

Buenas noches bombilla

Guía de la Oficina de Energía de Suecia para la nueva iluminación

El mundo bajo una nueva luz

Quizás esté sentado debajo de una. Probablemente tenga muchas en la habitación y como promedio, tenga 42 en su casa. Naturalmente que hablo de sus bombillas.

Ahora mismo, en la época que está más oscuro afuera, necesitamos la luz como nunca. Encendemos las luces para poder ver, para sentirnos bien y para crear ambiente. Pero la iluminación tiene un lado negativo, y es que consume mucha electricidad. Y algunas bombillas, consumen innecesariamente mucha. Por ejemplo, la antigua bombilla. De toda la electricidad consumida por las bombillas incandescentes, solamente el 10 por ciento se convierte en luz, el resto, en calor. Por eso todos los Estados miembros de la Unión Europea, a través de la directiva sobre diseño ecológico, se han puesto de acuerdo en que no se siga vendiendo la bombilla incandescente. La directiva de diseño ecológico, trata, dicho en forma simple, de que los productos que desperdician más energía, entre ellos la bombilla incandescente, sean eliminados. Son caros para usted y además son malos para el clima.

Porque nuestras bombillas están íntimamente relacionadas con el clima. La iluminación del mundo representa el 20 por ciento del consumo global de electricidad, y la electricidad para las bombillas del mundo proviene fundamentalmente de fuentes de energía que aumentan la temperatura de la tierra. Necesitamos luz, pero necesitamos un nuevo tipo de luz, con tecnología moderna, que nos brinde además mayores posibilidades.

En la Oficina de Energía de Suecia trabajamos para que usemos nuestra energía más eficientemente. Lo hacemos apoyando la tecnología energéticamente eficiente, colaborando con otros países y con todos los municipios de Suecia. Brindamos asesoramiento concreto sobre cómo ahorrar energía, a las empresas y a usted como particular.

Con esta publicación queremos informar acerca de la increíble transformación tecnológica que atraviesa la iluminación, sobre la forma en que la bombilla de su cocina está relacionada con el clima global. Y cómo podemos crear un hogar atractivo con iluminación energéticamente eficiente y creativa.

Por eso decimos: Buenas noches bombilla. Y buenos días a la nueva iluminación.

Anita Aspegren

Jefa interina de sección, Oficina de Energía de Suecia

El diseño ecológico ahorrará tres Suecias al año

La bombilla consume demasiada electricidad para cumplir con su labor. No está sola. Hay aparatos de TV que consumen demasiado, así como cargadores y ventiladores. Ahora, gracias a la resolución de la UE, los productos que desperdician más energía saldrán del mercado pues existen mejores alternativas. Hasta el momento hay 13 grupos de productos que tienen requisitos de diseño ecológico y hay más en camino.

Esos 13 grupos de productos respecto a los cuales la UE ha tomado una resolución sobre requisitos de diseño ecológico y etiquetado de energía, hacen que en 2020 vayamos a ahorrar 383 TWh por año. Casi tanta electricidad como la que consumen tres Suecias por año*. Solamente la resolución de eliminar la bombilla incandescente, disminuye 39 TWh el consumo de energía anual.

* El consumo de electricidad de Suecia en 2010 fue 132 TWh.

Nuestra casa debe sentirse acogedora

En una granja en Ramstena en las afueras de Örebro viven Eva y Magnus Häll junto con dos hijos y un gato mimoso. Dentro de casa, Elsa de tres años truena sobre los umbrales con su patinete color rosa, mientras su hermano mayor Olof, escucha atentamente a los adultos.

La casa de la familia Häll es acogedora y agradable, con muebles antiguos, velas y pequeñas lámparas en las ventanas. Dos expertos ofrecen consejos sobre cómo la familia puede ahorrar electricidad sin cambiar la agradable atmósfera de la casa.

La familia recibe la visita de Karin Fant de la Oficina de Energía de Suecia y de Natalie Bell, diseñadora de iluminación que estudian la iluminación de la casa y proponen mejoras. Es evidente que la nueva tecnología ofrece nuevas posibilidades.

