

Энергосбережение

В современном мире условием сохранения и развития цивилизации на Земле стало обеспечение человечества достаточным количеством топлива и энергии. Ограниченность запасов традиционно топливно-энергетических ресурсов заставила обратиться к энергосбережению как одному из основных элементов современной концепции развития мировой энергетики.

Весь мир сегодня уделяет большое внимание сохранению энергетических ресурсов планеты. Экономика России энергетически исключительно расточительна. Мы тратим много ресурсов - энергии, воды, топлива, металла, дерева. Например, по расходу воды наша страна занимает лидирующее место: 350 литров в год на человека против 114 литров на человека в Дании и 151 л/чел. в Германии. А расход тепла в северных Скандинавских странах на 45-50% ниже аналогичных наших показателей. В целом, в российском ЖКХ средний расход энергии составляет 229 кВт/кв.м в год, а в странах ЕС - 77 кВт/кв.м в год. При сохранении существующего уровня энергозатратности, через 15-20 лет мы рискуем потерять экономическую состоятельность нашего суверенитета.

Необходимы радикальные меры по нормализации сложившейся ситуации, за счет сокращения объемов нерационального расхода топливно-энергетических ресурсов. Вопрос о необходимости снизить к 2020 году энергоемкость валового внутреннего продукта не менее чем на 40% по сравнению с 2007 годом поставлен как четкая политическая и экономическая задача и в программе «Россия-2020», и в других государственных решениях. Энергосбережение - это не только и даже не столько вопрос технологий, сколько уровня технической культуры и поведенческого сознания. Поэтому энергетическое образование стало обязательной частью образовательного процесса во всех индустриально развитых странах.

Рост благосостояния населения любого государства напрямую определяется объемами рационального использования энергии. Стремление же большинства людей к непрерывному росту благосостояния будет всегда сохраняться на высоком уровне. Следовательно, объемы расходуемой энергии будут непрерывно возрастать. Отсюда энергосберегающий путь развития - неизбежное условие сохранения стабильности на Земле. В России для этого существует огромный потенциал, как в промышленности, так и в жилищно-коммунальном хозяйстве - быту. Реализация этого потенциала зависит от каждого из нас, от нашего понимания значения электросбережения для будущего страны и планеты и от наших знаний о том, как на практике можно сохранять энергию. Энергоэффективность, особенно в ЖКХ, - это та задача, которая может быть решена, только если станет приоритетом не только для государства, но для всех, для каждого гражданина страны. Воспитание ответственного и добросовестного собственника, приучение граждан к тому, что свой дом, двор, город требуют дисциплины и бережливости - это важнейшая задача.

Обогрев помещений

Возможно, для тех, кто живет в тропическом климате, обогрев помещений не представляет проблемы. Для нас, живущих в холодном климате, необходимо придумывать искусственные методы сохранения тепла. Нам необходима достаточно теплая одежда. Хорошая одежда делает возможным выживание в условиях сибирской зимы. Но практичнее и комфортнее иметь возможность снять с себя меховую шапку в школе или дома. Российские стандарты определяют комфортную температуру внутри помещений не ниже 18° С.

Таблица
Минимальные нормы энергоснабжения

Наименование	Единица измерения	Объем потребления в среднем на одного человека
Центральное отопление	Г кал в год	6,7
Холодное и горячее водо- газоснабжение	литров в сутки м ³ в месяц	285 10
Электроснабжение	кВт-ч в месяц	50

Обогрев помещений стал очень энергоемким и дорогим. Обогревательные системы были построены, когда цены на энергию были низкими и эффективности не придавали значения. Неэффективность теплосетей часто приводит к нехватке топлива, экономические или технические проблемы затрудняют поддержание комфортной температуры.

В энергосбережении проблема не в том, как доставить достаточно тепла. Наша проблема в том, как сохранить это тепло. Например, помещение было однажды нагрето. Теперь оно стало холодным. Куда ушло тепло?

Теоретически можно создать абсолютно непроницаемое помещение, как консервная банка. Если помещение хорошо изолировано или расположено в открытом космосе, энергия, или температура, будет сохраняться там очень долго, но оно вряд ли будет годиться для жилья. В помещении для жилья есть окна и двери. Нам необходима вентиляция для доступа свежего воздуха. Все это приводит к потерям тепла, и необходима постоянная подача дополнительного тепла для их компенсации.

В школьном классе или жилом доме тепло теряется двумя способами.

