

# guia verde del ahorro de energia



E

n esta guía se facilita información sobre cómo se puede llevar a la práctica el ahorro de energía (no sólo eléctrica, también térmica). No se trata aquí de enumerar todas las formas posibles, ni mucho menos explicarlas en detalle. Lo que aquí presentamos es una selección de consejos sencillos y prácticos de aquellas posibilidades más eficaces que están en nuestras manos para conseguir el máximo ahorro energético con poco esfuerzo.

Muchos de estos consejos se refieren a medidas que deben venir incorporadas en los edificios. Te servirán para tenerlo en cuenta a al hora de elegir una vivienda.

Si la alternativa que proponemos no la encuentras en el mercado o es aún demasiado cara, no olvides que la demanda de los consumidores es clave para conseguir que un producto comience a comercializarse o baje de precio.

Antes de comprar o poner en marcha cualquier aparato, pregúntate si de verdad lo necesitas o si lo puedes compartir.

Si decides comprar cualquier aparato que consuma energía, escoge el que MENOS energía primaria consuma, dentro de los que te sirven para las funciones que necesitas. Exige al vendedor que te está atendiendo la información sobre el consumo energético del aparato que estás pensando en comprar, porque **NO TODOS LOS ELECTRODOMÉSTICOS CONSUMEN LO MISMO**. La diferencia en consumo energético entre aparatos similares puede alcanzar el 90%.

Atención: a partir del 2004, podrás elegir refrigeradores y congeladores con menor consumo de energía ya que se introducirán las nuevas clases A+ y A++, referidas a la eficiencia energética y especificadas en las etiquetas de estos electrodomésticos. El etiquetado energético europeo cubre también a otros electrodomésticos, como hornos, lavadoras o lavavajillas. Así, los que consumen menos energía reciben la clasificación 'A', mientras que los menos eficientes se clasifican como 'F' ó 'G'.

Exige a los vendedores que te muestren la etiqueta energética obligatoria, y exige al Gobierno la regulación de un etiquetado energético obligatorio que indique el consumo de energía de todo aparato.

Para calcular la energía primaria que consume un dispositivo hay que multiplicar por 3 si se trata de un aparato que consume electricidad y por 1,5 si se trata de un aparato que consume gas, gasóleo o cualquier otro combustible.

Apaga los aparatos cuando no los estés utilizando (televisor, ordenador, lámparas, cargadores de móviles...). Si un ordenador tiene que dejarse trabajando muchas horas, puedes apagar la pantalla, que es lo que más consume. Los transformadores y cargadores de móviles consumen energía siempre que están enchufados a la corriente, aunque no estén cargando ningún aparato; por eso, desenchúfalos siempre que no estén cargando. También existen cargadores solares.

## CALEFACCIÓN / AGUA CALIENTE / AIRE ACONDICIONADO

- 1 Aísla tu vivienda contra el frío y el calor. A nivel global de todo el territorio del Estado, las ventanas son el elemento que más afecta al consumo. Utiliza ventanas con cristales dobles y no menos de 14 mm en total. Comprueba los cierres especialmente si son ventanas correderas y no ahorres en tiempo y material de corrección tipo burlete. Además, pon cortinas y utilízalas de forma apropiada. Si las ventanas tienen cristales simples, entonces el uso de cortinas es casi imprescindible.
- 2 En los sitios donde el clima es frío, las casas pierden calor a través del techo, paredes y suelo por este orden de importancia. Si se vive en un bloque, el techo y el suelo no afectan y el esfuerzo en las ventanas es más importante que en las paredes, Si se vive en una casa aislada, el techo se tiene que tener muy presente. Mejorar el aislamiento con cualquier material aislante pero, respetuoso con el medio ambiente. Fibras naturales, compuestos a base de celulosa o incluso materiales reciclados con base de lana o madera son alternativas mejores que las espumas ya que éstas utilizan gases perjudiciales para la capa de ozono o el clima.
- 3 En los sitios cálidos (cada vez son más gracias al avance del efecto invernadero) que no entre el calor es más importante que el que no salga el frío. En estos lugares hay que tener en cuenta el aislamiento y el control de la ganancia solar.
- 4 Los techos son los responsables principales del consumo. Si no se ha podido hacer nada respecto al aislamiento hay que procurar aclarar el color. Blanquear la cubierta puede reducir la tarifa eléctrica en verano (si tienes aire acondicionado) hasta un 10 -15%.
- 5 Tanto si se vive en un bloque como en una vivienda individual, las paredes orientadas al Oeste son el enemigo a batir en verano. Hay que aislarlas por fuera. Las ventanas con persianas o contraventanas y las paredes con plantas o cualquier otro elemento que le pueda dar sombra.
- 6 En verano, el control de las ventanas durante el día es muy importante. Las cortinas del interior ayudan poco a controlar el calor, pero las contraventanas son una de las mejores herramientas que podemos utilizar.
- 7 Pon aislante alrededor de los depósitos y tuberías del agua caliente.
- 8 No abras las ventanas con la calefacción encendida (con 10 minutos al día es suficiente para ventilar la casa) y abre las puertas exteriores lo menos posible. Lo mismo si tienes aire acondicionado.
- 9 Instala un termostato en la calefacción, y régúlolo para temperaturas no excesivamente altas (18-19 °C en invierno). Así podrás escoger la temperatura que verdaderamente desees y no dejes de ponerte de acuerdo con los demás habitantes de la casa; con la ropa adecuada en cada época, podrás reducir las necesidades de calefacción o aire acondicionado.
- 10 En el caso del calentador de agua, regula la llama a la temperatura adecuada o sitúa el termostato entre 55-60°C (o menos; escoge aquella temperatura que te evite calentar primero el agua y luego volver a enfriarla mezclándola con agua fría; cuanto más cerca esté el calentador de los grifos, y mejor aisladas estén las tuberías, menos calor se perderá por el camino, y más se puede bajar el termostato para tener el agua igual de caliente).
- 11 Cierra las habitaciones (y los radiadores) que no uses.

