

AHORRO DE ENERGÍA

Consejos para
ahorrar energía y
dinero en el hogar



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Desde su propia casa, usted tiene el poder para reducir la demanda de energía. Y cuando usted reduce la demanda, reduce la cantidad de recursos, tales como el carbón y el gas, que se necesitan para crear energía. Esto quiere decir que usted crea menos emisiones de gases de efecto invernadero, lo que resulta en un aire más limpio para todos nosotros y ahorro en sus cuentas de energía. Además, al reducir el uso de energía incrementamos nuestra garantía a su acceso.

Indice

- 1** Empiece hoy mismo a ahorrar energía y dinero
- 3** La energía que consume su hogar
- 5** Formas de aislar y sellar las fugas de aire
- 12** Calefacción y aire acondicionado
- 19** Calentadores de agua
- 22** Ventanas
- 25** Iluminación
- 28** Aparatos electrodomésticos
- 37** Productos electrónicos para el hogar y la oficina
- 39** Conducción y mantenimiento del automóvil
- 41** Energía renovable
- 43** Referencias

Este folleto muestra lo fácil que es reducir el uso de energía en su casa y fuera de ella. Estas soluciones fáciles y prácticas para ahorrar energía incluyen consejos que usted puede aplicar hoy y en toda su casa: desde el techo, las paredes y el aislamiento que las cubre hasta los electrodomésticos e iluminación interior. Le invitamos a que se tome unos minutos para leer los valiosos consejos que se encuentran en esta página de Internet y comenzar así a ahorrar energía y dinero hoy mismo.

Para saber más sobre los programas del DOE sobre el uso eficaz de la energía y la energía renovable visite el sitio web de la Oficina de Eficiencia Energética y Energía Renovable (Office of Energy Efficiency and Renewable Energy) en la dirección: www.eere.energy.gov

Empiece hoy mismo a ahorrar energía y dinero



Sabía usted que la típica familia estadounidense gasta más de \$1,900 al año en cuentas de energía y otros servicios públicos? Desafortunadamente, gran parte de esa energía es desperdiciada. La electricidad que es generada por combustibles fósiles para una sola casa emite más dióxido de carbono al aire que dos automóviles de tamaño normal. Mientras que en las carreteras, los vehículos que transitan por las autopistas consumen un 67% del total del combustible utilizado en los Estados Unidos. La buena noticia es que hay muchas cosas que usted puede hacer para ahorrar energía y dinero en su hogar y en su automóvil. Comience a efectuar pequeños cambios hoy mismo (vea los consejos en la página 2). Para reducir sus costos de energía hasta en un 25%, siga los consejos de ahorro a largo plazo que ofrece este folleto.

La clave para lograr este nivel de ahorros en su hogar es poner en práctica un plan de eficiencia energética para toda su casa. Para adoptar este enfoque total en su hogar, usted debe ver su casa como un sistema de energía compuesto de partes interdependientes. Por ejemplo, el sistema de calefacción no es solo la caldera, sino también un sistema de transmisión de calor que se inicia en la caldera y que distribuye calor a todo su hogar mediante un sistema de conductos. Aún las calderas más modernas y eficientes energéticamente quemarán mucho combustible si los conductos, paredes, áticos o desvanes, ventanas y puertas no están aislados térmicamente y permiten filtraciones o escapes del aire. El adoptar un plan global de eficiencia energética en su hogar para ahorrar energía asegura que

los dólares que usted invierte en energía se utilicen de la forma más adecuada.

Las mejoras para lograr la eficiencia energética no solo hacen de su casa un lugar más agradable, sino que también pueden traer beneficios económicos a largo plazo. La disminución de las cuentas de energía puede compensar con creces el alto costo de las mejoras y los aparatos domésticos de alta eficiencia energética a lo largo de la vida del electrodoméstico. Además, pueden aumentar el precio de reventa de su casa.

