

## Mity na temat oświetlenia LED, czyli diody na cenzurowanym

Jest drogie i niefunkcjonalne, nie nadaje się do wykorzystania w domu czy w biurze, a przy tym to tylko chwilowy trend – tak powszechnie myślimy o oświetleniu diodami LED. Ile w tym prawdy?



Z mitami na temat oświetlenia LED rozmawia się Adam Gołąb, menedżer ds. efektywności energetycznej w firmie TRILUX Polska Sp. z o.o., specjalizującej się w produkcji nowoczesnych rozwiązań oświetleniowych.

### MIT LEDy to moda

Oświetlenie diodowe to technologia przyszłości. Podobnie jak telewizory LED wyparły już praktycznie tradycyjne odbiorniki z kineskopem, w oświetleniu świecące diody będą stopniowo eliminować inne źródła światła. I to nie tylko z powodu ograniczeń w prowadzanych w Unii Europejskiej (od 1. września br. obowiązuje już zakaz sprzedaży żarówek głównego szeregu o mocach przekraczających 25 W), ale także ze względu na istotne zalety lamp diodowych, przede wszystkim niskie zużycie energii elektrycznej i trwałość, czyli czas świecenia.

### MIT Mieszkania oświetlamy żarówkami, bo LEDy się nie nadają

Musimy chronić nasze środowisko m. in. przez zmniejszenie emisji dwutlenku węgla powstającego w procesie wytwarzania energii oraz eliminowanie szkodliwych substancji (otów, rtęć) stosowanych w produkcji źródeł światła. Zatem należy się spodziewać, że stopniowo (lecz może szybciej niż nam się dzisiaj wydaje) diody zastąpią większość lamp stosowanych obecnie w oświetleniu i to nie tylko z powodu decyzji rządowych, gdyż sami przekonamy się o ich zaletach. Nadal dostępne są żarówki halogenowe, żarówki świecące kierunkowo lub świetlówki (kompaktowe oraz liniowe) ale także coraz więcej dostępnych jest lamp diodowych o konstrukcji umożliwiającej bezpośrednie zastąpienie tych źródeł światła (bez zmiany oprawy oświetleniowej) oraz nowych opraw oświetleniowych z modułami LED. Coraz lepsze i tańsze LEDy (a postęp w tym zakresie jest nadzwyczaj szybki) będą zastępować tradycyjne źródła światła.





MIT

## Diody LED nie nadają się do oświetlenia miejsc pracy (np. nad biurkiem lub fotelem do czytania)

Diody świecące nie emitują promieniowania nadfioletowego (UV), a ciepło (promieniowanie podczerwone IR), aczkolwiek wytwarzane przez diodę w proporcji z grubszą porównywalnej z innymi źródłami światła, ale z uwagi na niższe moce LEDów w mniejszej ilości, nie jest skierowane na oświetlane powierzchnie. Zatem bezpośrednio nie dogrzewa nas i oświetlanych przedmiotów. Produkowane lampy diodowe i moduły LED mają podobną do tradycyjnych źródeł światła (żarówki, lampy wyladowcze) paletę barw (oznaczaną za pomocą temperatury barwowej albo skrótowno, odpowiednim symbolem). Dostępne są LEDy z ciepło-białą barwą światła (jak żarówka), barwą neutralną (często nazywaną barwą dzienną) lub barwą zimną. Dostępne są również LEDy RGB, świecące, w zależności od wystrojenia, różnymi kolorami – nie przewidywalnymi co prawda do oświetlenia bezpośredniego miejsc pracy, ale umożliwiające uzyskanie odmiennej atmosfery we wnętrzu. Ponadto światło LEDów nie pulsuje, zatem nie męczy naszego wzroku. Reasumując, LEDy są niezwykle przydatne w oświetleniu miejsc pracy, a jakość oświetlenia zależna jest przede wszystkim od zastosowanej oprawy.

MIT

## LEDy oraz oprawy z LEDami są drogie

To prawda, jeżeli uwzględnimy jednorazowy wydatek. Zwykła żarówka 60 W kosztuje (kosztowała) ok. 5 zł, cena zamiennego LEDa o mocy 12 W – 150 zł. Trwałość żarówki wynosi 1000 godzin (przy przeciętnej eksploatacji 5 godzin dziennie oznacza to czas świecenia przez 200 dni), trwałość odpowiednika LED 30 000 godzin (ponad 16 lat). W tym okresie zużylibyśmy 30 żarówek, a ich koszt (w cenach stałych) wyniósłby 30x5 zł = 150 zł, co daje kwotę porównywalną z kosztem LEDa. Jeśli uwzględnimy jednak, że żarówki zużywają w tym okresie 1 800 kWh, a dioda tylko 360 kWh, oraz przyjmując, że 1 kWh kosztuje tylko 50 gr, okazuje się, że oświetlenie żarowe będzie nas kosztowało ponad 1000 zł a z LED tylko 330 zł. A przecież ceny energii elektrycznej nie będą malały, ale na pewno koszt LEDów będzie się zmniejszał. Porównanie kosztów nowych opraw oświetleniowych jest bardziej skomplikowane, gdyż są one różne i często wybór podyktowany jest względami estetycznymi. Jednak różnice w cenach zakupu opraw są znacznie mniejsze niż w omówionym wypadku źródeł światła, a szacunek kosztów zużycia energii porównywalny. Dobrzy producenci sprzętu oświetleniowego oferują klientom kalkulator efektywności ekonomicznej opraw oświetleniowych, umożliwiając dokładne obliczenie czasu zwrotu poniesionych kosztów. W zależności od rodzaju oprawy, liczby sztuk, oczekiwanych efektów oświetleniowych okresy amortyzacji nakładów, dzięki oszczędności w zużyciu energii elektrycznej, bardzo często wynoszą tylko 3-5 lat.