснабжение	23,5		23,5	24,2		24,2	24,2		24,2
<i>промышленность, всего</i>	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
отопление, вентиляция	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
технология, горячее водоснабжение	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
Лесная Поляна	14,5		14,5	31,6		31,6	50,0		50,0
<i>ЖКС, всего</i>	14,5		14,5	31,6		31,6	50,0		50,0
отопление, вентиляция	12,0		12,0	27,1		27,1	43,2		43,2
горячее водоснабжение	2,5		2,5	4,5		4,5	6,7		6,7
<i>промышленность, всего</i>	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
отопление, вентиляция	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
технология, горячее водоснабжение	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
ЛЕВОБЕРЕЖНЫЕ РАЙОНЫ, ВСЕГО	1 948,8	703,1	2 652,0	2 034,4	703,1	2 737,6	2 181,4	703,1	2 884,5
в том числе:									
Заводский	732,0	691,2	1 423,1	754,9	691,2	1 446,1	781,0	691,2	1 472,2
<i>ЖКС, всего</i>	655,2		655,2	678,2		678,2	704,2		704,2
отопление, вентиляция	494,0		494,0	515,0		515,0	537,9		537,9
горячее водоснабжение	161,2		161,2	163,2		163,2	166,3		166,3
<i>промышленность, всего</i>	76,8		76,8	76,8		76,8	76,8		76,8
отопление, вентиляция	67,9		67,9	67,9		67,9	67,9		67,9

Наименование	Теплопотребность, Гкал/ч								
	на 1.01.2012			2016 г.			2027 г.		
	в горячей воде	в паре	Всего	в горячей воде	в паре	Всего	в горячей воде	в паре	Всего
технология, горячее водоснабжение	8,9	691,2	700,0	8,9	691,2	700,0	8,9	691,2	700,0
Центральный	599,0	1,3	600,3	618,7	1,3	620,0	653,9	1,3	655,2
<i>ЖКС, всего</i>	<i>594,8</i>		<i>594,8</i>	<i>614,5</i>		<i>614,5</i>	<i>649,7</i>		<i>649,7</i>
отопление, вентиляция	402,6		402,6	418,9		418,9	449,8		449,8
горячее водоснабжение	192,2		192,2	195,7		195,7	199,9		199,9
<i>промышленность, всего</i>	<i>4,2</i>		<i>4,2</i>	<i>4,2</i>		<i>4,2</i>	<i>4,2</i>		<i>4,2</i>
отопление, вентиляция	3,9		3,9	3,9		3,9	3,9		3,9
технология, горячее водоснабжение	0,2	1,3	1,5	0,2	1,3	1,5	0,2	1,3	1,5
Ленинский	593,4	10,7	604,1	633,5	10,7	644,2	710,4	10,7	721,1
<i>ЖКС, всего</i>	<i>570,8</i>		<i>570,8</i>	<i>610,9</i>		<i>610,9</i>	<i>687,9</i>		<i>687,9</i>
отопление, вентиляция	393,0		393,0	429,3		429,3	497,0		497,0
горячее водоснабжение	177,9		177,9	181,7		181,7	190,9		190,9
<i>промышленность, всего</i>	<i>22,6</i>		<i>22,6</i>	<i>22,6</i>		<i>22,6</i>	<i>22,6</i>		<i>22,6</i>
отопление, вентиляция	20,7		20,7	20,7		20,7	20,7		20,7
технология, горячее водоснабжение	1,8	10,7	12,5	1,8	10,7	12,5	1,8	10,7	12,5
Ягуновский, Пионер	24,5		24,5	27,3		27,3	36,1		36,1
<i>ЖКС, всего</i>	<i>23,4</i>		<i>23,4</i>	<i>26,2</i>		<i>26,2</i>	<i>35,0</i>		<i>35,0</i>
отопление, вентиляция	16,4		16,4	18,9		18,9	26,7		26,7
горячее водоснабжение	7,0		7,0	7,3		7,3	8,4		8,4
<i>промышленность, всего</i>	<i>1,1</i>		<i>1,1</i>	<i>1,1</i>		<i>1,1</i>	<i>1,1</i>		<i>1,1</i>
отопление, вентиляция	1,1		1,1	1,1		1,1	1,1		1,1
технология, горячее водоснабжение	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
ИТОГО ПО ГОРОДУ	2 405,0	720,9	3 125,8	2 567,0	720,9	3 287,9	2 803,0	720,9	3 523,8
<i>ЖКС, всего</i>	<i>2 255,9</i>		<i>2 255,9</i>	<i>2 418,0</i>		<i>2 418,0</i>	<i>2 653,9</i>		<i>2 653,9</i>
отопление, вентиляция	1 587,4		1 587,4	1 728,1		1 728,1	1 935,8		1 935,8
горячее водоснабжение	668,5		668,5	689,9		689,9	718,1		718,1
<i>промышленность, всего</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>
отопление, вентиляция	127,6		127,6	127,6		127,6	127,6		127,6
технология, горячее водоснабжение									
	21,5	720,9	742,3	21,5	720,9	742,3	21,5	720,9	742,3
Кемеровский район	25,8		25,8	25,8		25,8	25,8		25,8
<i>ЖКС, всего</i>	<i>25,8</i>		<i>25,8</i>	<i>25,8</i>		<i>25,8</i>	<i>25,8</i>		<i>25,8</i>
отопление, вентиляция	16,2		16,2	16,2		16,2	16,2		16,2
горячее водоснабжение	9,5		9,5	9,5		9,5	9,5		9,5
<i>промышленность, всего</i>	<i>0,0</i>		<i>0,0</i>	<i>0,0</i>		<i>0,0</i>	<i>0,0</i>		<i>0,0</i>
отопление, вентиляция	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
технология, горячее водоснабжение	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0		0,0
ИТОГО по городу с учетом Кемеровского района	2 430,7	720,9	3 151,6	2 592,8	720,9	3 313,7	2 828,7	720,9	3 549,6
<i>ЖКС, всего</i>	<i>2 281,7</i>		<i>2 281,7</i>	<i>2 443,8</i>		<i>2 443,8</i>	<i>2 679,7</i>		<i>2 679,7</i>
отопление, вентиляция	1 603,6		1 603,6	1 744,3		1 744,3	1 952,1		1 952,1

Наименование	Теплопотребность, Гкал/ч								
	на 1.01.2012			2016 г.			2027 г.		
	в горячей воде	в паре	Всего	в горячей воде	в паре	Всего	в горячей воде	в паре	Всего
горячее водоснабжение	678,0		678,0	699,4		699,4	727,6		727,6
<i>промышленность, всего</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>	<i>149,1</i>		<i>149,1</i>
отопление, вентиляция	127,6		127,6	127,6		127,6	127,6		127,6
технология, горячее водоснабжение	21,5	720,9	742,3	21,5	720,9	742,3	21,5	720,9	742,3

Из таблицы следует, что на перспективу 2027 года:

- структура теплопотребности города не меняется - теплопотребность левобережных районов города составит 82%, правобережных – 18%;

- в левобережной части города наиболее теплоемким остается Заводский район – 50,7%;

- в правобережной части города доля теплопотребности Кировского района уменьшается с 45,1% (2011 год) до 35,2%, Рудничного – увеличивается с 38,1% (2011 год) до 46,4%, ЖР Кедровка, Промышленновский – уменьшается с 13,7% до 10,6%, района Лесная Поляна увеличивается с 3,1% до 7,9%.

3. Раздел 2 Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

Перспективные балансы тепловой мощности энерго- теплоисточников и тепловые нагрузки потребителей приведены в Книге 6 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 649.ПП – ТГ.001.006.000).

3.1. Радиус эффективного теплоснабжения основных энерго-теплоисточников

По результатам расчетов, радиусы эффективного теплоснабжения основных энергоисточников города не изменились, так как:

- прирост тепловых нагрузок, в основном, осуществляется в существующих зонах действия теплоисточников;
- основные параметры расчетов для энергоисточников не изменялись.

3.2. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения

Зоны действия всех энерго- теплоисточников города приведены на рис. 7.

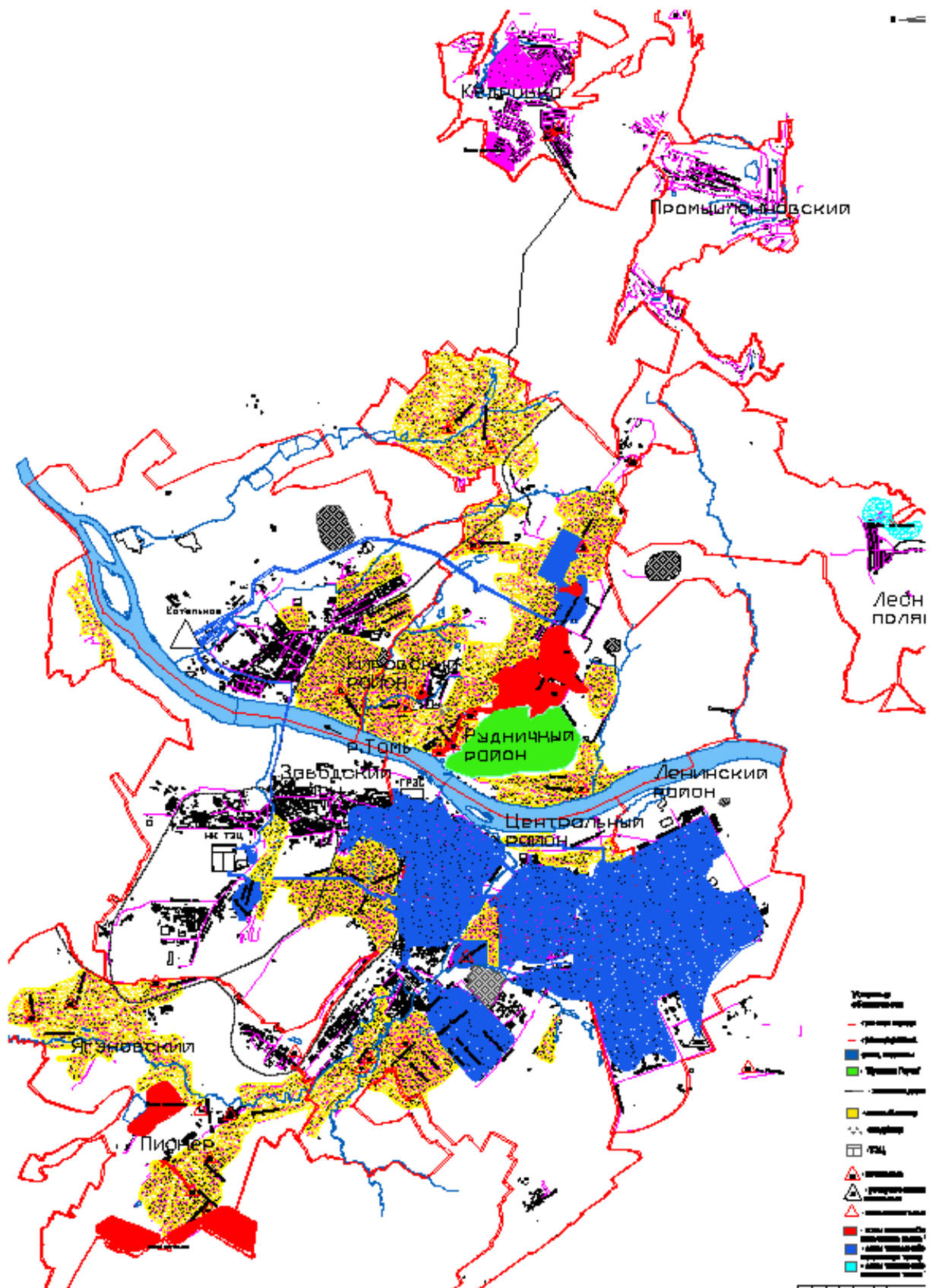


Рисунок 7 Зоны действия энерго-теплоисточников города на перспективу

3.2.1. Зоны действия Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ ОАО «Кузбассэнерго» и Заисkitимской водогрейной котельной предприятия Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго»

Кемеровская ГРЭС и Ново-Кемеровская ТЭЦ обеспечивают теплоснабжение:

- существующих потребителей в районах Заводский, Центральный, Ленинский,
- существующих потребителей зоны действия Кемеровской ТЭЦ в Кировском и Рудничном районах;
- микрорайонов перспективной застройки, расположенных как в левобережной (микрорайоны: Притомский (7Б) - Центрального района, Восточный, 61а, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 70А, 72, 72А, 73, 74, 60а - Ленинского района, по ул.Сибиряков Гвардейцев, кв.56, 14А, 12/1, 11, 54, 57, 58 - Заводского района), так и в правобережной (кварталы №№ 11А, 11б, 12А, 12б, 12а/1, Северный, Северный-2, 13а, 14 - Рудничного района, мкр. Крутой - Кировского района) частях города предусматривается от основных источников.

Кемеровская ТЭЦ и Заисkitимская водогрейная котельная выводятся из эксплуатации.

3.2.2. Зоны действия котельных ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК»

Предложения по сохранению котельных в существующих зонах действия, расширение зон действия на перспективу или вывод котельных из эксплуатации приведены в таблице 19.

Таблица 19 Зоны действия котельных

Адрес котельной ОАО «Теплоэнерго»	Изменение зоны действия	район
Котельная №27 (Цимлянская, 1)	в существующей зоне действия	Рудничный
Котельная №45 (Терешковой, 8)	в существующей зоне действия	Рудничный
Котельная №35 (Антипова, 2/3)	вывод из эксплуатации	Рудничный
Котельная №38 (Авроры, 12)	вывод из эксплуатации	Рудничный
котельная №2 (Благовещенская, 22)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №3 (Городецкая, 1)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №5 (Озерная, 1а)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №10 (Красная Горка, 17)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №15 (Елыкаевская, 151)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №17 (Багратиона, 17)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №31 (Вахрушева, 4а)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №34 (Черноморская, 38)	в существующей зоне действия	Рудничный
котельная №12 (Рутгерса, 32)	расширение зоны действия	Рудничный
котельная №18 (Суворова, 10)	расширение зоны действия	Рудничный
котельная №1 (Шахтерская, 3)	расширение зоны действия	Рудничный
котельная №65 (Греческая деревня, 157Б)	в существующей зоне действия	Кедровка-Промышленновский
котельная №66 (Греческая деревня, 275А)	в существующей зоне действия	Кедровка-Промышленновский
котельная №43 (4-я Цветочная, 47)	в существующей зоне действия	Заводский
котельная №26 (Соборная, 26)	вывод из эксплуатации	Центральный

котельная №58 (3-я Рабочая, 18г)	в существующей зоне действия	Ленинский район
котельная №22 (Масальская, 36б)	в существующей зоне действия	Ягуновский-Пионер
котельная №63 (л.Энтузиастов, 1)	в существующей зоне действия	Ягуновский-Пионер
котельная №56 (Пригородная, 23)	в существующей зоне действия	Ягуновский-Пионер
котельная №41 (Зейская, 69)	в существующей зоне действия	Ягуновский-Пионер
котельная №60 (Муромцева, 2в)	в существующей зоне действия	Ягуновский-Пионер
котельная №23 (2-я Малоплановая, 18)	расширение зоны действия	Ягуновский-Пионер
котельная №42 (Зейская, 54)	расширение зоны действия	Ягуновский-Пионер
котельная №52 (Урицкого, 6)	расширение зоны действия	Ягуновский-Пионер
котельная №57 (Центральная, 157)	расширение зоны действия	Ягуновский-Пионер
котельная №61 (Подстанционная, 220)	расширение зоны действия	Ягуновский-Пионер
котельная №46 (2-я Аральская, 4)	вывод из эксплуатации	Ягуновский-Пионер
котельная №47 (Бийская, 37)	вывод из эксплуатации	Ягуновский-Пионер
котельная №19 (дер.Верхотомка)	в существующей зоне действия	Кемеровский
котельная №25 (дер.Старо-Червоно)	в существующей зоне действия	Кемеровский
котельная №54 л/о «Солнечный»	в существующей зоне действия	Кемеровский
котельная №24 (дер.Журавлево)	расширение зоны действия	Кемеровский
ОАО «СКЭК»		
котельная №8 (Кедровка)	в существующей зоне действия	Кедровка-Промышленновский
котельная №9 (Промышленновский)	в существующей зоне действия	Кедровка-Промышленновский
котельная №10 (Латыши) ОАО «СКЭК»	в существующей зоне действия	Кедровка-Промышленновский
УК «Лесная Поляна»		
Индивидуальные котельные	На вновь вводимые здания	Лесная Поляна

3.2.3. Зоны действия котельных, предлагаемых к строительству

К вводу в эксплуатацию предлагаются четырех новых котельных:

- в районе «Кедровка»;
- в районе «Лесная Поляна»;
- в районе «Ягуновский, Пионер» - по ул.Малоплановая и по ул.Давыдовская.

