

Abschied von der Glühbirne

Das Zeitalter der Glühbirne geht zu Ende.

Eine Glühbirne erzeugt Licht, das aus einer Wärmequelle stammt. Wie unsere Sonne. Glühbirnen bestehen aus drei Hauptteilen: Sockel, Glaskolben und Glühfaden. Der Sockel stellt den Kontakt zur Stromquelle her. Sobald der Lichtschalter an ist, fliesst der Strom in den Glühfaden. Dieser besteht aus einer Spirale aus dem Metall Wolfram. Wolfram leitet Strom.

Wie entsteht das Licht? Wenn der Strom durch den Glühfaden fliesst, erhitzt sich dieser und beginnt zu glühen. Was glüht, das gibt Licht ab. Damit das Licht nicht ausgeht, braucht es den Glaskolben. In seinem Innern befindet sich ein Gasgemisch. Dieses verhindert, dass der Wolframfaden zu brennen beginnt.

Glühbirnen gehen schnell kaputt. Sie brennen gut 1000 Stunden. Und sie sind Energiefresser. Fünf Prozent des Stroms werden zu Licht. 95 Prozent ist Wärme, die wir verschwenden. Wegen der Energiefresserei verkaufen die Hersteller keine Glühbirnen mehr. Es gilt ein Verbot. Im Kampf gegen die Klimakrise ist es wichtig, Strom zu sparen. Das geht mit der Glühbirne nicht. Darum nutzen wir in Zukunft nicht mehr Glühbirnenlicht beim Lesen oder Kochen. Sondern LED-Licht.

LED wandelt viel mehr Energie in Licht um. Der Wechsel von der Glühbirne zu LED spart nicht in jedem Fall Energie: Die Menschen wissen, dass LED wenig Energie verbraucht. Darum stellen sie mehrere Lampen auf oder lassen sie unnötig brennen. Das lässt den Energieverbrauch trotz LED ansteigen. Am Ende ist er genauso gross wie zu Glühbirnenzeiten.

LED-Lampen halten länger. Gehen sie kaputt, entsorgen wir alles, weil sich die Birne nicht herausdrehen lässt. Achten wir beim Kauf eines Leuchters darauf, dass die LED-Lampe austauschbar ist!

Viele Medizinerinnen und Mediziner befürchten, LED-Licht sei ungesund. Während die Glühbirne gleichbleibendes Licht abgibt, erzeugt eine LED-Lampe ihr Licht durch Blitze. Sie schaltet an und ab und an und ab. Für das Gehirn ist der Wechsel anstrengend, obwohl ihn das Auge nicht wahrnimmt. Bekannt ist die Gefahr, dass hohe Anteile an Blaulicht unsere Augennetzhaut schädigen und das Hormonsystem beeinflussen. Eine Folge davon ist, dass wir schlecht schlafen.

Im Vergleich: Glühbirne und LED

2009 schuf die Europäische Union ein Verkaufsverbot für Glühbirnen. Grund: Sie verbrauchen zu viel Strom. Das Verbot gilt ebenso für Halogenlampen, die ähnlich funktionieren wie Glühbirnen. Die Schweiz übernahm das Verbot der Europäischen Union.

Die Nachfolgerin ist da: die LED-Lampe. Die LED-Lampe funktioniert anders als eine Glühbirne. Hier glüht kein Faden. LED-Lampen wandeln Strom direkt in Licht um. Das spart Strom. Und LED-Lampen halten viel länger als Glühbirnen. Sie leuchten 20 000 bis 30 000 Stunden.

Glühbirnen entsorgen wir im Müll. LED-Lampen sind Elektronikschrott, sie enthalten Gift.

Welches Licht, welcher Energieverbrauch?

Glühbirnen (Glühlampen), Halogenlampen, Energiesparlampen, LED-Lampen. Sie alle erzeugen Licht. Wie viel? Wichtig sind die Angaben auf dem Verkaufskarton. Die zeigen an, wie stark die Lampe leuchtet und wie energiesparend sie ist.

Der Buchstabe W steht für Watt und gibt an, wie viel Energie die Lampe im Betrieb benötigt. Bei den Glühbirnen gab W an, wie hell sie leuchtete. Bei LED-Leuchtkörpern kommt es auf die Angabe Lumen (lm) an. Lumen ist lateinisch und heisst Licht. Der Wert zeigt, wie viel Licht eine Lampe in den Raum hineinstrahlt.

Was Lumen nicht verrät: Wie viel Licht dort ankommt, wo wir es brauchen. Auf der Arbeitsfläche in der Küche, beim Lesesessel oder auf dem Schreibtisch. Das ankommende Licht gibt der Wert Lux (lx) an. Lux steht für die Beleuchtungsstärke.

Auf dem Verkaufskarton steht, ob eine Lampe viel oder wenig Strom verbraucht. Das kennzeichnen die Hersteller mit Buchstaben und Farben. Grün, Gelb, Orange und Rot. Am wenigsten Energie benötigen die Lampen der Energieklasse A (Grün). Schlechter sind die Lampen der Klasse C und D (Gelb, Orange). Die grössten Energiefresser werden mit der Farbe Rot markiert: Leuchtmittel der Klasse E. Sie verschwenden die meiste Energie. Zur Klasse E gehört die Glühbirne.

Glühbirnen bestehen aus drei Teilen: dem Sockel, dem Glaskolben und dem Glühfaden.

Der Sockel stellt den Kontakt zur Stromquelle her. Am Fuss des Sockels fliesst der Strom hinein und geht den Weg durch den Glühfaden. Am Sockelgewinde tritt er aus.

Der Glaskolben bildet den Raum für das Gasgemisch. Dieses verhindert, dass der Glühfaden sofort durchbrennt. Der Strom, der durch den Glühfaden fliesst, bringt diesen zum Glühen und damit zum Leuchten.

Draussenlicht

Ein Sonnentag im Sommer kommt auf 100 000 Lux. Das Licht blendet! Ziehen Wolken auf, sind es 20 000 Lux. Bei bedecktem Himmel im Winter beträgt die Beleuchtungsstärke 3500 Lux.

Wolfram

Der Glühfaden in Glühbirnen besteht aus dem Metall Wolfram. Diesem macht Hitze nichts aus: Es schmilzt erst ab einer Temperatur von über 3000 Grad Celsius. Wolfram gehört zu den Seltenen Erden.