

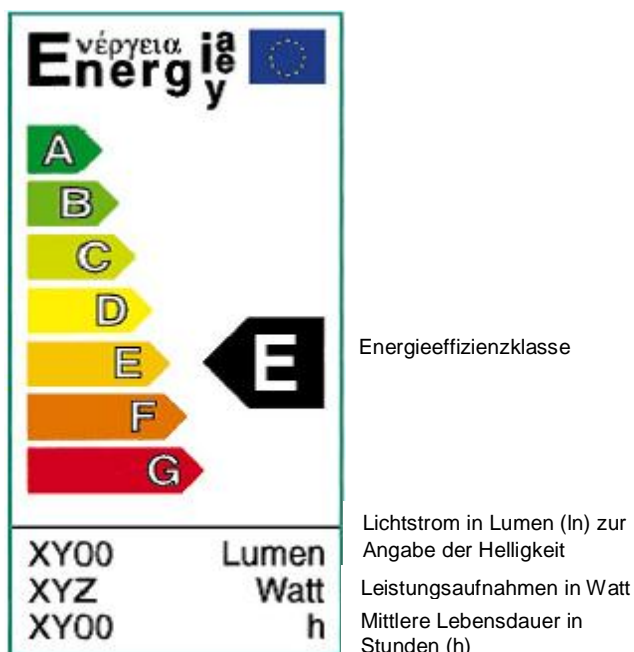
# Energieverbrauch von Lampen

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

## Das Energielabel

Für die meisten Lampen im Haushalt gilt die Kennzeichnungspflicht mit dem EU-Energielabel. Dazu gehören Glühlampen, Halogenlampen, Energiesparlampen und LED-Lampen. Ausgenommen sind bisher Lampen mit gebündeltem Licht, sogenannte Strahler oder Reflektoren zur punktuellen Beleuchtung. Gleiches gilt für Speziallampen wie zum Beispiel Sicherheitslampen mit verstärktem Glas.

### Das EU-Energielabel



Das Energielabel für Lampen gibt die Effizienzklasse auf einer Skala von A bis G an. Die Effizienzklasse gibt Auskunft über den Stromverbrauch der Lampe im Verhältnis zur erzeugten Helligkeit.

Man rechnet bei Lampen mit einer durchschnittlichen Nutzungszeit von etwa 1000 Stunden pro Jahr. Das bedeutet, dass die Lampen zwei bis drei Stunden pro Tag eingeschaltet sind.

**„Glühlampenverbot“:** Die EU hat ab 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, stromdurchflossenen 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 mittlerweile auch in Glühlampenform erhältlich.

**Energiesparlampen** sind gebogene Leuchtstofflampen („Neonröhren“). Diese effizienten Lampen (Klasse A) 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. 3,5 mg, ab 2013 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). Gegenüber Glühlampen verbrauchen sie bis zu 90 Prozent weniger Strom. LEDs sind klein, robust, schaltfest und dimmbar. Ihre Lebensdauer kann bis zu 50.000 Stunden betragen. LED-Lampen sind zurzeit noch relativ teuer in der Anschaffung (ca. 15 bis 40 Euro), die Preise sinken jedoch kontinuierlich.

## Kostenvergleich pro Jahr

	Energie-sparlampe	Halogen-lampe Glühlampenform	Glühlampe
Leistungsaufnahme	11 Watt	42 Watt	60 Watt
Stromverbrauch bei 1000 h /Jahr	11 kWh	42 kWh	60 kWh
Stromkosten	2,60 €* <sup>*</sup>	10 €* <sup>*</sup>	14,40 €* <sup>*</sup>
Kaufpreis	9 €	3,25 €	0,50 €
Lebensdauer	10 Jahre	2 Jahre	1 Jahr
Gesamtkosten über 10 Jahre **	35 €	117 €	149 €
Quecksilberemission pro Jahr	0,30 mg*** <sup>***</sup>	0,38 mg	0,54 mg

\* bei Strompreis 24 Ct./kWh \*\* Beinhaltet auch Kosten der Neuanschaffung \*\*\* Einschließlich Quecksilbergehalt der Lampe von 2 mg. Annahme, dass nur zum Teil fachgerecht entsorgt wird.

Obwohl Glühlampen und Halogenlampen kein Quecksilber enthalten, ist ihre Quecksilberbilanz aufgrund ihres höheren Stromverbrauchs deutlich schlechter als bei Energiesparlampen. Quecksilber wird nämlich auch bei der Stromproduktion in Kohlekraftwerken in die Luft freigesetzt. Insgesamt ist die Quecksilberbelastung durch ineffiziente Lampen damit deutlich höher als durch Energiesparlampen.

## Hinweise für den Neukauf

- Bevorzugen Sie Lampen der Effizienzklasse A wie Energiesparlampen oder LED-Lampen. Sie sind in der Anschaffung teurer, führen aber zu deutlich geringeren Stromkosten und haben eine lange Lebensdauer. Dies lohnt sich insbesondere in Räumen, in denen Lampen viele Stunden am Tag brennen.
- Achten Sie auf die Lichtfarbe (warmweiß) und die richtige Helligkeit der Lampen in Lumen (lm). 1.400 lm entsprechen etwa der Helligkeit einer 100 Watt-Glühlampe, 1.000 lm entsprechen 75 Watt, 700 lm entsprechen 60 Watt. Achtung: Günstige LED-Lampen haben oft noch eine sehr geringe Lumenzahl.
- Achten Sie vor allem bei Energiesparlampen auf die Informationen auf der Lampenverpackung (Lebensdauer, Schaltfestigkeit, Startverzögerung und niedriger Quecksilbergehalt).
- Energiesparlampen sollten eine möglichst lange Lebensdauer von mindestens 8.000 Stunden haben.
- Setzen Sie in Bereichen, in denen Licht schnell zur Verfügung stehen muss (Flur oder Treppenhaus), nur 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 Energiesparlampen 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, Energiesparlampen mit einem zusätzlichem Glaskolben oder Lampen mit gebundenem Quecksilber („Amalgam-Technologie“) ein. Diese Lampen wandeln einen geringen Teil des festen Quecksilbers in ein gasförmiges Leuchtmittel um. Damit minimiert sich die Gefahr, dass Quecksilber freigesetzt wird, auch wenn eingeschaltete Lampen kaputt gehen.
- Verwenden Sie in Hauseingängen, Speichern und Kellern Zeitschaltuhren oder Bewegungsmelder.

### 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 ermittelten 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](http://www.lichtzeichen.de). LED-Lampen müssen aufgrund ihrer elektronischen Bauteile ebenfalls über Sammelstelle 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](http://www.test.de) unter Suchbegriff „Lampen“

Übersicht Energiesparlampen / LED: [www.ecotopten.de](http://www.ecotopten.de)

Antworten zu häufig gestellten Fragen:

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), Rubrik Energie – Licht

## Herausgeber:

Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz e. V., Seppel-Glückert-Passage 10, 55116 Mainz, [www.vz-rlp.de](http://www.vz-rlp.de)

Öko-Institut e. V., Institut für angewandte Ökologie, Merzhauser Straße 173, D-79100 Freiburg, [www.oeko.de](http://www.oeko.de)



Gefördert durch:



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



Supported by  
**INTELLIGENT ENERGY  
EUROPE**