

Gefährliche Energiesparlampen?

(Autoren: Dr. Christoph Abermann und Dr. Gudrun Schattenberg)



Herkömmliche Glühbirnen sind out – Energiesparlampen sind inn: So sieht es auch der Gesetzgeber.

Für den Haushalt stehen drei Arten von Energiesparlampen zur Auswahl (Natriumdampflampen eignen sich aufgrund der schlechten Farbwiedergabe nicht im Haushalt und werden z.B. als Straßenlampen verwendet) – viele verstehen unter Energiesparlampen die so genannten Kompaktstofflampen, aber das ist nur eine von drei Arten von Energiesparlampen:

- 1) Halogenlampen
- 2) LEDs
- 3) Kompaktstofflampen

Das Einsparungspotential der verschiedenen Energiesparlampen ist beträchtlich, auch wenn man den höheren Energieaufwand bei der Herstellung mit einberechnet – Siehe Abbildung 1

Lampentyp	Typische Leistungsaufnahme in Watt	Lichtausbeute in Lumen pro Watt	Einsparung gegenüber einer Glühlampe	Energieeffizienzklasse	Produktionskosten	Lebensdauer	dimmbar	Farbwiedergabeindex
Glühlampe	40-60	etwa 12 ^[7]	–	D–G	niedrig	niedrig	ja	bis 100
Halogenlampe	25–50	15–20	bis zu 30 %	B–F	niedrig	mittel	ja	60...95
Kompaktleuchtstofflampe	5–15	40–65	bis zu 80 %	A–B	hoch	hoch	selten ^[8]	70...84
Halogenmetaldampflampe (Haushalt)	20–400	50–117	über 85 %	–	hoch	mittel		60...95
Weißer LED	3–20	20–85	bis zu 89 %	A ^[9] [10]	hoch	sehr hoch	häufig ^[8]	80...95
Natriumdampflampe	35–1000	100–200	über 95 %	–	mittel	hoch	teilweise	18...30

(Abbildung 1; Quelle: Wikipedia)

Ab 2016 sind überhaupt nur mehr Lampen mit Effizienzklasse A und B erlaubt. Es gibt neben den Kompaktleuchtstofflampen auch Halogenlampen und LEDs mit einem Sockel zu kaufen, der in herkömmliche Fassungen passt:

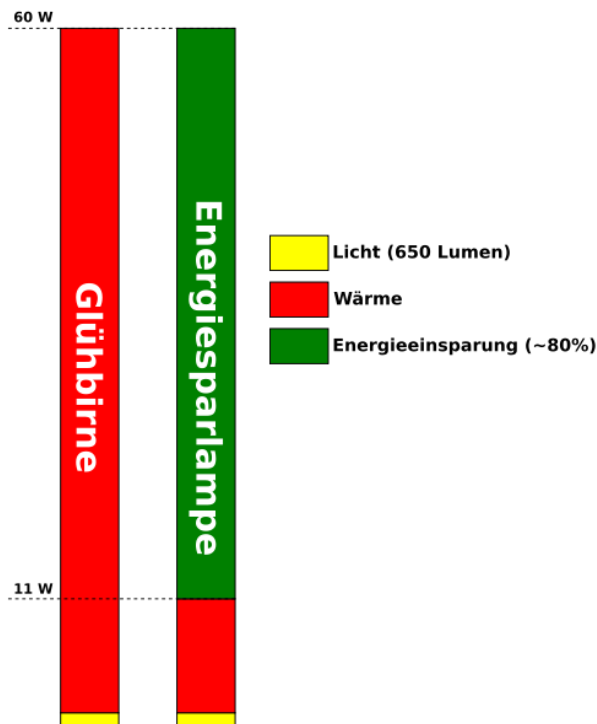


(Abbildung 2; Quelle: Wikipedia)

Für welche Situation welche Lampe am besten passt, hat die [Stiftung Warentest](#) zusammengefasst, hier möchte ich nur auf mögliche Risiken der Kompaktstofflampen eingehen und einige Tipps zum Kauf von Energiesparlampen weitergeben:

Mögliche Gefahren von Kompaktstofflampen:

V.a. die **Kompaktleuchtstofflampen** (siehe Mitte in Abbildung 2) werden als Nachfolger der herkömmlichen Glühbirne verkauft. Sie sind auch meist gemeint, wenn von Energiesparlampen die Rede ist, auch wenn es - wie oben beschrieben - andere Typen gibt. Das Energiesparpotential dieser Lampen ist tatsächlich eindrucksvoll – siehe Abbildung 3



(Abbildung 3; Quelle: Wikipedia)

Ersetzt man alle Glühlampen durch Kompaktstofflampen, reduziert sich der Gesamtstromverbrauch eines durchschnittlichen Haushalts um 6%. Auch das Vorurteil des „kalten“ Lichts von Energiesparlampen ist so nicht mehr tragbar:

„Mittlerweile gibt es passende Energiesparlampen für jede Leuchte und jede Fassung [...] Auch die Zahl der angebotenen Lichtfarben steigt ständig weiter.“
(Quelle: Umwelt-Magazin, 2010)

Jedoch sind Kompaktleuchtstofflampen nicht ganz unbedenklich. Auf mögliche Risiken und Sicherheitshinweise möchte ich nun eingehen:

1) Gesundheitsgefahren durch das enthaltene Quecksilber

Kompaktstofflampen enthalten Quecksilber, das beim Bruch der Lampe in die Raumluft übergehen kann. Zwar sind die Mengen relativ gering (maximal erlaubt sind 5mg, manche enthalten nur 1,5mg; zum Vergleich: in einem früher verwendeten Fieberthermometer sind bis zu 1g enthalten), trotzdem empfehlen zahlreiche Stellen folgende Vorsichtsmaßnahmen beim Bruch einer Lampe, da die Quecksilberbelastung in der Raumluft auf das 20-fache des Richtwertes von 0,35 µg pro Kubikmeter steigen kann:

- nicht staubsaugen – das verteilt das Quecksilber nur noch mehr in der Raumluft!!!
- Vor, während und nach der Reinigung gut lüften. Alle Personen sollten den Raum für 15-30 Minuten verlassen. Haustiere ebenfalls aus dem Raum führen.
- Gummihandschuhe anziehen um Hautkontakt zu vermeiden.
- Splitter und Staub auf glatten Flächen mit einem geknickten Karton aufsammeln und mit feuchtem Papier nachwischen, auf Teppichen mit Klebeband aufnehmen.
- Alle Rückstände und Reinigungsmaterial in ein luftdichtes Konservenglas geben.
- Glas zur Sammelstelle für elektronische Geräte oder zur Verkaufsstelle bringen.

(Quelle: Wikipedia)

2) Absonderung krebserregender Substanzen

Hier sind die zu findenden Hinweise widersprüchlich: Während manche [Studien](#) ausdrücklich vor frei werdenden krebserregenden Substanzen (Phenole, Naphthalene, Styrene) warnen, stellt das deutsche Umweltbundesamt in einer Stellungnahme fest, dass die Phenol- & Aromatenbelastung unbedenklich ist.

3) Explodieren der Kompaktstofflampe

Es finden sich zahlreiche Berichte über explodierende Kompaktstofflampen, z.B. [hier](#).

4) Fehlendes Recycling

Defekte Kompaktstofflampen sind Sondermüll. Das quecksilberhaltige Leuchtstaubpulver wird keiner Wiederaufbereitung zugeführt sondern im günstigsten Fall endgelagert.

(Quelle: Wikipedia)

5) UV-Strahlen

Kompaktstofflampen strahlen UV-Strahlung ab und können bei lichtempfindlichen Menschen Hautrötungen ähnlich einem Sonnenbrand verursachen, man sollte deshalb einen Sicherheitsabstand einhalten. Noch besser ist die Verwendung einer zusätzlichen Glas-Ummantelung der Lampe.

(Quelle: Stony Brooks Universität, New York; A preliminary investigation into the effect of exposure of photosensitive individuals to light from compact fluorescent lamps. Eadie E, Ferguson J, Moseley H.)

Zusammenfassende Tipps zum Lampenkauf:

- es gibt 3 Alternativen zur alten Glühlampe: LED-Lampen, Kompaktstofflampen und Halogenlampen

- die beste Alternative zu den alten Glühbirnen sind **LED-Lampen**: sie werden schnell hell, erreichen mittlerweile bereits eine Helligkeit von 60 Watt-Glühbirnen (600 Lumen), sind schaltfest, sehr energiesparend, haben eine ziemlich gute Farbwiedergabe und eine sehr lange Lebensdauer (über 20000 Stunden), kaum umwelt- und gesundheitsbelastend. Einziger Nachteil: Sie sind teuer (etwa 40 Euro). Sie rentieren sich an Orten, wo sie sehr oft und lange verwendet werden und im Außenbereich (Kälteresistenz). Auch als Spots (15-27 Euro) sind LED-Lampen eine gute Wahl und laut Stiftung Warentest Halogenspots vorzuziehen.

- **Kompaktstofflampen** sind relativ günstig (2-15 Euro), auch energiesparend, die Farbwiedergabe ist mittlerweile besser als ihr Ruf. Nachteile: möglicherweise sind sie gesundheitsgefährdend, jedenfalls umweltgefährdend (Quecksilber). Außerdem sind die meisten im Gegensatz zu Halogen- und LED-Lampen nicht dimmbar und alle Kompaktleuchtstofflampen brauchen immer etwas Zeit, bis sich der Quecksilberdampf im Inneren des Kolbens verteilt hat und die Lampe gleichmäßig voll zum Leuchten bringt; die meisten sind auch nicht besonders kälteresistent. Wenn man Kompaktstofflampen kauft, dann solche mit Amalgamtechnik (Quecksilber ist hier in fester Form enthalten statt in flüssiger und entweicht weniger leicht bei Bruch) und einem doppelten Hüllkolben als Schutz gegen Zerschlagen. Wenn die Lampe bricht, dann oben beschriebene Vorsichtsmaßnahmen einhalten.

- **Halogenlampen** ähneln am meisten den bisherigen Glühbirnen: sie haben die beste Farbwiedergabe, d.h. beleuchtete Gegenstände schauen am farbechtesten aus. Überall, wo das wichtig ist (z.B. über dem Esstisch), sollten sie angewendet werden. Sie sind auch kaum gesundheitsgefährdend. Nachteile: umweltbelastend, viel weniger energiesparend als die beiden anderen Varianten (günstiger Kaufpreis mit 1-3 Euro, aber kurze Brenndauer und hohe Stromkosten).

- **alte Glühbirnen** sollte man dort aufbrauchen, wo sie wenig benützt werden (z.B. im Keller)

- Früher beachtete man beim Lampenkauf die Wattzahl, das ist nicht mehr sinnvoll, da heutzutage Sparlampen mit 25 Watt bereits heller leuchten als alte 100 Watt-Birnen. Wichtiger sind die **Lumen** (= Maß für die Helligkeit) der Lampe.

Zur Orientierung die Lumen klassischer Glühbirnen:

25 Watt: 180 bis 200 Lumen

40 Watt: 350 bis 390 Lumen

60 Watt: 590 bis 650 Lumen

75 Watt: 800 bis 890 Lumen

100 Watt: 1 150 bis 1 270 Lumen.