

# «Электроэнергия и ее сбережение»

- Руководитель проектной группы: Куркин Федор
- Состав проектной группы:
  - Дуб Артём
  - Карепин Сергей
  - Комиссарова Диана
  - Петров Александр
  - Половинкин Леонид
  - Рыбакова Надежда
  - Чередник Никита
  - Хлюстова Александра
  - Консультант Колчугина Ольга Петровна

ШЕРГОБЕРЕНЕ САРХОНДОЗТ

21.11.08 Госдума приняла в первом чтении законопроект «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности», предусматривающий введение нормативов энергоэффективности устройств мощностью свыше 3 кВт. Некоторые аналитики усмотрели в нём введение ограничений потребления энергии. Существующий ФЗ «Об энергосбережении», принятый в 1996 г., является декларативным и не дает ощутимых результатов. В существующем нормативно-правовом поле отсутствуют стимулы к энергоэффективности



Назрела необходимость принятия нового закона. НП «РТ» поддерживает инициативу депутатов по ускорению принятия этого нормативного акта. Принятый в первом чтении законопроект обладает рядом недостатков и вызывает справедливые нарекания в части механизма его реализации. Задача общественности и специалистов подготовить его ко 2 чтению. Только один закон «Об энергосбережении» не решит всех проблем, необходимо, чтобы в России наконец появился и федеральный закон «О теплоснабжении», устанавливающий институциональные рамки деятельности по теплоснабжению. Принятие этих двух федеральных законов позволит максимально эффективно использовать потенциал энергосбережения в отрасли. Энергосберегающие проекты в теплоснабжении часто сталкиваются с административными барьерами. Преодолеть их сможет ФЗ «О теплоснабжении», устанавливающий в том числе правила функционирования рынков тепловой энергии».

НП «Российское теплоснабжение» активно участвует в подготовке ко второму чтению законопроекта.

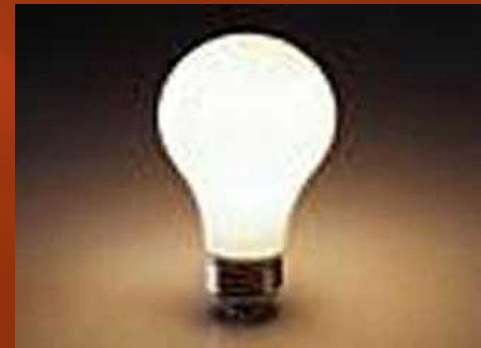
В соответствии с поручением, данным Президентом России по итогам Президиума Госсовета по энергоэффективности, прошедшего в Архангельске 2 июля 2009 года, в Свердловской области ведется работа по разработке Программы повышения энергоэффективности экономики. Координирует работу Министерство энергетики и ЖКХ Свердловской области, при котором создана рабочая группа. Председатель - первый заместитель председателя Правительства Свердловской области, министр промышленности и науки Свердловской области А.Л.Гредин. Экспертным центром является Институт энергосбережения.

Как сэкономить энергию?

С каждым днём электроэнергия дорожает всё сильнее, а счета за неё становятся всё больше и больше. Однако, существуют способы сократить затраты на электроэнергию тем самым сэкономить часть своих денег. Конечно, можно вообще не пользоваться освещением, но этот вариант нам не подходит. Света должно быть много, так как это положительным образом влияет на здоровье .

Первый шаг к экономии это замена уже устаревших ламп накаливания. Заменять их можно на люминесцентные, их срок службы и световая отдача значительно выше и если вы не любитель выключать за собой свет, то при большей (чем у ламп накаливания) стоимости окупятся они достаточно быстро. Люминесцентные лампы, прежде всего, стоит устанавливать в места, где свет горит постоянно или достаточно часто.

В тех же участках вашего дома, где свет используется не так часто лучше устанавливать энергосберегающие лампы. Они также стоят дороже ламп накаливания, но, имея сравнимую с ними световую отдачу, служат до 8 раз дольше и потребляют значительно меньше энергии. Галогеновые лампы также можно использовать как альтернативу традиционным лампам накаливания, но окупятся они не так скоро. Это связано с тем, что по своей сути в галогеновых лампах используется тот же принцип получения световой энергии, что и в лампах накаливания.