3.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия энерго- теплоисточников на перспективу и по этапам расчетного периода

Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок составлены исходя из следующих условий:

- присоединения перспективных потребителей в существующих зонах действия тепло- энергоисточников;
- вывода из эксплуатации основного котельного оборудования, выработавшего свой ресурс на расчетный срок по этапам расчетного периода;
- отдельного теплоснабжения потребителей правобережных и левобережных районов города.

Балансы на перспективу приведены в таблице 20.

Таблица 20 Перспективные балансы тепловых мощностей и тепловых нагрузок на перспективу

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Правый берег			
Кировский район			
Кемеровская ТЭЦ			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	188,4	191,7	200,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	302,1	302,1	302,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	113,7	110,4	101,9
Рудничный район			
Кемеровская ТЭЦ			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	38,5	56,6	118,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	38,5	56,6	118,7
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
Шахтерская, 3			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,4	0,5	0,5
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	3,1	3,1	3,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	2,7	2,6	2,6
Благовещенская, 22			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
пос.Боровой, ул.Городецкая,1			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,2	1,2	1,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,2	1,2	1,2
ул.Озерная, 1а			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4
Красная горка, 17			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
ул.Рутгерса, 32			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,1	1,2	1,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,3	1,3	1,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,1	0,1
ул.Елькаевская, 151			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4
ул.Багратиона, 12			

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,0	1,0	1,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7
ул.Суворова, 10			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,7	2,6	2,6
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	3,1	3,1	3,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,4	0,5	0,5
ул.Цимлянская, 1			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	63,2	67,3	67,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	68,6	29,4	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	5,4	-37,9	-67,3
ул.Вахрушева, 4а			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,4	1,4	1,4
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2,7	2,7	2,7
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,3	1,3	1,3
ул.Черноморская, 38			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,6	0,6	0,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,5	0,5	0,0
ул.Антипова, 2/3			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	3,8	3,9	3,9
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	4,2	4,2	4,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,4	0,2	0,2
ул.Авроры, 12			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	3,0	3,1	3,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	3,0	3,0	0,8
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	-0,1	-2,3
ул.Терешковой, 8			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	45,9	75,4	75,4
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	51,5	36,3	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	5,6	-39,1	-75,4
Теплопотребность всего, Гкал/ч	160,7	213,8	275,9
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	180,8	144,5	138,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	20,1	-69,3	-137,6
ЖР Кедровка, Промышленновский			
Греческая деревня, 157Б			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,6	1,6	1,6
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,7	1,7	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,1	0,1	-1,6
Греческая деревня, 275А			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,5	0,5	0,4
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,2	0,1
Кедровка			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	55,7	55,7	55,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	73,7	36,9	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	18,0	-18,8	-55,7
Промышленновский			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	6,1	6,1	6,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	8,0	8,0	8,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,9	1,9	1,9
Латыши			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,2	1,2	1,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7
теплопотребность малоэтажной застройки ЖР Кедровка, Промышленновский, Гкал/ч		3,0	3,0
Теплопотребность всего, Гкал/ч	64,2	67,2	67,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	85,1	48,2	9,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	20,9	-18,9	-57,5
Район "Лесная Поляна"			
Котельные УК "Лесная Поляна"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	14,5	31,6	50,0
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	25,5	25,5	25,5
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	11,0	-6,1	-24,5

Теплопотребность всего, Гкал/ч	427,8	504,3	593,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	593,5	520,3	475,6
в том числе от:			
энергоисточников ОАО "Кузбассэнерго"	340,6	358,7	420,8
котельных ОАО "Теплоэнерго"	144,5	90,1	20,1
котельных ОАО "СКЭК"	82,9	46,0	9,2
УК "Лесная Поляна"	25,5	25,5	25,5
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	165,7	16,0	-117,7
Левый берег			
Заводский район			
ОАО "Кузбассэнерго"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1853,3	1936,1	2075,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2639,3	2639,3	2639,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	786,0	703,2	564,0
ул.4-я Цветочная, 47			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
ФГКУ Комбинат "Малахит"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	2,5	2,5	2,5
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2,5	2,5	2,5
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
Теплопотребность всего, Гкал/ч			
	1856,3	1939,1	2078,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2642,6	2642,6	2642,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	786,3	703,5	564,3
Центральный район			
ул.Соборная, 26			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,6	1,6	1,6
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	5,2	5,2	5,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	3,6	3,6	3,6
ОАО "Кемвод"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Обеспечение всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
Теплопотребность всего, Гкал/ч			
	1,7	1,7	1,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	5,3	5,3	5,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	3,6	3,6	3,6
Ленинский район			
ул.3-я Рабочая, 18Г			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
ЖР Ягуновский, Пионер			
ул.Масальская, 36Б			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
ул.2-я Мало-плановая, 18			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	12,4	14,9	19,0
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	18,9	0,0	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	6,5	-14,9	-19,0
ул.Энтузиастов,1			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,8	0,8	0,4
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,1	0,1	-0,3
ул.2-я Аральская, 4			

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,9	1,1	1,5
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,8	1,8	1,8
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,9	0,7	0,3
ул.Урицкого, 6			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,8	1,8	1,8
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2,0	2,0	2,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
ул.Пригородная, 23			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
ул.Зейская, 69			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,5	0,5	0,5
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4
ул.Зейская, 54			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,2	0,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,6	0,6	0,0
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,5	0,4	-0,2
ул.Бийская, 37			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,4	0,4	0,4
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
ул.Центральная, 157			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,9	1,9	4,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	3,6	3,6	3,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,7	1,7	-1,1
ул.Муромцева, 2в			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
ул.Подстанционная, 220			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,2	0,2	0,6
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,2	0,2	0,2
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	-0,4
Теплопотребность всего, Гкал/ч	19,4	22,2	30,0
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	30,2	11,2	10,3
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	10,8	-11,0	-19,7
Кемеровский район			
д. Верхотомка, ул.Школьная, 20			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,1	1,1	1,1

Наименование	Года		
	2011	2016	2027
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2,8	2,8	2,1
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	1,7	1,7	1,0
дер. Журавлево, о/л "Спутник"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,3	1,3	1,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,9	1,9	1,9
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,6	0,6	0,6
дер. Старо-Червово, л/о "Пламя"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1,3	1,3	1,3
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	1,6	1,6	1,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,3	0,3	0,3
Топкинский район, л/о "Солнечный"			
Теплопотребность всего, Гкал/ч	0,7	0,7	0,7
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	0,8	0,8	0,8
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	0,1	0,1	0,1
Теплопотребность всего, Гкал/ч	1881,8	1967,4	2114,4
Возможное обеспечение за вычетом с.н. и потерь в тепл.сетях, Гкал/ч	2685,1	2666,2	2664,5
в том числе от:			
энергоисточников ОАО "Кузбассэнерго"	2639,3	2639,3	2639,3
котельных ОАО "Теплоэнерго"	43,2	24,3	22,7
промышленных котельных	2,6	2,6	2,6
Дефицит (-), резерв (+) тепловой мощности, Гкал/ч	803,3	698,7	550,1

3.3.1 Выводы о резервах/дефицитах тепловой мощности на источниках

1. При постоянном росте теплопотребности жилищно-коммунального сектора районов, возможность обеспечения потребителей тепловой энергией от источников снижается;

2. В целом по правому и левому берегам дефицита тепловой мощности не возникает, однако по районам города дефицит тепловой мощности определяется. Например, к 2016 году дефицит тепловой мощности возникает в Рудничном районе, ЖР Кедровка, Промышленновский, ЖР Ягуновский, Пионер, в районе «Лесная Поляна».

Наличие дефицита-избытка тепловой мощности в целом по районам не является показательным, так как не всегда возможно осуществить объединение зон действия тепло- энергоисточников с переподключением потребителей тепловой энергии на теплоисточники, имеющие избытки тепловой мощности.

3. К 2016 году дефицит тепловой мощности возникает на крупных котельных №27 (ул.Цимлянская, 1), №45 (ул.Терешковой, 8), №38 (ул.Авроры, 12) – Рудничный район, котельной №8 (Кедровка) – ЖР Кедровка,

Промышленновский, котельная №23 (ул. 2-я Мало-плановая, 18) – ЖК Ягуновский, Пионер.

В районе «Лесная Поляна» дефицит тепловой мощности связан с особенностью теплоснабжения района – от индивидуальных источников тепла и значительным вводом жилого фонда на перспективу.

4. По каждому из теплоисточников дефицит тепловой мощности, в значительной мере, объясняется износом основного оборудования.

5. Имеющийся избыток тепловой мощности на некоторых котельных не может обеспечить возрастающую теплотребность районов, так как избытки тепловой мощности – незначительны и, кроме того, указанные источники тепла расположены на значительном удалении от зон дефицита тепловой мощности.

4. Раздел 3 Перспективные балансы теплоносителя

Перспективные балансы теплоносителя приведены в Книге 6 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 649.ПП – ТГ.001.006.000).

4.1. Характеристики водоподготовительного оборудования на перспективу

Расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки систем теплоснабжения определяется:

- для закрытых - 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий;

- для открытых – равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение плюс 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции зданий

Для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источника теплоты без распределения теплоты (транзитные магистрали) расчетный расход воды следует принимать 0,5% объема воды в этих трубопроводах.

Кроме того:

- для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в размере 2% от объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления и вентиляции. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети;

- в закрытых системах теплоснабжения на источниках теплоты мощностью 100 МВт и более следует предусматривать установку баков запаса химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды вместимостью 3% объема воды в системе теплоснабжения, при этом должно обеспечиваться обновление воды в баках. Число баков независимо от системы теплоснабжения принимается не менее двух по 50% рабочего объема;

- для открытых систем теплоснабжения, а также при отдельных тепловых сетях на горячее водоснабжение, должны предусматриваться баки-аккумуляторы химически обработанной и деаэрированной подпиточной воды расчетной емкостью, равной десятикратной величине среднего расхода воды на горячее водоснабжение.

Производительность водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки систем теплоснабжения определяется из расчета 0,75% от фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей, однако, среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения в час независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели). Сезонная норма утечки теплоносителя устанавливается в пределах среднегодового значения.

Расчетные годовые потери сетевой воды на ввод в эксплуатацию тепловых сетей и систем теплоснабжения после планового ремонта и подключение новых сетей условно принимаются кратными соответствующим внутренним объемам присоединенных тепловых сетей и систем теплоснабжения. Они устанавливаются, в соответствии с действующими нормативно-техническими документами, равными: для тепловых сетей энергетического комплекса – 1,5-кратному объему, для тепловых сетей и систем теплоснабжения коммунального (муниципального) хозяйства – 1,2-кратному объему.

Для компенсации этих расчетных годовых технологических потерь (затрат) сетевой воды, необходима дополнительная производительность водоподготовительной установки и соответствующего оборудования (свыше 0,25% от объема теплосети), которая зависит от интенсивности заполнения трубопроводов.

Исходя из вышеизложенного, выбор производительности водоподготовительных установок и соответствующего оборудования для подпитки

крупных систем теплоснабжения проводится с учетом конкретных условий их эксплуатации.

Основные характеристики существующего оборудования химводоподготовки энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго», Заисkitимской водогрейной котельной, котельных ОАО «Теплоэнерго» и ОАО СКЭК» приведены в таблице 21 .

Из таблицы:

- фактическая производительность ВПУ на энергоисточниках и ЗВК составляет от 45% до 55% от проектной производительности;
- на Кемеровской ГРЭС, Заисkitимской водогрейной котельной и котельной №8 «Кедровка» установлены баки-аккумуляторы;
- все котельные ОАО «Теплоэнерго» имеют баки запаса воды.

