

Лекция

Основные стимулы энергосбережения

Основные стимулы энергосбережения следующие:

- 1) *Глобальные* (истощение ископаемых энергоресурсов, выбросы вредных веществ, проблемы захоронения отходов АЭС и т.п.);
- 2) *Национальные* (увеличение дохода за счет экспорта энергоресурсов для стран экспортеров, снижение расходов на импорт энергоресурсов для стран импортеров, снижение энергоемкости ВВП, экономия собственных ресурсов и т.п.);
- 3) *Корпоративные* (снижение текущих и капитальных затрат на предприятии);
- 4) *Личные* (формируются воздействием на людей путем информации, убеждения, принуждения, материального поощрения и наказания с целью заинтересовать их в экономии энергоресурсов).

Законодательная база энергосбережения

Целью законодательства является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности. На сегодня имеется полноценное федеральное и региональное (местное) законодательство по энергосбережению.

Федеральное законодательство (за последние 15 лет):

- 1) Федеральный закон от 23.11.2009 N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 2) Федеральный закон РФ от 27.07.2010 N 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 3) Федеральный Закон от 07.02.1992 № 2300-I «О защите прав потребителей»;

4) Федеральный закон РФ от 26.03.03 N 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;

5) Федеральный закон от 21.07.2007 N 185-ФЗ «О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства»;

6) Федеральный закон от 01.12.2007 N 315-ФЗ «О саморегулируемых организациях».

Базовым законом является Федеральный закон от 23.11.2009 N 261 - ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В этом законе утверждены следующие направления (принципы):

- приоритет эффективного использования энергетических ресурсов;
- осуществление госнадзора за эффективным использованием энергоресурсов;
- обязательного учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергоресурсов, а также учета физическими лицами получаемых энергоресурсов;
- включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их энергоэффективности;
- сертификация топливо-энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергоресурсов;
- сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергоресурсов;
- заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергоресурсов в их эффективном использовании.

Следом за данным законом был принят Федеральный закон «О теплоснабжении». Этот закон устанавливает правовые основы экономических отношений в системах теплоснабжения, определяет полномочия органов власти всех уровней по регулированию и контролю сферы теплоснабжения. К общим принципам организации теплоснабжения данный закон относит:

- 1) обеспечение надежности теплоснабжения в соответствии с требованиями технических регламентов;
- 2) обеспечение энергетической эффективности теплоснабжения и потребления тепловой энергии с учетом требований, установленных федеральными законами;
- 3) обеспечение приоритетного использования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для организации теплоснабжения;
- 4) развитие систем централизованного теплоснабжения;
- 5) соблюдение баланса экономических интересов теплоснабжающих организаций и интересов потребителей;
- 6) обеспечение экономически обоснованной доходности текущей деятельности теплоснабжающих организаций и используемого при осуществлении регулируемых видов деятельности в сфере теплоснабжения инвестированного капитала;
- 7) обеспечение недискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере теплоснабжения;
- 8) обеспечение экологической безопасности теплоснабжения

На основе федеральных законов приняты постановления Губернатора края и Мэра города об утверждении местных программ энергосбережения.

Региональное законодательство (Забайкальский край и город Чита):

- 1) Постановление Правительства Забайкальского края от 6 июля 2010 года № 279 Об утверждении краевой долгосрочной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в Забайкальском крае (2011-2013 годы)»;
- 2) Постановление Мэра города Читы от 21.06.2010 г. № 82 Об утверждении долгосрочной муниципальной целевой программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в городском округе «город Чита» на 2011-2013 годы».

Актуальность вышеназванных программ для Забайкальского края обусловлена тем, что около 35 - 40% [3] всех потребляемых топливно-энергетических ресурсов расходуется неэффективно. Вследствие этого возрастает себестоимость производимой промышленной и сельскохозяйственной продукции, снижается ее конкурентоспособность, увеличиваются ежегодные затраты на поддержание в работоспособном состоянии и развитие топливно-энергетического комплекса, возрастают издержки населения и производственного сектора на потребляемые топливно-энергетические ресурсы, что негативно сказывается на уровне жизни населения края. По уровню производства валового регионального продукта на душу населения Забайкальский край значительно отстает от среднего показателя по России, Сибирскому федеральному округу, Красноярскому краю, Иркутской, Кемеровской, Томской областям и др. Основной причиной этого можно назвать относительно высокие тарифы (рис. 6).

