

Dobranoc żarówko

Informator Urzędu Energetyki o nowym oświetleniu

Świat w nowym oświetleniu

Być może siedzisz właśnie pod jedną. Prawdopodobnie masz kilka w pokoju i licząc średnio masz 42 takie w domu. Oczywiście mam na myśli Twoje lampy.

Akurat teraz, gdy na dworze jest najciemniej, najbardziej potrzebujemy światła. Zapalamy lampy, by widzieć, by poczuć się dobrze, by stworzyć nastrój. Ale oświetlenie ma jedną negatywną stronę, to mianowicie, że potrzebuje dużo energii elektrycznej. A niektóre lampy potrzebują jej stanowczo za dużo. Na przykład stara żarówka. Tylko 10% zużywanego prądu produkuje światło, a reszta to ciepło. Dlatego państwa Unii Europejskiej działając zgodnie z ekodyrektywą ustaliły, że tradycyjna żarówka nie będzie dłużej sprzedawana. Ekodyrektywa mówi, ujmując to najprościej, że produkty, które marnując najwięcej energii, wśród nich właśnie żarówka, muszą zostać wycofane z rynku. Są drogie dla użytkowników, a poza tym szkodliwe dla klimatu.

Nasze lampy mają ścisły związek z klimatem. Oświetlenie stanowi 20% energii elektrycznej zużywanej na świecie, a prąd używany do oświetlenia pochodzi ze źródeł, które podnoszą temperaturę panującą na Ziemi. Potrzebujemy światła, ale musi to być światło innego rodzaju, światło wyprodukowane w oparciu o nowoczesne technologie, dające nam większe możliwości.

W Urzędzie Energetyki pracujemy nad efektywniejszym sposobem wykorzystywania energii. Wspieramy efektywne energetycznie technologie, współpracujemy z innymi krajami i ze wszystkimi gminami w Szwecji. Udzielamy konkretnych porad przedsiębiorstwom i osobom prywatnym na temat możliwych sposobów oszczędzania energii elektrycznej.

W tej broszurze chcemy przedstawić, w jak niesamowicie ciekawym okresie zmian technologicznych znajdują się obecnie kwestie oświetlenia, jaki związek ma Wasza lampa kuchenna z globalnym klimatem i jak możemy stworzyć przyjazny dom przy pomocy oszczędnego i kreatywnie opracowanego oświetlenia.

Dlatego mówimy: Dobranoc żarówko. Nadszedł dzień dla nowych metod oświetlenia!

Anita Aspegren

Wicedyrektor wydziału Urzędu Energetyki

Ekoznak zaoszczędzi rocznie energię trzech Szwecji

Świecąca żarówka zużywa stanowczo za dużo energii elektrycznej. Nie jest ona jedynym tego rodzaju produktem. W użyciu są telewizory zużywające niepotrzebnie dużo prądu, to samo robią ładowarki czy wentylatory. Obecnie, na podstawie decyzji unijnej, najbardziej energochłonne produkty, muszą być wycofane z rynku, ponieważ istnieją produkty alternatywne. Na razie 13 grup produktów spełnia wymogi posiadania ekoznaku, a kolejne są na etapie starań.

Te 13 grup, dla których Unia Europejska określiła wymagania uzyskania ekoznaku i oznakowania zużycia energii pozwoli w roku 2020 oszczędzić 383 TWh rocznie. To mniej więcej tyle, ile każdego roku zużywają trzy państwa wielkości Szwecji.* Już realizacja decyzji o wyeliminowaniu żarówek zmniejszy roczne zużycie energii o 39 TWh.

** W roku 2010 Szwecja zużyła 132 TWh energii.*

Nasz dom powinien być przyjazny

W gospodarstwie Ramstena niedaleko Örebro mieszka Eva i Magnus Häll z dwójką dzieci i kotem-pieszczochem. Trzyletnia Elsa krąży po domu na różowym rowerku, jej starszy brat Olof słucha, o czym rozmawiają dorośli.