Este folleto le muestra lo fácil que es disminuir el uso de energía en la vivienda y en las carreteras. Estas soluciones fáciles y prácticas para ahorrar energía incluyen consejos que usted puede usar hoy mismo en toda su casa, desde los techos, las paredes y su aislamiento térmico, hasta los aparatos domésticos y las luces que hay en su interior. Por favor, tome unos minutos para leer estos valiosos consejos y empezar hoy mismo a ahorrar energía y dinero.

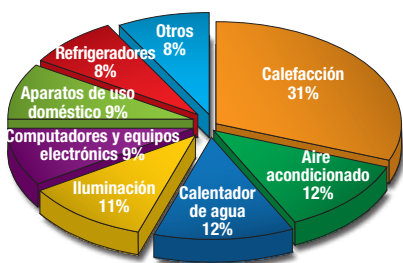
Consejos para empezar hoy mismo a ahorrar energía

Maneras fáciles para ahorrar energía que son de muy bajo o ningún costo.

- Ajuste el termostato a una temperatura baja, pero cómoda, en el invierno y alta, pero cómoda, en el verano. Instale un termostato programable que sea compatible con su sistema de calefacción y de aire acondicionado.
- Use focos fluorescentes compactos.
- Deje secar al aire los platos en lugar de utilizar el ciclo de secado del lavaplatos.
- Apague el computador y el monitor cuando no estén en uso.
- Enchufe los artefactos electrónicos del hogar, como los televisores y los equipos de DVD, a tomacorrientes múltiples con interruptor; apague la toma eléctrica cuando los equipos no estén en uso (los televisores y equipos de DVD todavía consumen varios vatios de energía cuando están en modo stand-by).
- Baje a 120° la temperatura del termostato del agua caliente.
- Tome duchas cortas en vez de baños de tina.
- Lave solo cargas completas de platos y ropa.
- Conduzca de una forma sensata. Conducir en forma agresiva (ir a alta velocidad, acelerar rápido y frenar) desperdicia combustible.
- Verifique que los electrodomésticos y productos para el hogar tengan la etiqueta ENERGY STAR®. Los productos ENERGY STAR cumplen con las rigurosas guías de eficiencia energética establecidas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency) y el Departamento de Energía de los Estados Unidos (U.S. Department of Energy).

La energía que consume su hogar

El primer paso para poner en marcha un plan global de eficiencia energética en su hogar es saber qué partes de la casa son las que consumen más energía. Una evaluación del uso de la energía mostrará aquellas áreas que no son eficientes y le ayudará a seleccionar las medidas más efectivas para reducir el costo de sus cuentas de energía. Usted mismo puede realizar una sencilla evaluación del uso de la energía, puede pedirle a su empresa de servicios públicos que la haga o puede llamar a un evaluador independiente para que haga un estudio más completo de la utilización de recursos energéticos en su hogar. Para más información sobre las evaluaciones del uso de la energía y para utilizar instrumentos y calculadoras gratuitas, visite www.energysavers.gov ó www.natresnet.org.



Cómo utilizamos la energía en nuestros hogares

La calefacción representa una buena parte de la factura promedio de energía.

Fuente: 2007 Buildings Energy Data Book, Table 4.2.1
2005 energy cost data

Consejos para hacer la evaluación del la energía

- Revise los niveles de aislamiento térmico del ático, las paredes exteriores, las paredes interiores del sótano, los techos interiores, los pisos y los espacios de acceso a los conductos y tuberías. Visite

www.energysavers.gov para ver instrucciones sobre la forma de revisar los niveles de aislamiento.