– Ahora se puede elegir la luz de la bombilla, fría o cálida, dependiendo de las necesidades y de la atmósfera que se quiera crear en la habitación. Lo mejor es ir probando, ya que la pantalla también afecta la luz, dice Natalie Bell que da clases en el Laboratorio de Iluminación, en la facultad de tecnología y sanidad de la KTH, la Real Universidad Politécnica.

Una recorrida por la casa muestra que Eva y Magnus han avanzado mucho en lo que se refiere a disminuir los costos de electricidad para iluminación. Eva adora las antigüedades y muchos de los accesorios eléctricos de la familia son muy antiguos. A pesar de ello, la mayoría tienen lámparas fluorescentes compactas, bien ocultas detrás de las pantallas de tela con flecos y de cúpulas de vidrio abovedadas. Lograr combinar los antiguos casquillos y la nueva tecnología no ha sido

ningún problema. Lo único que parece causar mala consciencia es que algunas bombillas pequeñas en las ventanas están encendidas todo el día.

– Quiero que la casa se vea acogedora cuando llegamos por la noche, dice Eva, y le aconsejan poner un temporizador en las lámparas. Fácil de hacer pues la pareja ya tiene un temporizador que usan con las luces de Adviento.

Magnus va a buscar algunas lámparas fluorescentes compactas al depósito y Karin Fant señala las diferencias. En algunas el tubo fluorescente doblado es completamente visible, otras tienen una carcasa de cristal que oculta el tubo fluorescente y son parecidas a las bombillas incandescentes.

– La carcasa da un brillo más suave, pero también quita un poco de luz. El tubo fluorescente visible es más energéticamente eficiente, dice Karin.

”Ahora se puede elegir la luz que proporciona la bombilla, fría o cálida”

– Lea atentamente las características de la bombilla en el envoltorio, y vaya probando, dice Karin.

Después, ella cuenta que siempre se gana reemplazando las bombillas incandescentes en general. Las lámparas fluorescentes compactas y las lámparas LED – de emisión de diodos – pueden considerarse caras, porque el precio por unidad, todavía es bastante elevado. Pero ese costo se compensa con creces por el hecho de que las bombillas modernas duran muchas más horas y consumen menos energía.

– Escriba la fecha en el casquillo de la bombilla con un marcador, así sabe el día que la puso, y guarde todos los recibos. Las bombillas que no duran lo que prometen pueden ser reclamadas, dice Karin.

Ella aconseja hablar con el asesor de energía y asuntos climáticos del municipio si se tienen preguntas sobre la iluminación energéticamente eficiente. La compra misma es mejor hacerla en una tienda de artículos de luz en donde se puede apreciar cómo se ven las bombillas cuando están puestas en un accesorio eléctrico.

– Tanto en lo que se refiere a las lámparas fluorescentes compactas como a las lámparas LED, vale la pena comprar calidad, dice Natalie.

Lo elevado de los costos también dependerá, por supuesto, del comportamiento de cada uno. Los consejos clásicos de apagar al irse de una habitación y no dejar la luz encendida por la noche, siguen siendo válidos.

– Yo enciendo y tú apagas, le dice Magnus a Eva quien se ríe reconociéndose.

A ella le gusta que esté acogedor y le gustan las velas, en cambio a él le gusta ver lo que hace. Por otro lado él es mejor en lo que se refiere a apagar luces en las habitaciones en que no hay nadie.

Cuando más tarde toman café en el porche recién construido, Eva aprovecha para preguntar a los expertos cuál sería una iluminación adecuada allí. ¿Quizás una lámpara que cuelgue del techo?

– No sé, cuando la luz se dirige hacia abajo, la atención se fija en el piso. Es más lindo ver lámparas en las paredes iluminando las paredes alrededor de la puerta cuando uno llega a casa, dice Natalie, y luego habla de cómo las formas del porche pueden formar lindas sombras a lo largo de las paredes de la casa.

Eva y Magnus reciben muchas ideas sobre la caída de la luz y de las sombras y Natalie los elogia por no haber iluminado toda la casa en forma rutinaria. ¡La iluminación acogedora ahorra energía!

Los mejores consejos de los expertos:

Cocina

Se requiere buena iluminación en las áreas de trabajo como el fregadero y la cocina, pueden ser tubos fluorescentes energéticamente eficientes o un listón con bombillas LED que no ocupa mucho lugar, debajo de los armarios. En casa de la familia Häll hay interruptores independientes para todas las fuentes de luz. Entonces se pueden encender cuando se necesitan.