Dom państwa Häll jest ciepły i przytulny, pełen starych mebli, świeczek i małych lampek w oknach. Dwoje ekspertów radzi, w jaki sposób rodzina ta mogłaby zaoszczędzić energię elektryczną bez szkody dla miłej atmosfery domu.

Rodzinę odwiedza Karin Fant z Urzędu Energetyki i specjalizująca się we wzornictwie oświetlenia Natalie Bell, która proponuje zmiany. Nie ulega wątpliwości, że nowa technika daje nowe możliwości.

- Obecnie możemy wybrać, jaki rodzaj światła ma dawać nasza lampa, zimne czy ciepłe, wszystko zależy od naszych potrzeb i od tego, jaki nastrój chcemy stworzyć w pokoju. Najlepiej sprawdzić to samemu, ponieważ abażur czy klosz również wpływa na światło, mówi Natalie Bell, która pracuje jako wykładowca w

Laboratorium Światła, Szkole Techniki i Zdrowia na Królewskiej Wyższej Szkole Technicznej (KTH)

Spacer po domu pokazuje, że Eva i Magnus już całkiem sporo zrobili na rzecz zmniejszenia kosztów energii zużywanej na oświetlenie. Eva uwielbia antyki i wiele domowych lamp to prawdziwe zabytki. Mimo to w większości z nich zainstalowane są energooszczędne żarówki doskonale ukryte pod tekstylnymi abażurami z frędzlami lub doskonale dopasowanymi kloszami. Dopasowanie starej lampy i współczesnej techniki nie stanowiło żadnego problemu. Jedynie świecące przez cały dzień małe lampki w oknach dają poczucie marnowania energii.

– Chcę, żeby dom wyglądał przyjaźnie, gdy wieczorem się do niego wraca, mówi Eva, na co otrzymuje radę podłączenia timera. Proste, bo timer jest już w domu, używany do oświetlenia w okresie adwentu i świąt Bożego Narodzenia.

Magnus przyniósł ze schowka kilka energooszczędnych żarówek i Karin Fant pokazuje, czym się różnią. W niektórych zwinięta spiralka świecąca jest dobrze widoczna, inne mają szklaną osłonę spiralki i wyglądają prawie jak zwykłe żarówki.

- Osłonka daje łagodniejsze światło, ale też trochę go zabiera. Energetycznie efektywniejsza jest widoczna spiralka, mówi Karin.

„Teraz można wybrać, jakie światło ma dawać żarówka, zimne, czy ciepłe”

- Przeczytajcie dokładnie informacje o właściwościach żarówki, znajdujące na opakowaniu – mówi Karin.

Karin wyjaśnia, że patrząc całościowo, zawsze zyskuje się wymieniając tradycyjną, „stara” żarówkę na żarówkę energooszczędną, żarówkę LED lub diodową. Żarówki te mogą wydawać się drogie, ponieważ cena za sztukę nadal jest dość wysoka. Ale koszt zwraca się szybko, ponieważ nowe żarówki mają znacznie dłuższą żywotność i zużywają znacznie mniej energii.

- Zapisujcie flamastrem na trzonku żarówki datę wkręcenia i zachowujcie wszystkie paragony. Żarówkę, która nie wytrzymuje obiecywanego czasu eksploatacji można zareklamować – mówi Karin.

Karin radzi, żeby porozmawiać z doradcą do spraw energii i klimatu w swojej gminie, jeśli ma się pytania dotyczące energooszczędnego oświetlenia. Żarówki najlepiej kupować w sklepie z lampami, gdzie można samemu zobaczyć i ocenić, jakie światło dają zainstalowane w konkretnych lampach.

- Zarówno w przypadku żarówek energooszczędnych jak i żarówek LED opłaca się kupować te wysokiej jakości – mówi Natalie.

