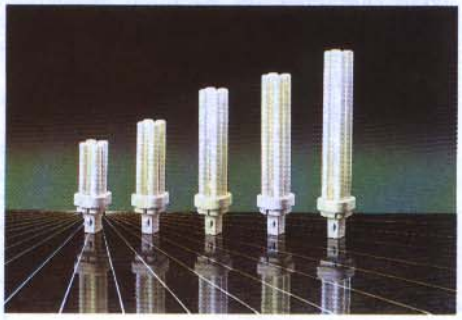
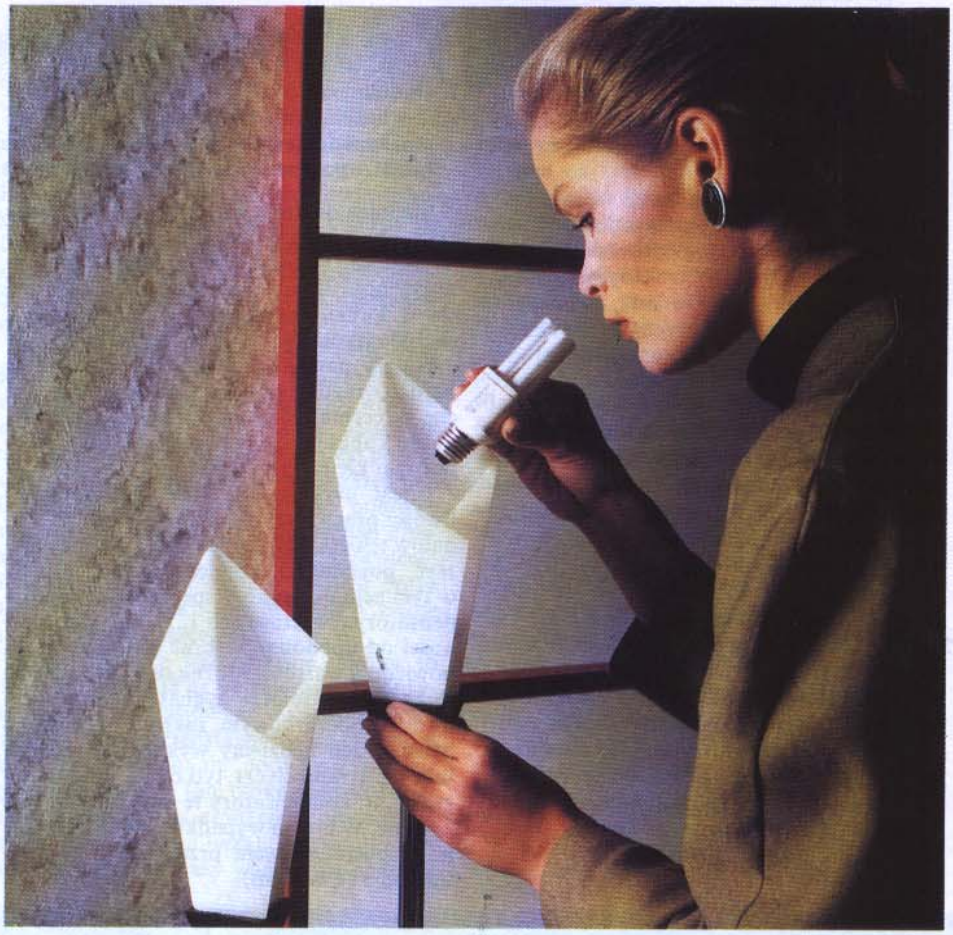
ENERGOOSZCZĘDNE ŹRÓDŁA ŚWIATŁA

W domowym budżecie wydatki związane z pokryciem kosztów zużytej energii elektrycznej stanowią coraz bardziej uciążliwą pozycję. Składa się na to zarówno rosnący koszt energii elektrycznej, jak też coraz większa liczba domowych urządzeń zasilanych energią elektryczną. Spośród tych urządzeń żarówki oświetleniowe są najbardziej nieekonomicznymi odbiornikami, bowiem sprawność popularnych lamp żarowych nie przekracza 4%. Łatwo wyobrazić sobie ile energii elektrycznej przekształca się na zbędną, a czasem wręcz szkodliwą energię cieplną. A przecież oświetlenie jest niezbędne zarówno zimą, jak i latem. W związku z tym setki światowych firm od wielu lat usiłuje rozwiązać problem sprawności popularnych źródeł światła.