Стоит заметить, что люминесцентные и энергосберегающие лампы экономят приблизительно одинаковое количество энергии равно почти 60 процентам (по сравнению с лампами накаливания).

Так же не стоит использовать лампы большой мощности. Во-первых, они потребляют большое количество энергии. Во-вторых, использование таких ламп может привести к короткому замыканию и вам придётся потратиться ещё и на замену сгоревшей проводки.



# Преимущества и недостатки ламп накаливания

## Преимущества:

- малая стоимость
  - небольшие размеры
  - ненужность пускорегулирующей аппаратуры
  - отсутствие токсичных компонентов и как следствие отсутствие необходимости в инфраструктуре по сбору и утилизации
  - возможность работы, как на постоянном токе (любой полярности), так и на переменном
  - возможность изготовления ламп на самое разное напряжение (от долей вольта до сотен вольт)
  - отсутствие мерцания и гудения при работе на переменном токе
  - непрерывный спектр излучения
  - устойчивость к электромагнитному импульсу
- ## Недостатки:
- низкая световая отдача
  - относительно малый срок службы
  - резкая зависимость световой отдачи и срока службы от напряжения
  - цветовая температура лежит только в пределах 2300-2900 К, что придаёт свету желтоватый оттенок.

## Ограничения импорта, закупок и производства

В связи с необходимостью экономии электроэнергии и сокращения выброса углекислого газа в атмосферу, во многих странах введён или планируется ввод запрета на производство, закупку и импорт ламп накаливания, с целью стимулирования замены их на энергосберегающие лампы (компактные люминесцентные лампы и др.).

С 1 сентября 2009 года вступил в силу поэтапный запрет на производство, закупку магазинами и импорт ламп накаливания (за исключением специальных ламп). С 2009 г запрет коснётся ламп мощностью  $\geq 100$  Вт, ламп с матовой колбой  $\geq 75$  Вт и др.; ожидается, что к 2012 году намечается прекратить импорт и производство ламп накаливания меньшей мощности.

В России правительство Москвы с 2011 года также планирует исключить из оборота и прекратить производство ламп накаливания мощностью  $\geq 100$  Вт.

## Лампы накаливания

По особенностям устройства и принципа действия лампы накаливания, применяемые для целей освещения можно разбить на 2 большие группы: общего применения (обычные лампы в традиционном исполнении) и галогенные лампы накаливания.

Устройство ламп, в принципе осталось таким же, как предложил Эдисон. составляет 1000 ч. В реальных условиях он может быть меньше в зависимости от условий эксплуатации и конструктивного исполнения светильника. При работе в среднем 8 часов в день лампа живёт обычно 3-5 месяцев.

Отличить лучшую по энергоэкономичности лампу можно по её белому излучению.



## Энергосберегающие лампы

Энергосберегающие лампы - это своего рода трубка, имеющая форму спирали или систему дуговых трубок, которые наполнены парами ртути и инертным газом (ксеноном, аргоном). Внутренние стенки ее покрыты люминофором.

Энергосберегающие лампы внешне отличаются от обычных, они имеют увеличенную форму цоколя. А все потому, что внутри цоколя имеется стартер. Энергосберегающие лампы могут быть не только спиральной или дугообразной формы, но также выпускаются в форме шара, цилиндра и груши. Если на энергосберегающей лампе написано 5W, это значит, что светить она будет как обычная лампочка накаливания в 25W. Засчет энергосберегающей лампы, вы сможете потреблять электроэнергию в три раза меньше чем обычно.