- сквозняк или вентиляция, в результате чего теплый воздух уходит, а поступает холодный;
- передача тепла от теплых внутренних поверхностей помещения к холодным наружным.

Существует множество способов предотвратить потери тепла из дома. Многие примеры показывают, что в новых домах можно существенно снизить потребность в отоплении. Основным правилом является применение утепления, которое затрудняет проникновение тепла через поверхности. К тому же необходимо избегать сквозняков. Свежий воздух, поступающий в вентиляцию, должен нагреваться старым воздухом, выходящим из дома. Потери тепла не должны быть гораздо выше, чем «тепловые отходы» от разнообразных процессов в доме. Источниками таких «тепловых отходов» являются люди, осветительные приборы, а также различное оборудование.

Использование воды

Знаете ли вы, что через кран, из которого капает вода (10 капель в минуту), вытекает до 2000 л воды в год?

Казалось бы, экономия холодной воды — это проблема, не относящаяся к энергосбережению. На самом же деле, экономя воду, мы экономим электроэнергию, т. к. воду на нужную высоту в вашу квартиру поднимают мощные насосы, приводимые в движение электрическими моторами.

Этот расход энергии не отражается на наших электросчетчиках, но величина его весьма ощутима. Во многих странах Европы водомерные счетчики уже стали привычной дета-

люю квартир. В первую очередь необходимо привести в порядок сантехнику и все оборудование водоснабжения. О какой экономии можно вести речь, когда зачастую вода просто течет из крана, причем круглые сутки. Для нагрева воды необходимо много энергии. В большинстве многоквартирных домов в России пользование горячей водой было почти «бесплатным», и уровень потребления стал выше, чем в других европейских странах.

Снижение потребления является вопросом не столько технологии, сколько осведомленности и мотивации снижения напрасного расхода энергии.

Кроме использования горячей воды из крана мы греем воду при приготовлении пищи. Большинство посудомоечных и стиральных машин обычно самостоятельно нагревает воду с помощью электронагревателей. Этот процесс также часто можно усовершенствовать с точки зрения энергопотребления.

Освещение

Людам для работы нужен свет. Изначально мы приспособлены для того, чтобы вести активную жизнь в светлое время дня и спать ночью. В современном обществе деятельность продолжается 24 часа в сутки, и мы проводим много времени внутри зданий, куда не попадает дневной свет. Особенно велика необходимость в дополнительном искусственном освещении в течение коротких зимних дней в северных районах.

За свою историю человечество использовало для освещения все, что может гореть. После изобретения электрической лампочки и внедрения электросетей электрический свет оказался наилучшим способом искусственного освещения. Освещение — это одно из тех применений энергии, где действительно стоит использовать высококачественную энергию электричества, но и здесь можно использовать дневной свет в комбинации с искусственным освещением.

В среднестатистической семье на освещение тратится примерно половина потребляемой электроэнергии. Освещение квартиры складывается из естественного и искусственного. Любое из них должно обеспечивать достаточную освещенность помещения, а также должно быть равномерным, без резких и неприятных теней.

Для улучшения естественного освещения комнат отделку стен и потолка рекомендуется делать светлой. Использование рассеянного света (от стен и потолка) экономит до 80% энергии. Естественная освещенность зависит также от потерь при прохождении света через оконные стекла. Запыленные стекла могут поглощать до 30% света, поэтому окна необходимо регулярно мыть. Значительное количество электроэнергии напрасно расходуется днем в квартирах на первых, а в некоторых домах — на вторых и даже третьих этажах. Причиной этому — беспорядочные посадки деревьев перед окнами, затрудняющие проникновение в квартиры естественного дневного света.

Искусственное освещение создается электрическими светильниками. В современных квартирах широко распространены три системы освещения: общее, местное и комбинированное.

При общем освещении можно заниматься работой, не требующей сильного напряжения зрения. Для этого обычно используют потолочные или подвесные светильники, установленные в центре потолка. Местное освещение создается специальными светильниками, которые располагают в непосредственной близости к письменному столу, креслу, кухонному столу и т. п. Комбинированное освещение достигается одновременным использованием светильников общего и местного назначения. Рациональное использование общего, комбинированного и местного освещения позволяет экономить до 200 кВт·ч в год на комнату 18-20 кв. м.

Отрегулируйте освещение по своим потребностям (острота зрения, характер выполняемой работы, время суток и т. д.).

Очень большое значение имеет правильный выбор типа источника света.