Fot. 1



W obecnej chwili na polskim rynku znajduje się duża liczba bardzo wygodnych w użyciu, energooszczędnych lamp spełniających wszelkie warunki kwalifikujące te lampy do zastosowania w domach mieszkalnych, placówkach handlowych, zakładach produkcyjnych itp. I mimo że lampy te przeważnie wykorzystują zjawisko fluorescencji (zasada działania świetlówek), to efekt uzyskiwany za pomocą takiego oświetlenia jest o niebo lepszy niż przy użyciu tradycyjnych żarówek. Po pierwsze barwa światła jest zupełnie dowolna. Po drugie lampy tzw. kompaktowe (fot. 1) pobierają 20% energii pobieranej przez żarówki, a po trzecie ich trwałość ośmiokrotnie przewyższa zwykłą żarówkę.

Zwykłe świetlówki wymagają zastosowania dużych i niezbyt wygodnych do instalowania dławików, starterów itp. Tutaj producent skonstruował miniaturowy układ zapłonowy wmonto-

Fot. 2 ▶

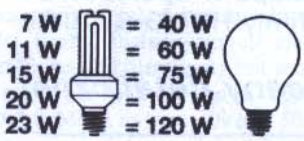


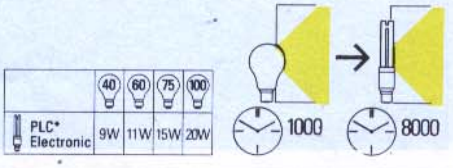
Tabela 1

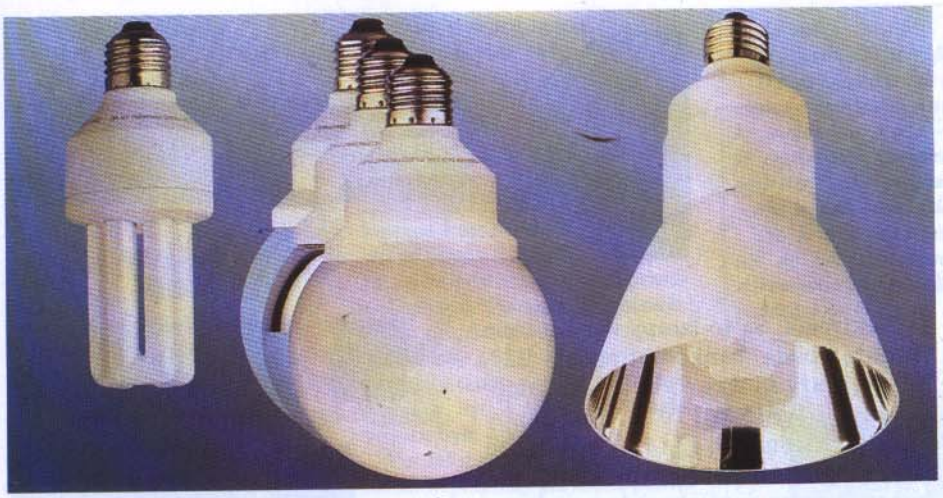
Tabela 2

Rodzaj lampy	DULUX EL 20W	żarówka 100 W
Ilość	1	1
Żywotność (h)	8000	1000
Okres działania (h)	8000	8000
Zużycie prądu (kWh)	160	800
Koszt prądu (600 zł – 1 kWh)	96 000 zł	480 000 zł
Oszczędność (zł)	384 000 zł	–

W tabelce nie uwzględniono kosztów 8-krotnej wymiany tradycyjnych żarówek.

