

УДК 697

ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ КЕМЕРОВО

А.С. Боярский, магистрант гр. ТЭм-131 (КузГТУ)

Научный руководитель: А.Р. Богомолов, д.т.н., зав. кафедрой
теплоэнергетики (КузГТУ)
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Источниками тепловой энергии г. Кемерово, передаваемой по тепловым сетям ОАО «Кемеровская теплосетевая компания» (КТСК), являются:

– Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ, Заискитимская водогрейная котельная (ЗВК), работающие на объединенные тепловые сети Центрального, Заводского и Ленинского районов, снабжающие теплом жилищно-коммунальный сектор, а также промышленные объекты этих районов.

– Кемеровская ТЭЦ, снабжающая теплом жилищно-коммунальный сектор, промышленные объекты Кировского района, а также часть жилищно-коммунального сектора Рудничного района.

Кемеровская ГРЭС имеет установленную электрическую мощность – 485 МВт и тепловую – 1540 Гкал/ч, Ново-Кемеровская ТЭЦ – 565 МВт и 1449 Гкал/ч, Кемеровская ТЭЦ – 80 МВт и 749 Гкал/ч. В настоящее время все станции работают в незагруженном режиме. Наиболее разгружена Кемеровская ТЭЦ, ее годовая выработка эл. энергии составляет менее 25% от установленной мощности.

Установленная теплопроизводительность ЗВК составляет 200 Гкал/ч. В 2014 г. отпуска тепла с ЗВК не было, котлы ДКВР работали на собственные нужды. Расход мазута на собственные нужды составил 58 т.

Также в теплоснабжении участвуют 36 котельных ОАО «Теплоэнерго», 3 котельные ОАО «СКЭК» и 92 ведомственные локальные котельные.

Из 36 котельных ОАО «Теплоэнерго» 32 обеспечивают теплоснабжение жилищно-коммунального сектора города, 15 из которых расположены на правом берегу р. Томь, 4 котельные расположены вне городской черты.

Суммарная установленная тепловая мощность котельных ОАО «Теплоэнерго» – 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.

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).

Согласно ФЗ № 190 «О теплоснабжении» развитие тепловых сетей должно осуществляться в виде централизованного теплоснабжения с приоритетным использованием комбинированной выработки электрической и тепловой энергии [1]. Планируемое развитие систем теплоснабжения города представлены в табл. 1.

Таблица 1

Целевые показатели развития систем теплоснабжения г. Кемерово

Показатель	Ед. изм.	Годы		
		2011	2016	2027
Площадь благоустроенной жилой застройки	млн.м ²	9729,8	10345,8	12193,8
Численность населения	Гкал/ч	520,0	534,2	535,9
Тепловая нагрузка в зонах действия энергоисточников ОАО «СГК»	Гкал/ч	2519,3	2625,3	2842,9
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных ОАО «Теплоэнерго»	Гкал/ч	149,9	185,9	185,9
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных УК «Лесная поляна»	Гкал/ч	14,5	31,6	50,0
Тепловая нагрузка в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»	Гкал/ч	62,3	65,3	65,3
Тепловая нагрузка в зонах действия промышленных котельных	Гкал/ч	405,6	405,6	405,6
ВСЕГО теплопотребность города	Гкал/ч	3151,6	3313,7	3549,6

На период до 2027 г. прирост теплопотребности составит 398 Гкал/ч.

Основным источником тепловой энергии остаются станции, работающие на базе когенерации, но так же вырастет и нагрузка на котельных. Развитие систем теплоснабжения по районам представлены в табл. 2.

Таблица 2

Теплопотребность г. Кемерово на период до 2027 г.

Наименование	Прирост			Общая		
	2012- 2016	2017- 2027	всего	2012	2016	2027
Правобережные районы, всего	76,46	88,99	165,45	473,9	550,3	639,3
В том числе:						
Кировский	3,31	8,52	11,82	213,6	216,9	225,4
Рудничный	53,09	62,13	115,22	181,6	234,7	296,9
ЖР Кедровка, Промышленновский	2,95	0,00	2,95	64,1	67,1	67,1
Лесная поляна	17,11	18,35	35,46	14,5	31,6	50,0