- 12 Al instalar un sistema de calefacción y/o agua caliente, evita la energía eléctrica. Los mejores sistemas son, por este orden: solar térmica, biogás, biomasa (briquetas, pellets o leña), gas (butano, propano, gas natural).
- 13 Revisa el estado de la caldera.
- 14 No abras y cierres muchas veces el grifo del agua caliente: procura aclarar los cacharros de una sola vez.
- 15 Si te construyes o reformas tu casa, atiende a criterios bioclimáticos (energía solar pasiva), que consisten en diseñar los elementos constructivos y su disposición (ventanas, paredes, etc.) de forma que se aproveche el máximo de la radiación solar.
- 16 Deja entrar el sol en invierno, y no en verano, ayudándote de persianas, cortinas, toldos, cornisas... Ten en cuenta que una persiana por fuera evita que el sol entre y produzca efecto invernadero, mientras que si la persiana está por dentro, evitas la luz pero no el calor. Si puedes, planta árboles de hoja caduca (parra, higuera...) junto a la fachada sur de tu casa: te darán sombra en verano, y contribuirán a hacer innecesario el aire acondicionado. En verano, cierra las ventanas de día y ábre las al fresco de la noche.
- 17 Un ventilador de techo puede bastar en vez del aire acondicionado, o reducir el consumo de éste. Un ventilador reversible en el techo puede ahorrar calefacción, enviando el aire caliente hacia abajo.
- 18 Si necesitas aire acondicionado, escoge uno de enfriamiento por evaporación (sobre todo si vives en clima seco), que además de consumir muchísimo menos, evita los gases fluorocarbonados. Sin embargo, ten en cuenta la humedad ambiente, ya que estos sistemas la aumentan mucho. En cualquier caso, escoge el que menos energía consuma.
- 19 Sitúa el aire acondicionado en la parte sombreada del edificio. En días calurosos, enciéndelo antes de que el edificio se caliente. Mantén los filtros limpios, según las instrucciones.

## COCINA / HORNO

- 1 Si has de comprar una cocina, elígela de gas mejor que eléctrica (de éstas, las más eficientes son las vitrocerámicas de inducción). Lo mismo respecto al horno.
- 2 Cuando cocines, pon tapaderas en las cacerolas o sartenes. Utiliza una olla a presión, o mejor aún la super?rápida. Céntrala bien sobre el quemador, y procura que la llama no sea mayor que la base de la cacerola.
- 3 Una vez comienza la ebullición, baja el fuego al mínimo.
- 4 Usa la mínima cantidad necesaria de agua para hervir o cocer.
- 5 Intenta no abrir la puerta del horno mientras está funcionando.
- 6 Para tostar pan, utiliza un tostador, a ser posible cerrado mejor que abierto, y no el horno.