Таблица 21 Существующее оборудование ХВП энергоисточников и котельных, сохраняющихся в эксплуатации на перспективу 2027 года

Номер котельной	Адрес	схема теплоснабжения	Наличие водоподготовки и способы обработки воды с указанием производительности	Проектная производительность ВПУ, куб.м/ч	Фактическая производительность ВПУ, куб.м/ч	Объем теплосети, куб.м	Наличие вспомогательного оборудования
							баки-аккумуляторы
	КемГРЭС	смешанная	Одноступенчатое натрий-катионирование	3300	1462	11950	баки-аккумуляторы 5x2000 куб.м
	КемТЭЦ	смешанная	Одноступенчатое натрий-катионирование	785		4000	баки-аккумуляторы 2x1000 куб.м
	НКТЭЦ	смешанная	Одноступенчатое натрий-катионирование	2000		7900	баков-аккумуляторов нет
	ЗВК	смешанная	Одноступенчатое натрий-катионирование	13	7,1	1100	баки-аккумуляторы 5x3000 куб.м
1	ул.Шахтерская, 3	открытая	Одноступенчатое Натрий катионирование	11,9		8,56	Бак запаса воды, V=16 м³
2	ул.Благовещенская,22	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=2 м³
3	пос.Боровой, ул.Городецкая, 1	закрытая	Фильтр ХВП, ФИПа I-1,0-0,6Na;2шт.				Бак запаса воды, V=30 м³
5	ул.Озерная, 1а	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=3 м³
10	ул.Красная горка, 17	закрытая	BEWAMAT 25+				Бак запаса воды, V=1,5 м³
12	ул.Рутгерса,32	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=12 м³
15	ул.Елькаевская, 151	закрытая	SWP FSV 20-DM3/4				Бак запаса воды, V=3 м³
17	ул.Багратиона, 12	закрытая	SWP FSV 20-DM3/4	1,0		2,38	Бак запаса воды, V=3,2 м³; Бак запаса воды, V=13 м³
18	ул.Суворова, 10	открытая	TS 91-12M	2-2,4		16,8	Бак запаса воды, V=25 м³; Бак запаса воды, V=6 м³,
27	ул.Цимлянская, 1	открытая	Фильтр ХВП, ФИПа I-2,0-0,6Na;5шт.	392,5		1010,78	Бак запаса воды, V=1000 м³, 2 шт.
31	ул.Вахрушева, 4а	закрытая	Фильтр ХВП, Установка умягчения воды HFS-1345 WS	2,2-2,6		33,82	Бак запаса воды, V=5 м³; Бак запаса воды, V=2 м³
34	ул.Черноморская, 38	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=16 м³
35	ул.Антипова, 2/3	открытая	Фильтр ХВП; Установка умягчения воды TS-85-08; 2 шт.	0,8-1,0		89,08	Бак запаса воды, V=25 м³, 2 шт.
38	ул.Авроры, 12	открытая	Фильтр ХВП, ФИПа I-0,7-0,6Na;2шт.	9,5		17,4	Бак запаса воды, V=16 м³; Бак запаса воды, V=8 м³
45	ул. Терешковой, 8	открытая	Фильтр ХВП, ФИПа I-1,5-0,6Na;3шт; ФИПа II-2,0-0,6Na;3шт	132,9		934,96	Бак запаса воды, V=1000 м³; Бак запаса воды, V=300 м³; Бак запаса воды, V=200 м³
65	ул.Греческая деревня, 157Б	закрытая					Бак запаса воды, V=2 м³

Номер котельной	Адрес	схема теплоснабжения	Наличие водоподготовки и способы обработки воды с указанием производительности	Проектная производительность ВПУ, куб.м/ч	Фактическая производительность ВПУ, куб.м/ч	Объем теплосети, куб.м	Наличие вспомогательного оборудования
							баки-аккумуляторы
66	ул.Греческая деревня, 275А	открытая					
43	ул.4-я Цветочная, 47	закрытая	Фильтр ХВП	1,0		2,58	Бак запаса воды, V=6 м³
58	ул.3-я Рабочая, 18Г	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=2,5 м³; Бак запаса воды, V=5,5 м³
22	ул.Масальская, 36А	закрытая	Фильтр ХВП;Установка умягчения воды FS RR-08	1,0-1,2		4,64	Бак запаса воды, V=1,2 м³
23	ул.2-я Мало-плановая, 18	открытая	Фильтр ХВП,ФИПа I-1,0-0,6Na;3шт.	47,0		223,32	Бак запаса воды, V=300 м³, 4 шт.
63	ул. Энтузиастов, 1	открытая	Фильтр ХВП, Установка умягчения воды непрерывного действия серии TS-91-10; 2 шт.	1,3-1,7		1,52	Бак запаса воды, V=5 м³
52	ул.Урицкого, 6	закрытая	Фильтр ХВП,ФИПа I-1,0-0,6Na;2шт.	11,9		13,9	Бак запаса воды, V=20 м³, 2 шт.
56	ул.Пригородная,23	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=2 м³
41	ул.Зейская, 69	открытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=8 м³; Бак запаса воды, V=0,1 м³
42	ул.Зейская, 54	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=1,6 м³; Бак запаса воды, V=3 м³
57	ул.Центральная,157	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=50 м³; Бак запаса воды, V=8 м³
60	ул.Муромцева, 2в	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=0,3 м³
61	ул.Подстанционная, 220	закрытая	Фильтр ХВП				Бак запаса воды, V=0,3 м³
19	д. Верхотомка, ул.Школьная,20	закрытая	Фильтр ХВП; Установка умягчения воды TS-91-13; 2 шт.	3,1-3,5		11,66	Бак запаса воды, V=18 м³; Бак запаса воды, V=1,2 м³
24	дер. Журавлево, о/л"Спутник"	открытая	Фильтр ХВП,ФИПа I-1,0-0,6Na;2шт.	11,9		36,54	Бак запаса воды, V=100 м³
25	дер.Старо-Червово, л/о "пламя"	открытая	Фильтр ХВП,ФИПа I-0,7-0,6Na;2шт.	5,9		8,26	Бак запаса воды, V=25 м³, 2 шт.
54	Топкинский район, л/о "Солнечный"	открытая	Фильтр ХВП, Установка умягчения воды TS-91-10; 2 шт.	1,3-1,7		4,54	Бак запаса воды, V=8 м³; Бак запаса воды, V=25 м³
8	ж.р.Кедровка	открытая	Н-катионир.с гол регенер., вакуум.деаэр ДВ-200		94,6	1236,1	баки-аккумуляторы 2x700 м3; 1x650 м3
9	ж.р.Промышленновский	открытая	1-ступенчат.На-катионир.		7,6	160,5	
10	Ст.Латыши	закрытая	Na-катионир. (автомат.дозир.)		0,76	5,5	-

На перспективу 2027 года производительность ВПУ определена для каждого энерго-теплоисточника в зависимости от предлагаемого варианта развития (таблица 22).

Следует отметить, что при расчетах принято для всех новых котельных:

- температурный график отпуска тепла потребителям – 95/70°С;
- система теплоснабжения - закрытая.

Таблица 22 Необходимая производительность ХВП оборудования энерго-теплоисточников по вариантам

Номер котельной	Адрес	Расчетный расход воды для подпитки теплосети, куб.м/ч по вариантам						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
ОАО "Кузбассэнерго"								
	КемГРЭС	1407	1407	1407	1407	1486	1407	1486
	КемТЭЦ	860	1372	819	696	895	895	1372
	НКТЭЦ	1495	1495	1495	1495	1543	1495	1543
	ЗВК	7,97	7,97	7,97	7,97	-	7,97	-
ОАО "Теплоэнерго"								
1	ул.Шахтерская, 3	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
12	ул.Рутгерса,32	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
18	ул.Суворова,10	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
27	ул.Цимлянская,1	513,6	-	725,3	904,6	513,6	513,6	-
35	ул.Антипова, 2/3	3,7	-	-	-	3,7	3,7	-
38	ул.Авроры, 12	7,2	-	-	-	7,2	7,2	-
45	ул. Терешковой, 8	320,2	-	320,2	320,2	320,2	320,2	-
52	ул.Урицкого, 6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
57	ул.Центральная,157	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
24	дер. Журавлево, о/л"Спутник"	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
	Новая котельная по ул.Малоплановая	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
	Новая котельная по ул.Давыдовская	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
ОАО "СКЭК"								
8	ж.р.Кедровка	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5	100,5
	новая котельная Кедровка	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
УК "Лесная Поляна"								
	Новая котельная района	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3

Производительность оборудования химводоподготовки котельных, не подлежащих реконструкции, достаточна и на перспективу не меняется.

Более точно производительность оборудования ХВП должна быть определена при конкретном проектировании.

4.2. Мероприятия по переводу потребителей с «открытой» схемы теплоснабжения на «закрытую»

В настоящее время в г. Кемерово теплоснабжение потребителей в зоне действия энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго» осуществляется по смешанной схеме (открытые и закрытые системы горячего водоснабжения), что отрицательно сказывается на качестве горячего водоснабжения для потребителей, обеспечиваемых по открытой схеме и создает дополнительные трудности в наладке гидравлических режимов.

Для обеспечения в системах теплоснабжения требуемой кратности циркуляции, доля потребителей, подключенных по открытой схеме, должна быть не менее 10%. В настоящее время это соотношение выполняется, однако, в перспективе возможна ситуация, когда необходимо будет срочно переводить всех оставшихся потребителей с открытой схемы теплоснабжения на закрытую, что потребует значительных единовременных капитальных вложений, привлечения монтажных и наладочных организаций.

Для планомерного перевода потребителей необходимо уже в настоящее время разработать программу поэтапного перевода потребителей с открытой схемы на закрытую с учетом гидравлических режимов работы тепловых сетей.

В программе следует провести технико-экономическое сопоставление вариантов перевода потребителей на закрытую схему с выбором экономически обоснованного оптимального варианта.

Перевод систем теплоснабжения на закрытую схему следует определять по итогам проработки целого комплекса вопросов, связанных с:

- определением возможности строительства индивидуальных тепловых пунктов в зданиях (наличие техподполья, возможность установки ИТП на придомовой территории, возможность увеличения расходов водопроводной воды и пр.);
- расчётом и анализом гидравлических режимов работы тепловых сетей и вновь сооружаемых тепловых пунктов;
- рассмотрением вариантов подключения каждого потребителя с определением оптимального способа присоединения к тепловым сетям (ИТП, ЦТП).

Проектирование и исполнение ИТП должно соответствовать действующей нормативной документации и современному техническому уровню.

В конструкции современных ИТП применяются малощумные частотно-регулируемые приводы, однако, устройство ИТП в зданиях жилищно-

коммунального сектора предполагает применение еще и специальных мероприятий по шумо- и виброзащите от работы оборудования теплового пункта, а также защиту от угрозы заливания горячим теплоносителем при аварийных ситуациях:

- установка оборудования ИТП в специально выделенных помещениях, которые расположены не смежно и не под жилыми помещениями объекта;

- каждый узел ИТП монтируется на собственной опорной конструкции и устанавливается на пол с использованием виброизолирующих оснований и прокладок;

- необходимо предусматривать установку вибровставок для соединения насосного оборудования с трубопроводами и виброоснования под насосы;

- прокладку магистральных трубопроводов необходимо вести в специально предусмотренных проемах, исключая жесткую заделку труб в стены, а при креплении их к строительным конструкциям необходимо использовать опорные детали с виброизолирующими прокладками;

- выполнение звукопоглощающей облицовки из негорючих материалов внутренних ограждающих конструкций помещения ИТП после проведения соответствующих контрольных замеров уровня шума в здании.

При предварительном рассмотрении реконструкции систем теплоснабжения г.Кемерово с переводом открытых систем теплоснабжения на закрытые, учитывалось следующее:

- все здания жилого и общественного назначения переводятся на закрытую схему теплоснабжения с устройством ИТП;

- во вновь строящихся ИТП намечается применение современного оборудования известных фирм-поставщиков оборудования ИТП (ОАО «Альфа Лаваль», фирма Danfoss, ЗАО «НПФ»Теплоком» ;

- с увеличением электрических нагрузок на насосное оборудование, по результатам расчетов необходима замена кабельных линий в связи с увеличением электрической мощности токоприемников на ИТП;

- проверочный расчет по пропускной способности водопроводных сетей показал, что существующие сети холодного водоснабжения недостаточны для обеспечения увеличенных расходов холодной воды, подающейся к зданиям, в которых предполагается оборудовать ИТП, необходима замена сетей холодного водоснабжения.

Тепловые нагрузки потребителей, обеспечиваемых тепловой энергией через ИТП, ЦТП и при непосредственном присоединении, приведены в таблице 23.

Таблица 23 Суммарные тепловые нагрузки потребителей г.Кемерово, присоединенных по открытой схеме теплоснабжения

Присоединение	Количество абонентов	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
		отопление, вентиляция	горячее водоснабжение (максимально-часовое)	ВСЕГО
ИТП	2965	899,54	572,75	1359

Выбор оборудования индивидуальных тепловых пунктов должен быть проведен на последующих стадиях проектирования.

5. Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии приведены в Книге 6 «Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения в г. Кемерово. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки г. Кемерово. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах. Решения и обоснования по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» (шифр 649.ПП – ТГ.001.006.000).

5.1. Планы по модернизации Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ

В соответствии с «Генеральной схемой размещения объектов электроэнергетики до 2020 года» и «Сценарными условиями развития электроэнергетики до 2030 года», разработанными Агентством по прогнозированию балансов в электроэнергетике (АПБЭ), предлагается модернизация Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ с обновлением турбинного оборудования станций (таблица 24).

Таблица 24 Реконструкция турбинного оборудования Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ

Наименование	Года								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2027
Кемеровская ГРЭС									
Оборудование									
ПТР-30-29/6	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ПТР-30-29/2,5	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Р-12-35/11	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Р-12-35/6	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Р-35-130/30/15	35	35	-	-	-	-	-	-	-
Р-35-130/30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Т-100/120-130-3	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Т-100/120-130-5	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Т-100/120-130-7	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Т-110-130								110	110
Установленная электрическая мощность, МВт	485	485	450	450	450	450	450	560	560
Ново-Кемеровская ТЭЦ									
ПТР-80-130/13	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Р-50-130/7	50	50	-	-	-	-	-	-	-
Р-50-130/13	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ПТ-50-130/7	50	50	50	50	50	50	50	-	-
ПТ-50-130/7	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Р-50-130/18	50	50	-	-	-	-	-	-	-
ПТ-135-130/18	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Т-120-12.8	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ПТ-80-130			-	-	-	-	-	80	80
Р-50-130			-	-	-	-	-	50	50
ПТ-80-130			80	80	80	80	80	80	80
Установленная электрическая мощность, МВт	565	565	545	545	545	545	545	625	625

5.2. Предложения по строительству новых котельных

Для обеспечения существующих и перспективных потребителей тепловой энергии г.Кемерово, на перспективу предлагается строительство 5 новых котельных:

- на территории существующей Кемеровской ТЭЦ;
- в районе «Кедровка»;
- в районе «Лесная Поляна»;
- двух - в районе «Ягуновский, Пионер» - по ул.Малоплановая и по ул.Давыдовская.

Строительство новой котельной на территории существующей Кемеровской ТЭЦ необходимо для:

- обеспечения существующих в настоящее время в зоне теплоснабжения КемТЭЦ потребителей тепла в паре (12,1 Гкал/ч);
- обеспечения потребителей Кировского и частично Рудничного районов, в случае возникновения аварийной ситуации на тепломагистрали через р.Томь.

Годы ввода оборудования котельной приведены в таблице 25.

Строительство котельных в районах «Кедровка», «Лесная Поляна», «Ягуновский, Пионер» - по ул.Малоплановая и по ул.Давыдовская необходимо для обеспечения перспективных потребителей.

В соответствии с предложениями «Схемы территориального планирования...», указанные участки застройки находятся на значительном удалении от существующих источников тепловой энергии.

Годы ввода оборудования указанных котельных приведены в таблице 26.

Таблица 25 Состав оборудования новой котельной на территории Кемеровской ТЭЦ

Наименование	Года								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2027
Предлагаемое оборудование									
КВГМ-100			КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100
КВГМ-100			КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100	КВГМ-100
КВГМ-50			КВГМ-50	КВГМ-50	КВГМ-50	КВГМ-50	КВГМ-50	КВГМ-50	КВГМ-50
ДЕ-10-14		ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14	ДЕ-10-14
ДЕ10-14		ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14	ДЕ10-14
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	12,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0

Таблица 26 Состав оборудования новых котельных по ул Малоплановая, ул. Давыдовская, районах Кедровка, Лесная Поляна

Наименование	Года								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2027
Новая котельная по ул.Малоплановая									
Предлагаемое оборудование									
КВГМ-4-150							КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150
КВГМ-4-150		КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150	КВГМ-4-150
ЗИОСАБ-1000		ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000	ЗИОСАБ-1000
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	4,86	4,86	4,86	4,86	4,86	8,86	8,86	8,86
Новая котельная по ул.Давыдовская									

Наименование	Года								
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2027
Предлагаемое оборудование									
КВГМ-2-115							КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115
КВГМ-2-115							КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115
ЗИОСАБ-350							ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	0	0	0	0	0	4,0	4,0	4,0
Новая котельная в районе Кедровка									
Предлагаемое оборудование									
КВГМ-2-115		КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115
КВГМ-2-115		КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115	КВГМ-2-115
ЗИОСАБ-350		ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350	ЗИОСАБ-350
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Новая котельная в районе Лесная Поляна									
Предлагаемое оборудование									
КВГМ-10		КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10
КВГМ-10		КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10	КВГМ-10
КВГМ-4		КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4	КВГМ-4
КВГМ-30							КВГМ-30	КВГМ-30	КВГМ-30
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	0	24,0	24,0	24,0	24,0	24,0	54,0	54,0	54,0

6. Раздел 5 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них

Расчеты гидравлических режимов работы тепловых сетей были проведены в Электронной модели системы теплоснабжения г. Кемерово, созданной на базе программного комплекса «ZuluThermo» (ООО «Политерм», г. Санкт-Петербург) с учетом:

- перевода нагрузки горячего водоснабжения потребителей на закрытую схему,
- переключения потребителей правобережной части г. Кемерово на теплоснабжение от энергоисточников левобережной части (КемГРЭС, НКТЭЦ).

