

Энергосбережение в зданиях: снижаем потребление электроэнергии



Издано в рамках проекта «Развитие межсекторального сотрудничества по охране водных ресурсов, отходам и энергосбережению в Беларуси» при финансовой поддержке Министерства иностранных дел Нидерландов (программа MATRA)

МОО «Экопроект Партнёрство» ул.Славинского,1, к.2, каб.309
220086, г.Минск, Республика Беларусь Тел.: +375-17-263-54-17
www.ecoproject.by

WECF Netherlands Biltstraat 445 NL - 3572 AW Utrecht
Postal Address: PO Box 13047 3507 LA Utrecht
Phone: +31-30-2310300 Fax: +31-30-2340878 www.wecf.eu

МОО «Экопроект Партнёрство»
«Женщины Европы за общее будущее» WECF



Минск 2010

Подписано в печать 2010. Формат 60×84/16. Бумага мелованная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1. Уч.-изд. л. 1. Тираж 1000. Заказ № 13.

Отпечатано: УП «Орех», ЛП 02330/0494239 от 20.04.2009
Ул. Черняховского, 1, 220049, г. Минск

Практические советы

по экономному использованию электроэнергии в домашнем хозяйстве

С каждым днем стоимость электроэнергии повышается и все больше людей начинают задумываться об ее экономии. Эта публикация познакомит вас с простыми практическими способами экономии электроэнергии в вашей квартире или доме.

15% всей потребляемой у нас в быту электроэнергии приходится на освещение. Половину из этого можно сэкономить!

кВт·ч	Использование	Электроприбор
1	Работа в течение 2 часов	Утюг
1	Работа в течение 1,5–2 часов	Пылесос
2	Непрерывная работа в течение 24 часов	Вытяжной зонт (воздухоочиститель)
1	Непрерывная работа в течение 24 часов	Вытяжной вентилятор
1	Работа в течение 2 часов	Электрофен
1	Бритье 1800 раз	Электробритва
2	Работа в течение недели	Одинарное электроодеяло
1	Работа в течение недели	Одинарная электроподстилка
1	Работа в течение 4 часов	Электродрель
1	Работа в течение 2,5 часа	Машина для подстригания живой изгороди
1	Работа в течение 3 часов	Барабанная газонокосилка
1	Работа в течение 1 часа	Ротационная газонокосилка
1	Работа в течение 8 часов	Стереосистема
1	Работа в течение 6 часов	Цветной телевизор
1	Работа в течение 10 часов	Видеомагнитофон
1	Работа в течение 10 часов	Лампочка мощностью 100 Вт
1	Работа в течение 20 часов	Лампа дневного света (люминесцентная)

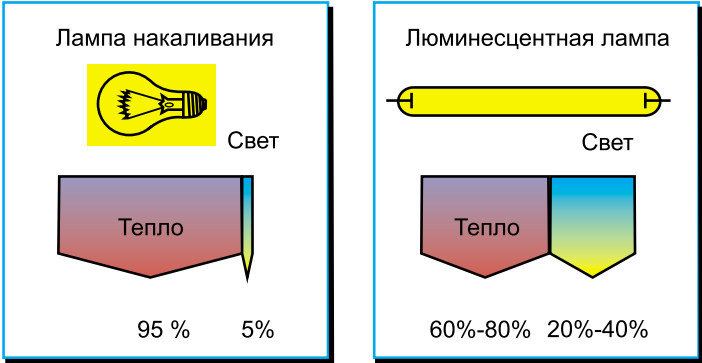
Электроприбор	Использование	кВт·ч
Электродплита	Приготовление пищи на 1 день для четырех человек	2,5
Микроволновая печь	Приготовление двух кусков мяса	1
Прибор медленного приготовления пищи	Готовка в течение 8 часов	1
Аккумулирующий электроотопительный прибор	Работа в течение суток	11
Кондиционер (2 кВт)	Работа в течение часа	2
Погружной нагреватель	Нагрев однодневного запаса горячей воды для семьи из 4 человек	9
Водонагреватель	Нагрев 50–80 л воды для мытья посуды	1
Душ мгновенного нагрева	1–2 приема душа	1
Посудомоечная машина	Одна загрузка	2
Стиральная машина-автомат	Один большой цикл стирки с полной загрузкой	2,5
Барabanная сушка	Одна загрузка	2,5
Холодильник	Работа в течение недели	7
Морозильный шкаф	Работа в течение недели	9
Сушилка для полотенец	Работа в течение 4 часов	1
Электрочайник	Кипячение 40 чашек	1
Кофеварка с фильтром	Приготовление 75 чашек кофе	1
Тостер	Приготовление 70 тостов	1