- Verifique si hay huecos o grietas alrededor de las paredes, techos, ventanas, puertas, luces y accesorios de plomería, interruptores y enchufes eléctricos que pueden dejar pasar el aire hacia el interior y dejarlo salir hacia el exterior.
- Vea si están abiertos los reguladores de tiro de la chimenea.
- Asegúrese de que sus aparatos electrodomésticos, sistemas de calefacción y sistemas de aire acondicionado estén bien mantenidos. Consulte los respectivos manuales para saber cuál es el mantenimiento recomendado para cada uno de ellos.
- Analice las necesidades y patrones de alumbrado que utiliza su familia y preste atención especial a lugares como la sala, la cocina y la parte exterior. Busque la manera de usar controles de iluminación, como sensores que detectan la presencia de personas, como atenuadores o reductores de luz (dimmers) o temporizadores (timers), para usar menos energía en la iluminación. Así mismo, reemplace los focos (también llamados incandescentes) y accesorios tradicionales por lámparas fluorescentes estándar o compactas.

Cómo formular su plan

Después de identificar los lugares de su casa en que se desperdicia energía, establezca prioridades haciéndose estas importantes preguntas:

- ¿Cuánto dinero gasta usted en energía?
- ¿Dónde ocurren las mayores pérdidas de energía en su casa?
- ¿En cuánto tiempo recuperará usted el dinero invertido en un plan global

de eficiencia energética con el ahorro de energía?

- ¿Qué beneficios adicionales, que son importantes para usted, le traerán las medidas que ponga en marcha para ahorrar energía (por ejemplo, se va a sentir más cómodo por haber instalado ventanas eficientes de doble cristal)
- ¿Cuánto tiempo piensa permanecer en su casa actual?
- ¿Puede hacer el trabajo usted mismo o necesita a un contratista?
- ¿Cuál es su presupuesto y cuánto tiempo tiene para dedicarle a las labores de mantenimiento y reparación?

Una vez que asigne las prioridades según sus necesidades energéticas, usted puede formular un plan de eficiencia energética para toda su casa. Su plan le dará una estrategia para realizar compras inteligentes y hacer mejoras en el hogar



Frío

Calor

Pérdida de calor en una casa

Una imagen vale más que mil.... bueno, en este caso, vale muchos dólares perdidos en calefacción. Esta foto térmica muestra una fuga de calor en una casa durante los meses de invierno en que la calefacción sale muy cara. Los colores blanco, amarillo y rojo muestran el escape de calor. El rojo representa el área que sufre la mayor pérdida de calor.

Consejos para encontrar a un contratista

- Pídale recomendaciones a vecinos y amigos
- Busque en las Páginas Amarillas
- Concéntrese en compañías locales
- Busque contratistas certificados y asegurados
- Obtenga por escrito tres propuestas detalladas de servicios
- Haga preguntas sobre trabajos previos
- Verifique las referencias
- Consulte con el Better Business Bureau (oficina de ayuda al consumidor)

que le permitan aumentar la eficiencia energética y ahorrar mucho dinero.

Otra opción, es buscar las recomendaciones de un profesional. Muchas empresas de servicios públicos realizan evaluaciones del uso de la energía en forma gratuita o por muy bajo precio. Por el pago de una tarifa, un contratista podrá analizar qué tan bien funcionan todos los sistemas de energía de su casa y comparará ese análisis con sus cuentas de energía. El contratista utilizará una variedad de equipos como ventiladores de detección de filtraciones, cámaras infrarrojas y termómetros de superficie para encontrar fugas y corrientes de aire. Después de recoger la información sobre su casa, el contratista o auditor le dará una lista de recomendaciones con las mejoras para reducir los gastos de energía y aumentar la comodidad y seguridad de su hogar.

Un buen contratista también calculará cuanto sería su ahorro al hacer una inversión en un equipo de alta eficiencia en comparación con un equipo tradicional.

Termograma/Derechos fotográficos del Infrapection Institute, Inc., 1997, Shelburne, VT

Iluminación

Hacer mejoras en su sistema de iluminación es una de las maneras inmediatas de reducir sus cuentas de energía. En promedio, un hogar dedica el 11% de su presupuesto de energía a la iluminación. La utilización de las nuevas tecnologías de iluminación puede reducir el uso de energía en su hogar entre un 50% y un 75%. Los avances logrados en los controles de apagado de iluminación ofrecen aún más ahorros de energía porque reducen el tiempo en el cual las luces están encendidas mientras no están siendo utilizadas.