Для передачи тепловой энергии от энергоисточников левобережной части города – потребителям правобережной, необходимо строительство новой соединительной тепломагистрали по существующему по автомобильному мосту (рис. 8) и выводом ее к ПНС-11.

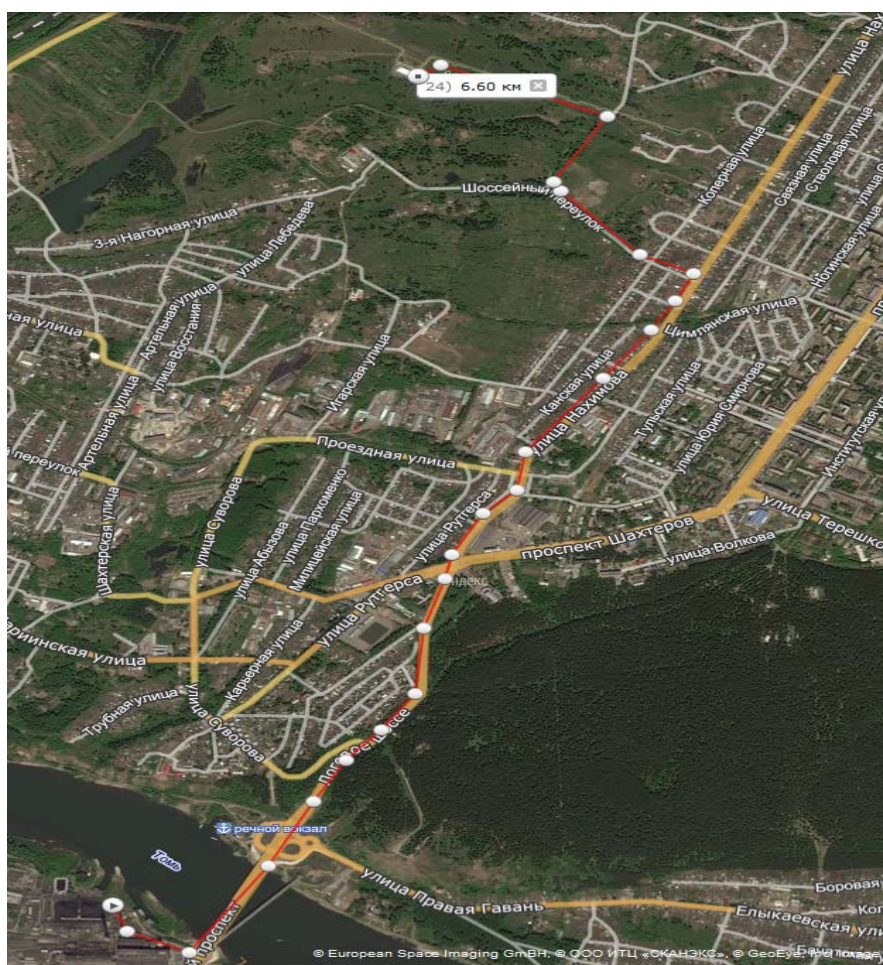


Рисунок 8 Переход тепломагистрали по автомобильному мосту

По результатам гидравлических расчетов: наиболее оптимальный путь развития системы централизованного теплоснабжения г. Кемерово - увеличение зоны действия «Ново-Кемеровская ТЭЦ - Кемеровская ГРЭС» посредством строительства двух новых тепломагистралей: от НК ТЭЦ - до Ленинского района и от КГРЭС - до ПНС-11.

При этом, по левобережной части г. Кемерово предлагается существующую тепломагистраль ТМ-III Ду1000 от КГРЭС, по которой теплоноситель подается от КГРЭС до ПНС-9, задействовать для увеличения зоны Ново-Кемеровской ТЭЦ. В этом случае, направление движения теплоносителя по ТМ-III Ду1000 будет осуществляться в обратную сторону - от ПНС-9 до КГРЭС.

По правобережной части, для тепломагистрали ТМ-IV Ду700 КТЭЦ также характерно изменение направления движения теплоносителя на обратное: от ПНС-11 - до площадки Кемеровской ТЭЦ.

Принципиальные изменения существующей структуры тепловых сетей:

По левобережной части:

- Строительство новой тепломагистрали от Ново-Кемеровской ТЭЦ до ПНС-2. При этом, от НКТЭЦ до ПНС-9 диаметром Ду1200 и протяженностью 3,7 км, от ПНС-9 до ПНС-2 диаметром Ду1000 и протяженностью 16,1 км. Территориально от ПНС-9 до ПНС-2 новая трасса проходит по ул. Сибиряков-Гвардейцев, через ПНС-10 по ул. Свободы и далее по пр. Химиков до пр. Ленинградский.

- Реконструкция насосного оборудования и сетевого тракта БУ-3 Кемеровской ГРЭС для обеспечения необходимого гидравлического режима ТМ-III ГРЭС для создания возможности обеспечения теплоснабжения правобережной части г. Кемерово. Необходимо повысить давление теплоносителя с расходом 3600 т/ч в подающем трубопроводе с 12,6 до 15,4 кгс/см². Предусмотреть автоматическое регулирование давления теплоносителя расходом 3 500 т/ч в обратном трубопроводе на уровне 10,8 кгс/см².

- Реконструкция ПНС-9 для обеспечения величины перекачиваемого расход сетевой воды в обратном трубопроводе 17980 т/ч (текущий - 5300 т/ч) и создания группы сетевых насосов на подающем трубопроводе.

- Реконструкция ПНС-2 для обеспечения величины перекачиваемого расход сетевой воды в обратном трубопроводе 3150 т/ч (текущий - 1700 т/ч).

- Реконструкция ПНС-10 с целью увеличения мощности подающей группы сетевых насосов, а также создания обратной группы насосов. Расход в подающем трубопроводе 7345 т/ч, необходимое увеличение напора 55 м. Создание мощности обратной группы насосов до 8970 т/ч (текущий - 2200 т/ч).

- Реконструкция существующей тепломагистрали ТМ-II от Кемеровской ГРЭС с увеличением диаметра с Ду600 на Ду700 протяженностью 2,4 км.

- Ликвидация смешения от ПНС ЗВК в КС3-3 2Ду800 обратной сетевой воды в объеме 1195 т/ч и перевод тепломагистрали №4 2Ду800 мм на стандартный температурный график.

По правобережной части:

- Строительство новой тепломагистрали от Кемеровской ГРЭС до ПНС-11 через р. Томь диаметром Ду1000 протяженностью 7,2 км.

- Строительство на площадке Кемеровской ТЭЦ дополнительной группы сетевых насосов на обратном трубопроводе – условно ПНС-13, для поддержания давления теплоносителя расходом 2600 т/ч в обратном трубопроводе до значения - 2,6 кгс/см² и создания давления 18.2 кгс/см² в сторону ПНС-11. В дополнение к этому, необходимо предусмотреть регуляторы давления на подающем и обратном трубопроводах, а также защиту от превышения давления в обратном трубопроводе.

- Реконструкция ПНС-11, во-первых, для организации движения теплоносителя по тепломагистрали ТМ-IV Ду700 в обратном направлении – от ПНС-11 до площадки Кемеровской ТЭЦ. Во-вторых, необходимо увеличить производительность насосов ПНС-11 на подающем трубопроводе (с целью обеспечения резерва насосного оборудования).

Перечень центральных и контрольно-распределительных пунктов МП «Тепловые сети», подлежащих модернизации, приведен в таблице 27.

Таблица 27 Перечень центральных и контрольно-распределительных пунктов МП «Тепловые сети», с указанием необходимой модернизации насосного оборудования

№	Наименование теплового пункта (ПНС)	Адрес теплового пункта (ПНС)	Порядковые номера перспективных потребителей на период		Общее увеличение расхода сетевой воды через тепловой пункт (ПНС)	Модернизация теплового пункта (ПНС)
			2012 – 2016	2016 – 2027		
1	ЦТП-10	Веры Волошиной, 20	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
2	КРП-59	Свободы, 10	50	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
3	КРП-60	Молодежный, 7а	41, 42, 83, стр.64, стр.30, Спорткомплекс	-	70 т/ч	По отопительно-вентиляционной системе: Работа насосов марки К-150-125-250 (2 шт.), установленных на перемычке между подающим и обратным трубопроводом для поддержания постоянного расхода во внутриквартальной тепловой сети, определяется крайним положением рабочей зоны напорно-расходной характеристики. Целесообразно рассмотреть установку более эффективных насосов взамен существующих, например, марок Wilo, Grundfos с частотным регулированием. По системе ГВС: Режим работы существующих насосов марки К-100-65-200 (3 шт.) при пиковых нагрузках ГВС определяется крайним положением рабочей зоны напорно-расходной характеристики. Целесообразно рассмотреть установку более эффективных насосов взамен существующих, например, марок Wilo, Grundfos с частотным регулированием.
4	КРП-15/1	Московский, 9	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
5	КРП-15/2	Октябрьский, 46	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
6	КРП-15/3	Октябрьский, 38а	133	-	9 т/ч	Необходимо установить дополнительный

						насос аналогичной марки к существующей группе насосов марки ТР-50-570/2 (2 шт.), установленных на перемычке между подающим и обратным трубопроводом, осуществляющих «погодное регулирование». Как вариант, произвести замену всей группы насосов с увеличением производительности.
7	ЦТП-18/1	Ленинградский, 14	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
8	ЦТП-18/2	Октябрьский, 80а	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
9	ЦТП-27/1	Ленинградский, 24	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
10	ЦТП-27/2	Ленина, 150	115	-	1 т/ч	Модернизация теплового пункта не требуется.
11	КРП-23/1	Химиков, 19	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
12	КРП-23/2	бр Строителей, 40	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
13	ЦТП-25/1	б-р Строителей, 46	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
14	ЦТП-25/2	Ленинградский, 47в	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
15	ЦТП-24/26 - 9 эт.зд.	Ленинградский, 32в	65, 112	20, 21	20 т/ч (2012-2016) 50 т/ч (2016-2027)	По отопительно-вентиляционной системе: Необходимость замены насосов марки 1Д500-63А (3 шт.), обеспечивающих снижение давления теплоносителя в обратном трубопроводе внутриквартальной тепловой сети, отсутствует. Однако, целесообразно рассмотреть установку частотного регулирования, связанного с необходимостью включения в работу двух насосов. По системе ГВС: Целесообразно рассмотреть замену существующей группы насосов ГВС разных марок КМ100-80-160 (3 шт.) и ДЗ20-50 (1 шт.) на группу насосов одной марки, например,

						Wilо, Grundfos с частотным регулированием.
	ЦТП-24/26 -16 эт.зд.	Ленинградский, 32в	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
16	ЦТП-52	Пролетарская, 22	51	-	9 т/ч	Модернизация теплового пункта не требуется.
17	ЦТП «ФПК»	Тухачевского, 31а	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
18	ПНС от НО 55	Кузнецкий, 176	72	-	2 т/ч	Модернизация теплового пункта не требуется.
19	ПНС-12	Ленина, 63	40, потребители от кот.№26	-	58 т/ч	Работа существующих насосов марки Wilo DL100/160-18,5/2 (2 шт.), установленных для снижения давления в обратном трубопроводе внутриквартальной тепловой сети, определяется крайним положением рабочей зоны напорно-расходной характеристики ¹ . Целесообразно рассмотреть установку дополнительного насоса аналогичной марки к существующей группе, либо, как вариант, заменить существующую группу насосов с увеличением производительности.
20	ЦТП-52/2	Мичурина, 57	67	-	7 т/ч	Модернизация теплового пункта не требуется.
21	КРП-14	Двужильного, 32	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.
22	КРП-31 мкр	Шубина, 76	55	-	8 т/ч	Модернизация теплового пункта не требуется.
23	КРП №2 Кв. К	Попова, 1 б	-	-	-	Модернизация теплового пункта не требуется.

¹ В соответствии с разработанным перспективным теплогидравлическим режимом работы системы централизованного теплоснабжения левобережной части г. Кемерово на 2027 г., с учетом подключения перспективных потребителей, участвующих в рассмотрении, необходимость в работе ПНС-12 отсутствует. Однако, для обеспечения подключения перспективного потребителя и перевода потребителей с котельной №26 на централизованное теплоснабжение на период 2012-2016 г.г. требуется работа насосов ПНС-12 для снижения давления теплоносителя в обратном трубопроводе во избежание превышения давления во внутренних системах отопления зданий.

Кроме вышеприведенных мероприятий, для обеспечения заполнения внутренних систем отопления зданий необходимо произвести монтаж регуляторов давления теплоносителя в обратном трубопроводе на следующих ответвлениях от магистральных трубопроводов:

Ленинского района:

- на мкр. 22, запитанный от тепловой камеры ТК-11 (после ПНС-2);
- на группу потребителей, запитанных от НО-2 (пр. Химиков);
- на мкр. 8, запитанный от ТК-193, НО-4 (пр. Химиков) и ТК-IV-33;
- на группу потребителей, запитанных от НО-5 (пр. Химиков);
- на группу потребителей, запитанных от ТК-10/8 (бр. Строителей, 37).
- на мкр. 4-5, запитанный от ТК-193;

Потребителей Центрального района, запитанных от ТК-2 (пр. Октябрьский, 53);

Заводского района:

- на группу перспективных потребителей №№10, 11 и 15 (период 2016–2027 г.г.), запитанных от НХО-61;
- на группу потребителей, запитанных от НО-106 тепломагистрали Ду1000.

Выше указаны наиболее крупные группы потребителей, для которых необходимо произвести мероприятия во избежание опорожнения систем отопления. В дополнение к этому, при производстве наладочных мероприятий в межотопительный период необходимо предусмотреть установку дроссельных устройств (шайб) на обратном трубопроводе в целях создания «подпора» на ряде локальных потребителей.

В таблице 28 приведены объемы реконструкции и нового строительства тепловых сетей.