Экономьте электроэнергию при освещении

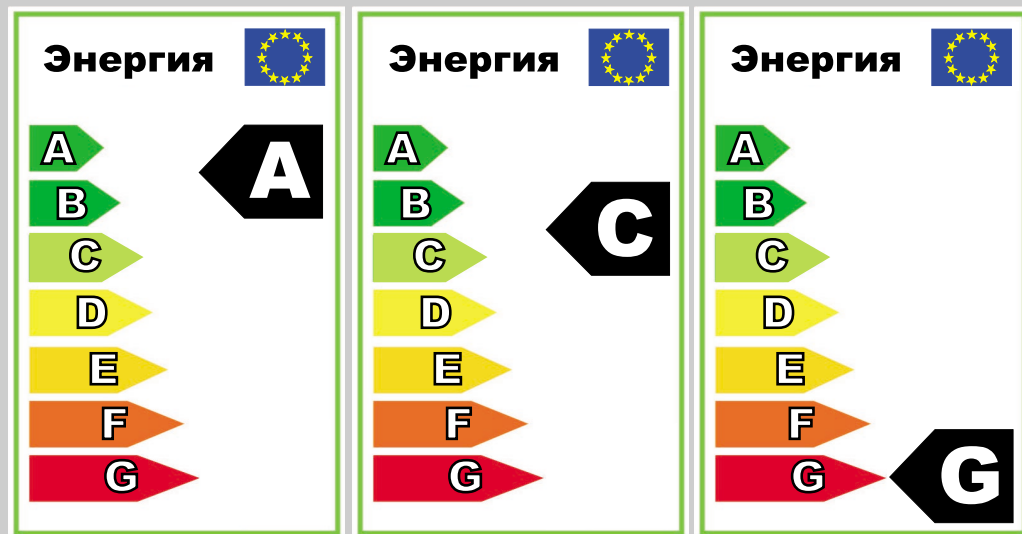
Один из путей уменьшения расхода электроэнергии — максимальное использование солнечного света. При использовании искусственного освещения следует учитывать, что эффективность ламп накаливания довольно низкая — около 95% энергии трансформируется в тепло. У люминесцентных ламп в световую энергию преобразуется более значительная часть потребляемого электричества.

Умело сочетайте в доме все три вида искусственного освещения: общее, местное и комбинированное. Общее предназначено для того, чтобы равномерно освещать с помощью потолочных светильников всё помещение. Местное — для освещения некоторой отдельной зоны в помещении; для него используются потолочные светильники типа "бра", торшеры и настольные лампы.

При комбинированном одновременно используются общее и местное освещение. Использование энергоэффективных ламп даст больший эффект в тех светильниках, которые работают продолжительное время. Поэтому для организации освещения можно подбирать различные типы светильников, чтобы минимизировать как энергопотребление, так и финансовые затраты.



Сравнительный анализ трансформации электроэнергии в различных типах ламп



Стандартная маркировка уровня энергопотребления бытовых приборов

Уровень потребления

В 1992 г. с целью повышения эффективности электробытовых приборов Европейское Сообщество приняло директиву 92/75/ЕЕС. Согласно этому документу с января 1995 г. на каждом электроприборе европейских производителей должны быть указаны его энергетические характеристики.