Iluminación interior

Use tubos fluorescentes y bombillas fluorescentes compactas (compact fluorescent lights o CFL, por sus siglas en inglés), que son más eficientes energéticamente, en todas las bombillas o focos de su hogar para tener una iluminación de gran calidad y eficiencia. Las lámparas fluorescentes son mucho



Las bombillas fluorescentes compactas (CFL por sus siglas en inglés) contienen pequeñas cantidades de mercurio dentro del tubo de cristal. Muchos vendedores ofrecen servicios gratis de reciclaje en sus tiendas para los compradores.

más eficientes que las bombillas incandescentes (tradicionales) y duran entre 6 y 12 veces más.

En la actualidad, las bombillas CFL ofrecen un color más claro y brillante similar al de las bombillas incandescentes. Aunque estas bombillas cuestan un poco más que las tradicionales, con el paso del tiempo prueban ser más económicas por la cantidad de energía que ahorran. Se encuentran disponibles dispositivos de bombillas CFL que son compatibles con los reductores de intensidad (dimmer) y funcionan de manera similar a las lámparas incandescentes.

Consejos para la iluminación interior

- Asegúrese de comprar bombillas CFL con la etiqueta ENERGY STAR.
 - o Le ahorrarán hasta \$30 o más en los costos de electricidad en el tiempo de vida de la bombilla.
 - o Producen 75% menos calor, por lo tanto son más seguras para manipular y pueden reducir los costos de enfriamiento de la casa.



Los focos o bombillas fluorescentes compactas: ¡Una brillante idea!

La iluminación con bombillas que tienen la etiqueta ENERGY STAR ofrecen una luz brillante y tibia, y utilizan 75% menos energía que las luces regulares. También producen 75% menos de calor y duran 10 veces más.

- o Visite la página de Internet www.energystar.gov para saber cuáles bombillas se ajustan a las lámparas que tiene. Están disponibles en diferentes formas y tamaños que se ajustan a cualquier lámpara.
- o Ofrecen los mejores ahorros en dispositivos que permanecen prendidos por largos periodos de tiempo. Las lámparas más adecuadas para utilizar los CFL aprobados son las que se encuentran en la sala, la sala de juegos, la cocina, comedor, cuartos y en el perímetro de la casa.
- Considere comprar lámparas que tengan la etiqueta ENERGY STAR. Estas se encuentran disponibles en muchos estilos incluyendo lámparas de mesa, de escritorio y piso, así como en las opciones de iluminación exterior permanentes para porche, para comedores, sobre los gabinetes del baño y en muchos otros.
- Los dispositivos con etiqueta de ENERGY STAR distribuyen la luz con más eficiencia y de una manera más equitativa que los dispositivos

tradicionales y ofrecen características convenientes como atenuadores en algunos modelos para interiores.

- Los controles como los temporizadores y las células fotoeléctricas ahorran electricidad al apagar las luces cuando no están siendo utilizadas. Los atenuadores ahorran electricidad cuando se utilizan en los niveles más bajos. Asegúrese de seleccionar productos que son compatibles con las bombillas de CFL, ya que no todos los productos son compatibles con estas bombillas.
- Cuando haga una remodelación, busque luces de proyección de haz o luces reflectoras empotradas que se clasifican según su nivel de contacto con el aislamiento térmico (IC).
- Aproveche la luz del día y utilice cortinas claras y sueltas en sus ventanas para permitir la entrada de luz al cuarto, manteniendo al mismo tiempo la privacidad. Además, decore con colores más claros que reflejen la luz del día.
- Si tiene lámparas de estilo antorcha con bombillas de halógeno, considere reemplazarlas por bombillas fluorescentes compactas. Las lámparas de antorcha con bombillas fluorescentes compactas usan entre 60% y 80% menos de energía y no se calientan tanto como las de halógeno.



Las bombillas CFL con la etiqueta ENERGY STAR están disponibles en diferentes tamaños y formas para que se ajusten a cualquier lámpara.