Na wysokość kosztów wpływ mają oczywiście także nasze zachowania. Nadal aktualna jest podstawowa rada, by gasić światło opuszczając pomieszczenie i nie zostawiać światła zapalonego na noc.

- Ja zapalam, a ty gasisz – mówi Magnus do Evy, która śmieje się ze zrozumieniem.

Eva lubi przytulną atmosferę i świece, natomiast Magnus chce wiedzieć, co robi. Z drugiej jednak strony, jest on lepszy w pilnowaniu, by światła w pokojach, w których akurat nikogo nie ma, były zgaszone.

Podczas późniejszego poczęstunku na nowo dobudowanym ganku Eva zapytała ekspertów, jakie oświetlenie byłoby w tym miejscu najkorzystniejsze. Może wisząca z sufitu lampa?

- Niekoniecznie, gdy światło skierowane jest w dół, zwraca się uwagę szczególnie na podłogę. Ładniej byłoby z małymi, bocznymi lampkami, które oświetlałyby ściany wokół drzwi, byłby ładny widok przy wchodzeniu do domu. Potem Natalia tłumaczy, w jaki sposób oświetlić dom, by konstrukcja ganku dawała ładne cienie wzdłuż jego ścian.

Eva i Magnus mają teraz wiele nowych pomysłów dotyczących możliwości oświetlenia i o cieniach, jakie mogą uzyskać, a Natalie z uznaniem ocenia to, że nie postępują rutynowo i nie zapalają światła w całym domu. Przytulne oświetlenie oszczędza energię!

Najlepsze rady ekspertów:

Kuchnia

Stanowiska pracy takie jak zlewozmywak czy kuchenka wymagają dobrego oświetlenia. Najlepsze będą tu energooszczędne świetlówki lub listwy z żarówkami LED, które nie zajmują dużo miejsca pod szafkami. W domu państwa Häll wszystkie źródła światła mają osobne wyłączniki. Wtedy można zapalić światło tam, gdzie akurat jest to potrzebne.

Pokój dzienny

Najlepiej ustawić meble tak, by maksymalnie wykorzystać światło dzienne, na przykład fotel, w którym się czyta ustawić blisko okna. Łagodne oświetlenie jest bardziej odprężające niż światło ostre, jest też tańsze. Małe lampki umieszczone na różnej wysokości podkreślają głębię i rozmiar pokoju.

Garderoba

W tym miejscu najlepiej, gdy oświetleniem steruje czujnik obecności. Światło zapala się automatycznie przy wejściu osoby i gaśnie, gdy osoba wychodzi. To rozwiązanie praktyczne jest również w piwnicy i w pralni.

Sypialnia

Podczas zakładania ubrania w sypialni potrzebne jest dobre oświetlenie, tzn. takie, w którym dobrze widać barwy. Sprawdź oznakowanie Ra na opakowaniu. Im bardziej Ra zbliżone jest do 100, tym lepiej widoczne są kolory ubrań.

Pokój dziecienny

Zastanów się, co dziecko chciałoby widzieć i zgodnie z tym ustaw oświetlenie. Ciepłe światło daje większe poczucie bezpieczeństwa niż światło zimne. Lampka nocna może ewentualnie stać w głębi pokoju, na wysokości wzroku z poziomu łóżeczka i być trochę od niego oddalona. Wówczas dziecko widzi pokój i gdy się obudzi, łatwiej mu się zorientować w otoczeniu.

Ogród

Pozwól, aby światło dzienne sterowało oświetleniem na zewnątrz domu. Zainwestuj w czujniki światła lub lampy energooszczędne z wbudowanymi wyłącznikami zmiernymi. W miejscach, gdzie światło potrzebne jest tylko do przejścia najlepsze są czujniki ruchu.

Tak dużo możesz zaoszczędzić

Żarówka halogenowa

Oszczędzasz 30-50%

Żarówka halogenowa otrzymała swoją nazwę od wypełnionej halogenem bańki, w której umieszczony jest żarzący się drut. Współcześnie produkowane żarówki halogenowe mogą wyglądać jak wszystkie inne żarówki, które zastępują, łącznie z żarówkami w żyrandolach. Ich żywotność jest 2-3 razy dłuższa niż zwykłych żarówek.