Соответствующая маркировка получила название «шкала энергоэффективности». Такая же шкала для указания уровня энергопотребления бытовой техники используется и в Республике Беларусь. Наиболее энергоэффективный — класс А, далее по убыванию — В, С, D, E, F, G.

В ряде случаев для приборов с особо высокими параметрами энергосбережения внутри класса А выделяют дополнительные уровни А+, А++.

Так, купив, к примеру, холодильник с индексом А вместо аналогичного с индексом G, за несколько лет эксплуатации вы можете сэкономить сумму, сопоставимую со стоимостью устройства, благодаря уменьшению расходов на оплату электроэнергии.

Полезные приложения

На рисунке приведена наклейка стиральной машины, где указаны: 1 - фирма-изготовитель; 2 - модель изделия; 3 - класс энергопотребления (от А до G); 4 - расход электроэнергии за цикл стирки хлопка при 60°C, кВт·ч; 5 - класс эффективности отжима (от А до G); 7 - загрузка белья (кг, для хлопка); 8 - расход воды за цикл стирки (л).

В приведённом на этом рисунке примере (стиральная машина Activa Smart 12 фирмы Candy) класс энергопотребления - А, класс эффективности стирки - А; класс эффективности отжима - В, загрузка белья - 5 кг и расход воды - 49 л. Заметим, что фирма Candy, как и многие другие производители, величину энергопотребления указывает в единицах кВт·ч/цикл (или просто кВт). Класс энергопотребления определяется по величине расхода энергии, выраженного в единицах кВт·ч/кг. В приведённом примере для перехода к этой единице нужно разделить указанную фирмой величину энергопотребления на номинальную загрузку машины (5кг). В результате получается 0,19 кВт·ч/кг, что соответствует классу потребления А.

В наклейках может быть предусмотрено также место для данных по уровню шума (самая нижняя клетка). Однако фирмы-производители эти данные приводят не всегда.



Компьютерная техника



Все выпускаемые на сегодняшний день компьютеры поддерживают режим энергосбережения. При правильной настройке этого режима можно сэкономить до 50% электроэнергии.

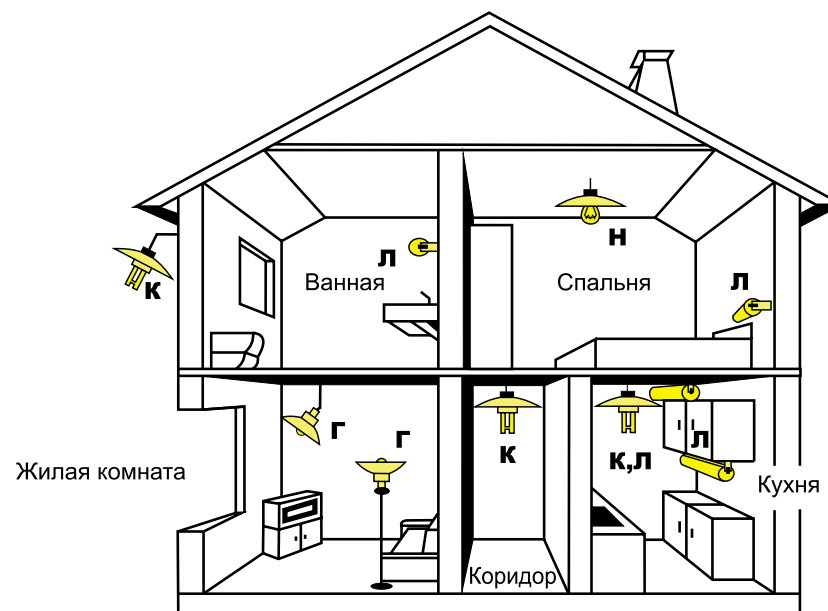
Конечно, при активной работе за компьютером в течение дня выключать и включать его не стоит, но есть смысл выключать монитор или запрограммировать переход в «спящий режим» через 4–5 минут. Компьютер потребляет до 400–500 Вт мощности, выключение монитора позволяет экономить до 100–200 Вт. Не стоит оставлять его включенным на длительное время, если вы за ним не работаете. Неиспользуемый компьютер даже в «спящем режиме» потребляет за 2 часа 200–300 Вт. За месяц это составит порядка 12 кВт·ч.

