

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ ЖКХ ПУТЕМ ПЕРЕВОДА КОТЕЛЬНЫХ В РЕЖИМ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛА

Ахунова Диляра Ринатовна

студент, Казанский энергетический университет, РФ, г.Казань

Аннотация. В статье проанализированы основные способы энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве. Аргументирован способ комбинированной выработки тепла как эффективный способ повышения надежности и эффективности энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве.

Ключевые слова: ЖКХ, энергосбережение, котельная, комбинированный режим, выработка тепла.

Одним из самых крупных потребителей энергии в России является жилищно- коммунальное хозяйство (ЖКХ), следовательно ЖКХ является отраслью с большими экономическими затратами, с нерационально используемыми энергоресурсами. В целях энергоснабжения жителей Российской Федерации расходуется более 23% электрической и более 47% тепловой энергии. На данный момент сохраняется тенденция роста производства электроэнергии по отношению к тепловой энергии (рис. 1)[1].

По итогу неизменного объема выработки тепловой энергии и повышения выработки электроэнергии доля электрической энергии, производимой в комбинированном режиме на ТЭЦ, будет понижаться, что влечет за собой повышение экономических потерь и росту удельных затрат топлива на производство электрической энергии.

Роль жилищно-коммунального хозяйства в жизни человечества заключается в выработке средств жизнеобеспечения жителей городов.

