

Thema des Monats

Dezember 2007

Energiesparlampe contra Glühlampe

Im Betrieb trägt die Kompaktleuchtstofflampe aufgrund ihres gegenüber der Glühlampe wesentlich niedrigeren Stromverbrauchs erheblich zur Energieeinsparung bei. Auch die Energiebilanz unter Berücksichtigung des Energieverbrauchs für die Produktion des Leuchtmittels fällt für die Energiesparlampe positiv aus. Die Produktion einer Energiesparlampe benötigt zwar etwa das Zehnfache der Energie für die Herstellung einer Glühlampe, durch die lange Lebensdauer wird dies jedoch deutlich überkompensiert. Der Einsatz von Entladungslampen anstelle von Glühlampen zur Beleuchtung, spart bereits heute 150 Mrd. kWh pro Jahr ein.



Überall dort, wo eine energiesparende Dauerbeleuchtung gefordert ist, also im Wohnzimmer, Küche, etc. Interessant ist auch die Möglichkeit, die Helligkeit einiger Leuchten zu steigern. Setzt man z.B. in eine Leuchte, die nur für 60 W zugelassen ist, eine 23 W-Sparlampe ein, so kann die Helligkeit stark erhöht werden.

Auch für Außenbeleuchtungsanwendungen sind Energiesparlampen geeignet. Dabei ist zu beachten, da die Helligkeit (der Lichtstrom) bei geringen Temperaturen stark abnimmt (auf ca. 60% bei minus 15 Grad). Die meisten elektronischen Energiesparlampen können sowohl an Gleich- als auch Wechselspannung betrieben werden. Dies eröffnet weitere Anwendungsgebiete z.B. in der Solartechnik oder anderen Batterieanwendungen. Als Treppenhausbeleuchtung oder für ähnliche Anwendungsgebiete, in denen häufig ein- und ausgeschaltet wird und schnell die volle Helligkeit zur Verfügung stehen soll, sind Energiesparlampen eher ungeeignet.

Stiftung Warentest hat getestet: "Seit Juni 2004 brannten die Energiesparlampen im Dauertest. Ein Prüfzyklus läuft über drei Stunden: 165 Minuten sind die Lampen an, 15 Minuten aus. Dann beginnt der Zyklus von vorn. Von den 27 Sparlampen im Test halten 9 Modelle mehr als 19 000 Betriebsstunden aus. Gute Energiesparlampen ersetzen so etwa 19 Glühlampen mit Glühfaden. Neben Fabrikaten von Osram und Philips sind darunter auch zwei Aktionsware-Lampen von Aldi Nord sowie ein Modell von Megaman."

Thema des Monats

Dezember 2007

Vergleichen wir eine Energiesparlampe zum Einschrauben in eine normale Glühlampenfassung mit einer Glühlampe: Dabei stellen wir eine 100 Watt-Glühlampe einer 20 Watt- E-Lampe gegenüber. Beide strahlen dieselbe Lichtmenge ab. Über die Lebensdauer der E-Lampe (8.000 Stunden) ergibt sich somit ein Energiepreis von

$$8.000 \text{ h} \times 20 \text{ W} \times 0,185 \text{ €/kWh} = \mathbf{29,60 \text{ €}}$$



Die gleich hell leuchtende Glühlampe hätte in dieser Zeit

$$8.000 \text{ h} \times 100 \text{ W} \times 0,185 \text{ €/kWh} = \mathbf{148 \text{ €}}$$

also fünfmal soviel Energie gebraucht.

Leistungsdaten und Längen (sichtbare Leuchtröhre)

Glühlampe Leistung	Sparlampe		Länge	Philips Leistung	Länge
	Osram Leistung	Leistung			
25 W	5 W		121 mm	5 W	111 mm
40 W	7 W		130 mm	9 W	111 mm
60 W	11 W		139 mm	11 W	132 mm
75 W	15 W		143 mm	11 W	152 mm
100 W	20 W		156 mm	20 W	190 mm
120 W	23 W		176 mm	23 W	211 mm

Lichtstrom	Leistungsaufnahmen im Vergleich	
	 Kompaktleuchtstofflampe	 Glühlampe
150 lm	4 W	20 W
200 lm	5 W	25 W
250–400 lm	6/7 W	30/35 W
450 lm	8/9 W	40 W
500 lm	10 W	50 W
550–700 lm	11 W	60 W
800 lm	14 W	65 W
950 lm	17 W	75 W
1200 lm	20 W	100 W
1500 lm	23 W	120 W

Die Farbwiedergabe von Energiesparlampen ist – vor allem bei älteren und billigeren Kompaktleuchtstofflampen – schlechter als die einer Glühlampe. Der Grund dafür ist, dass viele Energiesparlampen nicht das gesamte Lichtspektrum wiedergeben sondern nur die Bereiche in denen der Mensch empfindlich reagiert. Höherwertige Modelle – welche oft unter Namen Vollspektrum- Lampen geführt werden – erreichen dank Verbesserungen durch Drei- oder Fünfbanden- Leuchtstoffe deutlich bessere Farbwiedergabeindizes, die je nach Farbtemperatur vergleichbar mit Glühlampen oder Tageslicht sind.