Что касается периферийных устройств (принтеров, сканеров), то их рекомендуется выключать всегда, если они не используются. Это позволит сэкономить еще порядка 2–3 кВт·ч в месяц.

И последний совет...

Ежемесячно в один и тот же день снимайте показания электросчетчика, сравнивайте потребление электроэнергии в нынешнем и в предыдущем месяце, анализируйте, отчего произошла экономия (или перерасход) электроэнергии, и делайте соответствующие выводы.

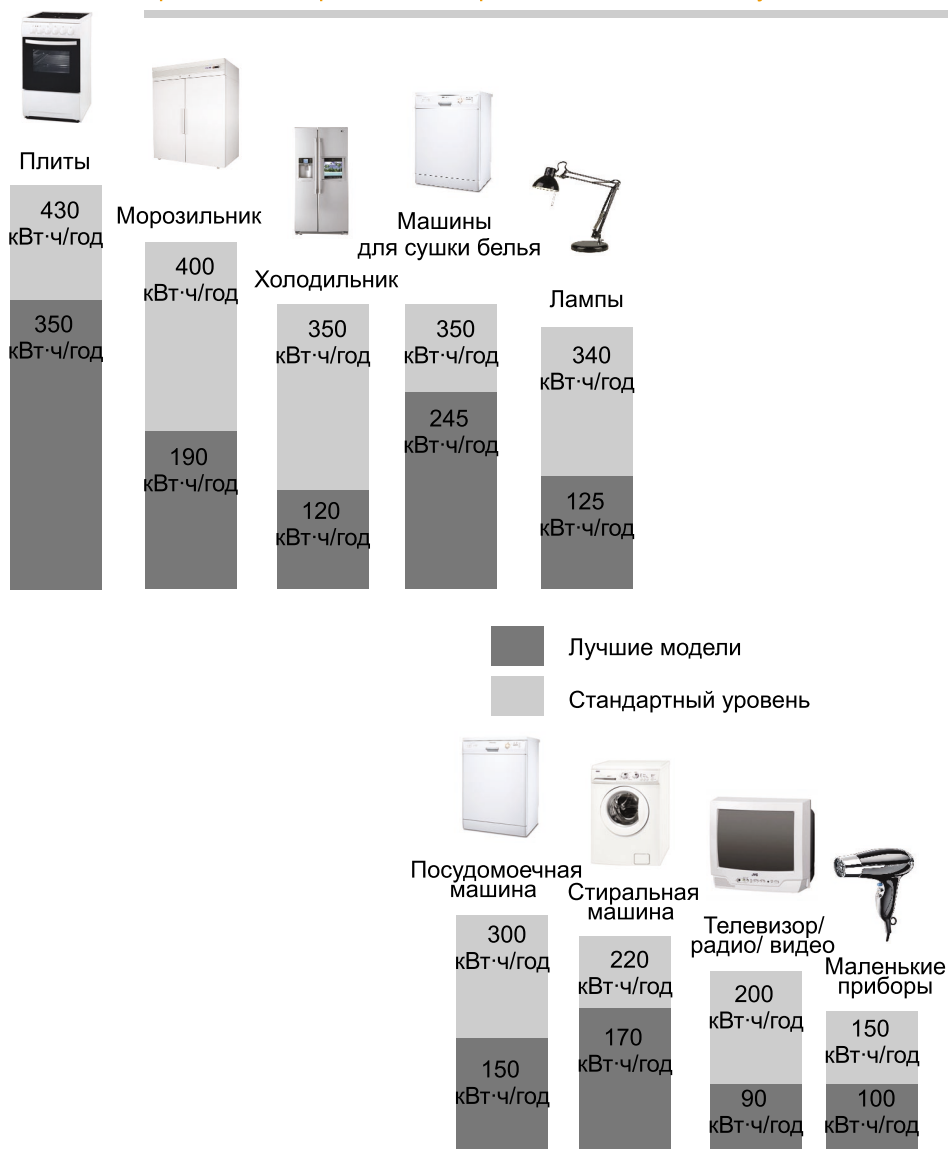
- Н** Лампы накаливания
- Г** Галогенные лампы
- К** Компактные люминесцентные лампы
- Л** Трубчатые люминесцентные лампы



