



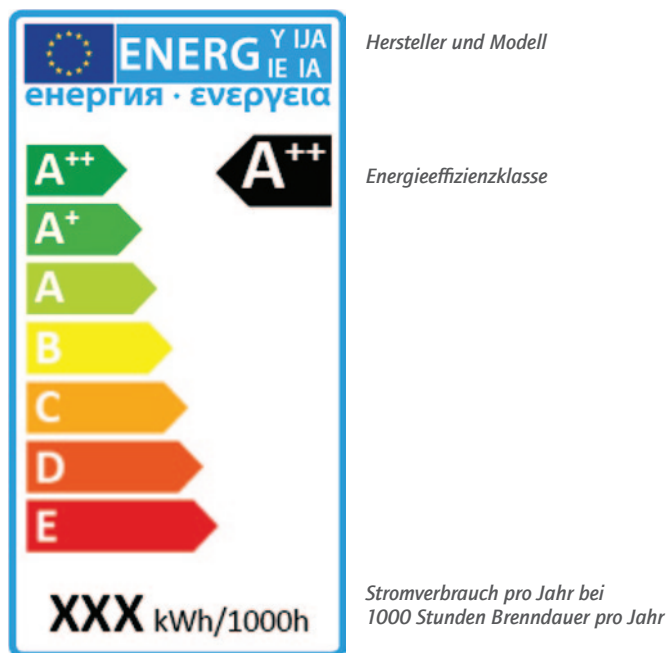
Energieverbrauch von Lampen

Etwa 10 Prozent des gesamten Stromverbrauchs im Haushalt wird für die Beleuchtung eingesetzt. Durch die richtige Lampenwahl kann viel Energie eingespart werden.

Das Energielabel

Für fast alle Lampen im Haushalt gilt die Kennzeichnungspflicht mit dem EU-Energielabel. Dazu gehören Glühlampen, Halogenlampen, Energiesparlampen und LED-Lampen. Seit September 2013 müssen auch Reflektoren zur punktuellen Beleuchtung das Energielabel auf der Verpackung tragen. Ausgenommen sind nur Speziallampen wie zum Beispiel Sicherheitslampen mit verstärktem Glas oder batteriebetriebene Lampen.

Das EU-Energielabel



Das Energielabel für Lampen gibt seit September 2013 die Effizienzklasse auf einer Skala von A++ bis E an. Zuvor ging die Skala von A bis G. Die Effizienzklasse gibt Auskunft über den Stromverbrauch der Lampe im Verhältnis zur erzeugten Helligkeit. Derzeit erreichen nur einzelne hocheffiziente LED-Lampen die Klasse A++. Der angegebene Stromverbrauch wird bei einer Nutzungszeit von 1000 Stunden pro Jahr berechnet. Das bedeutet, dass die Lampen zwei bis drei Stunden pro Tag eingeschaltet sind.

„Glühlampenverbot“: Die EU hat im September 2012 ineffiziente Lampen, die schlechter als Effizienzklasse C sind, verboten. Damit dürfen Glühlampen sowie ein Teil der Halogenlampen nicht mehr in den Handel gebracht werden. Lediglich Restbestände dürfen noch abverkauft werden.

Kleine Lampenkunde

Die **Glühlampe** wurde bereits im 19. Jahrhundert von Thomas Edison erfunden. Sie wird mit Hilfe eines feinen, stromdurchflös-

senen Drahts zum Leuchten gebracht. Ineffizienten Glühlampen (Klasse E bis G) wandeln nur 5 Prozent des Stroms in Licht um, der Rest geht als Wärme verloren. Ihre Lebensdauer beträgt nur etwa 1.000 Stunden. Bei einem günstigen Anschaffungspreis hat die Glühlampe damit einen hohen Stromverbrauch bei geringer Haltbarkeit.

Bei **Halogenlampen** wird die Lichtausbeute durch Zugabe bestimmter Gase im Glaskolben verbessert. Ihre Energieeffizienz ist mit Klasse C bis D deutlich geringer als bei Energiesparlampen oder LED. Ihre Lebensdauer liegt bei 2.000 bis 5.000 Stunden. Es gibt Halogenlampen als Niedervolthalogenlampen (12 Volt) mit separatem Netzteil (Transformator). Zudem gibt es Hochvolt-Halogenlampen mit 230 Volt. Diese sind auch in Glühlampenförmig erhältlich.