Sala

Amueblar de forma que se pueda aprovechar la luz natural, por ejemplo colocando el sillón de lectura al lado de la ventana. La media luz es más relajante que la luz más fuerte, y más barata. Pequeñas lámparas a diferentes alturas aumentan la profundidad y el espacio de la habitación.

Ropero

Aquí es ingenioso que la iluminación sea controlada por un sensor de movimiento, se enciende y apaga automáticamente cuando uno entra y sale. Es práctico también en el sótano y el lavadero.

Dormitorio

Si uno se prueba ropa en el dormitorio, se necesitan luces que reproduzcan bien los colores. Mire el índice Ra del envoltorio. Cuanto más cerca de 100 Ra, mejor se verán los colores de la ropa.

Habitación de los niños

Tenga en cuenta lo que el niño quiere ver e ilumine de acuerdo a ello. La luz cálida hace que uno se sienta más seguro que con luz fría. Si hay una lámpara de noche, ubicarla a la altura de los ojos desde la cama, un poco alejada. Así el niño ve la habitación y le resulta más fácil orientarse cuando se despierta.

Jardín

Permita que la luz del día guíe la iluminación exterior. Invierta en sensores de luz o en lámparas fluorescentes compactas con interruptor crepuscular integrado en el pie de las unidades de alumbrado existentes. La iluminación controlada por sensores de movimiento es lo mejor si uno necesita la luz solamente al pasar.

Se ahorra todo esto

Bombilla halógena

Ahorra 30 – 50 %

La bombilla halógena debe su nombre a la cápsula rellena de gas halógeno que rodea el filamento. Actualmente hay bombillas halógenas cuyo aspecto es igual al de las bombillas incandescentes, inclusive la bombilla mignon. Su duración es 2–3 mayor que la de la bombilla incandescente.

Lámpara fluorescente compacta

Ahorra 75 – 80 %

La lámpara fluorescente compacta se parece a un tubo fluorescente doblado varias veces, con o sin carcasa. Como promedio, consume 75-80 por ciento menos que una bombilla incandescente. Además su duración es hasta diez veces mayor.

Lámpara LED

Ahorra 85 %

La lámpara de diodo luminoso, llamada en el lenguaje cotidiano lámpara LED, evoluciona rápidamente. Se prevé que vaya a ser la alternativa de iluminación más energéticamente eficiente. Su duración es hasta 25 veces mayor que la de la bombilla incandescente. No contiene mercurio.

Información en todo el país

Cada vez es más común la iluminación nocturna energéticamente eficiente

¿Sabía usted que el 25% de los costos de servicio y mantenimiento del municipio suelen aplicarse a la iluminación de calles y parques? Por eso, el municipio de Grästorps cambió todos los

accesorios de iluminación de las calles y los parques. Naturalmente que hubo exigencias de calidad porque la luz ofrece seguridad en los parques, los túneles y los cruces de calles.

Con lámparas fluorescentes compactas nuevas y enfocadas en forma más precisa, el costo de electricidad disminuyó un 62 por ciento, al mismo tiempo que la iluminación en algunos lugares, mejoró.

La iluminación del polideportivo, de primera categoría

Se puede ahorrar hasta el 35 por ciento del consumo de energía en las piscinas e instalaciones deportivas y de cogeneración. Ha sido demostrado en el polideportivo de Bengtsfor que ha tomado la delantera. Allí, entre otras cosas, hay sistemas inteligentes de control de la iluminación, que regulan el nivel de la luz dependiendo de la actividad que haya ese día. Un día corriente de ejercicios, la intensidad de la luz es un poco más baja si la comparamos con la iluminación durante los partidos de élite.

Con su sistema inteligente de control, el polideportivo de Bengtsfor, ha ahorrado 60 por ciento del costo de luz.

La nueva luz produce el doble de beneficios

La iluminación de una tienda no es solamente “iluminar”. Los clientes también tienen que sentirse bien al mismo tiempo que las mercancías tienen que tener la mayor exposición posible para la venta. Al hacer unas reformas, una tienda de alimentos al sur de Estocolmo, invirtió en el futuro. En vez de tubos fluorescentes y focos, invirtieron en accesorios modernos y en un tipo especial de lámpara de sodio de alta presión para iluminación de acentuación.