Заключение:

Энергия повсюду вокруг нас в разных формах. Она существует с момента образования нашей Вселенной и будет существовать, пока существует Вселенная, превращаясь из одной формы в другую. Для жизни и деятельности человеку постоянно нужна энергия. Не все формы энергии одинаково пригодны для практического использования человеком в его деятельности, т. е. обладают разным качеством.

Человеку требуется энергия в нужной форме, в нужном месте и в нужное время. Необходимую энергию мы получаем из энергоисточников, которые бывают возобновляемыми и невозобновляемыми. Невозобновляемых источников становится все меньше и меньше. Возобновляемые источники будут существовать, пока светит Солнце и существует Земля, но они используются явно недостаточно и не могут пока обеспечить потребности современного человечества в энергии.

Когда мы используем энергию для совершения полезной работы, часть ее неизбежно превращается в тепло и, в конце концов, бесполезно уходит на нагревание Вселенной. Возвратить ее оттуда мы не можем. В этом смысле мы можем сказать, что часть энергии для нас потеряна. Это потери количественные. При транспортировке энергии от источника к потребителю также теряется немалое количество энергии.

При превращении энергии из одной формы в другую качество ее в целом снижается. Это потери качественные. Потребляя все больше и больше энергии, мы соответственно все больше ее теряем. Так можно, в конце концов, потерять ее всю! Мы далеко не первое поколение живущих на Земле и, будем надеяться, далеко не последнее. Но если наши предшественники могли не задумываться о последствиях своей деятельности, то мы не можем себе этого позволить. Стремительно растущее потребление энергии привело не только к истощению невозобновляемых природных ресурсов, но и нанесло такой вред природе, что она иногда становится непригодной для жизни. Пришло время задуматься: кто мы на Земле и что мы оставим после себя? Горы отходов и голое пепелище, подобно беспечным туристам на пикнике, или, как рачительные хозяева, благоустроенный дом со всем необходимым для жизни наших потомков?

Был в Древнем Риме сенатор Катон Старший. Он вошел в историю тем, что каждое свое выступление в сенате заканчивал словами: «Кроме того, я считаю, что Карфаген должен быть разрушен!». Подобно этому сенатору, на протяжении всего занятия мы неоднократно говорили о необходимости энергосбережения. Правда, в отличие от Катона Старшего мы призываем не к разрушению, а к созиданию.

Активная политика энергосбережения позволяет очень существенно снизить потребление невозобновляемых источников энергии и свести к минимуму загрязнение окружающей среды. Это не красивые слова, в мире есть конкретные примеры успешного применения энергосберегающих технологий. Важно понять, что проводить политику энергосбережения необходимо на всех уровнях общества — от Организации Объединенных Наций и правительств стран до каждого гражданина.

Знаете ли вы, что...

Мусор — это ресурс, лежащий не на своем месте?

Знаете ли вы, что...

При вторичной переработке алюминия сберегается 95% энергии?

Знаете ли вы, что...

Электрические лампы и приборы получают большую нагрузку в момент включения? Для продления срока службы световых приборов вам следует не выключать их, если вы знаете, что вскоре вам будет необходимо снова их использовать.

Знаете ли вы, что...

Светлые стены отражают 70-80% света, в то время как темные отражают только 10-15%.

Знаете ли вы, что...

За год из крана вытечет 2000 литров, если из него вытекает 10 капель в минуту.

Знаете ли вы, что...

Вы тратите энергии на сумму 1000 рублей в год, если каждый член семьи оставляет течь горячую воду напрасно по 5 минут в день.

Знаете ли вы, что...

Суп или борщ не сварится быстрее на большом огне, поскольку температура кипения воды равна 100 С независимо от того, варится ли пища на большом огне или на маленьком.

Знаете ли вы, что...

Вам холодно даже при высокой температуре воздуха, если комнатные поверхности холодные?

Знаете ли вы, что...

Шерстяной свитер и теплые тапочки создадут ощущение тепла без повышения температуры в комнате?

Знаете ли вы, что...

Даже низкое зимнее солнце способно нагреть ком на ту через окна, поэтому раздвигайте занавески, если вам необходимо дополнительное тепло.

Знаете ли вы, что...

Россия является одним из крупнейших регионов мира, в котором широко распространены ТЭЦ (теплоэлектростанции)? При повышенной эффективности они могли бы стать лучшими и наиболее гибкими энергосистемами в Европе.