Żarówka energooszczędna

Oszczędzasz 75-80%

Żarówka energooszczędna podobna jest do cienkiej świetlówki, kilka razy zwiniętej; może mieć osłonę lub nie. Przeciętnie zużywa 75-80% mniej prądu niż tradycyjna żarówka. Poza tym czas jej eksploatacji, tj. żywotność, jest do dziesięciu razy dłuższa.

Żarówka LED

Oszczędzasz 85%

Żarówka diodowa, na co dzień nazywana żarówką LED przeżywa prawdziwy rozwój. Przewiduje się, że będzie ona najefektywniejszą formą oświetlenia. Czas

eksploatacji jest do 25 razy dłuższy w porównaniu z tradycyjną żarówką. Nie zawiera ona rtęci.

Oświetlenie w całym kraju

Energooszczędne oświetlenie nocne staje się coraz powszechniejsze.

Czy wiedziałeś, że 25% kosztów eksploatacji i utrzymania gminy to oświetlenie ulic i parków? Dlatego gmina Grästorp wymieniła wszystkie latarnie w parkach i na ulicach. Oczywiście, że są szczególne wymogi odnośnie do jakości tego oświetlenia, gdyż daje ono poczucie bezpieczeństwa w parkach, tunelach i na skrzyżowaniach.

Dzięki nowym i precyzyjniej skierowanym energooszczędnym żarówkom koszty energii zmalały o 62%, a oświetlenie w żądanych miejscach uległo poprawie.

Oświetlenie hal sportowych

Można zaoszczędzić aż do 35% kosztów energii zużywanej do oświetlenia pływalni i obiektów sportowych. Hala sportowa w Bengtsfors jest w tej dziedzinie liderem. Zainstalowano tu m.in. inteligentny system sterowania oświetleniem, który reguluje poziom światła w zależności od tego, co aktualnie odbywa się w hali. W zwykły wieczór treningowy oświetlenie jest słabsze niż podczas ważnego meczu.

Dzięki temu inteligentnemu systemowi hala w Bengtsfors zaoszczędziła 60% kosztów energii przeznaczonej na oświetlenie.

Nowe oświetlenie daje podwójny zysk

W oświetleniu sklepowym chodzi nie tylko o to, by „było jasno”. Klienci powinni również czuć się dobrze, a towary powinny być wyeksponowane w sposób maksymalnie zachęcający do kupna. Jeden ze sklepów spożywczych w Sztokholmie przy okazji przebudowy zainwestował w przyszłość. W miejsce świetlówek i reflektorów zainstalowano nowoczesne lampy i szczególnie rodzaj żarówek sodowych do oświetleń punktowych.

Oświetlenie jest obecnie przyjemniejsze, bardziej sprzyjające sprzedaży, a równocześnie zużycie energii zmniejszyło się o 200 000 kWh/rok, co przeliczając na pieniądze daje oszczędności w wysokości 250 000 koron rocznie.

Tak rozkłada się Twoje zużycie energii w domu:

Oświetlenie 26%

Elektronika domowa 26%

Lodówka i zamrażarka 22%

Pozostałe 26% (pranie, zmywanie, gotowanie i in.)

Zainwestuj w wygrany weekend!

Jak widzicie, z poprzedniego tekstu wynika, że lampy i elektronika domowa zużywają najwięcej energii elektrycznej w domu. Lodówki i zamrażarki zajmują drugie miejsce. Ale w łatwy sposób można zmniejszyć zużycie prądu nie komplikując codzienności. Poświęć jeden weekend, a przez wiele następnych lat zauważysz zysk.