Наименование	Прирост			Общая		
	2012-2016	2017-2027	всего	2012	2016	2027
Левобережные районы, всего	85,60	146,97	232,57	2652,0	2737,6	2884,5
В том числе:						
Заводский	22,92	26,03	48,96	1423,1	1446,1	1472,2
Центральный	19,74	35,15	54,89	600,3	620,0	655,2
Ленинский	40,11	76,91	117,02	604,1	644,2	721,1
ЖР Ягуновский, Пионер	2,82	8,87	11,7	24,5	27,3	36,1
ВСЕГО по городу	162,06	235,96	398,02	3125,8	3287,9	3523,8
Кемеровский район	0,02	0,00	0,02	25,8	25,8	25,8
ИТОГО	162,08	235,96	398,04	3151,6	3313,7	3549,6

На период до 2027 г. основное развитие получит Рудничный и Ленинский районы, дефицита тепловой мощности теплоисточников г. Кемерово не наблюдается. Общая теплопотребность города равна 3549,6 Гкал/ч. Суммарная мощность тепловых источников г. Кемерово составляет 4264,5 Гкал/ч, из них 3738 Гкал/ч могут быть получены на ТЭЦ.

Новой схемой теплоснабжения г. Кемерово предусматривается перевод существующих потребителей тепловой энергии котельных № 27 и № 45 на сети Кемеровской ТЭЦ, строительство тепломагистрали от Кемеровской ГРЭС через р. Томь, расширение совместной зоны действия Кемеровской ГРЭС и НК ТЭЦ. ЗВК выводится из эксплуатации.

Централизованная система теплоснабжения в Кемерово более выгодна не только для жителей, но и для муниципального бюджета. В Кузбассе создана система социальных льгот и гарантий, по которой жители города Кемерово платят за отопление около 50% от величины тарифа, утвержденного Региональной энергетической комиссией. По горячей воде этот показатель равен 35%. Остальное субсидируется из средств областного и муниципального бюджетов. Соответственно, чем ниже тариф на тепловую энергию, тем меньше нагрузка на бюджет. Самыми низкие тарифы у ОАО «КТСК», наиболее высокие – ОАО «Теплоэнерго».

Тарифы на тепловую энергию

Услуги	Наименование организации	Тариф РЭК, руб./м ³	Размер социальной поддержки, руб./м ³
Горячее водоснабжение	ОАО «КТСК»	87,08	61,59
	ОАО «Теплоэнерго»	170,45	144,96
	ООО «Лесная поляна - плюс»	148,35	122,86

Услуги	Наименование организации	Тариф РЭК, руб./м ³	Размер социальной поддержки, руб./м ³
Отопление	ОАО «КТСК»	1203,58	608,11
	ОАО «Теплоэнерго»	2580,27	1985,13
	ООО «Лесная поляна - плюс»	1740,78	1145,64

К 2027 году тарифы на тепловую энергию у ОАО «КТСК» остаются наиболее низкими – 2215 руб/м³, а тариф ОАО «Теплоэнерго» наиболее высоким – 5380 руб/м³.

Кемеровская ТЭЦ, на которую планируется перевести потребителей котельных № 27 и № 45, как и остальные электростанции, работает на Кузбасском угле. Благодаря этому региональный бюджет получит дополнительные налоговые отчисления, а угольщики – гарантированный объем сбыта своей продукции на внутреннем рынке. Таким образом, развитие системы централизованного теплоснабжения в Кемерово окажет положительный эффект как для населения, так и для экономики города и области в целом. Также повышается надежность теплоснабжения правобережной части г. Кемерово, за счет резервирования мощностей Кемеровской ТЭЦ. За счет загрузки станций, повышается их эффективность работы на рынке электроэнергии [2].

Список литературы:

1. Российская Федерация. Законы. О теплоснабжении [Текст]: федер. закон № 190-ФЗ (с изменениями и дополнениями): [Принят Гос. Думой 09 июля 2010 г.: одобр. Советом Федерации 14 июля 2010 г.]. – Опубликован в «Российской газете» 30 июля 2010 г.
2. Российская Федерация. Законы. Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Текст]: федер. закон № 261-ФЗ (с изменениями и дополнениями): [Принят Гос. Думой 11 ноября 2009 г.: одобр. Советом Федерации 18 ноября 2009 г.]. – Опубликован в «Российской газете» 27 ноября 2009 г.