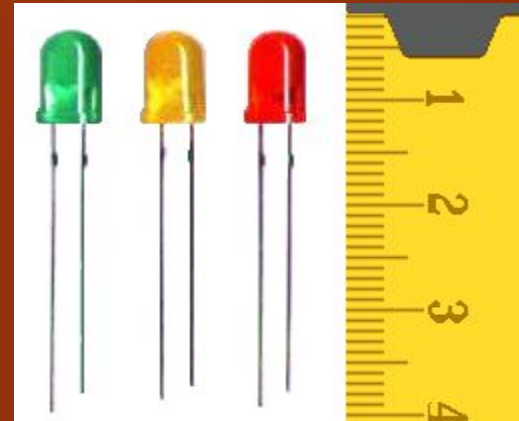
Энергосберегающие лампы - это возможность сохранить энергию очень простым способом. Вы просто покупаете их, используете их по назначению, а изобретение Эдда Хаммера, который и является первооткрывателем энергосберегающих ламп, будет делать свое полезное для человечества и природы дело.



## Светодиоды

Светодиоды, или светоизлучающие диоды (СИД, в английском варианте LED — light emitting diode) стали очень привычными из-за их распространенного использования в качестве миниатюрных индикаторов в аудио-видеоаппаратуре и бытовой технике. Появилось много новых применений светодиодов, как высокоэффективных источников света: светофоры и активные дорожные знаки, автомобили, подсветка сотовых телефонов, световая реклама, полноцветные светодиодные дисплеи, архитектура и многое другое. Более того, сверхяркие светодиоды начали вытеснять обычные лампы накаливания и галогеновые лампы. В настоящее время белые светодиоды, используемые для задач освещения, по объему потребления превысили 50% от общего потребления ярких светодиодов.

Светодиоды не имеют никаких стеклянных колб и нитей накаливания, что обеспечивает высокую механическую прочность и надежность. Отсутствие разогрева и высоких напряжений гарантирует высокий уровень электро- и пожаробезопасности, а безинерционность делает светодиоды незаменимыми, когда требуется высокое быстродействие.



Энергосберегающая бытовая техника



## Энергосберегающая бытовая техника

В настоящее время почти вся Европейская бытовая техника имеет специальную Евронаклейку с обозначением класса энергосбережения от А до G. К классу А относятся наиболее-, а к классу G наименее экономичные приборы. Там же указывается годовое потребление электроэнергии в кВт·часах. Каждому классу энергосбережения соответствует определенный уровень энергопотребления.

Например, стиральные машины (по данным Самсунг):

При загрузке 1 кг хлопкового белья и температуре 95 градусов С:  
при классе "А" расходуется 0,19 кВт энергии,  
при "В" - от 0,19 до 0,23 кВт,  
при "С" - от 0,23 до 0,27 кВт.

При загрузке 5 кг эти показатели соответственно увеличиваются и составляют:  
для класса "А" - до 0,95 кВт·час,  
для "В" - от 0,95 до 1,15 кВт·час,  
для "С" - от 1,15 до 1,35 кВт·час.

**Холодильники:**

Класс энергопотребления "B" - Расход: 1.26 кВт·ч в сутки.

Класс энергопотребления "C" - Расход: 1.45 кВт·ч в сутки.

**Телевизоры:**

Всем известно, что телевизор - это окно в мир и без телевизора не обходиться почти ни одна квартира. Какой же телевизор выбрать, с точки зрения энергосбережения?

**Обычный телевизор с кинескопом**

Обычный ТВ с кинескопом, 29 дюймов диагональ, потребляет 115 В. А почти такой же по диагонали, 30-ти дюймовый жидкокристаллический - уже 156 В.



## Жидкокристаллический телевизор

А, учитывая то, что цена на ТВ с кинескопом и жидкокристаллические ТВ отличаются в 2-3 раза лучше выбрать обычный новый ТВ с кинескопом. Новые ТВ с кинескопом с ровным экраном ничем не отличаются по качеству изображения от жидкокристаллических, стоят значительно дешевле, потребляют меньше электроэнергии, единственный минус - требуют больше места, но при этом они более устойчивые



## Плазменный телевизор

Плазменные ТВ - это просто монстры по энергопотреблению. Плазменный, диагональ 42 дюйма, потребляет всего-навсего 450 В, почти полкиловатта! Тут конечно лучше выбрать или обычный ТВ или жидкокристаллический, но не плазменный. Иначе счета за электроэнергию у вас будут зашкаливать!