Рациональные области для различных типов светильников в здании

Кухня: как экономить электроэнергию

Треть всех затрат в доме приходится именно на кухню



Годовое потребление электроэнергии бытовыми приборами

Энергопотребление некоторых электроприборов в режиме «Stand-by»

Один выключатель на все устройства



Чтобы не оставлять приборы в режиме stand-by, используйте удлинитель с выключателем типа «пилот». Нажатием одной кнопки вы выключаете все подсоединенные к нему приборы.

Более продвинутый вариант-система розеток Master-Slave, которые автоматически отключают периферийные устройства, когда выключается основной прибор. Эта функция очень удобна для обладателей большого комплекса аппаратуры. Например, усилитель, проигрыватель компакт-дисков и т.д. будут включаться автоматически при включении телевизора, и наоборот. То же самое справедливо в отношении системного блока компьютера и периферийного оборудования-принтера, сканера, факса и т.д. Если такая функция не нужна, то фильтр можно переключить в обычный режим.

Телевизор



Ставьте телевизор в равномерно освещенном месте: тогда яркость и контраст можно устанавливать на более низкий уровень, что позволяет сберечь до 5% электроэнергии. Не располагайте телевизор близко к приборам, выделяющим тепло (например, к батарее отопления). Не рекомендуется также устанавливать их в ниши, придвигать слишком близко к стене и накрывать чем-либо при работе. Телевизор не любит теплые места в доме, потому что сам выделяет тепло.

DVD-проигрыватель



DVD-проигрыватель, видеомagnetофон в режиме ожидания также тратит от 2–3 Вт. За месяц излишнее потребление энергии составляет 1–1,2 кВт·ч.

Большинство устройств, предназначенных для записи и воспроизведения видео, которые были куплены в последнее время, можно полностью выключать. После включения в сеть такие «продвинутые» устройства не нужно будет заново настраивать — все установки в них обычно сохраняются. Это касается и часов на дисплее.

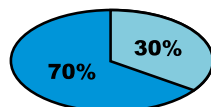
Неэкономичный спящий режим

Спящий режим или режим ожидания, именуемый «Stand-by», на первый взгляд не требует никаких дополнительных расходов, но, хотя мы об этом даже не задумываемся, на практике приводит к существенным издержкам. Телевизор, включенный 3 часа в день (столько его смотрят в среднем) и находящийся в режиме «Stand-by» всё остальное время — 21 час, расходует около 40% энергии в режиме ожидания.

Рабочий режим

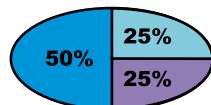
Режим копирования

Компьютер



Stand-by

Копировальный аппарат

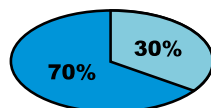


Stand-by

Режим «выключен»

Режим печать

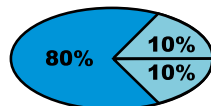
Принтер



Stand-by

Приём факсовых сообщений

Факс



Stand-by

Отправка факсовых сообщений

Наиболее энергоёмкие из кухонных приборов — электроплита, микроволновая печь, духовка, холодильник, морозильная камера, посудомоечная машина и электрочайник. Для экономии электроэнергии следует соблюдать несколько правил, которые не потребуют от вас никаких дополнительных усилий.

Холодильник и морозильник.