Iluminación exterior

Muchos dueños de casas utilizan iluminación exterior para decorar y como medida de seguridad. Cuando vaya a comprar luces para exteriores, encontrará una variedad de productos, desde iluminadores de senderos de bajo voltaje hasta

Las luces LED – Una nueva clase de luz

Los diodos emisores de luz, LED, ofrecen mejor calidad de iluminación que las bombillas incandescentes, duran hasta 25 veces más y utilizan menos energía que los CFL. Busque las luces LED en las tiendas de artículos para decoración y tiendas de artículos de iluminación.

reflectores con detector de movimiento. Los diodos emisores de luz, o LED por sus siglas en inglés, son bastante acogidos en ambientes exteriores por su durabilidad y desempeño en los climas fríos. Busque los productos LED con la etiqueta ENERGY STAR como iluminadores de sendero, iluminadores de calzadas e iluminadores para el porche para uso exterior.

Consejos para la iluminación exterior

- Se recomienda utilizar bombillas CFL en las lámparas exteriores para ahorrar energía, ya que, por lo general, estas permanecen prendidas por largo tiempo. La mayoría de las bombillas CFL de espiral pueden ser utilizadas en lámparas cerradas que las protegen del clima.
- También se encuentran bombillas CFL para reflectores. Estos modelos han sido probados en la lluvia y nieve para que se puedan utilizar en lámparas exteriores. Sin embargo la mayoría no se pueden utilizar en detectores de movimiento.
- Busque las lámparas con etiqueta de ENERGY STAR diseñadas para uso en exteriores y que vienen con aplicaciones como apagado automático en el día y sensores de movimiento.

Energía renovable

Usted tiene muchas opciones para usar energía renovable en su hogar: desde la utilización de luces exteriores de generación solar hasta la compra de energía renovable a su compañía de servicios públicos; usted puede hasta generar electricidad solar en su casa utilizando células fotovoltaicas (PV)

Consejos para usar energía renovable

- Una casa nueva brinda la mejor oportunidad para diseñar y orientar

su vivienda de forma que se beneficie de los rayos del sol. Una casa bien ubicada permite que el sol penetre lateralmente en el invierno para reducir las cuentas de calefacción y evita la entrada directa del sol en el verano para reducir las cuentas de aire acondicionado. Vea la sección sobre Calefacción y aire acondicionado para más información sobre el uso de energía solar pasiva en su hogar.

- Muchos consumidores en los Estados Unidos compran electricidad generada por fuentes de energía renovable,



Iluminación exterior por energía solar

La instalación de lámparas solares al rededor de su casa y jardín es rápida y fácil. Otra ventaja es que no hay gastos adicionales en cables o en energía.

como el sol, el viento, el agua, las plantas y el calor interno de la tierra. A esta energía se le conoce a veces como “energía verde”. Comprar energía verde a la compañía de servicios públicos es una de las formas más sencillas de usar energía renovable sin tener que invertir en equipos o hacerle mantenimiento a equipos adicionales.

- La energía solar también se utiliza para calentar el agua. El calentamiento de agua con energía solar se explica en la sección de Calentadores de agua. Si usted tiene una piscina o jacuzzi, puede utilizar la energía solar para reducir los costos de calentamiento del agua. La mayoría de los sistemas de calentamiento para piscinas son competitivos en términos de costos con los sistemas tradicionales. Y los sistemas de piscinas solares tienen muy bajos costos operativos. De hecho, son los que mejor utilizan la energía solar en función de costos.

energía disponible en su zona o solo puede conectarse a ella mediante una extensión de suministro de energía que resulta muy costosa.

- Está dispuesto a pagar más por adelantado para reducir el impacto ambiental causado por el uso que hace de la energía.
- Su proveedor de energía conectará su sistema a la red de suministro de electricidad y le comprará cualquier exceso de energía que genere.
- Su estado, ciudad o compañía de servicios públicos ofrece reembolsos, descuentos en impuestos y otros incentivos. Visite el sitio Web www.dsireusa.org para saber qué incentivos financieros hay en su zona.