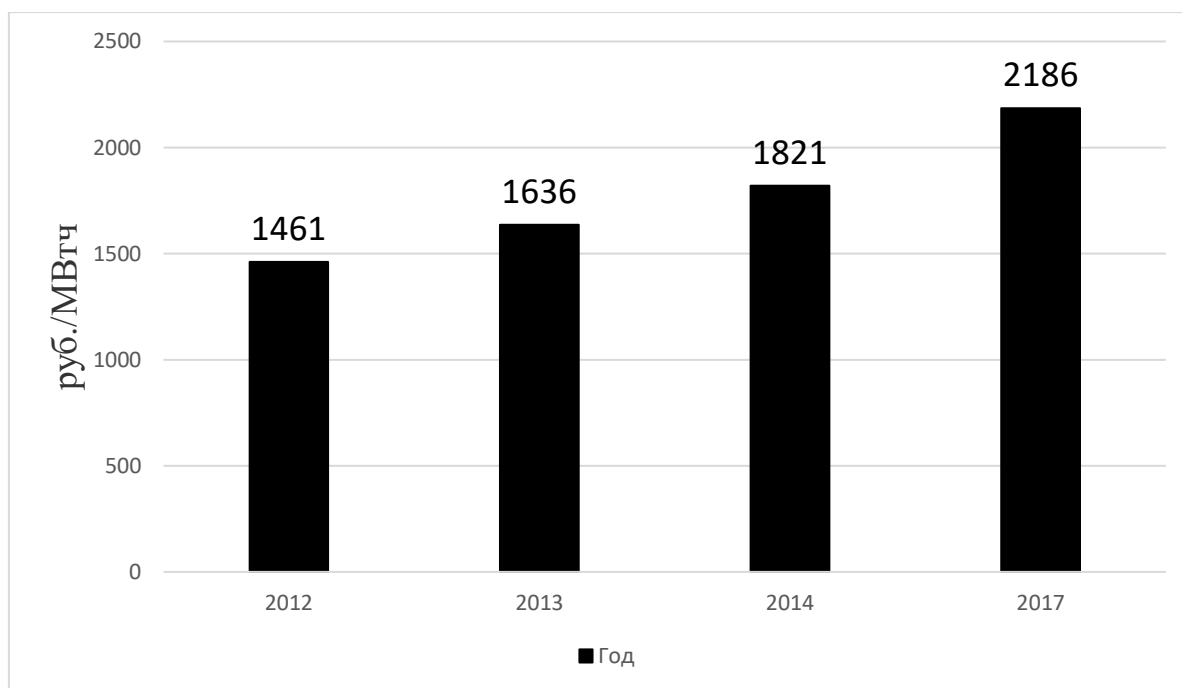


Рис. 4. Тариф на тепловую энергию ПАО "ТГК-14" для организаций города Читы

Виды критериев энергоэффективности

Назначение критериев энергоэффективности:

- 1) Охарактеризовать с энергетической точки зрения производство, передачу или потребление энергии на создание и использование продукции;
- 2) Оценить потенциал энергосбережения на различных объектах (установка, цех, предприятие, жилой район, регион, государство);
- 3) Обосновать правильность выбора энергосберегающих мероприятий.

Поскольку наибольшие нерациональные потери энергии наблюдаются при ее потреблении (в промышленности, сельском хозяйстве, в быту и в общественной деятельности), то наибольший интерес представляют критерии энергетической эффективности, связанные с потреблением энергоресурсов.

Существующие критерии энергетической эффективности можно разделить на:

- 1) Термодинамические;
- 2) Технические (натуральные);
- 3) Финансово-экономические.

Термодинамические:

- 1) Энергетический и эксергетический коэффициенты полезного действия;
- 2) Коэффициент полезного использования тепла.

Технические. Данная группа показателей наиболее разнообразна. Ее можно в свою очередь разделить на три подгруппы:

- 1) Нормируемые показатели энергетической эффективности продукции, которые вносятся в государственные стандарты, технические паспорта продукции, техническую и конструкторскую документацию и используются при сертификации продукции, энергетической экспертизе и энергетических обследованиях;
- 2) Показатели энергетической эффективности производственных процессов, которые вносятся в стандарты и энергопаспорта предприятий и

3) Показатели (индикаторы) реализации энергосбережения (отражаются в статотчетности, нормативных правовых и программно-методических документах, контролируются структурами государственного управления и надзора).

1) Простые критерии (движение потоков наличности, чистая прибыль, рентабельность инвестиций, срок окупаемости капитальных вложений, срок предельного возврата кредитов и процентов по ним)

2) Интегральные критерии (чистый дисконтированный доход, внутренняя норма рентабельности, срок возврата капитала, суммарные затраты, удельные затраты).

Решить задачу

Схема применения электронного регулятора ECL 200 с картой P30

Расчетная тепловая нагрузка отопления $Q_o = 350 \text{ кВт}$. Давление в подающем трубопроводе $p_n = 6 \text{ кгс/см}^2$. Давление в обратном трубопроводе $p_o = 3,5 \text{ кгс/см}^2$. Сопротивление системы отопления $\Delta p_o = 1 \text{ м.вод.ст.}$. Тариф на тепловую энергию $T_Q = 980 \text{ руб./Гкал}$. Продолжительность отопительного сезона $n_o = 5712 \text{ ч/год}$. Расчетная температура: внутреннего воздуха $t_e^p = 20^\circ\text{C}$, наружного воздуха $t_n^p = -38^\circ\text{C}$, средняя температура за отопительный период $t_n^{cp.om} = -12,4^\circ\text{C}$. Расчетный температурный график: в теплосети $150/70^\circ\text{C}$, в системе отопления $95/70^\circ\text{C}$. Ожидаемая экономия тепла 20 % от существующего годового теплопотребления. Стоимость насоса 40 000 руб. Подобрать оборудование автоматики (Danfoss) для системы отопления. Определить стоимость оборудования S и ожидаемый простой срок окупаемости $T_{ок}$.

Для получения зачета выполнить задание из установочных материалов и ответить на 3 любые вопроса к зачету из установочных материалов.