Так можно быть в «плюсе»



Примерно 20% электроэнергии в домашнем хозяйстве потребляется холодильником. Разница в энергопотреблении между современным холодильником и моделями девяностых годов прошлого века очень значительна: ее достаточно для освещения дома в течение почти пяти месяцев. Кроме того, существует ряд простых правил для того, чтобы снизить энергопотребление холодильника:

- не располагайте холодильник рядом с плитой, печью, радиатором и другими источниками тепла. Чем выше температура окружающего воздуха, тем больше электроэнергии требуется для работы холодильника;
- регулярно размораживайте старые холодильники и морозильники. Еще лучше заменить такую технику на новые модели с автоматическим циклом размораживания: они, как правило, почти вдвое более энергоэффективны, чем прежние;
- тщательно устанавливайте регулировку. Если включить на холодильнике самый холодный режим, вы не только будете расходовать больше энергии, но и рискуете испортить продукты замораживанием;
- изменяйте положение терморегулятора в зависимости от заполнения холодильника продуктами;
- если не собираетесь хранить в морозильной камере продукты месяцами, то совершенно ни к чему задавать самую низкую температуру хранения;
- горячую еду и напитки перед помещением в холодильник остудите до комнатной температуры;
- не открывайте дверцу без надобности и не оставляйте ее открытой надолго;
- при необходимости обновляйте изоляцию двери.

Посудомоечная машина



Если включать посудомоечную машину только с полной загрузкой и выбирать экономичный режим работы, это позволит снизить расход электроэнергии почти на треть. Старайтесь реже использовать цикл предварительного мытья, а сохнет посуда пусть естественным образом.

Ванная комната:

как экономить электроэнергию

Снизить потребление электроэнергии в ванной комнате можно самыми неожиданными способами.

Стиральная машина



Стиральная машина — на втором месте после холодильника по потреблению электроэнергии. Она расходует 15% электричества в доме.

Главное условие рациональной эксплуатации стиральных машин — не превышать нормы максимальной загрузки белья. Следует избегать и неполной загрузки стиральной машины: перерасход электроэнергии в этом случае может составить 10–15%. Белье перед стиркой рекомендуется сортировать, и если оно не слишком грязное, то отказаться от предварительной стирки. При неправильной программе стирки перерасход электроэнергии может составить до 30%.

Еще недавно разработчики стиральных машин боролись за повышение температуры в режиме «стирка с кипячением». Счет шел на градусы: 95°C считалось лучше, чем 90°C, и такая машина стоила дороже. Но когда широкое распространение получили стиральные порошки с биодобавками, это перестало быть актуальным.

Так называемые энзимные порошки, или порошки с биодобавками, разрушают загрязнения, в том числе столь трудно удаляемые белковые (в основном от пищевых продуктов). Оптимальный температурный диапазон для этих ферментов — 40–45°C, а при температуре выше 60°C они уже разрушаются. Чтобы сберечь энергию, не экономьте на стиральных порошках. Покупайте качественные, быстродействующие моющие средства с биодобавками, которые отлично стирают при меньших температурах. Результаты выходят не хуже, чем при стирке с кипячением. (Правда, для шерсти и шелка эти порошки не годятся: чтобы стирать такие ткани в машине, есть особые средства. Но ведь эти материалы требуют для стирки температуры моющего раствора не выше 40°C.) При таких условиях хорошо отстирывается даже очень загрязненное белье, а между тем экономится до 40% энергии. Не говоря уже о времени: одно дело нагреть воду до 40–45°C, другое — до 90°C.

В некоторых стиральных машинах программа стирки при 30–40°C называется «экопрограммой»: чем меньше электроэнергии расходуется на нагрев моющего раствора, тем меньше загрязняется окружающая среда. Кроме того, меньше страдают трубы многострадальной системы канализации в старых домах, которые от «теплого удара» при сливании больших количеств моющего раствора с температурой 90–95°C могут дать течь и залить вас и ваших соседей снизу. А это уже не просто экология, а экономия больших денег на ремонт соседского потолка.