Таблица 28 Реконструкция и новое строительство участков тепловых сетей на перспективу

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
Левобережная часть г. Кемерово										
Котельная №23 "Теплоэнерго"										
25		Пересеч.Белозерной и Инженерная	от УТ-52 до потребителя	новое	50	-	100			
26		ул. Белозерная, 21	от УТ-36 до потребителя	новое	80	-	200			
27		ул. Барнаульская, 74	от ТК-8 до потребителя	новое	50	-	32			
28		ул. Масальская, 68	от ТК-4а до потребителя	новое	25	-	100			
Котельная №42 "Теплоэнерго"										
36		ул. Зейская, 54	от здания ул. Зейская, 54	новое	15	-	70			
Котельная №52 "Теплоэнерго"										
37		ул. Урицкого, 4/1	от сущ.тепловой сети до потребителя	новое	10	-	32			
38		ул. 3-я Рязская, 58б	от ТК-13 до потребителя	новое	130	-	50			
		Переключение существующих потребители	от котельной №52 до ТК-1а (тепловой	новое	1060	-	200			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
		от котельной №46 "Теплоэнерго"	сети котельной №46)							
	29	30	от перспективной тепловой сети Ду200 до потребителя	новое				30	-	125
32		ул. 1-я Аральская, 1	от ТК-12 до потребителя	новое	15	-	32			
33		ул. Абдулинская, 8	от ТК-13 до потребителя	новое	15	-	33			
34		ул. Пионер, 9а	от сущ.тепловой сети до потребителя	новое	30	-	100			
34		ул. Пионер, 9а	от ТК-11' до ТК-12	рек.	125	125	150			
34		ул. Пионер, 9а	от ТК-14 до ТК-16	рек.	160	100	125			
Ново-Кемеровская ТЭЦ, КемГРЭС (левобережная часть г. Кемерово)										
39		Южнее бул. Строителей, 23б (21 мкр.)	от ТК-38/11 до потребителя	новое	70	-	100			
40		Спортивная-Соборная-Кавалерийская	от УТ-2 до потребителя	новое	20	-	150			
41		Молодежный пр-т (60 мкр.)	от УТ-12 до потребителя	новое	22	-	80			
42		60 мкр.	от УТ-20 до потребителя	новое	96	-	200			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
43		15 мкр.	от ТК-7/3 до потребителя	новое	70	-	100			
44		Луговая-Гагарина-Новосиб-я-Сух	от ТК-11-12а до потребителя	новое	100	-	100			
46		7б мкрн.	от ТК-1 до потребителя	новое	170	-	250			
47		ул. Весенняя, 5а	от ТК-6-9' до потребителя	новое	25	-	50			
48		ул. Тухачевского, 49а	от УТ3 до потребителя	новое	10	-	100			
49		59 мкрн.	от УТ-1/1 до потребителя	новое	10	-	70			
50		Свободы (59 мкрн.)	от УТ-31 до потребителя	новое	20	-	80			
51		ул. Сибиряков-Гвардейцев, 24	от УТ-2 до потребителя	новое	70	-	100			
52		Химиков пр-т - Комсомольский	от ТК-10/3-1 до потребителя	новое	100	-	250			
	22	мкрн. 68	от ТК-10/3-2 до потребителя	новое				50	-	200
	23	мкрн. 64	от ТК-10/3-2 до потребителя	новое				50	-	300
	24	мкрн. 65	от ТК-10/3-2 до потребителя	новое				50	-	300
52	22, 23, 24	Общий участок для перспективных	от ТК-10/3 до ТК-10/3-1	новое				720	-	500

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Суц. Ду	Новый Ду	м	Суц. Ду	Новый Ду
		потребителей								
	22, 23, 24	Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-10/3-1 до ТК-10/3-2	новое				80	-	400
53		бул. Строителей, 21б	от ТК-38/10 до потребителя	новое	70	-	125			
54		9 Января-Гагарина-Тухачевского	от здания ул. Шорникова, 7 до потребителя	новое	40	-	150			
60		Южнее 60 мкрн.	от ТК-101 до потребителя	новое	100	-	200			
63		Ленина пр-т, м/у домами 128 и 130	от ТК-6' до потребителя	новое	70	-	70			
64		ул. Дзержинского, 4а	от ТК-12-4 до потребителя	новое	30	-	80			
65		просп. Ленинградский, 32д	от ТК-17 до потребителя	новое	30	-	70			
66		ул. Радищева, 2б	от НО-4 до потребителя	новое	30	-	100			
67		Чапаева-Сиб.-Гвардейцев (мкрн.52)	от ТК-21-16 до потребителя	новое	80	-	80			
68		ул. Весенняя, 16	от ТК-1-65' до потребителя	новое	10	-	50			
69		ул. Карболитовская, 13	от ТК-4 до потребителя	новое	50	-	125			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
70		ул. Дружбы, 37	от УТ-54' до потребителя	новое	20	-	80			
146		ул. Дружбы, 41	от УТ-54' до потребителя	новое	400	-	100			
70, 146		Общий участок для перспективных потребителей	от УТ-54 до УТ-54'	новое	110	-	125			
71		Западнее Пионерский бул., 4	от ТК-7-1 до потребителя	новое	140	-	100			
72		просп. Кузнецкий, 232	от у23 до потребителя	новое	50	-	50			
73		ул. Сарыгина, 40а	от ТК-21/26 до потребителя	новое	10	-	80			
74		ул. Дарвина, 2	от ТК-II-41' до потребителя	новое	10	-	70			
75		ул. Ермака, 7	от ТК-1-4' до потребителя	новое	10	-	100			
76		Октябрьский пр-т (мкрн. 7а)	от ТК-7-1 до потребителя	новое	20	-	125			
77		ул. Коломейцева, 3	от здания ул. Коломейцева, 3 до потребителя	новое	10	-	50			
78		ул. Весенняя, 17	от ТК-12-22 до потребителя	новое	10	-	100			
79		ул. Весенняя, 24а	от ТК-14-3 до потребителя	новое	40	-	70			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
79		ул. Весенняя, 24а	от ТК-I-71' до ТК-14-3	рек.	80	50	70			
80		просп. Химиков, 2б	от ТК-6 до потребителя	новое	20	-	50			
81		Парк им. Веры Волошиной	от ТК-IV-25а до потребителя	новое	80	-	100			
82		ул. Волгоградская, 43	от ТК-IV-50/2 до потребителя	новое	60	-	125			
83		просп. Молодежный, 9	от УТ-24' до потребителя	новое	20	-	80			
84		просп. Советский, 68	от ТК-II-39' до потребителя	новое	20	-	100			
85		ул. Притомская Набережная, 15	от УТ-I-25а до потребителя	новое	40	-	80			
86		ул. Черняховского, 2а	от ТК-39-20 до потребителя	новое	20	-	100			
87		ул. Тухачевского, 100	от ТК-5/1 до потребителя	новое	150	-	150			
136		Тухачевского (произв. база МО-85)	от ТК-5/2 до потребителя	новое	60	-	80			
137		Восточнее Тухачевского, 52	от ТК-5/2 до потребителя	новое	20	-	70			
138		Сев-вост. Тухачевского, 52	от ТК-5/2 до потребителя	новое	120	-	150			
87, 136, 137, 138		Общий участок для перспективных	от ТК-5 до ТК-5/1	новое	490	-	200			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Суц. Ду	Новый Ду	м	Суц. Ду	Новый Ду
		потребителей								
136, 137, 138		Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-5/1 до ТК-5/2	новое	90	-	150			
88		Пересечение Тухачевского и 62-проездом	от ТК-1/2 до потребителя	новое	20	-	100			
139		Тухачевского-Рубиновая	от ТК-1/2 до потребителя	новое	1200	-	125			
88, 139		Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-1/1 до ТК-1/2	новое	380	-	150			
89		ул. Двужильного, 2	от АБК МПТС до потребителя	новое	20	-	70			
90		Южнее ул. Радищева, 2.1	от ТК-22 до потребителя	новое	20	-	125			
91		ул. Семашко, 81	от НО-40 до потребителя	новое	40	-	100			
92		ул. Рабочая, 49а	от здания ул. Рабочая, 58 до потребителя	новое	120	-	70			
93		Пересечение К.Маркса и Кооперативная	от НО-14' до потребителя	новое	40	-	40			
140		Пересечение К.Маркса и Заводская	от НО-14' до потребителя	новое	200	-	125			
93, 140		Общий участок для перспективных потребителей	от НО-14 до НО-14'	новое	140	-	125			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
94		Рудничная-Коммунистическая	от здания ОВО при УВД до потребителя	новое	20	-	80			
95		Рудничная-Интернациональная	от ул. Интернациональная до потребителя	новое	20	-	80			
96		Западнее ул. Радищева, 2.1	от ТК-22 до потребителя	новое	20	-	40			
97		ул. Базовая, 7	от ТК-3/19 до потребителя	новое	110	-	80			
98		Совхозная - Клары Цеткин	от ТК-28 до потребителя	новое	50	-	70			
99		Баумана - Сергея Тюленина	от НО-74 до потребителя	новое	150	-	80			
100		Баумана - Базовая	от НО-69 до потребителя	новое	50	-	150			
101		Пушкина-Железнодорожная-Коммунистическая	от сущ. тепловой сети до потребителя	новое	20	-	40			
102		Восточнее ул. Радищева, 2/2	от ТК-22 до потребителя	новое	20	-	100			
103		Пчелобаза-Механизаторов	от сущ. тепловой сети до потребителя	новое	50	-	40			
104		Московский пр-т - Комсомольский	от УТ-3 до потребителя	новое	40	-	70			
105		Станция детской железной дорог	от ТК-2 до потребителя	новое	500	-	125			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Суц. Ду	Новый Ду	м	Суц. Ду	Новый Ду
106		ул. Волгоградская, 58	от НО-21/1 до потребителя	новое	160	-	150			
	17	мкрн. 74	от НО-21/1 до потребителя	новое				30	-	150
106	17	Общий участок для перспективных потребителей	от НО-21 до НО-21/1	новое	450	-	200			
107		ул. Терешковой, 74	от ТК-5/5 до потребителя	новое	200	-	100			
108		ул. Терешковой, 68	от ТК-5/4 до потребителя	новое	120	-	100			
135		пересеч. Терешковой и 142-проезд	от ТК-5/5 до потребителя	новое	20	-	150			
107, 108, 135		Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-5/3 до ТК-5/4	новое	200	-	200			
107, 135		Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-5/5 до ТК-5/5	новое	350	-	150			
109		ул. Ворошилова, 25	от здания ул. Ворошилова, 25 до потребителя	новое	20	-	70			
110		Ленина пр-т (мкрн. 28)	от ТК-4 до потребителя	новое	40	-	150			
111		Северо-зап Ленинградский, 21	от ТК-4 до потребителя	новое	40	-	200			
112		просп. Ленинградский, 32б	от ТК-18 до потребителя	новое	70	-	125			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
113		Восточнее Ленинградский пр-т, 21	от ПК-16 до потребителя	новое	40	-	150			
114		бул. Строителей, 28а	от УТ-3 до потребителя	новое	30	-	100			
115		просп. Ленина, 164в	от ТК-24 до потребителя	новое	10	-	50			
116		пер. Щегловский (мкрн. 59)	от УТ-6 до потребителя	новое	10	-	80			
117		просп. Химиков, 2б	от ТК-6 до потребителя	новое	20	-	100			
118		Молодежный пр-т (59 мкрн.)	от УТ-1/1 до потребителя	новое	10	-	125			
119		Химиков пр-т-Волгоградская	от НО-6 до потребителя	новое	20	-	200			
120		ул. Терешковой, 62	от ТК-183/2 до потребителя	новое	150	-	100			
121		ул. Терешковой, 52	от ТК-1 до потребителя	новое	110	-	100			
122		ул. Юрия Двужильного, 13	от здания ул. Юрия Двужильного, 13 до потребителя	новое	10	-	150			
123		ул. Кирова, 4	от ТК-2 до потребителя	новое	10	-	70			
124		Тухачевского-Гагарина	от здания ул. Тухачевского, 16 до потребителя	новое	80	-	125			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
124		Тухачевского-Гагарина	от ТК-19 до здания ул. Тухачевского, 16	рек.	69	80	125			
124		Тухачевского-Гагарина	от ТК-18 до ТК-19	рек.	34	100	125			
125		ул. Красноармейская, 123	от ТК-18-11 до потребителя	новое	10	-	70			
126		ул. 2-я Заречная, 55	от ТК1-2-4 до потребителя	новое	10	-	32			
127		ул. Терешковой, 30	от ТК-10 до потребителя	новое	40	-	50			
128		ул. Волгоградская, 18	от здания ул. Волгоградская, 18 до потребителя	новое	10	-	40			
133		ул. Терешковой, 14	от ТК-2/2 до потребителя	новое	50	-	100			
134		ул. Тухачевского, 53	от КС3-10 до потребителя	новое	150	-	70			
141		ул. Волгоградская, 43б	от ТК-183/5 до потребителя	новое	30	-	80			
142		Притомский пр-т-Терешковой	от ПНС-8 до потребителя	новое	230	-	100			
143		ул. Апрельская, 33	от УТ-4 до потребителя	новое	70	-	50			
144		просп. Химиков, 2а	от ТК-6 до потребителя	новое	20	-	50			

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
145		ул. Терешковой, 58	от ТК-183/2 до потребителя	новое	30	-	50			
147		ул. Предзаводская, 2в	от здания ул. Предзаводская, 2 до потребителя	новое	80	-	80			
148		пр. Западный, 3а	от У1 до потребителя	новое	190	-	50			
		Потребители от котельной №26 "Теплоэнерго"	Реконструкция тепловой камеры ТК-3	новое	5	-	200			
		Потребители от котельной №47 "Теплоэнерго"	от НХО-40 до потребителя ул. Бийская, 37	новое	220	-	70			
	8	Ниже ул. Ленина	от ТК-III-11 до потребителя	новое				50	-	200
	9	мкрн. 56	от НО-34 до потребителя	новое				50	-	200
	10	мкрн. 57	от НХО-61/1 до потребителя	новое				350	-	150
	11	мкрн. 58	от НХО-61/1 до потребителя	новое				50	-	200
	15	мкрн. 11	от НХО-61/1 до потребителя	новое				300	-	300
	10, 11, 15	Общий участок для перспективных потребителей	от НХО-61 до НХО-61/1	новое				350	-	350
	12	мкрн. 14А	от ТК-80а/5 до потребителя	новое				600	-	200

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
	13	Казачий	от ТК-8 до потребителя	новое				700	-	200
	14	Выше ул. Ленина	от ТК-III-3 до потребителя	новое				350	-	250
	16	Притомский	от УТ-3 до потребителя	новое				100	-	200
	18	мкрн. 72	от ТК-2а до потребителя	новое				100	-	250
	19	мкрн. 71, 73	от ТК-3 до потребителя	новое				200	-	200
	20	мкрн. 70А	от ТК-27' до потребителя	новое				100	-	125
	21	мкрн. 70	от ТК-27' до потребителя	новое				150	-	150
	20, 21	Общий участок для перспективных потребителей	от ТК-27 до ТК-27'	новое				250	-	200
	25	мкрн. 63	от УТ-3/1 до потребителя	новое				100	-	200
	28	Восточный-3	от УТ-3/1 до потребителя	новое				100	-	200
	25, 28	Общий участок для перспективных потребителей	от УТ-3 до УТ-3/1	новое				90	-	250
	26	Восточный-1	от ТК-4 до потребителя	новое				100	-	200

Перспективные потребители					На 2016 год			На 2027 год		
		Объект	Наименование участка	Новое или рек	м	Сущ. Ду	Новый Ду	м	Сущ. Ду	Новый Ду
	27	Восточный-2	от УТ-2 до потребителя	новое				100	-	200
		Увеличение пропускной способности магистральной тепловой сети	от КГРЭС до ТК-II-19	рек.				2400	600	700
		Новый магистральный трубопровод от НКТЭЦ до ПНС-9	от НК ТЭЦ до ПНС-9	новое				3700	-	1200
		Новый магистральный трубопровод от НКТЭЦ до Ленинского района	от НК ТЭЦ до ПНС-2	новое				16050	-	1000
Итого «Кузбассэнерго» Левобережная часть					10 041			27 320		
магистральный трубопровод от Кемеровской ГРЭС через р. Томь до ПНС-11				новое				7200	-	1000

7. Раздел 6 Перспективные топливные балансы

В настоящее время в структуре топливоснабжения города основная доля приходится на каменный уголь – 82,2%.