Energiesparlampen sind gebogene Leuchtstofflampen („Neonröhren“). Diese effizienten Lampen (Klasse A und besser) werden bereits seit Jahrzehnten in Fabrikhallen und Geschäften genutzt. Energiesparlampen verbrauchen 80 Prozent weniger Strom als Glühlampen. Ihre Lebensdauer beträgt bis zu 15.000 Stunden. Sie bestehen aus einem Vorschaltgerät und einem Glaskolben, der als Leuchtstoff ein Edelgas mit einer geringen Menge Quecksilber enthält (max. 2,5 mg). Energiesparlampen gibt es mittlerweile in vielen Formen und Größen, auch als dimmbare Modelle.

LED-Lampen bestehen aus lichtemittierenden Dioden (LED) und sind noch effizienter als Energiesparlampen (Klasse A und besser). Gegenüber Glühlampen verbrauchen sie bis zu 90 Prozent weniger Strom. LEDs sind robust, schaltfest und dimmbar. Ihre Lebensdauer kann bis zu 50.000 Stunden betragen. LED-Lampen sind zurzeit noch teurer in der Anschaffung (ca. 8 bis 25 Euro), die Preise sinken jedoch kontinuierlich.

Kostenvergleich pro Jahr

	Glühlampe	Halogenlampe	Energiesparlampe	LED
Helligkeit (Lumen)	1000 lm	1000 lm	1000 lm	1000 lm
Leistungsaufnahme	75 Watt	53 Watt	15 Watt	12 Watt
Stromverbrauch bei 1000 h/Jahr	75 kWh	53 kWh	15 kWh	12 kWh
Stromkosten*	21,00 €	14,84 €	4,20 €	3,36 €
Kaufpreis	0,50 €	3 €	9 €	15 €
Lebensdauer	1 Jahr	2 Jahre	10 Jahre	25 Jahre
Gesamtkosten über 10 Jahre**	215 €	163 €	51 €	40 €
Quecksilberemission pro Jahr	0,67 mg	0,48 mg	0,33 mg***	0,11 mg

* bei Strompreis 28 Ct./kWh ** gerundet, inkl. Anschaffungskosten, bei LED anteilig *** Einschließlich Quecksilbergehalt der Lampe von 2 mg. Annahme, dass nur zum Teil fachgerecht entsorgt wird.

Die Quecksilberbelastung durch ineffiziente Glühlampen ist deutlich höher als durch Energiesparlampen, da Quecksilber auch bei der Stromproduktion in Kohlekraftwerken in die Luft freigesetzt wird.

Hinweise für den Neukauf

- Bevorzugen Sie effiziente Lampen wie Energiesparlampen oder LED. Sie sind langfristig wirtschaftlicher. Dies lohnt sich besonders in Räumen, in denen Lampen viele Stunden am Tag brennen.
- Wählen Sie Lampen mit vergleichbarer Helligkeit aus und achten Sie auf die Angaben in Lumen (lm). Vergleichswerte zur Glühlampe:

Watt (Glühlampe)	25 W	40 W	60 W	75 W	100 W
Lumen	200 lm	400 lm	700 lm	1000 lm	1400 lm

- Achten Sie auf eine angenehme Lichtfarbe für den Wohnbereich: „Warmweißes Licht“ mit 2500 bis 2700 Kelvin entspricht in etwa Glühlampenlicht.
- Energiesparlampen sollten eine möglichst lange Lebensdauer von mindestens 8.000 Stunden haben, LED-Lampen von 20.000 Stunden und mehr.
- Setzen Sie dort, wo Licht schnell zur Verfügung stehen muss (Flur oder Treppenhaus), Energiesparlampen mit geringer Anlaufzeit ein. Sogenannte „Schnellstart“-Lampen erreichen schon nach 10 bis 20 Sekunden 60 Prozent ihrer Helligkeit. Alternativ können Sie in Bereichen, in denen Sie Licht nur für kurze Zeit benötigen (Gäste-WC oder Abstellkammer), Halogenlampen in Glühlampenform einsetzen.
- Nutzen Sie in Bereichen, in denen Licht häufig an- und ausgeschaltet wird (Treppenhaus) nur Lampen mit hoher Schaltfestigkeit. Es gibt bereits Lampen mit einer Schaltfestigkeit von 500.000 Schaltzyklen. Diese können 10 Jahre lang mehr als 100 Mal täglich an- und ausgeschaltet werden.
- Setzen Sie im Kinderzimmer oder in Bereichen, in denen Lampen leicht zu Bruch gehen können, LED-Lampen oder Energiesparlampen mit einem zusätzlichem Glaskolben oder gebundenem Quecksilber („Amalgam-Technologie“) ein. Damit minimiert sich die Gefahr, dass Quecksilber freigesetzt wird, wenn eingeschaltete Energiesparlampen kaputt gehen.
- Verwenden Sie in Hauseingängen, Speichern und Kellern Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder.
- Ersetzen Sie Niedervolt-Halogenspots mit Trafo durch LED-Lampen. Da LEDs nur ein Fünftel des Stroms verbrauchen, unterschreiten sie häufig die Mindestabnahmeleistung des Trafos. Ist der Trafo schlecht austauschbar, weil z.B. die Spots in die Decke eingebaut sind, lassen Sie einfach eine Halogenlampe im System.
- Achten Sie beim Tausch von Halogenspots durch LED-Lampen auf die richtige Sockelart und einen guten Wert für die Farbwiedergabe (Ra-Wert mind. 80) auf der Verpackung.
- Heben Sie den Kassenzettel auf. Geht eine Lampe kaputt, können Sie bis zu zwei Jahre nach dem Kauf beim Händler reklamieren.