Tabela 3





Fot. 3

wany w oprawkę lampy (fot. 2), która zaopatrzona w trzonek kołkowy lub w normalny gwint (E 27) może być po prostu wkręcana w oprawkę od żarówki. Aby uzmysłowić sobie jak wielka jest różnica między wielkością pobieranego prądu przy tej samej wydajności świetlnej pomiędzy żarówką a lampą typu kompakt zapoznajmy się z danymi zawartymi w tabeli 1.

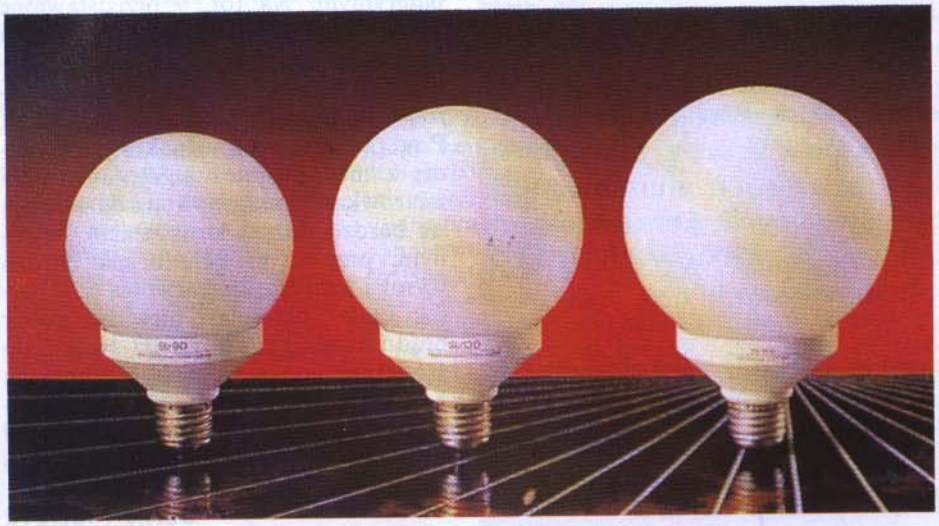
Zanim zajmiemy się omówieniem różnych typów lamp kompaktowych znajdujących się w sprzedaży, przyjrzyjmy się porównaniu zwykłej żarówki o mocy 100 W i kompaktowej lampy DULUX EL 20 W produkcji znanej firmy OSRAM. Z tabeli 2 wynika, że **oszczędność energii elektrycznej w wypadku lampy kompaktowej wynosi aż 384 000 zł**, chyba więc to porównanie najbardziej przekonuje, jak wielkim osiągnięciem jest konstrukcja nowych typów lamp.

Na fot. 3 widzimy różnorodne lampy kompaktowe. Od lewej strony mamy lampę **DULUX EL** z trzonkiem gwintowanym E27, gdzie zastosowano trzy rurki świetlówkowe w kształcie litery U, uzyskując znaczną moc świetlną przy zmniejszonych wymiarach (długość). Lampy DULUX EL istnieją także w wersji **DULUX EL REFLEKTOR** – ze zintegrowanym odbłyśnikiem – służą one do precyzyjnego operowania światłem w lampach projektowych (patrz fot. 3 – po prawej stronie). Na środku tej fotografii widoczne są trzy, różniące się nieco, lampy **DULUX EL GLOBE** wyposażone w dużą, ozdobną bańkę, która może stanowić kompletny klosz ozdobny.

Inna, również nie mniej znana firma – PHILIPS, posiadająca swoją filię w Polsce (Zakłady Polam w Pile) oferuje lampy kompaktowe (fot. 4) o podobnych kształtach do pokazanych na fot. 3. Lampa bez klosza (po prawej stronie) ma jednak tylko dwie podwójne rurki, a nie trzy, jak to ma miejsce przy lampach firmy OSRAM, nieco inny też jest tu kształt trzonka. Druga na fot. 4 lampa, typu **SL COMFORT**, wyposażona jest w duży, biały balon.