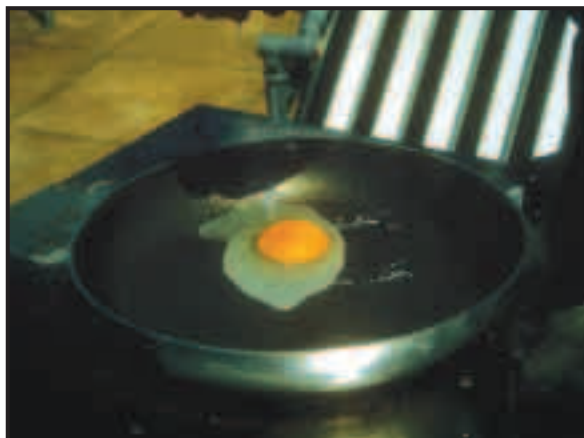
## FRIGORÍFICO

- 1 No metas cosas calientes en el frigorífico ni en el congelador.
- 2 No coloques el frigorífico cerca de fuentes de calor (horno, fogón de la cocina, ventana donde dé el sol...).
- 3 Abre las puertas de la nevera/congelador el menor tiempo posible. Verifica que cierran bien.
- 4 Descongela regularmente, si no lo hace de forma automática.
- 5 No obstruyas la ventilación de las rejillas de atrás del frigorífico. Mantenlas limpias de polvo. La suciedad puede suponer un aumento de un 15% del consumo.
- 6 Al comprar un frigorífico nuevo, escoge en primer lugar el volumen que realmente necesitas (aquel que vayas a llenar al menos en dos tercios; tres cuartos en el caso del congelador). Entonces, exige que sea de tecnología Greenfreeze (sin gases perjudiciales para la capa de ozono ni el clima); para comprobarlo, hay que mirar en el compresor (depósito negro situado en la parte trasera): si lleva las siglas R-600a es Greenfreeze, pero si pone R-12 ó R-134a, no lo es; es importante que los clientes exijan este requisito a los vendedores. De entre éstos, escoge el que menos energía consuma (es decir, los de clase "A" según la etiqueta energética europea).
- 7 Si el motor parece estar funcionando continuamente, llama al servicio de mantenimiento.
- 8 Ajusta el termostato a una temperatura no excesivamente baja. Por cada °C que bajes, aumentará el consumo un 5%.
- 9 Descongela la comida, según las instrucciones, antes de cocinarla, preferentemente pasándola del congelador a la nevera el día antes.

## LAVADORA/ LAVAVAJILLAS

- 1 Lava en frío o a menos temperatura. Te saldrá mejor si el detergente en polvo lo disuelves antes de echarlo al lavado.
- 2 Si tienes un sistema de energía solar, haz una conexión para que los electrodomésticos utilicen el agua caliente solar como primera medida. Ahorrarás tiempo de lavado, dinero y alargarás la vida de los aparatos
- 3 Espera a llenarlo completamente antes de ponerlo en marcha (sigue las instrucciones del fabricante). Si habitualmente no tienes suficiente fregado como para llenar el lavavajillas, tal vez no lo necesites...
- 4 Emplea los programas económicos. No centrifugues excesivamente la ropa.
- 5 Al comprar una lavadora o lavavajillas nuevos, pide los que menos energía y agua consuman. En lavadoras, lo mejor es que tengan dos tomas de agua (caliente / fría), de forma que la entrada de agua caliente se conecte al calentador de agua de la casa (si éste no es eléctrico), evitando que sea la lavadora la que tenga que hacer ese trabajo mediante el consumo de electricidad. Por la misma razón, en lavavajillas, lo mejor es asegurarse de que se puede conectar directamente a la toma de agua caliente. Lamentablemente, la etiqueta energética europea no refleja este criterio, que es el más importante.
- 6 Tiende la ropa para que se seque al aire y al sol. En el clima de nuestro país, las secadoras son innecesarias (si te es imprescindible, es preferible una secadora de gas a una eléctrica). Y la vajilla también puede secarse sola.