Piątek wieczór

Teraz, kiedy jest ciemno, sprawdź, które 10 lamp masz zapalonych. Jeśli masz 10 zwykłych żarówek i zamienisz je na 10 energooszczędnych, możesz zmniejszyć koszty energii o 600 koron w skali roku. Dobrą radą jest zachowywanie paragonów. Jeśli żarówka nie wytrzyma tyle, ile powinna, wróć do sklepu z reklamacją.

Sobota

Telewizor, komputery i kino domowe odpowiadają za 1/4 zużytej energii w gospodarstwie domowym. Z badań Urzędu Energetyki wynika, że wiele osób pozostawia sprzęt włączony, nawet wówczas, gdy z niego nie korzysta. Sam tylko zwyczaj wyłączenia na noc mógłby zaoszczędzić dużo prądu.

Oznakowanie poziomu zużycia energii pomaga nam uświadomić sobie ile prądu dane urządzenie zużywa. Oznakowania takie są obecnie m.in. na pralkach, urządzeniach chłodniczych, zmywarkach, kuchenkach i na żarówkach, a od niedawna również na telewizorach.

Jeśli masz kupić coś nowego, oznakowanie poziomu zużycia energii pomoże ci zaoszczędzić pieniądze teraz i energię w przyszłości. Zasada jest prosta. Kolor zielony oznacza urządzenie najbardziej energooszczędne. Najgorszy jest kolor czerwony. Opłaca się porównywać. Testy wykonane przez Urząd Energetyki pokazują, że jeden telewizor może zużywać dwa razy więcej prądu, niż inny o takiej samej jakości obrazu.

Niedziela

Zacznij niedzielę od włożenia termometru do zamrażarki. Jeśli pokazuje on, że jest tam zimniej niż -18 stopni, podnieś temperaturę na regulatorze. Włóż termometr do szklanki z wodą i umieść w lodówce (lepiej, żeby leżał swobodnie). Jeśli wskaże, że jest tam zimniej niż $+5$ stopni, podnieś temperaturę. Każdy stopień mniej powoduje, że zamrażarka i lodówka zużywa 5% więcej energii.

Zapamiętaj

Inwestycja w żarówki

Wyłączanie na noc

Oznakowanie poboru energii

Pomiary temperatury w lodówce i zamrażarce

Właściwe oświetlenie świąteczne robi wielką różnicę

11-ramienny świecznik ze zwykłymi żarówkami zużywa 43 razy tyle prądu ile taki sam z żarówkami LED. Świadczy o tym test wykonany w laboratorium Urzędu Energetyki.

Inny test pokazuje, że gdyby milion gospodarstw domowych użyło żarówek LED zamiast zwykłych w dekoracjach świątecznych, takich jak gwiazdy okienne, łańcuchy świetlne zaoszczędzilibyśmy 41 000 000 kWh, co odpowiada ogrzaniu 2 700 domów jednorodzinnych przez cały rok.*

Jeśli chcesz przeczytać więcej o testach wykonanych przez Urząd Energetyki, wejdź na stronę www.energimyndigheten.se. Znajdziesz tam ponad 40 rozmaitych testów, od gwiazd adwentowych i energooszczędnych żarówek po baterie słoneczne.

**Liczymy, że oświetlenie będzie włączone całą dobę przez miesiąc i że dom zużywa 15 000 kilowatogodzin na rok.*

Przewodnik po oświetleniu

Oświetlenie do czytania

Wybierz żarówkę energooszczędną lub żarówkę LED, 430 – 1000 lm/2700 – 4000 K. Jeśli posiadasz oprawę do reflektorków halogenowych, możesz zainstalować w niej odpowiednią żarówkę halogenową, LED lub energooszczędną

Oświetlenie przy obiedzie

Wybierz żarówkę energooszczędną, 430 – 800 lm/2500 – 3000 K. Wybierz 1000 lm dla dodatkowego oświetlenia. Jeśli chcesz pomieszczenie przyciemnić i stworzyć nastrój romantycznego obiadu przy świecach, wybierz żarówki halogenowe. Dobre są też niektóre mleczne żarówki LED z szerokim pasmem światła.