Энергоисточники ОАО «Кузбассэнерго» имеют резервное топливо, котельные ОАО «Теплоэнерго», использующие в качестве топлива природный газ, вне зависимости от мощности также имеют резервное топливо.

Структура топливного баланса топлива по всем теплоснабжающим предприятиям города на перспективу 2027 года с выделением 2016 года приведена в таблице 29.

На перспективу структура топливного баланса не меняется, доля каменного угля составляет 82,4%.

Таблица 29 Годовые расходы топлива на перспективу

Энерго- теплоисточники	Расход топлива по видам, тыс.т у.т.				
	кам.уголь	мазут	прир. газ	дизельное	Всего
2016 год					
ОАО "Кузбассэнерго"	2972,0		512,3		3484,3
КемГРЭС	1224,1		216,0		1440,1
НК ТЭЦ	1747,9		296,3		2044,2
ОАО "Тепло энерго"	3,7	0,0	80,8	0,1	84,6
Шахтерская, 3			0,2		0,2
Благовещенская, 22			0,1		0,1
пос.Боровой, ул.Городецкая,1	0,3				0,3
ул.Озерная, 1а	0,1				0,1
Красная горка, 17			0,1		0,1
ул.Рутгерса, 32			0,6		0,6
ул.Елыкаевская, 151	0,1				0,1
ул.Багратиона, 12	0,2				0,2
ул.Суворова, 10			1,2		1,2
ул.Цимлянская, 1			34,5		34,5
ул.Вахрушева, 4а			0,6		0,6
ул.Черноморская, 38	0,05				0,0
ул.Антипова, 2/3			0,0		0,0
ул.Авроры, 12			0,0		0,0
ул.Терешковой, 8			34,2		34,2
Греческая деревня, 157Б			0,8		0,8
Греческая деревня, 275А			0,1		0,1
ул.3-я Рабочая, 18Г			0,2		0,2
ул.Масальская, 36Б			0,1		0,1
ул.2-я Мало-плановая, 18			5,7		5,7
ул.Энтузиастов,1			0,4		0,4
ул.Урицкого, 6			1,3		1,3
ул.Пригородная, 23	0,1				0,1
ул.Зейская, 69			0,03		0,0
ул.Зейская, 54			0,1		0,1
ул.Центральная, 157	1,0				1,0
д. Верхотомка, ул.Школьная,20	0,6				0,6
дер. Журавлево, о/л"Спутник"			0,6		0,6
дер.Старо-Червово, л/о "пламя"	0,7				0,7

Энерго- теплоисточники	Расход топлива по видам, тыс.т у.т.				
	кам.уголь	мазут	прир. газ	дизельное	Всего
Топкинский район, л/о "Солнечный"	0,4				0,4
ОАО "СКЭК"	36,5				36,5
Кедровка	32,8				32,8
Промышленновский	3,4				3,4
Латыши	0,3				0,3
Новые котельные			2,5		2,5
УК "Лесная Поляна"			14,0		14,0
промышленные котельные	0,4		1,3	0,1	1,8
ИТОГО по г.Кемерово	3012,6	0,0	610,9	0,2	3623,7
2027 год					
ОАО "Кузбассэнерго"	3120,9		537,7		3658,6
КемГРЭС	1310,0		231,2		1541,2
НК ТЭЦ	1810,9		306,5		2117,4
ОАО "Тепло энерго"	5,2	0,0	108,6	0,1	113,9
Шахтерская, 3			0,2		0,2
Благовещенская, 22			0,1		0,1
пос.Боровой, ул.Городецкая,1	0,3				0,3
ул.Озерная, 1а	0,1				0,1
Красная горка, 17			0,1		0,1
ул.Рутгерса, 32			0,6		0,6
ул.Елыкаевская, 151	0,1				0,1
ул.Багратиона, 12	0,2				0,2
ул.Суворова, 10			1,2		1,2
ул.Цимлянская, 1			62,1		62,1
ул.Вахрушева, 4а			0,6		0,6
ул.Черноморская, 38	0,05				0,0
ул.Антипова, 2/3			0,0		0,0
ул.Авроры, 12			0,0		0,0
ул.Терешковой, 8			34,2		34,2
Греческая деревня, 157Б			0,8		0,8
Греческая деревня, 275А			0,1		0,1
ул.3-я Рабочая, 18Г			0,2		0,2
ул.Масальская, 36Б			0,1		0,1
ул.2-я Мало-плановая, 18			5,7		5,7
ул.Энтузиастов,1			0,4		0,4
ул.Урицкого, 6			1,5		1,5
ул.Пригородная, 23	0,1				0,1
ул.Зейская, 69			0,03		0,0
ул.Зейская, 54			0,1		0,1
ул.Центральная, 157	2,5				2,5
д. Верхотомка, ул.Школьная,20	0,6				0,6
дер. Журавлево, о/л"Спутник"			0,6		0,6
дер.Старо-Червово, л/о "пламя"	0,7				0,7
Топкинский район, л/о "Солнечный"	0,4				0,4
ОАО "СКЭК"	36,5				36,5
Кедровка	32,8				32,8
Промышленновский	3,4				3,4
Латыши	0,3				0,3
Новые котельные			5,6		5,6
УК "Лесная Поляна"			22,2		22,2
промышленные котельные	0,4		1,3	0,1	1,8
ИТОГО по г.Кемерово	3163,0	0,0	675,3	0,2	3838,5

8. Раздел 7 Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

8.1. Общие положения

Капиталовложения в реконструкцию систем теплоснабжения г. Кемерово были определены:

- в источники тепла – по прайс-листам фирм-поставщиков соответствующего теплотехнического оборудования;
- в новое строительство и реконструкцию тепловых сетей - по выполненным проектам-аналогам в г. Кемерово;
- в развитие теплосетевых объектов (насосно-подкачивающих станций) – по нормативам удельных капиталовложений;
- в обустройство индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) – по прайс-листам ведущих фирм-производителей тепловых пунктов.

При оценке капиталовложений в обустройство ИТП, капиталовложения в электрические кабельные сети рассчитывались в зависимости от сечения электрических кабелей, в сети холодного водоснабжения - в зависимости от диаметров.

При оценке инвестиций учитывались также затраты на:

- проектно-изыскательские работы;
- основное и вспомогательное оборудование;
- строительно-монтажные работы, включая работы по демонтажу (при необходимости) и по благоустройству;
- пуско-наладочные работы;
- непредвиденные расходы.

Все инвестиционные затраты в расчетах представлены в текущих ценах без учета НДС.

В случае, если осуществление проекта реконструкции систем теплоснабжения рассматриваемых районов задержится на неопределенный срок, суммарные величины капитальных вложений по годам необходимо пересчитать с учетом соответствующего индекса-дефлятора.

8.2. Объем инвестиций в развитие систем теплоснабжения г. Кемерово

Суммарный объем инвестиций в развитие систем теплоснабжения города приведен в таблице 30.

Таблица 30 Суммарный объем инвестиций в развитие систем теплоснабжения г. Кемерово

Наименование	Объем инвестиций, тыс.руб.
источники тепла	16 157 722
новое строительство	204 535
реконструкция	15 953 187
генерирующая мощность	0
ОАО "Кузбассэнерго"	16 004 100
новое строительство	132 100
реконструкция энергоисточников	15 872 000
генерирующая мощность ЗВК	0
ОАО "Теплоэнерго"	99 040
новое строительство	17 853
реконструкция	81 187
генерирующая мощность	0
ОАО "СКЭК"	5 625
новое строительство	
Лесная Поляна	48 956
новое строительство	
тепловые сети	7 589 138
новое строительство	7 195 295
реконструкция	393 843
ОАО "Кузбассэнерго"	6 979 959
новое строительство	6 737 620
реконструкция	242 339
ОАО "Теплоэнерго"	538 033
новое строительство	386 529
реконструкция	151 504
ОАО "СКЭК"	
новое строительство	15 593
Лесная Поляна	
новое строительство	55 554
насосно-подкачивающие станции	226 583
ИТОГО	23 973 443
кроме того	
перевод на закрытую схему	7 138 415

Расчеты экономической эффективности предлагаемых проектов реконструкции проводились при следующих условиях и допущениях:

Условия расчетов:

- 1 Рассматриваемый период 2013-2030 г.г.
- 2 Период разбит на шаги. Шаг планирования составляет 1 год. За нулевой шаг принимается год начала инвестиционных затрат (2013 год).
- 3 Расчётная валюта модели – российский рубль.
- 4 Ставки налогов приняты согласно законодательству Российской Федерации.
- 5 В денежном потоке от операционной деятельности учтены:
 - в качестве притоков – выручка от реализации продукции (электроэнергии и тепловой энергии);
 - в качестве оттоков – производственные издержки и налоги.
- 6 В денежный поток от инвестиционной деятельности в качестве оттока включены инвестиционные затраты, распределенные по шагам расчетного периода.
- 7 Денежные потоки выражены в прогнозных ценах.
- 8 Исходные данные по инфляции, темпам роста оплаты труда, темпам роста тарифов на электрическую и тепловую энергию, стоимость топлива приняты по прогнозам Министерства экономического развития;
- 9 Расчеты проведены без учета НДС.

Допущения, принятые в расчетах:

1. Объём реализуемой электроэнергии на перспективу до 2030 г. принят по прогнозным оценкам;
2. Объём реализуемой тепловой энергии на перспективу 2013 - 2030 г.г. определён исходя из прогнозных объёмов теплоснабжения;
3. Выработка электрической и тепловой энергии определена как сумма полезного отпуска соответствующего вида продукции, потерь в сетях и расхода электрической или тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды энергоисточников;
4. Прогнозные производственные затраты на производство и передачу электрической и тепловой энергии определены как сумма условно-переменных и условно-постоянных затрат;
5. К условно-переменным затратам отнесены затраты на топливо, к условно-постоянным – фонд оплаты труда (с отчислениями), услуги и работы производственного характера, прочие расходы:

6. Условно-переменные затраты определены исходя из удельного расхода топлива, прогнозных цен на топливо и в зависимости от объёмов выработки продукции;

7. Условно-постоянные затраты рассчитаны исходя из удельных показателей на единицу установленной мощности путем увеличения базового уровня операционных расходов на индекс потребительских цен в соответствии прогнозом, приведенным выше;

8. Стоимость топлива проиндексирована в соответствии с прогнозом, приведенным выше;

9. Вводимые фонды (магистральные тепловые сети, оборудование энергоисточников) отнесены к пятой – девятой амортизационным группам. В расчетах принята средняя норма амортизации:

- 4% - для вновь вводимого теплосетевого оборудования,

- 5,4% - для вновь вводимого оборудования котельных,

Начисление амортизации осуществляется линейным методом, равномерно по годам нормативного срока службы;

10. Величина существующего ремонтного фонда на теплоснабжающих предприятиях остается без изменения и используется для обновления существующих источников тепла и тепловых сетей, нуждающихся в замене;

11. Уровень налогов и отчислений принят на основании существующих законодательных актов:

- налог на добавленную стоимость – 18%,

- налог на прибыль - 20%,

- налог на имущество – 2,2%,

- взносы в фонды (ФФОМС, ФСС, ПФР) – 30%

и остаются без изменения на весь прогнозируемый период;

12. Ставка дисконтирования принята на уровне 15%;

13. Уровень оплаты начисленных платежей принят 100 %;

14. Прогнозный тариф на производимую продукцию определяется исходя из объёмов реализации продукции и величины необходимой валовой прибыли;

15. В качестве источников финансирования инвестиционных проектов используется чистая прибыль (расходы на инвестиции из прибыли) и амортизация.

Таблица 31 График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «Кузбассэнерго»

Стать затрат // Годы	2013-2016	2013	2014	2015	2016	2017-2020	2017	2018	2019	2020	2021-2027	2021	2022	2023	2024
Тепловые сети															
Проектирование	278 265	278 265				0	0								
Строительство	42 546		12 764	25 527	4 255	1 164 737		349 421	698 842	116 474					
Основн. оборуд.	94 546		33 091	61 455	0	2 588 304		905 907	1 682 398	0					
Вспомогат.	33 091		11 582	21 509	0	905 907		317 067	588 839	0					
Монтаж	23 637		2 364	11 818	9 455	647 076		64 708	323 538	258 830					
Автоматика	28 364		0	11 346	17 018	776 491		0	310 597	465 895					
Пуско-наладочные работы	7 800		0	2 340	5 460	213 535		0	64 061	149 475					
Непредвиденные расходы	6 190		2 063	2 063	2 063	169 469		56 490	56 490	56 490					
Всего затрат с учетом проекта	245 980	278 265	61 864	136 059	38 251	6 733 978	0	1 693 592	3 724 764	1 047 163					
Строительство насосных															
Проектирование	9 033	9 033													
Строительство	39 191		11 757	23 514	3 919										
Основн. оборуд.	87 091		30 482	56 609	0										
Вспомогат.	30 482		10 669	19 813	0										
Монтаж	21 773		2 177	10 886	8 709										
Автоматика	26 127		0	10 451	15 676										
Пуско-наладочные работы	7 185		0	2 155	5 029										
Непредвиденные расходы	5 702		1 901	1 901	1 901										
Всего затрат с учетом проекта	226 583	9 033	56 986	125 330	35 235										
Реконструкция Энергоисточников															
Проектирование	632 757	632 757													
Строительство	686 322		205 897	411 793	68 632	2 058 966	0	617 690	1 235 379	205 897					
Основн. оборуд.	1 525 160		533 806	991 354	0	4 575 479		1 601 418	2 974 061	0					
Вспомогат.	533 806		186 832	346 974	0	1 601 418		560 496	1 040 921	0					
Монтаж	381 290		38 129	190 645	152 516	1 143 870		114 387	571 935	457 548					
Автоматика	457 548		0	183 019	274 529	1 372 644		0	549 057	823 586					
Пуско-наладочные работы	125 826		0	37 748	88 078	377 477		0	113 243	264 234					
Непредвиденные расходы	99 860		33 287	33 287	33 287	299 579		99 860	99 860	99 860					
Всего затрат с учетом проекта	3 968 000	632 757	997 950	2 194 819	617 041	11 904 000	0	2 993 850	6 584 458	1 851 124					
Строительство котельной на площадке КемТЭЦ															
Проектирование	5 085	5 085													
Строительство	22 881		6 864	13 729	2 288										
Основн. оборуд.	50 847		17 797	33 051	0										
Вспомогат.	17 797		6 229	11 568	0										
Монтаж	12 712		1 271	6 356	5 085										
Автоматика	15 254		0	6 102	9 153										
Пуско-наладочные работы	4 195		0	1 258	2 936										
Непредвиденные расходы	3 329		1 110	1 110	1 110										
Всего затрат с учетом проекта	132 100	5 085	33 271	73 173	20 572										
ИТОГО по годам	4 572 663	925 140	1 150 071	2 529 381	711 099	18 637 978	0	4 687 442	10 309 222	2 898 287					