\$ Consejos para ahorrar dinero a largo plazo

- Si usted ha hecho todo lo posible para que su casa use energía en forma eficiente, paga cuentas muy altas de electricidad y tiene buenos recursos de luz solar, podría considerar generar su propia electricidad con células PV. Hay nuevos productos disponibles que integran las células PV al techo, de forma que sean menos visibles que los sistemas viejos.

Si los siguientes escenarios corresponden con su situación, podría averiguar un poco más si le conviene invertir en un sistema de células PV:

- El lugar donde vive tiene recursos solares adecuados.
- No hay una red de suministro de

Referencias

**American Council for an
Energy-Efficient Economy**
www.aceee.org/consumer/

**Census Bureau Press Release,
Information on Home Workers**
October 20, 2004. CB04-183.

DOE Building America
www.BuildingAmerica.gov

DOE Building Technologies Program
www.buildings.energy.gov

**DOE Building Technologies Program,
2007 Buildings Energy Databook**
buildingsdatabook.eere.energy.gov

**DOE Consumer Guide to Energy Efficiency
and Renewable Energy**
www.eere.energy.gov/consumer

DOE/EPA Fuel Economy Guide
www.fueleconomy.gov

**DOE Energy Information Administration
Residential Energy Consumption Survey
2005**
www.eia.doe.gov/emeu/recs/contents.html

ENERGY SAVERS
www.energysavers.gov

ENERGY STAR®
www.energystar.gov

Home Energy Magazine
www.homeenergy.org

**Rocky Mountain Institute
Home Energy Briefs**
www.rmi.org

Wilson, Alex; Thorne, Jennifer; Morrill,
John. *Consumer Guide to Home Energy
Savings,
8th Edition*. 2003. Washington, D.C.: ACEEE

AVISO: Este folleto fue elaborado por una agencia del gobierno de los Estados Unidos. Ni el gobierno de los Estados Unidos, ni las agencias que forman parte del mismo, ni ninguno de sus empleados garantizan, ni expresa ni implícitamente, ni tampoco asumen obligación o responsabilidad legal respecto a la exactitud, integridad, o utilidad de cualquier información, material, producto o proceso revelado, ni indican que el uso de la misma no infringiría los derechos privados de propiedad. Las referencias hechas aquí a productos comerciales específicos, procesos o servicios mencionados por su nombre comercial, marca registrada, nombre del fabricante, o demás, no constituyen necesariamente ni tienen implícito el aval, la recomendación o el favoritismo del gobierno de los Estados Unidos o de ninguna agencia que forma parte del mismo. Los puntos de vista y opiniones de los autores que se presentan aquí no expresan ni reflejan necesariamente aquellas del gobierno de los Estados Unidos ni de ninguna agencia que forma parte del mismo.



U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Energy Efficiency &
Renewable Energy



Visit www.eere.energy.gov/consumer/tips/
to order booklets, download the PDF, and view the booklet online.

A Strong Energy Portfolio for a Strong America

Energy efficiency and clean, renewable energy will mean a stronger economy, a cleaner environment, and greater energy independence for America. Working with a wide array of state, community, industry, and university partners, the U.S. Department of Energy's Office of Energy Efficiency and Renewable Energy invests in a diverse portfolio of energy technologies.

For more information contact:

EERE Information Center
1-877-EERE-INF (1-877-337-3463)
www.eere.energy.gov

Produced for the
U.S. Department of Energy,
Office of Energy Efficiency and Renewable Energy
1000 Independence Avenue, SW, Washington, DC 20585
by the National Renewable Energy Laboratory, a DOE National Laboratory

August 2009

Printed with renewable-source ink on paper containing at least 50% wastepaper, including 10% postconsumer waste. Inside illustrations © 1998 Greening America
Printing paid for by the partner organization identified on the back cover.