Elektrosmog durch Energiesparlampen?

Medien berichten immer wieder, dass Energiesparlampen „strahlen“ und Elektrosmog verursachen. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat dazu verschiedene Studien in Auftrag gegeben. Gemessen wurden die elektrischen und die elektromagnetischen Felder der Lampen im Abstand von 30 cm. In allen Untersuchungen lagen die Messwerte unter den Referenzwerten.

Hinweise zur richtigen, sparsamen Nutzung

- Schalten Sie Lampen nur dort an, wo es nötig ist und selbst bei kurzen Pausen aus. Energiesparlampen brauchen beim Start nicht mehr Strom.
- Vermeiden Sie die Nutzung von „Deckenflutern“ zur indirekten Beleuchtung. Sie benötigen oft mehrere 100 Watt und verbrauchen damit sehr viel Strom.
- Trennen Sie bei Halogenlampen mit Niederspannung den Transformator immer ganz vom Netz. Er verbraucht auch Strom, wenn die Lampen ausgeschaltet sind und bleibt „warm“. Ziehen Sie den Stecker oder nutzen Sie schaltbare Steckdosenleisten.
- Reinigen Sie die Lampe regelmäßig (im ausgeschalteten Zustand!). Weiße Wände und helle Lampenschirme verstärken ebenfalls die Lichtausbeute.

Hinweise zur richtigen Entsorgung

Energiesparlampen enthalten geringe Mengen Quecksilber und andere Metalle und müssen deshalb über Recyclinghöfe entsorgt werden. Auch viele Baumärkte, Elektrofachgeschäfte oder Drogeriemärkte nehmen Energiesparlampen an. Eine Übersicht über Sammelstellen finden Sie unter www.lichtzeichen.de. LED-Lampen müssen aufgrund ihrer elektronischen Bauteile ebenfalls über Sammelstellen entsorgt werden.

Falls eine **Energiesparlampe einmal zerbricht**, empfiehlt das Umweltbundesamt: Öffnen Sie die Fenster zum Lüften und verlassen Sie für mindestens eine halbe Stunde den Raum. Ziehen Sie Gummihandschuhe an und kehren Sie die Scherben vorsichtig mit einem Stück Pappe zusammen (keinen Staubsauger verwenden!). Nehmen Sie kleine Bruchstücke mit einem Klebeband auf. Füllen Sie Lampenreste, Pappe und Handschuhe in eine Tüte oder einen verschließbaren Behälter. Entsorgen Sie alles über eine Sammelstelle.

Weitere Informationen:

Testberichte der Stiftung Warentest zu Lampen: www.test.de unter Suchbegriff „Lampen“

Übersicht Energiesparlampen / LED: www.ecotopten.de

Energieberatung der Verbraucherzentrale RLP
Energietelefon: 0800 / 60 75 600 (kostenlos)
per E-Mail: energie@vz-rlp.de

Herausgeber:

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e. V.
Seppel-Glückert-Passage 10, 55116 Mainz
www.vz-rlp.de



Gefördert durch:



Rheinland-Pfalz
MINISTERIUM FÜR
WIRTSCHAFT, KLIMASCHUTZ,
ENERGIE UND
LANDESPLANUNG

Stand 04/2015