Kolejny typ lampy kompaktowej (fot. 5), to świetlówki **SL DECOR** i **SL**

Fot. 5

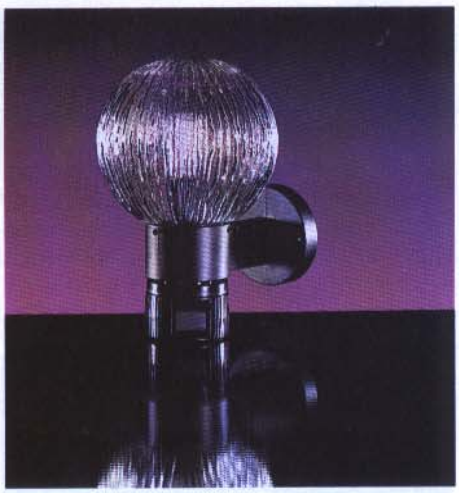


Fot. 4

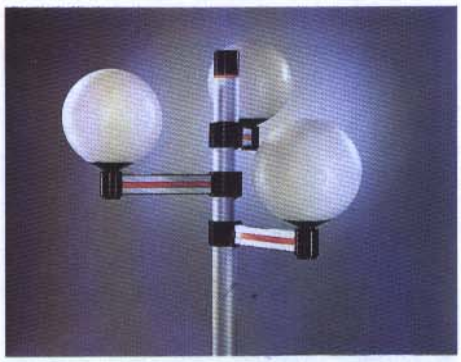
Fot. 6

Tabela 4

barwa światła				przykładowe zastosowanie
dzienna	chłodno-biała	biała	ciepło-biała	
				PRZEMYSŁ, RZEMIOSŁO
		●		elektrotechniczny
	●			włókienniczy
●				obróbki drewna
	●			hutniczy
●				drukarnie
●				farbiarnie
●				magazyny
	●			**POMIESZCZENIA ADMINISTRACYJNE**
		●	●	biura, korytarze
			●	sale posiedzeń
				SKLEPY
		●	●	spożywcze, piekarnie
			●	meblowe
●	●			tekstylne
		●	●	papiernicze i z art. sportowymi
●			●	fotograficzne, zegarmistrzowskie
			●	drogeryjne
	●	●		kwiaciarnie
	●	●		domy towarowe
				SZPITALE I PRZYCHODNIE LEKARSKIE
●				gabinety lekarskie
			●	sale chorych, poczekalnie
●				laboratoria
				POMIESZCZENIA SZKOLNE I AKADEMICKIE
		●	●	sale wykładowe, klasy
		●	●	biblioteki, czytelnie
				POMIESZCZENIA UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
			●	restauracje, zajazdy, hotele
		●	●	teatry, filharmonie, muzea
	●			hale sportowe
				POMIESZCZENIA WYSTAWIENNICZE
	●		●	hale wystawowe i targowe
●		●	●	galerie
				MIESZKANIA
			●	pokoje
	●	●		kuchnia, łazienka
			●	piwnica, garaż