Таблица 32 График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «Теплоэнерго»

Стать затрат // Годы	2013-2016	2013	2014	2015	2016	2017-2020	2017	2018	2019	2020	2021-2027	2021	2022	2023	2024
Тепловые сети															
Проектирование	21 449	21 449				0	0								
Строительство	24 055		7 217	14 433	2 406	69 005		20 702	41 403	6 901					
Основн. оборуд.	53 456		18 709	34 746	0	153 345		53 671	99 674	0					
Вспомогат.	18 709		6 548	12 161	0	53 671		18 785	34 886	0					
Монтаж	13 364		1 336	6 682	5 346	38 336		3 834	19 168	15 335					
Автоматика	16 037		0	6 415	9 622	46 004		0	18 401	27 602					
Пуско-наладочные работы	4 410		0	1 323	3 087	12 651		0	3 795	8 856					
Непредвиденные расходы	3 500		1 167	1 167	1 167	10 040		3 347	3 347	3 347					
Всего затрат с учетом проекта	154 980	21 449	34 977	76 927	21 627	383 053	0	100 338	220 675	62 040					
Строительство новых котельных															
Проектирование	4 491	4 491	0	0	0	0	0	0	0	0					
Строительство	1 153	0	346	692	115	1 939	0	582	1 163	194					
Основн. оборуд.	19 512	0	6 829	12 683	0	25 396	0	8 889	16 507	0					
Вспомогат.	6 829	0	2 390	4 439	0	8 889	0	3 111	5 778	0					
Монтаж	4 878	0	488	2 439	1 951	6 349	0	635	3 174	2 540					
Автоматика	5 854	0	0	2 341	3 512	7 619	0	0	3 047	4 571					
Пуско-наладочные работы	1 610	0	0	483	1 127	2 095	0	0	629	1 467					
Непредвиденные расходы	1 049	0	350	350	350	1 378	0	459	459	459					
Всего затрат с учетом проекта	45 376	4 491	10 403	23 427	7 055	53 664	0	13 675	30 758	9 231					
ИТОГО по годам	200 356	25 940	45 380	100 354	28 682	436 717	21 449	48 652	107 685	30 858					

Таблица 33 График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения ОАО «СКЭК»

Стать затрат // Годы	2013-2016	2013	2014	2015	2016	2017-2020	2017	2018	2019	2020	2021-2027	2021	2022	2023	2024
Строительство новой котельной															
Проектирование	217	217													
Строительство	974		292	585	97										
Основн. оборуд.	2 165		758	1 407	0										
Вспомогат.	758		265	493	0										
Монтаж	541		54	271	217										
Автоматика	650		0	260	390										
Пуско-наладочные работы	179		0	54	125										
Непредвиденные расходы	142		47	47	47										
Всего затрат с учетом проекта	5 625	217	1 417	3 116	876										

Таблица 34 График финансирования проектов реконструкции систем теплоснабжения УК «Лесная Поляна»

Статья затрат // Годы	2013-2016	2013	2014	2015	2016	2017-2020	2017	2018	2019	2020	2021-2027	2021	2022	2023	2024
Строительство новой котельной															
Проектирование	1 884	1 884													
Строительство	4 285		1 285	2 571	428	4 195		1 258	2 517	419					
Основн. оборуд.	9 522		3 333	6 189	0	9 322		3 263	6 059	0					
Вспомогат.	3 333		1 166	2 166	0	3 263		1 142	2 121	0					
Монтаж	2 380		238	1 190	952	2 331		233	1 165	932					
Автоматика	2 857		0	1 143	1 714	2 797		0	1 119	1 678					
Пуско-наладочные работы	786		0	236	550	769		0	231	538					
Непредвиденные расходы	623		208	208	208	610		203	203	203					
Всего затрат с учетом проекта	25 670	1 884	6 230	13 703	3 852	23 286	0	6 100	13 415	3 771					

8.3. Тарифные последствия реализации проектов развития систем теплоснабжения города

Расчет экономической эффективности инвестиций в развитие систем теплоснабжения различных теплоснабжающих организаций г.Кемерово был проведен исходя из условия непревышения тарифа на тепловую энергию, спрогнозированного Министерством экономического развития.

При прогнозе роста тарифа, Министерство экономического развития учитывает различные макроэкономические показатели, в том числе:

- роста цен на первичные энергоносители;
- роста индекса потребительских цен;
- платежеспособность населения.

При значительном повышении тарифной нагрузки на население (если платежи за коммунальные услуги превышают 10% от дохода физических лиц) собираемость платежей снижается, что, в свою очередь, приводит к недополучению доходов теплоснабжающими предприятиями и, соответственно, увеличению сроков окупаемости предлагаемых к реализации проектов.

Исходя из проведенных расчетов, тарифные последствия были определены для расчетов по следующим условиям:

- окупаемости инвестиций только доходами от продажи тепловой энергии;
- окупаемости инвестиций доходом от продажи всей вырабатываемой продукции (тепловой и электрической энергии).

Результаты расчетов приведены в таблице 35.

Таблица 1 Тарифные последствия осуществления проектов реконструкции систем теплоснабжения

Года	Прогнозируемые тарифы по вариантам, руб./Гкал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>При окупаемости инвестиций доходом от продажи тепловой энергии</i>								
2013	918,9	918,9	918,9	918,9	918,9	918,9	918,9	835,4
2014	997,1	997,1	997,1	997,1	997,1	997,1	997,1	914,7
2015	1157,7	1157,7	1157,7	1157,7	1157,7	1157,7	1157,7	1033,7
2016	1250,7	1250,7	1250,7	1250,7	1250,7	1250,7	1250,7	1137,0
2017	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1325,8	1410,1	1325,8	1205,2
2018	1521,7	1599,1	1521,7	1444,4	1444,4	1521,7	1534,6	1289,6
2019	1657,4	1741,0	1657,4	1573,8	1587,8	1657,4	1671,3	1392,8
2020	1758,5	1847,9	1743,6	1669,1	1669,1	1758,5	1773,4	1490,3
2021	1832,4	1943,0	1832,4	1753,5	1753,5	1832,4	1864,0	1579,7
2022	1942,4	2042,9	1942,4	1858,7	1858,7	1942,4	1975,9	1674,5
2023	2058,9	2165,4	2058,9	1970,2	1970,2	2058,9	2094,4	1774,9
2024	2182,5	2295,4	2182,5	2088,4	2088,4	2182,5	2220,1	1881,4
2025	2313,4	2433,1	2293,5	2213,7	2213,7	2313,4	2353,3	1994,3
2026	2300,7	2444,4	2300,7	2197,9	2218,5	2300,7	2341,7	2054,2

Года	Прогнозируемые тарифы по вариантам, руб./Гкал							
	1	2	3	4	5	6	7	8
2027	2327,4	2454,3	2285,0	2200,4	2306,2	2327,4	2433,1	2115,8
<i>При окупаемости инвестиций доходом от продажи тепловой и электрической энергии</i>								
2013	835,4	835,4	835,4	835,4	835,4	835,4	835,4	835,4
2014	914,7	914,7	914,7	914,7	914,7	914,7	914,7	914,7
2015	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7	1033,7
2016	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0	1137,0
2017	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2	1205,2
2018	1289,6	1289,6	1289,6	1289,6	1289,6	1289,6	1289,6	1289,6
2019	1392,8	1392,8	1392,8	1392,8	1392,8	1392,8	1392,8	1392,8
2020	1490,3	1490,3	1490,3	1490,3	1490,3	1490,3	1490,3	1490,3
2021	1579,7	1579,7	1579,7	1579,7	1579,7	1579,7	1579,7	1579,7
2022	1674,5	1674,5	1674,5	1674,5	1674,5	1674,5	1674,5	1674,5
2023	1774,9	1774,9	1774,9	1774,9	1774,9	1774,9	1774,9	1774,9
2024	1881,4	1881,4	1881,4	1881,4	1881,4	1881,4	1881,4	1881,4
2025	1994,3	1994,3	1994,3	1994,3	1994,3	1994,3	1994,3	1994,3
2026	2054,2	2054,2	2054,2	2054,2	2054,2	2054,2	2054,2	2054,2
2027	2115,8	2115,8	2115,8	2115,8	2115,8	2115,8	2115,8	2115,8

Планируемые величины тарифов других теплоснабжающих организаций города приведены в таблице 36.

Таблица 2 Тарифные последствия инвестиционных проектов для потребителей ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», УК «Лесная Поляна»

Теплоснабжающие организации	Тарифы на тепловую энергию, руб/Гкал		
	На 1.01.2012 г.	2016 г.	2027 г.
ОАО «Теплоэнерго»	1994,79	2973,9	5380,2
ОАО «СКЭК»	1361,29	2029,5	3671,5
УК «Лесная Поляна»	1857,61	2769,4	5010,2

9. Раздел 8 Решение об определении единой теплоснабжающей организации

9.1. Общие положения

В настоящее время в теплосетевом хозяйстве городов, в условиях одновременного функционирования нескольких теплоснабжающих организаций, эксплуатирующих энергоисточники с разными технологическими циклами, складывается ситуация, когда себестоимость тепловой энергии, вырабатываемой разными участниками теплового рынка, может значительно отличаться.

Согласно разработанным «Правилам организации теплоснабжения», основными критериями при определении ЕТО являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

9.2. Показатели соответствия критериям ЕТО теплоснабжающих организаций г. Кемерово

В настоящее время (на отчетный период 01.01.2012 .) в г. Кемерово на рынке тепла действует четыре основные организации, осуществляющие централизованное теплоснабжение потребителей – ОАО «Кузбассэнерго», ОАО «Теплоэнерго», МП «Тепловые сети г. Кемерово», ОАО «СКЭК», а также: в районе Лесная Поляна –УК «Лесная поляна», промышленные котельные.

Указанные организации, по объемам отпускаемой тепловой энергии (рис.9), занимают следующие сектора на тепловом рынке:

- ОАО «Кузбассэнерго» - 86,8%;
- ОАО «Теплоэнерго» - 4,9%;
- ОАО «СКЭК» – 2,7%;
- УК «Лесная поляна» - 0,1%.

На долю промышленных котельных приходится 5,5% отпускаемой тепловой энергии, из которых только 0,1% - на жилищно-коммунальный сектор.

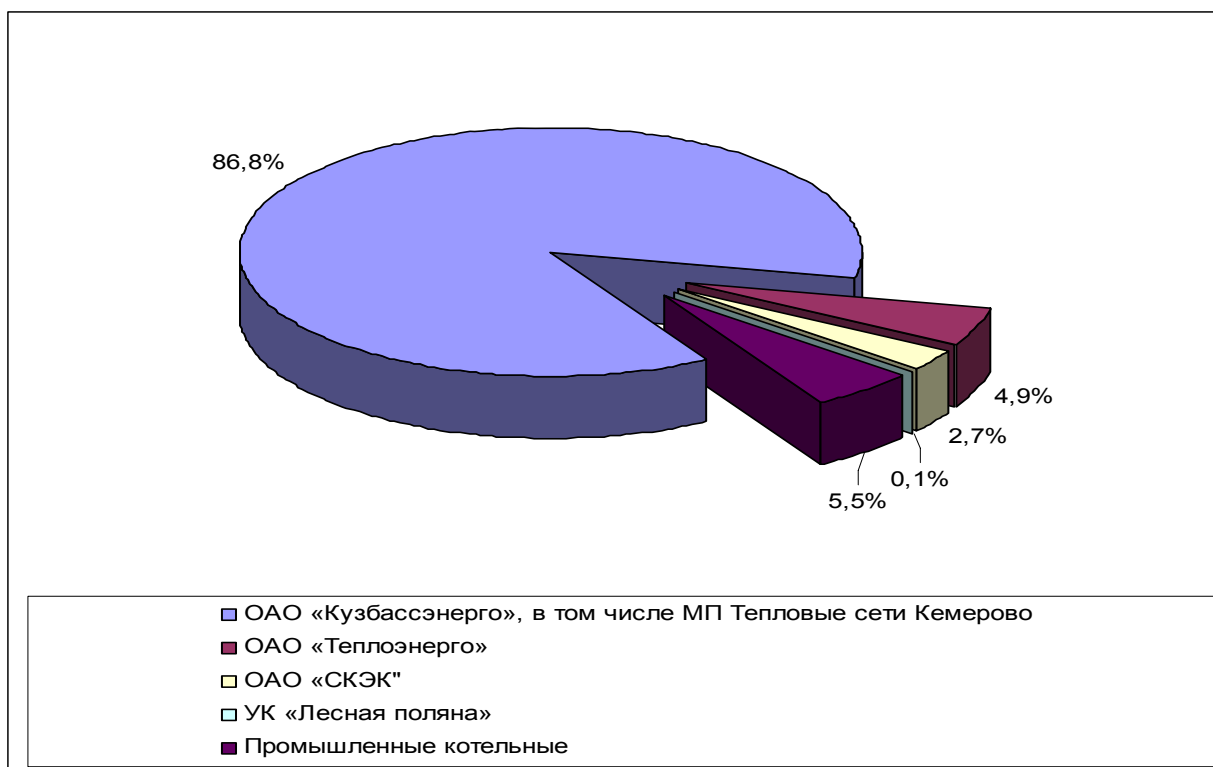


Рисунок 1 Доли теплоснабжающих организаций на тепловом рынке Кемерово

Зоны деятельности указанных теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, приведены в таблице 37.

Таблица 3 Зоны деятельности теплоснабжающих компаний г. Кемерово по существующему состоянию

Зона деятельности	Теплоснабжающие (теплосетевые) организации	Энергоисточники	Суммарная протяженность тепловых сетей, км
- Заводский, Центральный, Ленинский, Кировский, Рудничный районы	ОАО «Кузбассэнерго»	НКТЭЦ, КемГРЭС, КемТЭЦ, котельная ЗВК	140,6
- Рудничный, Кедровка-Промышленновский, Центральный, Заводский, Ленинский, Ягуновский-Пионер районы	ОАО «Теплоэнерго»	Котельные: 32 – в г.Кемерово; 4 – за чертой города;	61,6
- Заводский, Центральный, Ленинский, Кировский районы	МП «Тепловые сети г.Кемерово»	отсутствуют	271,7
- Кедровка, Промышленновский Район, ст. Латыши	ОАО «СКЭК»	3 котельные	28,8
- район Лесная Поляна	УК «Лесная поляна»	12 котельных	0,5

Сравнительная характеристика тепловых сетей г.Кемерово по теплоснабжающим организациям приведена в таблице 38.

