

„Das Ziel ist ... zu erkennen, welches der Beitrag ist, den jeder Einzelne leisten kann.“ [Aus der Umwelt-Enzyklika *Laudato si'* von Papst Franziskus, Kap. 19]

## LEDs oder Glüh-/Halogenleuchten?

Die klassische Glühbirne hat jahrelang die Haushalte zuverlässig mit Licht versorgt. Doch diese Technik ist gegenüber neueren Technologien wie LEDs (Light-Emitting Diodes – Leuchtdioden) veraltet. Die wichtigsten Vorteile von LEDs gegenüber herkömmlichen Leuchtmitteln:

- bis zu 90% Stromersparnis
- kurzfristige Amortisation
- kaum Wärmeentwicklung, geringere Brandgefahr
- lange Lebensdauer von 10.000 Betriebsstunden und mehr



### Wo kann eine LED eingesetzt werden?

Der Handel bietet LEDs mittlerweile in verschiedensten Formen, Farben und für alle gebräuchlichen Fassungen an, sodass die Einsatzmöglichkeiten als Beleuchtungsmittel sehr vielfältig geworden sind: Birnen, Kerzen, Spots, Steck-Leuchtmittel...

LEDs enthalten keine Problemstoffe und können wie sonstiger Elektroschrott entsorgt werden.

Auch oftmaliges Ein- und Ausschalten und langsames Hellwerden stellen keine Probleme für bzw. von LEDs dar.

### Niedriger Energieverbrauch / geringere Wärmeentwicklung

Mit einer LED-Lampe lässt sich im Vergleich zu einer herkömmlichen Glühbirne enorm viel Energie sparen. **Bis zu 85% weniger Energie wird mit einer LED verbraucht, um die gleiche Helligkeit zu erzeugen.** Wie das kommt? Die Glühbirne ist eigentlich mehr ein Heiz- als ein Leuchtmittel, denn ca. 95% der Energie wird in Wärme umgewandelt, und nur der Rest von 5% in Licht! Da sind LEDs deutlich Energie-effizienter in der Umwandlung.

Damit wären wir auch schon beim zweiten Vorteil der LEDs. Während man bei der Glühbirne aufpassen muss, dass die Birne einen größeren Abstand zu brennbaren Materialien hat, besteht bei einer LED kaum eine Brand- oder Verbrennungsgefahr.





### Wie hell sind LED-Lampen?

Je mehr Leistung (Watt) eine LED hat, desto heller ist sie. Die Helligkeit einer Leuchtdiode wird mit Lumen pro Watt angegeben. Letztendlich geht es bei diesem Wert um die Lichtausbeute. Vergleich der Lichtausbeute verschiedener Leuchtmittel in Tabellenform:

Lumen	100 Lm	500 Lm	1000 Lm	1500 Lm	2000 Lm	2500 Lm	3000 Lm	3500 Lm	4000 Lm	4500 Lm
Glühbirne	15 W	40 W	60 W	75 W	100 W	150 W	200 W			
Energiesparlampe	3 W	5 W	7 W	11 W	15 W	20 W	23 W			
Halogenlampe	10 W	20 W	35 W	50 W	75 W	100 W				
LED-Birne	3 W	5 W	8 W	10 W	20 W	30 W				50 W



Die Lichtausbeute der Glühbirne entspricht demnach 13 Lumen pro Watt, die Lichtausbeute einer LED mit 80 Lumen pro Watt **das 6-Fache!!!**



### 10-fache Lebensdauer und mehr

Der höhere Anschaffungspreis einer LED-Lampe im Gegensatz zu einer Glüh- oder Halogenlampe wird einerseits durch die hohe Stromersparnis und andererseits durch die deutlich längere Lebensdauer von LEDs sehr schnell, in meist weniger als einem Jahr amortisiert. Während es eine Glühbirne nur auf durchschnittlich 1.000 Betriebsstunden bringt, hat man mit LEDs bis zu 10.000 Stunden und länger Freude. