

Выступление Олега Вячеславовича Чуркина

Энергосбережение в газораспределительной организации (ГРО).

Содержание.

1. Основные понятия в энергосбережении.
2. Нормативные документы.
3. Процесс транспортировки газа от месторождения до конечного потребителя.
4. Характеристика ОАО «Тверьоблгаз».
5. Организация энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Тверьоблгаз».
6. Состояние энергосбережения в топливно-энергетическом комплексе и ЖКХ Тверской области.
7. Влияние энергосбережения в ресурсоснабжающих организациях на конечного потребителя.
8. Причины необходимости реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

1. Основные понятия в энергосбережении.

Энергосбережение: процесс кВт*ч; Гкал, м³; т.у.т.

реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

-Энергоэффективность: индикатор кВт*ч/т; т.у.т./ Гкал...

характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

-Управление энергосбережением: комплекс мер по организации и координации работ, направленных на обеспечение экономически обоснованной эффективности использования энергетических ресурсов в процессе деятельности, связанной с их производством, переработкой, транспортировкой, хранением, распределением и потреблением.

Для обеспечения энергоэффективности необходим системный подход.

-Энергетическое обследование (энергоаудит).

-Внедрение системы энергетического менеджмента.

-Программа повышения эффективности энергоиспользования.

-Поэтапная реализация программы.

-Мониторинг экономического эффекта.

2.Нормативные документы.

В целях повышения энергетической эффективности выпущено достаточно большое количество нормативных документов. Среди них федеральные законы, указы президента РФ, постановления правительства РФ, приказы министерства энергетики, приказы ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору.

- Указ президента РФ от 04.06.2008 № 889 « О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики»
- Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в законодательные акты» от 23 ноября 2009 года
- Распоряжение пр-ва РФ от 01.12.2009 №1830-р План мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в РФ, направленных на реализацию ФЗ № 261
- Постановление пр-ва РФ от 31.12.2009 № 1225 «О требованиях к региональным муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»
- Постановление Правительства РФ от 15 мая 2010 г. №340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности».

Постановления пр-ва РФ:

- от 3.02.2010 №50 «о федеральной целевой программе Ядерные энерготехнологии нового поколения на период 2010-2015 г. и на перспективу до 2020 года»
- от 20.02.2010 №67 « О внесении изменений в некоторые акты пр-ва РФ по вопросам определения полномочий федеральных органов исполнительной власти в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности»
- от 13.04.2010. «О внесении изменений в положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

-от 15.05.2010 №340 « о порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эф-ти организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

-от 31.12.2009 №1221 « Об утверждении Правил установления требований энергетической эф-ти товаров, работ, услуг, размещение заказов на которые осуществляется для государственных или муниципальных нужд»;

-от 31.12.2009 №1221 « Об видах и характеристиках товаров, информация о классе энергетической эф-ти которых должна содержаться в технической документации, прилагаемой к этим товарам, в их маркировке, на их этикетках, и принципах правил определения производителями, импортерами класса энергетической эф-ти товара»;

-от 31.12.2009 №1225 « О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эф-ти»;

-от 25.01.2011 N 19 "Об утверждении Положения о требованиях, предъявляемых к сбору, обработке, систематизации, анализу и использованию данных энергетических паспортов, составленных по результатам обязательных и добровольных энергетических обследований«

-от 25.01.2011 N 20 «Данные об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов объектов жилищного фонда. Форма N 1» (ввод в действие с 1 марта 2011 г.)

-Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 29.04.2010 №357 « Об утверждении правил определения производителями и импортерами класса энергетической эф-ти товара и иной информации о его энергетической эф-ти»

-Приказ Министерства энергетики РФ от 19.04.2010 №182 « Об утверждении требований к энергетическому паспорту, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту, составленному на основании проектной документации, и правил направления копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного

обследования», зарегистрированный в Министерстве юстиции РФ 7.06.2010 « 17498

-Приказ ФС по экологическому, технологическому и атомному надзору: от 04.05.2010 № 349 « Об исполнении территориальными службами Ростехнадзора полномочий в области энергосбережения и повышения энергетической эф-ти» и от 07.05.2010 № 371 «об энергосбережении ...»

-Распоряжение правительства РФ от 08.01.2009 № 1-р « основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эф-ти электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период 2020 года

-Постановление пр-ва РФ от 18.08.2010 № 636 «Требования к условиям контракта на энергосервис и особенности определения начальной \максимальной\ цены контракта \цены лота\ на энергосервис.

Основным законом на сегодняшний день является ФЗ-261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» от 23 ноября 2009 года. Идет множество дебатов на различных уровнях о законе. Ряд положений закона практически невыполним. В полном объеме отсутствуют экологические требования. По настоящему закон начал работать в большей степени в части, касаемой юридических лиц, особенно для тех предприятий, которые должны пройти обязательное энергетическое обследование в период до 31.12.2012 года. При этом энергетические паспорта, направляемые в Министерство энергетики РФ, находятся на согласовании достаточно длительное время из-за неготовности к их обработке. Направлено 3000 паспортов, возвращено 24.

Основные положения ФЗ-261.

1. Введение классов энергоэффективности товаров.
2. Требования по установке приборов учета используемых энергоресурсов.
3. Требования к зданиям, строениям и сооружениям.
4. Меры по повышению энергоэффективности в жилом фонде.

5. Запрет на оборот энергорасточительных товаров.
6. Развитие института энергетических обследований и энергетических сервисов.
7. Мероприятия повышения энергоэффективности государственного сектора.
8. Региональные и муниципальные программы по энергосбережению и повышению энергоэффективности.
9. Мероприятия повышения энергетической эффективности в сфере тарифного регулирования.
10. Меры, направленные на повышение энергетической эффективности в частном секторе экономики.

3. Процесс транспортировки газа от месторождения до конечного потребителя.

Всем известны газовые месторождения, такие как: Ямал, Ямбург, Уренгойское, Заполярное (Тюменская область), есть месторождения в Краснодарском и Ставропольском краях, Архангельской области, Республике Коми, Татарстане, Башкортостане и др. Процесс добычи и транспортировки газа достаточно энергозатратный. После добычи из скважины газ проходит несколько ступеней обработки, которые включают осушку, очистку от сероводорода и углекислого газа, одоризацию. Осушка производится с целью предотвращения образования кристаллогидратов и ледяных пробок в результате конденсации влаги. Содержание сероводорода и углекислого газа не должно превышать 2 г на 100 м³ и 2 % соответственно. С целью придания запаха газ одорируют. В качестве одоранта применяют этилмеркантан (норматив 16 г на 1000 м³).

Транспортировка газа на большие расстояния осуществляется по следующей схеме. Газ из скважины поступает в сепараторы, где от него отделяются твердые и жидкие механические примеси. Далее газ по промысловым газопроводам поступает в коллекторы и промысловые газораспределительные станции (ГПРС). Здесь газ вновь очищается в масляных пылеуловителях, осушается, одорируется. При этом давление газа снижается до расчетного, принятого для магистральных газопроводов. Промежуточные компрессорные

станции устанавливают на расстоянии около 150 км. Для надежности магистральные газопроводы выполняют в несколько ниток. Газопровод заканчивается газораспределительной станцией (ГРС), где давление газа снижается до 1,2 Мпа и после этого подается в городские сети. В связи с небольшой аккумулялирующей способностью газотранспортной системы используют подземные хранилища газа.

От месторождения до ГРС газопроводы обслуживаются линейными производственными управлениями. После ГРС начинается система газоснабжения и газопотребления, которая находится в обслуживании ГРО, коей является и ОАО «Тверьоблгаз». Процесс транспортировки газа по магистральным сетям энергоемкий и затраты на энергетические ресурсы для его осуществления составляют 15-20 % общих затрат.

4.Характеристика ОАО «Тверьоблгаз».

ОАО «Тверьоблгаз» является газораспределительной организацией и обеспечивает транспортировку природного газа от ГРС до конечного потребителя. Кроме того производится снабжение потребителей сжиженным углеводородным газом. К прочей деятельности относится обслуживание внутридомового газового оборудования.

В составе ОАО "Тверьоблгаз" действуют:

- ПТП "Тверьмежрайгаз"
- Тверская газонаполнительная станция
- Филиал "Подземметалзащита"
- [10 филиалов в районах области](#)

Построено и эксплуатируются:

- 7 295 км. газопроводов природного газа в том числе в сельской местности 3 365

км.

- 66,8 км. газопроводов сжиженного газа
- 346 газорегуляторных пунктов (ГРП, ГРПБ)
- 2 231 шкафных газорегуляторных пунктов (ШП)
- 4 газонаполнительные станции (ГНС)
- 8 заправочных постов для обслуживания автомобилей, работающих на СУГ

Природный газ в области используют:

- 23 района
- 17 городов
- 25 рабочих поселка
- 520 сельских населенных пункта
- 248 промышленное предприятия
- 2 613 коммунально-бытовых предприятия
- 26 производственных сельскохозяйственных объектов - 442 котельных

Газифицировано квартир:

- Всего газифицировано 576 799 квартир,
в том числе - 148 306 квартир в сельской местности
- Природным газом пользуются 408 043 квартиры,
в том числе - 50 317 квартир в сельской местности

Уровень газификации области:

- Уровень газификации области в целом составляет 80,94%,
в том числе в сельской местности - 62,58%
- Уровень газификации природным газом составляет 57,26%,
в том числе в сельской местности - 21,23%

В 2010 году объём транспортируемого газа составил 2 053,513

млн.куб.м., из них:

- 848,408 млн.куб.м. в первом квартале (111,41% к 2009 году),
- 295,200 млн.куб.м. во втором (86,71 % к 2009 году),
- 185,448 млн.куб.м. в третьем (84,39 % к 2009 году),
- 724,457 млн.куб.м. в четвертом (107,03 % к 2009 году).

Реализация сжиженного газа за 2010 г. составила 14 857,5 тонн

5. Организация энергосбережения и повышения энергетической эффективности в ОАО «Тверьоблгаз».

В соответствии с требованиями ФЗ-261 (для предприятий и организаций, расходы которых на энергетические ресурсы превышают 10 млн. рублей в год) в данный период времени в ОАО «Тверьоблгаз» проводится энергетическое обследование (энергоаудит) с целью разработки мероприятий для повышения энергетической эффективности и энергетического паспорта организации. В ОАО «Тверьоблгаз» разработана, утверждена и выполняется «Программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности на 2011-2013 годы». Основными направлениями программы являются:

- сокращение потерь природного газа из-за негерметичности газопроводов за счет применения высокоэффективных уплотнительных материалов на запорной и запорно-регулирующей арматуре.

- установка высококачественной запорной арматуры-шаровых кранов.

- замена устаревших станций катодной защиты на станции нового поколения «Тверца».

- применение энергосберегающих осветительных приборов.

- перевод систем отопления с централизованной на индивидуальные.

- перевод автотранспорта с бензина на газ.

- применение технологии «Штедтлер+Бек» при ремонте газораспределительных сетей без прекращения газоснабжения потребителей.

В доле общих затрат ОАО «Тверьоблгаз» затраты на энергетические ресурсы составляют 4% или 60 млн.рублей в год. Внедрение мероприятий программы энергосбережения позволит получить экономический эффект 4, 383 млн.рублей.

К энергосберегающим мероприятиям также относится ремонт производственных зданий и сооружений с применением современных отделочных материалов, утепление оконных и дверных проемов, работа систем отопления в автоматическом режиме в регулировании параметров в зависимости от температуры наружного воздуха, утепление кровли зданий.

Дальнейшее повышение энергоэффективности будет проводится на основании данных, полученных при проведении энергоаудита. Сейчас ОАО «Тверьоблгаз» участвует во Всероссийском конкурсе «Берегите энергию» с материалами о внедрении АСУ ТП ЭХЗ на базе станций катодной защиты «Тверца-900». Автоматизация процесса защиты подземных стальных газопроводов от коррозии находится на уровне 81%, что является наиболее большим среди газораспределительных организаций России.

6.Состояние энергосбережения в топливно-энергетической комплексе и ЖКХ Тверской области.

В топливно-энергетическом комплексе и ЖКХ Тверской области в качестве топлива используются: газ, уголь, торф, мазут, ядерное топливо. Источниками электроэнергии являются КАЭС, КГРЭС, ТЭЦ-1,3,4, Вышневолоцкая ТЭЦ. Источниками централизованного теплоснабжения являются ТЭЦ-1,3,4, Вышневолоцкая ТЭЦ, котельные различных ведомств. Источниками индивидуального теплоснабжения крышные, районные котельные, индивидуальные паровые и водогрейные котлы. Достаточно большие тарифы на тепловую энергию связаны с различными причинами. Основные из них:

- наличие в области избыточных мощностей электроэнергии.
- низкие показатели экономичности теплоисточников.
- большие (выше нормативных) потери в тепловых сетях.
- наличие открытых систем горячего водоснабжения.

- отсутствие приборов учета на распределительных сетях.
- отсутствие приборов учета у потребителей тепловой энергии.
- большая протяженность и закольцованность магистральных тепловых сетей.
- использование не проектного топлива на источниках.

В ЖКХ ситуация с жилым фондом еще более катастрофическая. Со стадии строительства жилого фонда идут нарушения технологии строительства, что в конечном итоге приводит к потерям уже полученной тепловой энергии. Система электроснабжения не имеет элементарной автоматики. Практически в полном объеме отсутствуют приборы учета тепловой энергии, горячей и холодной воды, газа. Отсутствует культура потребления энергетических ресурсов.

Энергосберегающие технологии для ЖКХ разработаны и успешно применяются в других странах (не только развитых). Для успешного внедрения уже разработанных технологий необходимы единовременные капитальные вложения. Сложность заключается в сомнительности быстрой окупаемости энергосберегающих мероприятий. Может быть снижено энергопотребление при значительно возросших затратах.

7. Влияние энергосбережения в ресурсоснабжающих организациях на конечного потребителя.

Снижение затрат на потребление энергетических ресурсов ресурсоснабжающими организациями на прямую приведет к снижению тарифов на поставляемые данными организациями ресурсы. Государственное регулирование направлено на повышение заинтересованности снабжающих организаций к экономии энергетических ресурсов. Введены строгие нормативы на потери поставляемых ресурсов при их производстве и транспортировке до конечного потребителя.

8. Причины необходимости реализации программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Общая цель программы энергосбережения формируется исходя из задач перспективного развития государства, региона или отдельного потребителя.

Целью государственной энергетической политики является максимально эффективное использование ТЭР и потенциала ТЭК для роста экономики и повышения качества жизни населения страны.

Одним из главных *приоритетов данной программы* является снижение удельных затрат на производство и использование энергоресурсов за счет рационализации их потребления, применения энергосберегающих технологий и оборудования, сокращения потерь при добыче, переработке, транспортировке и реализации продукции ТЭК.

Успешное решение проблемы энергосбережения в масштабах страны позволит высвободить огромные финансовые, трудовые и материальные ресурсы, отвлекаемые в ТЭК и решить социально-экономические задачи надежного и качественного энергоснабжения экономики и населения страны по приемлемым ценам.

На уровне региона разработка и внедрение программ энергосбережения обеспечивает, прежде всего, решение социально-экономических задач, связанных с функционированием систем жизнеобеспечения городов и поселков. Следовательно, целью программы энергосбережения может быть обеспечение энергетической безопасности, под которой понимается состояние защищенности экономики региона и ее граждан от угроз надежному обеспечению топливом и энергией. Эти угрозы определяются состоянием и функционированием ТЭК страны и регионов.

Энергосбережение *на уровне предприятия* дает экономию средств, снижает себестоимость и повышает конкурентоспособность продукции. Поэтому для промышленного предприятия *главная цель программы* энергосбережения может быть сформулирована следующим образом: обеспечение

эффективности функционирования производства при рациональном (оптимальном) уровне использования ТЭР.

Потребление энергетических ресурсов в развитых странах (Германия, США) в 6-8 раз ниже, чем в России. Практически все страны бывшего СССР имеют более высокие показатели энергоэффективности. Китай опережает нас в 2 раза. Наличие огромных природных запасов энергоносителей способствует расточительному их использованию. Тем временем основные источники электро- и тепло- снабжения введены в эксплуатацию в 60-70 годы двадцатого века. Их моральный и физический износ достиг критических значений. Ввод новых мощностей с применением инновационных технологий требует огромных капиталовложений, что не очень то торопятся делать владельцы энергетических компаний. Экономический рост в государстве не возможен без введения новых мощностей, т. к. производство не будет в полной мере обеспечено энергетическими ресурсами, соответственно резко возрастут тарифы на эти ресурсы, что приведет к увеличению себестоимости продукции и снижению её конкурентоспособности. В сфере ЖКХ применение энергосберегающих технологий приведет к снижению стоимости за потребленные ресурсы и повышению уровня жизни населения.

Основными препятствиями на пути энергосбережения являются:

- искусственно заниженные цены на ТЭР,
- отсутствие информации и опыта в управлении энергосбережением,
- непонимание необходимости экономии энергоресурсов,
- приоритет более «значимым» проблемам производства,
- недостаток капитала и другие.