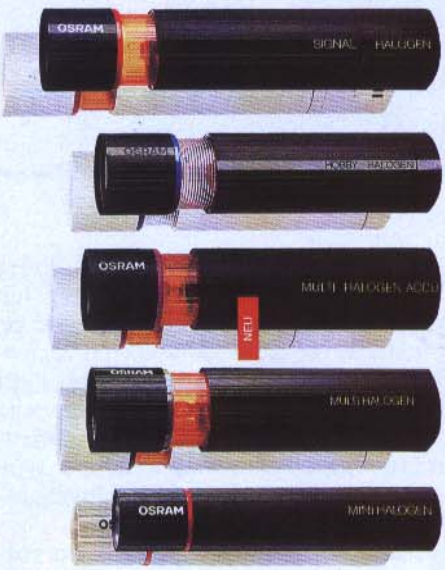
Fot. 7



Fot. 8

D Elektronik. Są to lampy wyposażone w dużą, białą bańkę i trzonek E27. W sprzedaży są trzy rodzaje tych lamp: o mocy 11 W, 15 W i 20 W, albo lampy SL D Elektronik: 9, 13 i 18 W. W tabeli 3 zamieszczono porównanie mocy pobieranej przez żarówkę i lampy kompakt firmy PHILIPS, przy jednakowej wydajności świetlnej. Na fotografiach 6, 7 i 8 pokazane zostały różne oprawy świetlne, w których możliwe jest zastosowanie lamp kompaktowych.

Oprócz omówionych lamp kompaktowych w produkcji zarówno firmy OSRAM, jak i PHILIPS znajdują się świetlówki tradycyjne, lecz o nieco mniejszej niż dotychczas średnicy i w różnych odcieniach świecenia. Firma OSRAM proponuje siedem odcieni bieli, zaś POLAM–PIŁA (Philips) cztery barwy świecenia. Tabela 4 umożliwia prawidłowy dobór barwy świetlówki, zależnie od miejsca jej zainstalowania. Oczywiście mając do dyspozycji aż siedem odcieni tym łatwiej dokonamy prawidłowego wyboru (w tabeli uwzględniono tylko cztery odcienie bieli).



Fot. 9

Omawiając energooszczędne źródła światła nie sposób nie wspomnieć o żarówkach halogenowych, które powszechnie stosowane są od dawna w reflektorach samochodowych, jako żarówki projekcyjne, punktowe źródła światła w nowoczesnych lampkach przenośnych oraz w latarkach z zasilaniem bateryjnym. Na fot. 9 przedstawione zostały różnorodne latarki z żarówkami halogenowymi produkowane przez firmę OSRAM. Są one wyposażone w żarówki na napięcie 2,8 V, 4 V, lub 5,2 V. Prąd pobierany jest jednakowy dla każdej z nich i wynosi 0,85 A. Latarki z żarówkami halogenowymi odznaczają się bardzo dużym strumieniem świetlnym, przy czym światło ma bardzo wysoką temperaturę barwową (jest bardzo białe), natomiast niewielki pobór prądu kwalifikuje te źródła światła do źródeł energooszczędnych. Najmniejsza z omawianych latarek, **MINI HALOGEN** ma długość 14,3 cm i średnicę 2,9 cm, zasilana zaś jest z dwóch ogniw R14 połączonych szeregowo.

Jerzy Pietrzyk

KONKURS „SUPEROŚWIETLENIE"

Redakcja „Młodego Technika" i znany na całym świecie producent energooszczędnych źródeł światła OSRAM ogłaszają konkurs dla Czytelników interesujących się nowoczesną techniką i historią techniki.

Uczestnicy konkursu muszą odpowiedzieć prawidłowo na dwa zamieszczone niżej pytania i odpowiedzi przysłać pod adresem redakcji **w ciągu miesiąca** od daty ukazania się tego numeru w sprzedaży, z dopiskiem na kopercie: „Superoświetlenie".

Pomiędzy uczestników konkursu, którzy przyślą prawidłowe odpowiedzi, rozlosujemy 20 nagród rzeczowych ufundowanych przez firmę OSRAM. Nagrody to: 5 świetlówek kompaktowych ozdobnych DULUX GLOBE, 5 świetlówek kompaktowych DULUX oraz 10 wysokowydajnych latarek halogenowych!

A oto pytania konkursowe:

1. *Jak i w którym roku powstał* ***znak towarowy*** *OSRAM, zarejestrowany jako nazwa nowo skonstruowanej żarówki z drutem wolframowym?*
2. *1 czerwca 1919 roku, trzej liczący się wówczas producenci żarówek połączyli swą produkcję. W ten sposób powstała obecnie trzecia co do wielkości na świecie wytwórnia żarówek OSRAM. Wymień tych trzech producentów.*