

Die Funktionsweise einer Energiesparlampe:

Eine Energiesparlampe ist eine kompakte Leuchtstoffröhre mit einem Edelgas-Quecksilber-Gasgemisch. An den Enden befinden sich Elektroden, die Elektronen aussenden, sobald eine Spannung angelegt wird. Die Elektronen werden zwischen den Elektroden beschleunigt und regen das Quecksilber zum Leuchten an. Dabei entsteht ultraviolettes Licht, das für das menschliche Auge unsichtbar ist. Trifft dieses ultraviolette Licht allerdings auf die Leuchtstoffschicht an der Innenwand der Glasröhre, wird es in sichtbares Licht umgewandelt. Das Prinzip ähnelt dem des Schwarzlichts, das viele aus der Diskothek kennen: Alles Weiße leuchtet unter Schwarzlicht hell auf.

Um die Energiesparlampe zu zünden und den Stromfluss durch die Röhre zu steuern, sind die Lampen mit so genannten elektronischen Vorschaltgeräten ausgerüstet. Sie befinden sich im Sockel der Lampe. Wegen der elektronischen Bauteile im Vorschaltgerät und des Quecksilbers in der Leuchtstoffröhre muss die Energiesparlampe als Sondermüll entsorgt werden. Alte Energiesparlampen werden zumeist von Recyclinghöfen oder vom Händler kostenfrei zurückgenommen und umweltfreundlich entsorgt.

Die Initiative EnergieEffizienz erläutert die Funktionsweise der Energiesparlampe.

Vor 125 Jahren erfand Thomas Alva Edison die Glühlampe. Sie ist immer noch weit verbreitet, obwohl die technische Entwicklung längst vorangeschritten ist: Die Energiesparlampe ist qualitativ und ökonomisch die bessere Alternative.

Die Glühlampe gehört zu den bedeutendsten Erfindungen der modernen Welt: Im Jahr 1879 gelang dem amerikanischen Wissenschaftler Edison die Konstruktion einer Glühlampe. Bis heute hat sich ihre Funktionsweise nicht verändert: Strom fließt durch einen Glühdraht, der sich dadurch auf etwa 2900 Grad Celsius erhitzt. Dabei entsteht zwar helles Licht, doch der überwiegende Teil der elektrischen Energie geht als Wärme verloren. Technisch ist dieses Prinzip längst veraltet. Denn eine moderne Energiesparlampe arbeitet wesentlich effizienter und benötigt 80 Prozent weniger Strom als herkömmliche Glühlampen. Der Grund: Die Energiesparlampe setzt fünfmal mehr Energie in Licht um als eine Glühlampe. Gegenüber der 125 Jahre alten Erfindung von Edison bedeutet sie daher einen großen technischen Fortschritt.

Bis die Verbraucher diese Innovation allerdings in ihrem Alltag praktisch nutzen konnten, dauerte es einige Zeit. Das technische Grundprinzip der Energiesparlampe (siehe Infokasten) ist zwar schon seit langem bekannt. Doch nutzte man die so genannte Leuchtstofflampe erst in den 1960er Jahren. Mit der "Neonröhre" startete der Siegeszug der Leuchtreklame in den großen Städten. Die breite Nutzung der Energiesparlampe für den Hausgebrauch begann erst mit einer technischen Erweiterung: Der Einführung der kompakten Leuchtstofflampe mit eingebautem elektronischen

Vorschaltgerät und Schraubsockel.

Früher war die Energiesparlampe bei Verbrauchern wegen ihres bläulichen Lichts unbeliebt. Das hat sich längst geändert. Bei den heutigen Energiesparlampen ist die Auswahl groß: Die im Handel angebotene Bandbreite reicht von tageslichtweiß bis extra-warmweiß, was etwa der Lichtfarbe von Glühlampen entspricht und ein gemütliches Licht erzeugt.

Moderne Energiesparlampen erzeugen nicht nur schönes Licht und sind in einer großen Formenvielfalt erhältlich. Sie bieten auch finanzielle Vorteile. Energiesparlampen haben eine zehnmal längere Lebensdauer und benötigen wesentlich weniger Strom. Trotz des höheren Kaufpreises ist das Einsparpotenzial groß: Ersetzt man eine klassische 60-Watt-Glühbirne durch eine Energiesparlampe mit 11 bis 16 Watt, lassen sich bei einer Lebensdauer von bis zu 10.000 Brennstunden rund 60 Euro sparen.

Die Initiative EnergieEffizienz ist ein Bündnis für effiziente Stromnutzung in privaten Haushalten. Ziel ist, die CO₂-Emissionen im Privatsektor zu reduzieren und damit zum Klimaschutz beizutragen. Träger der Initiative sind die Verbände der Energiewirtschaft (VDEW, VRE, VKU) und die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena). Gefördert wird die Initiative von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA).

Schrauben Sie Ihre Kosten herunter

Das Beleuchten einer Wohnung ist im Schnitt genauso teuer wie Kochen und Backen. Das scheint paradox: Wie können ein paar Glühlampen zu je 60 Watt Leistung die gleichen Stromkosten verursachen wie der Kraftprotz Herd mit 3.000 Watt? Doch was zählt sind Leistung und Nutzungszeit - und die ist für eine Lampe viel länger als für den Herd oder die Waschmaschine.

Effizientes Beleuchten kann also eine Menge Strom und Geld sparen. Das hilft auch dem Klima, denn bei der Stromerzeugung entsteht Kohlendioxid - hauptverantwortlich für den Treibhauseffekt.

Beleuchten Sie effizient



Am weitesten verbreitet sind Glühlampen. Sie erzeugen Licht sehr ineffizient, denn sie verwandeln nur etwa fünf bis zehn Prozent der eingesetzten Energie in Licht. Der Rest wird in Wärme umgesetzt. Bei Halogenlampen sind es

immerhin bis zu 15 Prozent. Die effizienzverbesserten Halogenlampen mit Infrarot-Beschichtung erreichen sogar rund 20 Prozent. Am sparsamsten aber sind Leuchtstofflampen: Sie setzen etwa 35 Prozent der eingesetzten Energie in Licht um. Umgekehrt bedeutet das: Eine Leuchtstofflampe kommt im Vergleich zur Glühlampe für das gleiche Licht mit rund einem Fünftel der Energie aus.

Energiesparlampen enthalten eine geringe Menge Quecksilber und müssen daher geregelt entsorgt werden. (Registrierung bei der EAR unter DE 48323756) Jeder Wertstoffhof nimmt Sparlampen kostenlos entgegen. Übrigens wird auch durch die Kohleverbrennung zur Energieerzeugung Quecksilber frei. Die Verwendung von Glühlampen setzt so tatsächlich mehr Quecksilber frei als eine Sparlampe enthält.