Oświetlenie ogólne

Wybierz żarówkę energooszczędną, 430 – 800 lm/2500 – 3000 K. Jeśli masz w suficie reflektorki halogenowe, są dostępne do nich odpowiednie żarówki. Technika LED rozwija się bardzo szybko, więc pytaj o nowe produkty tego typu.

Oświetlenie do pracy

Wybierz żarówki energooszczędne, LED lub świetlówki kompaktowe, 430-1000 lm/2500-4000K.

Oświetlenie łazienkowe

Do oświetlenia ogólnego wybierz żarówkę energooszczędną, 430-800 lm/2500-3000K. Wybierz 1000 lm do oświetlenia dodatkowego. Makijaż najlepiej wykonać przy oświetleniu żarówką halogenową lub LED o ciepłym białym świetle (do 4000K). Zamiast reflektorków halogenowych polecane są również żarówki halogenowe lub LED.

Oświetlenie do prac w kuchni

Wybierz żarówkę energooszczędną lub świetlówkę dobrze oddającą naturalne barwy, 750-1000 lm/2700-4000K.

Światło przyciemnione

Wszystkie żarówki halogenowe można przyciemniać. Większość żarówek LED można również przyciemniać. Niektóre żarówki energooszczędne można przyciemniać, lecz barwa światła zmienia się przy ściemnianiu.

Oświetlenie nastrojowe

Wybierz energooszczędne żarówki lub żarówki LED, 125 – 470 lm/2500 – 3000 K. Większość żarówek LED działa również ze ściemniaczami.

Słowniczek pojęć

Lumen (lm) mierzy strumień światła.

Lumen (lm) jest jednostką pomiaru strumienia światła, tzn. całkowitej ilości światła, które daje żarówka.

Watt (W) mierzy moc.

Im więcej watów, tym więcej energii zużywa zapalona żarówka. W tradycyjnych żarówkach tylko 10% energii przetwarzana jest w światło, podczas gdy reszta zamienia się w ciepło.

W żarówkach halogenowych, energooszczędnych i LED więcej energii przetwarzane jest w światło. Oznacza to, że np. żarówkę 60W można zastąpić 11-13 W żarówką energooszczędną, otrzymując taką samą ilość światła.

Kelwin (K) podaje temperaturę barwową.

Temperatura barwowa żarówki (barwa światła) mierzona jest w Kelwinach (K). Najpopularniejsze kolory określa się jako ciepłobiały i biały. Często wyższa temperatura barwowa daje lepszy obraz barw i możliwość ostrzejszego widzenia. Im wyższa temperatura barwowa tym zimniejsze światło.

Ra podaje stopień oddania barw

Ra (Rendering average) jest miarą tego, jak wiarygodnie oddane są barwy w świetle z danej żarówki. Najwyższa wartość, jaką może mieć żarówka to 100 Ra. Obecnie wszystkie żarówki, które sprzedaje się do użytku w gospodarstwach domowych muszą mieć minimum 80 Ra

Od wata do lumena

Tradycyjna żarówka (W)	Żarówka energooszczędna, halogenowa i 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

** *Wartości przybliżone. Nie dotyczy żarówek reflektorowych. Różne typy żarówek dają różne wartości. Różnic nie da się jednak wykryć gołym okiem.*

Chcesz dowiedzieć się więcej, co jeszcze można zrobić, by Twój dom był bardziej energooszczędny?

Skontaktuj się z doradcą ds. energii i klimatu, który znajduje się w każdej szwedzkiej gminie.

Kierownik projekt: Cecilia Bertilsson i Maria Karlberg, Urząd Energetyki

Produkcja: Granath Euro RSCG

Opracowali: Cecilia Bertilsson, Eva Annell

Eksperti: Peter Bennich, Urząd Energetyki, Nils Borg, Borg & Co

Niniejsze informacje opracowane są przez Urzędu Energetyki.