La luz es ahora más agradable y más vendible al mismo tiempo que el consumo de energía disminuyó 200 000 kWh/por año – lo cual traducido a dinero significa un ahorro de 250 000 coronas anuales.

La electricidad de su casa se reparte así:

Iluminación 26 %

Electrodomésticos 26 %

Refrigerador y congelador 22%

Otros 26 % (lavado de ropa, lavado de vajilla, preparación de la comida, etc.)

¡Invierta en un fin de semana en que ganamos todos!

Como puede ver en el párrafo anterior, las lámparas y los artículos electrónicos son los que consumen más electricidad en el hogar. El refrigerador y el congelador están en **segundo lugar**. Pero es posible disminuir levemente el consumo de electricidad, sin que se complique la vida cotidiana. Reserve un fin de semana y note los beneficios durante muchos años.

Viernes por la noche

Ahora cuando esté oscuro, mire cuáles son las diez lámparas que tiene más tiempo encendidas. Si tiene diez bombillas incandescentes y las reemplaza por iluminación energéticamente eficiente, puede disminuir su costo de electricidad en 600 coronas anuales. Se aconseja guardar siempre los recibos de las lámparas. Si no duran lo que prometen, vuelva a la tienda.

Sábado

El televisor, los computadores y el cine en casa gastan una cuarta parte de la electricidad del hogar. Una investigación de campo hecha por la Oficina de Energía de Suecia muestra que muchas personas dejan la TV y los computadores encendidos incluso cuando no se usan. Solamente el hecho de adquirir la costumbre de apagarlos por la noche, ahorraría mucha energía.

El etiquetado de energía nos ayuda a ver cuánta electricidad consume un producto. Se indica entre otros, en los electrodomésticos y en las lámparas y últimamente ha aparecido también en los aparatos de TV.

Cuando vaya a comprar algo nuevo, el etiquetado de energía le ayudará a ahorrar mucho dinero y energía en el futuro. **El principio** es simple. El color más verde es el más eficiente desde el punto de vista energético. El rojo es el peor. Vale la pena comparar. Las pruebas hechas por la Oficina de Energía de Suecia muestran que un televisor puede consumir el doble de electricidad que otro que tenga la misma calidad de imagen.

Domingo

Comience su domingo de ajuste de energía poniendo un termómetro en el congelador. Si la temperatura está por debajo de 18 grados negativos, súbala. Ponga el termómetro en un vaso de agua dentro del refrigerador (el resultado será más correcto que si lo deja suelto). Si la temperatura está por debajo de 5 grados, súbala. Por cada grado más frío, el consumo de electricidad del congelador y del refrigerador aumenta un 5 por ciento.

Recuerde

- Inventario de luces
- Apagar durante la noche
- Etiquetado de energía
- Medición del refrigerador y del congelador

Las luces de Navidad adecuadas hacen una gran diferencia

Un candelabro de 11 brazos con bombillas incandescentes consume 43 veces más electricidad que si las mismas son reemplazadas por lámparas LED, según muestra un test hecho por el laboratorio de pruebas de la Oficina de Energía de Suecia.

Otra prueba, muestra que si un millón de hogares elige lámparas LED para la estrella de la ventana, las guías de luces y la decoración de Navidad en vez de bombillas incandescentes, ahorramos 41 000 000 kWh, que es lo mismo que la calefacción eléctrica de 2 700 casas durante un año entero*.

Si desea leer más sobre las pruebas realizadas por la Oficina de Energía de Suecia, entre en energimyndigheten.se. Allí hay unas 40 pruebas diferentes, desde estrellas de Adviento y lámparas fluorescentes compactas hasta células solares.

**Calculamos que la iluminación está encendida el día entero durante un mes y que una casa consume 15 000 kilowatt/hora de electricidad por año.*

Guía de luz

Luz para lectura

Elija lámparas fluorescentes compactas o lámparas LED, 430 – 1000 lm/2700 – 4000 K. Si tiene un equipo para lámpara reflector halógena hay alternativas halógenas eficientes, lámparas LED y varias lámparas fluorescentes compactas que sirven.