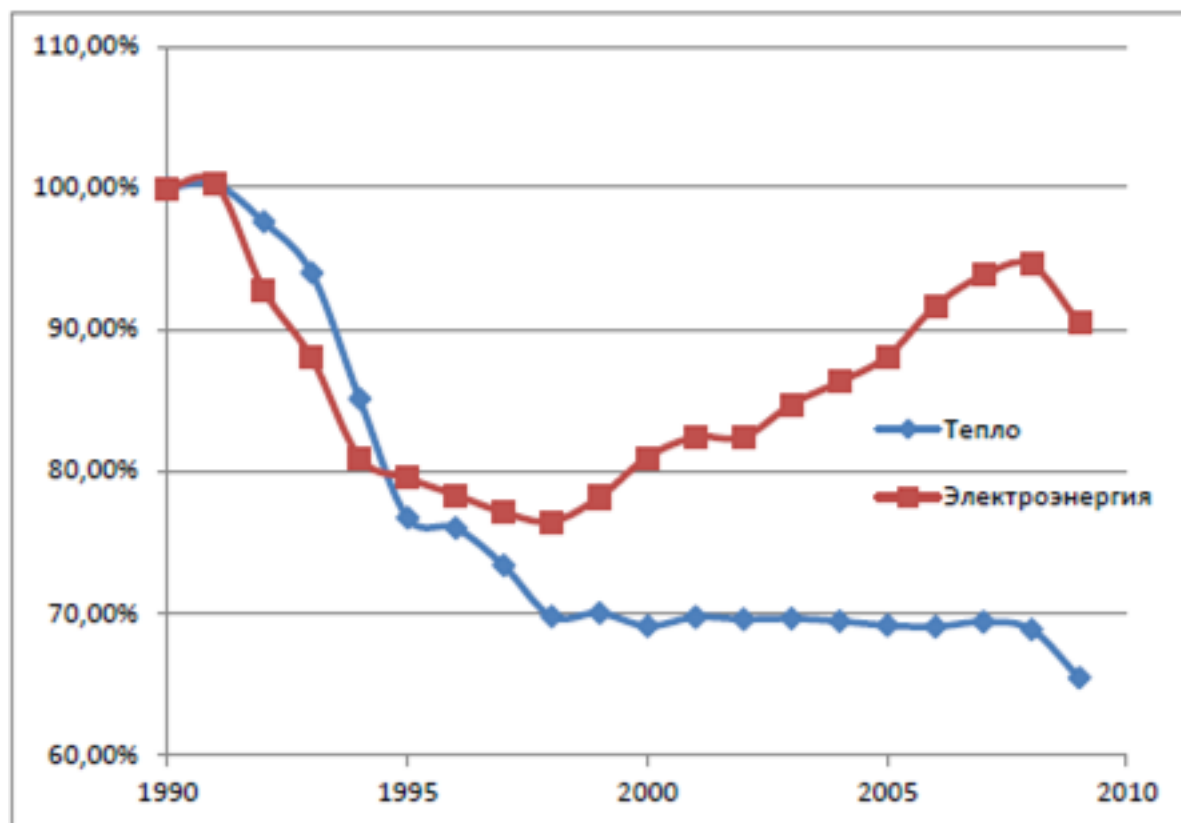


Рисунок 1. Динамика производства электрической и тепловой энергии в России 1990-2009 гг.

Услуги, предоставленные жилищно-коммунальным хозяйством для городских жителей является жизненно необходимыми. Следовательно основной целью ЖКХ является обеспечение населению максимально качественных услуг, так как качество и устойчивость к различным потенциальным помехам обуславливают не только комфорт, но и безопасность пребывания людей в своих домах. В связи с этим, жилищно-коммунальное хозяйство сформировывает приемлемое качество жизни населения, образа жизни, определенной инвестиционной привлекательности и социально-экономического потенциала.

Некоторые жилищно-коммунальные хозяйства находятся в кризисном состоянии из-за причин износа, низкой энергоэффективности, слабой технической базой, низкого уровня предоставления услуг населению, высокой бюджетной нагрузкой, отсутствием конкуренции и др.

В связи с этим аспектом энергоемкость представления жилищно-коммунальных услуг превышает аналогичные средние показатели стран со сходным климатом в более чем 4 раза.

По отношению к жилищно-коммунальному хозяйству возможно выделить несколько направлений работ по энергосбережению:

- 1) Совершенствование коммунальной инфраструктуры, энергетических установок поставщиков и потребителей, что предполагает, в первую очередь, совершенствование их конструкций, путем внедрения инновационных и качественных энергосберегающих технологий.
- 2) Энергосбережение в зданиях и сооружениях, улучшение их конструкций. Большая часть этих мер актуальна в части тепловой энергии, а также в экономии электроэнергии, используемой для термических целей и на освещение (не только более эффективные лампочки, но и определенные требования к помещению, например, вплоть до использования светлой или светоотражающей окраски)[2].

Одним из эффективных технических мероприятий по энергосбережению в жилищно-коммунальном хозяйстве а также в промышленности является комбинированная выработка тепловой и электрической энергии.

Комбинированная выработка электрической и тепловой энергии – наиболее эффективный способ экономии топлива как в жилищно-коммунальном хозяйстве, так и в промышленности. Традиционное раздельное производство электрической энергии конденсационными электростанциями и тепловой энергии котловыми агрегатами является весьма неэффективной технологией. Большая часть энергии теряется в виде тепла отходящих газов (рис. 2)