Энергоэффективные приборы

Энергоэффективные приборы - это приборы потребляющие минимум энергии для получения определенного результата - будь то освещение, охлаждение продуктов или нагрев и отопление.

В настоящее время почти вся Европейская бытовая техника имеет специальную Евронаклейку с обозначением класса энергосбережения от А до G. К классу А относятся наиболее-, а к классу G наименее экономичные приборы.

Вот некоторые советы для уменьшения потребления электроэнергии без ухудшения качества жизни:

1. Нужно стараться максимально использовать приборы постоянного тока.
2. Для уменьшения расхода электроэнергии на освещение необходимо применять компактные люминисцентные лампы.
3. Многие бытовые приборы имеют блоки дистанционного управления и таймеры. Такие блоки есть почти во всех современных телевизорах, музыкальных центрах, СВЧ-печах, и т.д. Эти блоки постоянно потребляют энергию (около 2-4 Вт). Теперь представьте, что у вас несколько таких приборов постоянно включены в сеть. Многие современные инверторы имеют ждущий режим, который бывает при отсутствии нагрузки, и при этом инвертор потребляет намного меньше (в десятки раз) энергии, чем в режиме холостого хода.

Бытовые приборы - некоторые рекомендации

## Стиральная машина:



1) Старайтесь стирать с меньшей температурой. При температуре стирки +90 С потребление электроэнергии на 30-40% выше, чем при температуре стирки +60 С. Иногда для стирки достаточно температуры +30/+40 С.

2) Используйте энергосберегающие программы. Если время стирки удлинить, то можно снизить температуру воды. А так как основное потребление электроэнергии идет на нагрев воды, но экономия электроэнергии достигнет 45%!



## СВЧ-печь

1) Использовать СВЧ-печь выгодно при разогреве небольшого количества еды (250-500 грамм, не более). В других случаях дешевле разогреть еду на электроплитке или газовой конфорке.





## Холодильник

- 1) Всегда проверяйте уплотнение холодильника. Небольшая разгерметизация приводит к повышенному потреблению электроэнергии холодильником.
- 2) Не обязательно опускать температуру в холодильнике до самой низкой отметки. Для хранения обычных продуктов достаточно  $+7\text{ C}$ , для морозильной камеры достаточно  $-18\text{ C}$ .
- 3) По возможности, лучше всего устанавливать холодильник вдали от батарей отопления, можно даже в неотапливаемом помещении.

## Энергосберегающие технологии в строительстве

В Европе и США энергосберегающие технологии в строительстве применяются уже на протяжении многих лет. Приоритетными направлениями повышения энергоэффективности являются использование при строительстве и реконструкции зданий эффективной теплоизоляции, снижение теплотерь через системы вентиляции путём установки теплообменников (рекуператоров), предназначенных для возврата тепла вытяжного воздуха обратно в здание.



Помимо систем вентиляции, не допускается инфильтрация (утечка) нагретого воздуха через оконные переплёты и балконные двери. Для этого устанавливаются современные оконные системы, балконные и входные двери. И, наконец, серьёзную роль в повышении энергетической эффективности играют котельные установки с повышенным КПД, а также приборы для поквартирного регулирования температурного режима.

Несмотря на популярность энергосберегающих технологий в развитых странах, в России они ещё не получили повсеместного распространения. По мнению экспертов, основным фактором, сдерживающим внедрение энергосберегающих технологий, является отсутствие интереса со стороны собственников жилья, а также государственного стимулирования строительства энергоэффективных домов.

## Российская действительность

В России исторически сложилось так, что государство использует преимущественно административные рычаги воздействия, практически полностью забывая о финансовых механизмах стимулирования. При отсутствии экономических стимулов многие инвесторы продолжают финансировать строительство энергорасточительных зданий. Такой подход обеспечивает им большую прибыль за счёт снижения затрат на строительство.

Куркино. Энергоэффективный район в Москве



Конец!

КОНЕЦ