

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ ПО ФИЗИКЕ НА ТЕМУ «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Выполнил:
студент группы 1Т-63
Валаев Егор

Цели проекта :

- 1.Изучить проблемы энергосбережения
- 2.Изучить основные принципы энергосбережения
- 3.Изучить принцип работы энергосберегающей лампы

Проблема энергосбережения

Энергосбережение - комплекс мер по реализации правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов.



В связи с ростом цен на энергоносители и резким увеличением воздействия на окружающую среду со стороны человека проблема энергосбережения стала одной из важнейших.



Принципы энергосбережения

Эффективное использование энергии :

Мы должны как можно более полно использовать энергию на полезную работу и ни на что иное! Наши потребности в применении энергии в полезных целях должны удовлетворяться при минимальных бесполезных затратах. В качестве примеров можно привести: устранение утечек теплого воздуха из квартиры, использование энергоэффективных лампочек и сокращение использования горячей воды.



Получить больше с меньшими затратами :

Энергосбережение возможно повсюду и с помощью множества различных мер.

Энергопотребление двух внешне одинаковых моделей с одинаковыми функциональными возможностями может сильно различаться. Выбрав более эффективный, вы будете сберегать каждый год какое-то количество энергии все то время, пока этот холодильник будет вам служить.



Энергоаудит, или энергетическое обследование, подразумевает под собой оценку всех аспектов деятельности предприятия, связанных с потреблением энергоресурсов.

Энергоаудит позволяет решить следующие задачи:

выявить источники нерационального потребления энергоресурсов или неоправданные их потери;

получить показатели энергоэффективности;

определить потенциал энергосбережения;

разработать комплексные меры для повышения энергосбережения.



Особенно необходимо направить все силы на:

повышение энергоэффективности зданий;

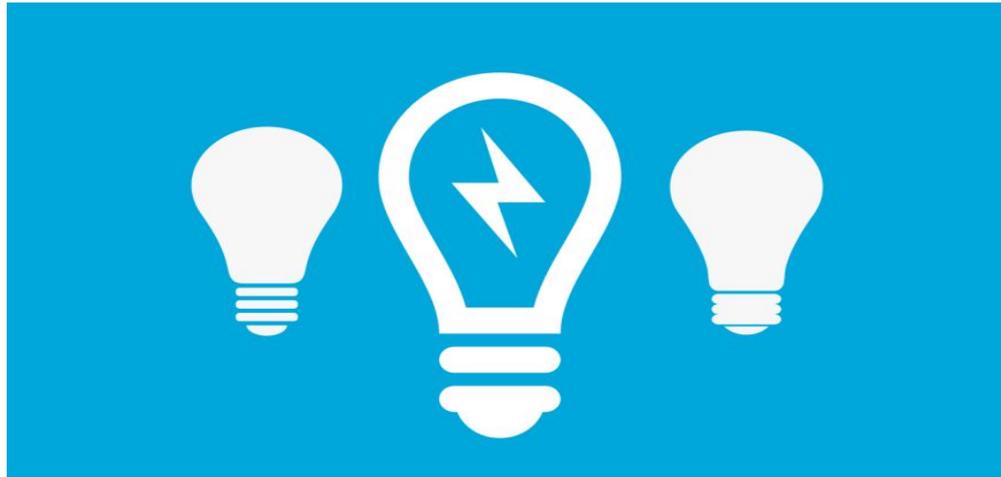
повышение энергоэффективности жилых зданий;

повышение энергоэффективности производства;

повысить энергоэффективность оборудования.



В условиях экономического кризиса энергосбережение становится приоритетной государственной задачей, т.к. позволяет относительно простыми мерами государственного регулирования значительно снизить нагрузку на бюджеты всех уровней, сдержать рост энергетических тарифов, повысить конкурентоспособность экономики и увеличить предложение на рынке труда.



Энергосберегающие лампы (ЭСЛ)

Энергоэффективная лампа - электрическая лампа, обладающая существенно большей светоотдачей (соотношением между световым потоком и потребляемой мощностью), например, в сравнении с классическими лампами накаливания. Благодаря этому замена ламп накаливания на энергосберегающие способствует экономии электроэнергии.



Схема энергосберегающей лампы

Терморезистор (РТС):

защитное устройство с положительным температурным коэффициентом сопротивления, обеспечивающее "плавный старт" ламп без "мигания" в течение 2-3 секунд с прогревом спиралей электродов

Пусковой конденсатор:

обеспечивает непосредственный старт лампы

Фильтры:

препятствуют проникновению радиопомех в питающую сеть

Металлический
цоколь

Пластиковый
корпус

Электронный
пускорегулирующий
аппарат (ЭПРА)

Ёмкостной фильтр:

сглаживает пульсации выпрямленного напряжения постоянного тока и обеспечивает работу без мерцания

Токоограничительный дроссель:

устройство, стабилизирующее и ограничивающее ток лампы

Переключающие биполярные транзисторы

Плавкий предохранитель:

защитное устройство, обеспечивающее экстренное отключение лампы от питающей сети и предотвращающее воспламенение в случае перегрузок и коротких замыканий

Стеклоанная колба в
виде изогнутых
люминесцентных
трубок



Характеристика частей ЭСЛ

пусковой конденсатор - формирует мощный импульс;

необходимый для запуска лампы;

фильтры - нужны для устранения радиочастотных помех и электромагнитного излучения, которые попадают в схему вместе с током (снижают мерцание);

емкостный фильтр - дополнительный элемент, сглаживающий оставшиеся пульсации;

дроссель для ограничения тока - для защиты схемы от высокого тока (поддерживает силу тока на заданном уровне);

биполярные транзисторы;

драйвер - для ограничения тока; предохранитель - препятствует выходу лампы из строя, исключает воспламенение схемы при скачках напряжения.

Принцип работы ЭСЛ

С обеих сторон внутри колбы находится два электрода анод и катод, в виде спиралей. Разряд между электродами возникает после того, как произошла подача питания. Ток протекает через смесь ртутных паров и инертного газа. Лампа зажигается, когда быстро движущиеся электроны сталкиваются с медлительными атомами ртути.

Однако, большая часть светового излучения (98%), производимого энергосберегающей лампой – это ультрафиолет. Для человеческого зрения он невиден. Видимый же человеку свет, который идет от лампы, возникает благодаря слоям люминофора.

Под воздействием ультрафиолетового излучения эти слои светятся. От химического состава люминофора зависит цветность освещения, которую вырабатывает люминесцентная лампа. Люминофор нанесен на внутреннюю поверхность стеклянной колбы.

Заключение

Итак, необходимо экономить энергию. Экономия энергии это не только экономия денег и создание необходимого комфорта, но и забота о детях и нашей планете. Каждый из нас является частью планеты и любое действие или бездействие способно повлиять на развитие событий.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