Кто-то, возможно, захочет обратить внимание на весьма экономичные в смысле расхода энергии современные автоматические активаторные машины. Такие машины могут и не требовать энергии на подогрев воды. Они просто подключаются гибкими шлангами к магистралям горячей и холодной воды, которую сами смешивают до получения нужной температуры в соответствии с заданной программой. Активаторные машины относительно дешевы и тратят электроэнергию лишь на вращение активатора и сушильного барабана, если он есть. Но эти машины не всегда комфортны.

Стиральная машина. Выбираем экономные программы

Программы стирки — пожалуй, одна из главных характеристик, влияющих на выбор той или иной модели стиральной машины. Порой по одному лишь названию программы бывает сложно понять, в чем она состоит и, соответственно, нужна ли она вам. Рассмотрим «экономные программы», на которые нужно обратить внимание при выборе стиральной машины: они помогут вам сберечь электроэнергию, а значит, и деньги. В таких программах не требуется сильно нагревать воду. Современные стиральные порошки столь эффективны, что отстирывают одежду и при низкой температуре.

- 1) «Ежедневная / быстрая / короткая стирка» или программа «новые вещи» предусмотрена для слабозагрязненного белья, экономична, проходит при температуре от 20° до 40°, длительность 30 минут.
- 2) Программа «половина загрузки» применяется в случае, если у вас не набралось достаточно белья для полной загрузки барабана. При использовании этой программы экономится время, моющее средство и электроэнергия.
- 3) «Экономичная стирка» отличается более низкой температурой и большей длительностью программы.
- 4) Автоматическая дозировка воды — система, позволяющая экономить электроэнергию, т.к. благодаря ей машина использует оптимальное количество воды.
- 5) Aqua sensor — система, позволяющая по степени прозрачности воды отменять последний этап полоскания, если в нем нет необходимости. Как следствие — экономится и электроэнергия, и вода.
- 6) «Пуск с задержкой» — прекрасная функция, если вы собираетесь воспользоваться низкими тарифами, действующими в ночное время, или хотите, чтобы белье было выстирано к вашему приходу домой с работы.

Сушильная машина. Экономим при сушке



Появившиеся недавно новые модели сушильных машин потребляют на 45% меньше электричества, чем машины традиционной конструкции. Основной их принцип: производимое тепло снова используется для сушки, а не теряется, как в обычных конденсационных моделях. Поэтому часто такие машины называют сушильными машинами с тепловым насосом. Кроме того, тепловой насос предотвращает рассеивание тепла или влаги за пределы сушильного барабана, что повышает энергоэффективность установки.

Но сэкономить можно и со старыми моделями. Если вы перед использованием сушильной машины отжимаете белье в стиральной машине при скорости 1600—2000 об/мин, то сушка потребует примерно на 30% меньше электроэнергии, чем после отжима со скоростью 800 об/мин. Таким простым способом вы можете снизить энергопотребление сушильной машины на 200 кВт/ч в год.

Старайтесь по возможности использовать сушильную машину лишь тогда, когда это необходимо. Лучше всего сушить естественным путем: ваша одежда дольше прослужит, а расходуемая энергия не загрязняет окружающую среду и к тому же бесплатна.

Электрочайник



Важно своевременно удалять из электрочайника накипь. Накипь образуется от многократного нагревания и кипячения воды; из-за ее малой теплопроводности вода в посуде с накипью нагревается медленно, а электроэнергии на это расходуется больше.

Старайтесь кипятить в чайнике только то количество воды, которое в данный момент необходимо: если четыре раза в день кипятить полчайника воды вместо полного, экономится электроэнергия, которой достаточно, например, на четыре часа работы телевизора.

Применение термосов позволит довольно долго поддерживать воду в нагретом состоянии.

При глажении



Если есть возможность, приобретите электроутюг с терморегулятором и выключателем на ручке. Это, пожалуй, самые экономичные утюги: они греются только тогда, когда ими гладят. При эксплуатации электроутюга старайтесь не перекручивать электрический шнур и регулярно проверяйте, цел ли он.