(c) Greenpeace/Bull



(c) Greenpeace/Scharnberg



## ILUMINACIÓN

- 1 Aprovecha la luz del día.
- 2 Apaga las luces al salir de las habitaciones. No dejes luces permanentemente encendidas. También existen los "interruptores de presencia" que encienden o apagan las luces automáticamente al detectar la presencia de personas.
- 3 Coloca bombillas fluorescentes compactas de bajo consumo en lugar de las habituales bombillas incandescentes, sobre todo en los lugares donde más tiempo se utilizan (cuarto de estar, dormitorios, cuarto de baño, cocina...). Ganarás en calidad y cantidad de luz: duran 8?10 veces más. Aunque el precio de este tipo de bombillas es mayor que el de las tradicionales, debido a su bajo consumo eléctrico se amortizan rápidamente. Con una bombilla fluorescente compacta de 20W se obtiene la misma luz que con una bombilla corriente de 100W, y se ahorra un 80% de energía.
- 4 Continúa utilizando tubos fluorescentes donde los tengas, ya que consumen mucho menos que las bombillas tradicionales, pero ten en cuenta que consumen más energía en el momento de encenderlos. No los instales en habitaciones donde haya que encender y apagar la luz con frecuencia, ya que así duran menos. Los más eficientes son los tubos delgados, de balasto electrónico y con reflector.
- 5 Utiliza pintura blanca o de colores claros y brillantes para techos, paredes y muebles. Reflejan y distribuyen mejor la luz.



(c) Greenpeace

## AGUA

- 1 Tratar el agua y bombearla hasta nuestras casas consume muchísima energía, por lo que ahorrar agua, algo que en sí es ecológicamente necesario, es también un medio de ahorrar energía.
- 2 Cierra el grifo mientras te lavas los dientes o te afeitas, y pon el tapón mientras friegas los platos.
- 3 Dúchate en vez de bañarte. Reduce el tiempo que el grifo permanece abierto.
- 4 Repara los grifos o la cisterna que goteen.
- 5 Coloca en cada grifo un aireador para ahorro de agua. Y en la cisterna por un regulador. Al comprar una nueva, escógelas con sistema de ahorro de agua.
- 6 Si has de instalar nuevas griferías, el sistema monomando es el más eficiente, especialmente si cuenta con regulador de temperatura.
- 7 Si vives en una vivienda individual recoge el agua de lluvia y utilízala para algún uso secundario como el suministro para las cisternas del baño, o el lavado de la ropa. Si recoges poco agua, al menos, úsala para mantener las plantas.

## RESIDUOS

- 1 Reduce, reutiliza o recicla por separado el papel, cartón, vidrio, restos de comida, aluminio, metales. Todos ellos consumen mucha energía en su elaboración, que no se recupera ni en los peligrosos y contaminantes vertederos e incineradoras. Si donde vives no existe la posibilidad de separar basuras escribe a tu Ayuntamiento y exígelo.
- 2 Evita los productos de usar y tirar y los excesivamente embalados. Evita el plástico. Llévate a la compra una bolsa de tela o el carrito, para evitar coger bolsas de plástico.
- 3 Evita las pilas. Se consume mucha más energía para fabricar una pila que la que obtenemos de ella. Utiliza aparatos manuales o mecánicos; para hacer funcionar los eléctricos, en vez de emplear las pilas es mejor enchufarlos siempre que puedas, o mejor aún utilizar aparatos que se recargan con la luz del sol, mediante una célula fotovoltaica.

(c) Greenpeace/ Brunner



## TRANSPORTE

La incidencia del transporte en el consumo de energía y la contaminación atmosférica es enorme. Esta incidencia podría reducirse en gran medida, con consecuencias altamente beneficiosas no sólo para el medio ambiente sino también para nuestra salud, si nos transportásemos de una manera más RACIONAL.

En cada momento hay que evaluar cuál es el método de transporte más efectivo y más racional para nuestras necesidades. Calculemos el tiempo real empleado por cada medio de transporte, el coste económico que tiene cada uno, las comodidades o molestias que ofrece (pensemos en el estrés de los atascos, el tiempo empleado en la búsqueda de un aparcamiento, las multas, el coste de un "parking"...).

Por eso te recomendamos:

- 1 Utilizar el transporte colectivo, en lugar del coche. Si no dispones de suficiente transporte público en tu barrio o en tu localidad, exígesele a tu Ayuntamiento.
- 2 Recuerda que a muchos sitios puedes ir en bicicleta o andando.
- 3 Compartir el coche. Cuatro personas en un solo coche es mejor que cuatro coches con una sola persona.
- 4 Antes de coger el coche, evaluar siempre la comodidad real que te va a proporcionar su uso en cada momento: piensa en las horas punta, los atascos, los problemas de aparcamiento. Evítalos.
- 5 Si usas el coche, manténlo siempre a punto. Revisa especialmente la presión de los neumáticos, el alineamiento de las ruedas, el estado del filtro de aire y las bujías, la carburación...
- 6 Conduce con suavidad, evitando paradas y acelerones bruscos. Selecciona la marcha adecuada. Y no abuses de la velocidad (a más de 50 km./h, cierra las ventanillas).
- 7 Si realmente tienes que comprarte un coche, escoge el que mejor se ajuste a tus necesidades y el que menos combustible consuma. Es obligatorio que esta información esté disponible en todos los vehículos a la venta (ver <http://www.idae.es/home.asp>). Cuanto más pequeño, menos energía gasta. Y mejor sin aire acondicionado, porque lleva CFCs, HCFCs o HFCs, gases destructores de la capa de ozono o intensificadores del cambio climático.
- 8 Compra productos procedentes de lugares lo más cercanos posible a tu localidad.



## EN EL TRABAJO

- 1 Si se han de renovar equipos, escoger los de menor consumo energético. Por ejemplo, los ordenadores portátiles son los más eficientes. Una pantalla monocroma consume menos que una en color.
- 2 Advierte de las pérdidas o derroches de energía que observes en tu lugar de trabajo.



(c) Greenpeace

## CUANTA ENERGÍA PUEDES AHORRAR (\*)

|  |           |
|--|-----------|
| Bombilla fluorescente compacta/  | 80%       |
| Lavadora en frío/  | 80-92%    |
| Lavadora de bajo consumo energético (clase A)/                                     | 40-70%    |
| Frigorífico de bajo consumo energético (clase A)/                                  | 45-80%    |
| Calefacción en casa bien aislada/  | 50-90%    |
| Calefacción de gas en vez de eléctrica/  | 53-80%    |
| Cocina de gas en vez de eléctrica/   | 73%       |
| Horno a gas en vez de eléctrico/   | 60-70%    |
| Tender en vez de secadora/   | 100%      |
| Lavavajillas conectado a la toma de agua caliente (sin resistencia eléctrica)/     | 68%       |
| Lavavajillas en frío/  | 75%       |
| Usar papel reciclado en vez de papel virgen/                                       | 50%       |
| Reciclar el aluminio/  | 90%       |
| Compartir el coche con dos, tres o cuatro personas/                                | 50-66-75% |
| Usar el autobús en vez del coche/  | 80%       |
| Caminar o ir en bicicleta en vez de en coche/                                      | 100%      |
| Coche de bajo consumo (clase A)/   | 25%       |
| Conducir a 90 km./h en vez de a 110 km./h/   | 25%       |
| Coche pequeño en vez de grande/  | 44%       |
| Tapar las cacerolas al cocinar y ajustar el tamaño de la llama/                    | 20%       |
| Permitir la ventilación de las rejillas de la nevera/                              | 15%       |
| Subir un grado la temperatura del termostato de la nevera/                         | 5%        |
| Tostador de pan en vez de horno/   | 65-75%    |
| Calentador de agua solar, con apoyo a gas, en vez de calentador eléctrico/         | 85%       |
| Calentador de agua solar, con apoyo a gas, en vez de calentador sólo a gas/        | 60%       |
| Calentador de agua a gas en vez de solamente eléctrico/                            | 30 %      |
| Ventilador de techo en vez de aire acondicionado/                                  | 98%       |
| Aire acondicionado por evaporación en vez de por compresión/                       | 90-98%    |
| Necesidades de calor/frío tras cerrar pequeños escapes de aire en el techo/paredes | 20-25%    |
| Necesidades de calor/frío tras aislar el techo/                                    | 20-25%    |
| Cambiar el filtro de aire del coche/   | 20%       |
| Neumáticos bien inflados/  | 10%       |

## UNIDADES DE ENERGÍA Y POTENCIA

El brillo de una bombilla es una medida de su potencia (vatios), pero la energía que utiliza depende del tiempo que está encendida (vatios-hora). De forma similar, cuantos más paneles solares hay, mayor es la potencia o capacidad instantánea solar (kW) - la energía solar producida es el producto de la potencia instalada por el tiempo que los paneles están funcionando (kWh).

W = vatio = unidad internacional estándar de potencia

Wp = vatio pico = potencia máxima que puede ser generada en un panel fotovoltaico, en condiciones estándar

kW = kilovatio = 1.000 vatios

kWh = kilovatio-hora, unidad de energía

Un dispositivo que tiene un kW de potencia, al cabo de una hora habrá producido un kilovatio-hora (1 kWh) de energía.