La luz de la cena

Elija lámparas fluorescentes compactas, 430 – 800 lm/2500 – 3000 K. Elija 1000 lm cuando desea mucha más luz. Si desea oscurecer para una cena romántica con velas, elija una lámpara halógena. También son apropiadas algunas lámparas LED regulables con alto flujo luminoso.

Luz general

Elija lámparas fluorescentes compactas, 430 – 800 lm/2500 – 3000 K. Si tiene focos reflectores halógenos en el techo, hay lámparas halógenas eficientes como reemplazo. La tecnología LED evoluciona rápidamente así que esté atento a los nuevos productos LED.

Luz para trabajar

Elija lámparas fluorescentes compactas, lámparas LED o tubos fluorescentes compactos, 430 – 1000 lm/2500 – 4000 K.

Luz para cuarto de baño

Elija lámpara fluorescente compacta para luz general, 430 – 800 lm/2500 – 3000 K. Elija 1000 lm cuando necesita mucha más luz. Para maquillarse es preferible una lámpara halógena o una lámpara LED color blanco cálido o blanco (hasta 4000 K). En vez de focos reflectores halógenos hay alternativas halógenas y LED eficientes.

Luz para cocinar

Elija lámparas fluorescentes compactas o tubos fluorescentes con buena reproducción de color, 750 – 1000 lm/2700 – 4000 K.

Regulador de la luz

Todas las lámparas halógenas pueden ser reguladas. La mayoría de las lámparas LED también. Algunos tipos de lámparas fluorescentes compactas se pueden regular, pero el color de la luz cambia al disminuir la intensidad de la luz.

Iluminación ambiental

Elija lámparas fluorescentes compactas o lámparas LED, 125 – 470 lm/2500 – 3000 K. La mayoría de las lámparas LED también funcionan con regulador.

Palabras y conceptos

El Lumen (lm) mide el flujo luminoso.

Lumen (lm) es la medida del flujo luminoso de la lámpara, o sea la cantidad total de luz que emite la lámpara.

El Watt (W) mide el efecto.

Cuanto más watts más energía consume la lámpara cuando está encendida. En una bombilla incandescente solamente el 10 por ciento de la energía se transforma en luz, el resto es calor. En las lámparas halógenas, las lámparas fluorescentes compactas y las lámparas LED eficientes, se transforma más energía en luz. Esto significa por ejemplo, que se puede reemplazar una bombilla incandescente de 60 W por una lámpara fluorescente compacta de 11–13 W y se obtendrá el mismo flujo luminoso.

El Kelvin (K) expresa la temperatura de color.

La temperatura de color de la lámpara se mide en kelvin (k). Los colores de luz más comunes se llaman blanco cálido y blanco. A menudo se percibe que una temperatura de color más alta resulta en mejor reproducción de color y mejor agudeza visual. Cuanto más alta es la temperatura de color, la luz es más fría.

Ra indica la reproducción cromática.

Ra (Rendering average) es la medida de la fidelidad cromática de la luz de una determinada lámpara. El valor más alto que puede tener una lámpara es Ra 100. Actualmente, todas las lámparas que se venden para uso del hogar, deben tener por lo menos Ra 80.

De vatios a lúmenes

Bombilla (W)	Lámpara fluorescente compacta, halógena y LED*
15 W	120-135 lm
25 W	220-250 lm
40 W	410-470 lm
60 W	700-805 lm
75 W	920-1055 lm
100 W	1330-1520 lm
150 W	2140-2450 lm
200 W	3010-3450 lm

**Valores aproximados. No corresponde con reflectores. Las diferencias se deben a que los valores de los diferentes tipos de lámpara varían. Las diferencias sin embargo, no se aprecian a simple vista.*

¿Quiere saber más sobre cómo puede ser más energéticamente eficiente en su casa?

Póngase en contacto con el asesor de energía y asuntos climáticos que hay en todos los municipios de Suecia.

Directoras de Proyecto: Cecilia Bertilsson y Maria Karlberg, Oficina de Energía de Suecia

Producción: Granath Euro RSCG

Autores: Cecilia Bertilsson, Eva Annell

Expertos: Peter Bennich, Oficina de Energía de Suecia, Nils Borg, Borg & Co

Esta es una información de la Oficina de Energía de Suecia.