Таблица 4 Сравнительные характеристики тепловых сетей основных теплоснабжающих организаций г. Кемерово

ОАО «Кузбассэнерго»																
Наименование	Протяженность тепловых сетей (м), диаметром															
диаметр, мм	150	200	250	300	350	400	480	500	530	630	700	820	1020			
протяженность, м	843	7030	8209	5409	1337	15770	1432	11554	5678	6264	31627	28481	16976			
ОАО «Теплоэнерго»																
Наименование	Протяженность тепловых сетей (м) диаметром															
диаметр, мм	20	32	40	50	60	70	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500
Протяженность, м	112	599	1943	10738	40	3219	7469	17010	874	6690	4403	1720	3586	708	1948	581
МП «Тепловые сети г. Кемерово»																
Наименование	Протяженность тепловых сетей (м), диаметром															
диаметр, мм	32	48	57	76	89	108	133	159	219	273	325	377	426	529		
протяженность, м	1074	2234	24516	16071	43533	60104	12074	27873	20252	12587	8162	1516	5258	1574		
ОАО «СКЭК»																
Наименование	Протяженность тепловых сетей (м) диаметром															
диаметр, мм	25	32	38	48	57	76	89	108	133	159	219	273	320	420	520	
протяженность, м	46	383	36	47	2697	1129	3351	6670	658	5405	2639	990	1508	790	691	

Основные показатели теплоснабжающих организаций города на соответствие критериям ЕТО, согласно положений «Правил организации теплоснабжения», утвержденных ПП РФ от 8 августа 2012 г. №808, представлены в таблице 39.

Таблица 5 Характеристика теплоснабжающих организаций

№ п.п	Наименование организации	Рабочая/установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Объем тепловых сетей, м куб.	Размер собственного капитала, млн. руб. по состоянию на 1.01.2012 г.
01	ОАО «КТСК»	212	93 940	2 999,332
02	ОАО «НКТЭЦ»	1449	1 029,74	3 405,919
03	ОАО «Кемеровская ГРЭС»	1 540	4 635	6 871,745
	ОАО «Кемеровская ТЭЦ»	749	226	
04	ОАО «Теплоэнерго»	180,0	1300,509	355,064
05	ОАО «МП Тепловые сети г. Кемерово»	источники тепла отсутствуют	4599,276	213, 6
06	ОАО «СКЭК»	82,9	687,067	735,3
07	УК «Лесная поляна»	23,0	тепловые сети отсутствуют	нет данных

Исходя из полученных результатов анализа теплосетевого хозяйства теплоснабжающих организаций г.Кемерово на соответствие критериям определения ЕТО следует, что в Заводском, Центральном, Ленинском, Кировском и Рудничном районах большинству критериев определения ЕТО (установленной мощности, объемам тепловых сетей и размеру собственного капитала) отвечают несколько теплоснабжающих организаций – ОАО «КТСК», ОАО «Кемеровская ГРЭС», ОАО «НКТЭЦ», МП «Тепловые сети г.Кемерово» и ОАО «Теплоэнерго».

Изолированные зоны действия источников тепла

1. Зона действия энергоисточников ОАО «Кузбассэнерго» и Заискигимской водогрейной котельной (ЗВК).

В рассматриваемую зону действия входят следующие энергоисточники:

- Кемеровская ГРЭС,
- Кемеровская ТЭЦ,
- Ново-Кемеровская ТЭЦ,
- Заискигимская водогрейная котельная.

Зона действия указанных источников не связана с зонами действия других теплоисточников города, за исключением КемТЭЦ, которая перемышкой связана с котельными №27 и №45.

Границы совместной зоны действия источников по существующему состоянию приведены на чертеже 649.ПП-ТГ.001.002.003 (Этап II).

Установленная и располагаемая тепловая мощность КемГРЭС, КемТЭЦ, НКТЭЦ, ЗВК приведены в таблице 40.

Таблица 6 Установленная и располагаемая мощность энергоисточников г.Кемерово

Наименование	Показатели			
	Кемеровская ГРЭС	Кемеровская ТЭЦ	Ново-Кемеровская ТЭЦ	Заискигимская водогрейная котельная
Установленная мощность				
- электрическая, МВт	485	80	565	-
- тепловая, Гкал/ч, всего	1540	749	1449	212,0
<i>в том числе:</i>				
- по отпуску тепла <i>от турбин</i>	1228	362	1407	
- по отпуску тепла с острым паром или <i>от РОУ</i>	312	387	42	

Наименование	Показатели			
	Кемеровская ГРЭС	Кемеровская ТЭЦ	Ново-Кемеровская ТЭЦ	Зайскитимская водогрейная котельная
Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	1155	340,6	1324	160

Суммарная располагаемая тепловая мощность указанной зоны составляет 2980 Гкал/ч.

Тепловые сети в рассматриваемой зоне эксплуатируются предприятием Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго» (КТСК).

На перспективу 2027 года совместная работа энергоисточников (КемГРЭС, НКТЭЦ) на единую сеть сохраняется и зона их действия расширяется за счет присоединения перспективных потребителей кадастровых кварталов: 0501056, 0501047, 0501067, 0501060 Заводского района, 0501009, 0501011 Центрального района, 0201001 Ленинского района, а также зон действия КемТЭЦ и ЗВК с последующим выводом последних из эксплуатации.

Существующие системы теплоснабжения г.Кемерово с указанием районов их действия приведены в таблице 41.

Таблица 7 Описание зон теплоснабжения г.Кемерово

Номер системы тепловой сети	Источник тепловой энергии	Принадлежность тепловой сети	Потребители тепловой энергии
1	НК ТЭЦ, КемГРЭС, ЗВК	ОАО «Кемеровская теплосетевая компания», ОАО «НК ТЭЦ», ОАО «Кемеровская генерация»	Ленинский, Центральный, Заводский районы
2	КемТЭЦ	ОАО «Кемеровская теплосетевая компания», ОАО «КемТЭЦ»	Кировский, Рудничный районы
3	Котельная №27 (Цимлянская, 1)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
4	Котельная №45 (Терешковой, 8)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
5	Котельная №35 (Антипова, 2/3)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
6	Котельная №38 (Авроры, 12)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
7	котельная №2 (Благовещенская, 22)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
8	котельная №3 (Городецкая, 1)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
9	котельная №5 (Озерная, 1а)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
10	котельная №10 (Красная Горка, 17)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
11	котельная №15 (Елыкаевская, 151)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
12	котельная №17 (Багратиона, 17)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
13	котельная №31 (Вахрушева, 4а)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
14	котельная №34 (Черноморская, 38)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
15	котельная №12 (Рутгерса, 32)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
16	котельная №18 (Суворова, 10)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
17	котельная №1 (Шахтерская, 3)	ОАО «Теплоэнерго»	Рудничный район
18	котельная №65 (Греческая деревня, 157Б)	ОАО «Теплоэнерго»	район Кедровка-Промышленновский
19	котельная №66 (Греческая деревня, 275А)	ОАО «Теплоэнерго»	район Кедровка-Промышленновский
20	котельная №43 (4-я Цветочная, 47)	ОАО «Теплоэнерго»	Заводский район
21	котельная №26 (Соборная, 26)	ОАО «Теплоэнерго»	Центральный район

22	котельная №58 (3-я Рабочая, 18г)	ОАО «Теплоэнерго»	Ленинский район
23	котельная №22 (Масальская, 36б)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
24	котельная №63 (л.Энтузиастов, 1)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
25	котельная №56 (Пригородная, 23)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
26	котельная №41 (Зейская, 69)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
27	котельная №60 (Муромцева, 2в)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
28	котельная №23 (2-я Малоплановая, 18)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
29	котельная №42 (Зейская, 54)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
30	котельная №52 (Урицкого, 6)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
31	котельная №57 (Центральная, 157)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
32	котельная №61 (Подстанционная, 220)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
33	котельная №46 (2-я Аральская, 4)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
34	котельная №47 (Бийская, 37)	ОАО «Теплоэнерго»	район Ягуновский-Пионер
35	котельная №19 (дер.Верхотомка)	ОАО «Теплоэнерго»	Кемеровский район
36	котельная №25 (дер.Старо-Червоно)	ОАО «Теплоэнерго»	Кемеровский район
37	котельная №54 л/о «Солнечный»	ОАО «Теплоэнерго»	Кемеровский район
38	котельная №24 (дер.Журавлево)	ОАО «Теплоэнерго»	Кемеровский район
39	котельная №8 (Кедровка)	ОАО «СКЭК»	район Кедровка-Промышленновский
40	котельная №9 (Промышленновский)	ОАО «СКЭК»	район Кедровка-Промышленновский
41	котельная №10 (Латыши) ОАО «СКЭК»	ОАО «СКЭК»	район Кедровка-Промышленновский

9.3. Предложения по приданию статуса единой теплоснабжающей организации

Согласно основных положений Федерального закона № 190-ФЗ «О теплоснабжении» и «Правил организации теплоснабжения» ПП РФ №808, при утверждении Схемы теплоснабжения статус ЕТО может быть присвоен уполномоченным органом - Министерством энергетики РФ на основании имеющихся заявок на присвоение указанного статуса одной организации: либо на несколько систем теплоснабжения, либо на каждую систему теплоснабжения.

Организация ЕТО в г. Кемерово возможна по следующим вариантам:

1. Создание ЕТО на все системы теплоснабжения по всем районам города (таблица 42):

Таблица 8 Зоны действия ЕТО по всем районам г.Кемерово

Наименование	Зоны действия
Единая теплоснабжающая организация ОАО «КТСК»	от НКТЭЦ - Заводской, Центральный, Ленинский районы
	от КемГРЭС - Заводской, Центральный, Ленинский районы
	от КемТЭЦ (с последующим выводом в резерв) - Рудничный, Кировский районы
	от всех котельных районов: Заводской, Центральный, Ленинский, Кировский, Рудничный, Кедровка-Промышленновский, Ягуновский-Пионер, Лесная Поляна

2. Создание ЕТО на базе действующих теплоснабжающих организаций в их существующих зонах действия (таблица 43):

Таблица 9 Зоны действия ЕТО на базе действующих теплоснабжающих организаций города

ЕТО	Зоны действия
ОАО «КТСК»:	Централизованная система теплоснабжения районов левого и правого берегов г. Кемерово, включая технологически связанные системы Центрального, Ленинского, Заводского, Кировского и Рудничного районов
ОАО НКТЭЦ	- Заводский, Центральный, Ленинский районы
ОАО «Кемеровская ГРЭС	- Заводской, Центральный, Ленинский районы
ОАО «Кемеровская ТЭЦ»	Централизованная система теплоснабжения Кировского и Рудничного районов
ОАО «Теплоэнерго»	Система теплоснабжения от котельных в районах Заводской, Центральный, Ленинский, Кировский, Рудничный, Кедровка, Промышленновский, ж.р.Ягуновский, ж.р.Пионер, Кемеровский
ОАО «СКЭК»	От котельных района Кедровка-Промышленновский
ОАО «Лесная Поляна»	От котельных района Лесная поляна

10. Раздел 9 Решение о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В настоящее время в г. Кемерово теплоснабжение правобережных и левобережных районов осуществляется отдельно:

- теплоснабжение левобережных районов осуществляют КемГРЭС, НКТЭЦ ОАО «Кузбассэнерго», Заисkitимская водогрейная котельная предприятия Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго», котельные ОАО «Теплоэнерго»;

- теплоснабжение правобережных районов осуществляют КемТЭЦ ОАО «Кузбассэнерго», котельные ОАО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», УК «Лесная Поляна»

Энергоисточниками ОАО «Кузбассэнерго»: Кемеровская ГРЭС, Кемеровская ТЭЦ, Ново-Кемеровская ТЭЦ и Заисkitимская обеспечивают практически 87% теплопотребности города.

Котельные города, эксплуатируемые ОАО «Теплоэнерго» (кроме котельных №27 и №45) и ОАО «СКЭК» расположены на значительном удалении от тепловых сетей ОАО «Кузбассэнерго».

Котельные №27 и №45 ОАО «Теплоэнерго» работают каждая только на свою выделенную зону теплоснабжения, однако имеют взаиморезервирующие переемычки, и в случае возникновения аварийной ситуации каждая из указанных котельных может обеспечивать потребителей другой котельной.

Зона действия указанных котельных ОАО «Теплоэнерго» также резервирующей переемычкой связана с зоной действия Кемеровской ТЭЦ, однако, в случае возникновения аварийной ситуации на Кемеровской ТЭЦ, котельных №27 и №45 не смогут обеспечить потребителей КемТЭЦ.

На перспективу не предусматривается возможность изменения источника теплоснабжения для групп потребителей при сохранении необходимого уровня надежности теплоснабжения.

Увеличение зон действия энерго- теплоисточников на перспективу предполагается только за счет (таблица 44):

- подключения перспективных потребителей;
- переключения потребителей от котельных, выводимых из эксплуатации.

Таблица 10 Увеличение зон действия энерго- теплоисточников на перспективу

Наименование	По этапам расчетного периода		
	2011 г.	2016 г.	2027 г.
	Увеличение нагрузки (Гкал/ч) за счет подключения новых потребителей		
Котельные ОАО «Теплоэнерго»			
Шахтерская, 3	0,38	0,49	0,49
ул.Рутгерса, 32	1,11	1,24	1,24
ул.Суворова, 10	1,66	2,59	2,59
ул.Цимлянская, 1	63,17	67,25	67,25
ул.Антипова, 2/3	3,84	3,98	3,98
ул.Авроры, 12	2,95	3,08	3,08
ул.Терешковой, 8	45,90	75,40	75,40
ул.Зейская, 54	0,15	0,20	0,20
	Увеличение нагрузки (Гкал/ч) за счет подключения новых потребителей и переключения потребителей закрываемых котельных		
ОАО «Кузбассэнерго»	2 069,93	2 177,95	2387,83
В том числе за счет переключения потребителей котельных по ул.Соборная, 26, по ул.Бийская, 37		1,85	1,85
ул.Урицкого, 6	1,81	2,97	3,43
в том числе за счет переключения потребителей котельной ул.2-я Аральская, 4		0,95	0,95

11. Раздел 10 Решения по бесхозным тепловым сетям

Эксплуатацию тепловых сетей в г.Кемерово осуществляют:

- Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго» - магистральные тепловые сети от КемГРЭС, КемТЭЦ, НК ТЭЦ и Заисkitимской водогрейной котельной;

- МП «Тепловые сети г.Кемерово» - квартальные тепловые сети (от магистральных тепловых сетей - до потребителей);

- ОАО «Теплоэнерго» - от собственных источников тепла и КемТЭЦ до потребителей;

- ОАО «СКЭК» - от собственных котельных.

Суммарная протяжённость водяных тепловых сетей в двухтрубном исчислении по городу составляет 502 787,5 м, в том числе (таблица 45):

Таблица 11 Характеристика тепловых сетей по теплоснабжающим организациям

Наименование теплоснабжающей организации	Тепловые сети		Районы, обеспечиваемые теплом
	Протяжённость, м	Средний диаметр, мм	
Кемеровские тепловые сети ОАО «Кузбассэнерго»	140 610,5	627	Заводский, Центральный, Ленинский Рудничный, Кировский районы
МП «Тепловые сети г.Кемерово»	271 709	141	Заводский, Центральный, Ленинский, Кировский районы
ОАО «Теплоэнерго»	61640	129	Заводской, Центральный, Ленинский, Кировский, Рудничный, Кедровка-Промышленновский, Ягуновский-Пионер, Кемеровский
ОАО «СКЭК»	28826	153	Кедровка-Промышленновский

На момент выполнения Схемы теплоснабжения, теплоснабжающими организациями и соответствующими службами Администрации г.Кемерово бесхозных тепловых сетей не выявлено.