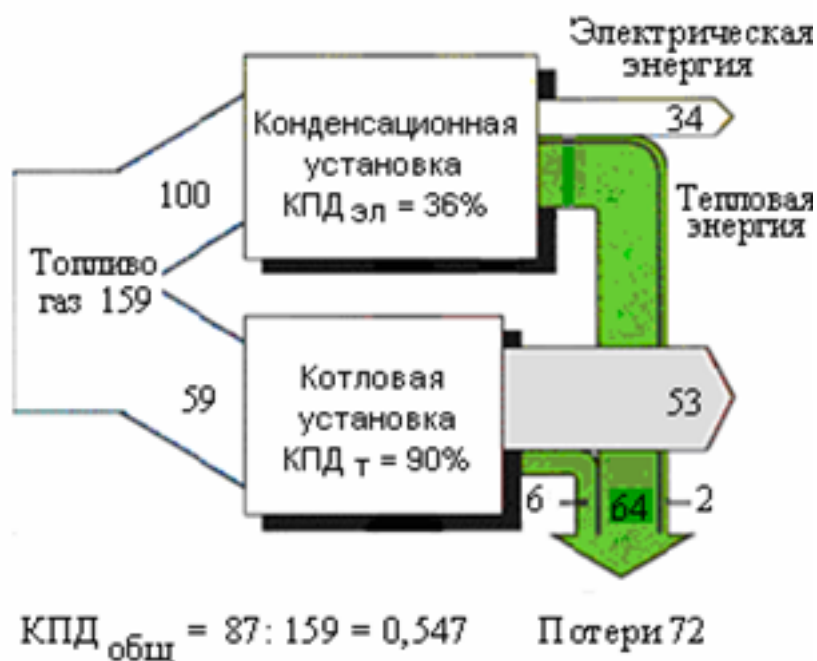


Рисунок 2. Раздельное производство тепловой и электрической энергии тепловыми и конденсационными установками

Реализация проектов по комбинированному производству тепловой и электрической энергии на уже существующих котельных является эффективным решением по повышению надежности энергоснабжения, ведет к снижению издержек и имеет максимальную эффективность среди проектов по энергосбережению в ЖКХ.

Общий коэффициент использования топлива установок комбинированного производства тепловой и электрической энергии может достигать 85-90% (рис. 3). Поэтому в течение многих десятилетий для производства электрической энергии и центрального отопления и использовались крупные тепло- электроцентралы (ТЭЦ)[3].



Рисунок. 3 Комбинированное производство тепловой и электрической энергии

Применение локальных автономных установок комбинированного производства тепловой и электрической энергии может также обеспечить этот уровень общего КПД. Эти установки могут применяться в тех случаях, когда использование централизованных тепловых электростанций является нерентабельным. Для локальных систем нет необходимости в передаче энергии на большие расстояния, поскольку энергия производится в месте ее потребления и потери минимизируются.

Реализация в каждой котельной на газе комбинированного цикла – выработка электроэнергии с утилизацией выделяющегося при этом тепла на нужды теплоснабжения – решает задачу и местного электрообеспечения, и отопления нужного объекта при доведении КПД использования энергетического потенциала сжигаемого топлива до уровня в 91-92% [4]. Экономится топливо, решаются экологические проблемы, повышается надёжность энергообеспечения. Одновременно осуществляется замена выбывающих за счёт физического старения электропроизводящих мощностей страны. Котельная при этом преобразуется в мини-ТЭС по сложившейся ныне терминологии [5].

В результате работы выяснилось, что комбинированный способ выработки тепловой энергии и электроэнергии является оптимальным способом энергосбережения не только в жилищно-коммунальном хозяйстве, но и на крупных предприятиях.

Список литературы:

1. Борисова Н. И., Борисов А. В. К вопросу об энергоресурсосбережении и энергоаудите ЖКХ регионов России в новых экономических условиях //Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2014. – Т. 3. – С. 11.
2. Ибрашева Л. Р. Энергосберегающие технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве России //Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. – №. 7.
3. Чернышов Л. Н. и др. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ КОЛИЧЕСТВА И КАЧЕСТВА КОММУНАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ИНСТРУМЕНТ ЭНЕРГО-СБЕРЕЖЕНИЯ В ЖКХ //Энергосбережение и водоподготовка. – 2009. – №. 6. – С. 43-47.

4. Золотов В. П., Будкин А. В., Плисс А. А. Комбинированное производство тепловой и электрической энергии: состояние, перспективы // ВЕСТН. САМАР. ГОС. ТЕХН. УН-ТА. СЕР. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ. 2008. № 2 (22). – 2008. – С. 201.
5. Федюхин А. В. Разработка систем комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на основе исследования процессов пиролиза и газификации биомассы : дис. – Москва, 2014, 2014.