Вначале прогладьте вещи, которые необходимо обрабатывать при низких температурах, а затем по мере необходимости повышайте нагрев. Заранее выключайте утюг и доглаживайте остатки белья, пока он не остыл.

Не забывайте чистить рабочую поверхность электроутюга: это облегчает глажение и экономит электроэнергию.

Пылесос



Для эффективной работы пылесоса большое значение имеет своевременная замена фильтра и очистка пылесборника. Поэтому после уборки каждый раз не только вытряхивайте пылесборник, но и тщательно чистите его щеткой. Забитые пылью пылесборник и фильтры затрудняют работу пылесоса, уменьшают тягу воздуха и увеличивают энергопотребление.

Плита, микроволновая печь и духовка



Значительное количество энергии потребляют электроплиты. Если выключить электроплиту за 10 минут до завершения готовки, то можно использовать тепло остывающей конфорки. Посуда, которая не соответствует размерам конфорки электроплиты, приводит к потере 5–10% энергии.

- Для экономии электроэнергии при использовании электроплит применяйте посуду с неискривленным дном;
- когда готовите еду, накрывайте кастрюлю крышкой. Быстрое испарение воды удлиняет готовку на 20–30%, и, соответственно, на столько же увеличивается расход электроэнергии;
- после закипания переключайтесь на низкотемпературный режим готовки. Ведь если вода уже закипела, то она выше 100°C не нагреется, а будет испаряться. Блюдо быстрее не приготовится, а электроэнергии на его приготовление уйдет больше;
- учтите, что диаметр дна кастрюли должен быть либо равен диаметру конфорки электроплиты, на которую ее ставят, либо чуть больше;
- обязательно меняйте конфорку электроплиты, если ее поверхность деформирована: такая конфорка работает крайне неэкономично;
- можно использовать экономичный «каскадный способ» приготовления пищи на пару: кастрюли ставят друг на друга, при этом верхняя кастрюля греется паром, поднимающимся из нижней кастрюли;
- при эксплуатации электродуховки максимально используйте весь ее рабочий объем. Согласитесь, печь пару пирожков в большой духовке и неэффективно, и неэкономично;
- существенная экономия электроэнергии достигается, если готовить пищу в скороварках: блюда получаются более высокого качества, а электроэнергии тратится гораздо меньше, да и время экономится.

Кондиционер



Включая кондиционер, не забывайте закрывать окна и двери, иначе кондиционер будет охлаждать улицу или другие помещения, а у вас будет жарко. При этом электроэнергия, идущая на работу кондиционера, будет тратиться зря.

Электроотопление



Сберегая тепло, мы экономим электроэнергию. В холодное время года особенно важно помнить о сбережении тепла в наших домах, квартирах. Ведь когда нам не хватает тепла батарей центрального отопления, мы обогреваемся электрическими приборами. И при этом дополнительно тратим огромное количество электроэнергии. Нагреватель средней мощности потребляет до 1500–2000 Вт. Пусть зимой он работает по 4–5 часов в день; тогда, если в месяце было 10 таких холодных дней, расход электроэнергии составит до 40 кВт·ч. Старайтесь зимой поддерживать в помещениях приемлемую температуру без электрообогревателей. В этом помогут следующие рекомендации:

- не загромождайте и не загораживайте батареи, даже шторами, чтобы обеспечить циркуляцию нагретого воздуха;
- очистите батареи от пыли и грязи;
- утеплите окна (это рекомендуется делать в безветренную погоду);
- постарайтесь устранить неплотности окон и дверей.

Зарядные устройства



Не оставляйте зарядное устройство для мобильного телефона, фотоаппарата, плеера, ноутбука и т.п. включенным в розетку без заряжаемого аппарата. Зарядное устройство при этом всё равно потребляет электрическую энергию, но использует ее не на зарядку, а на нагрев. Если зарядное устройство подключено к розетке постоянно, то до 95% энергии уходит впустую.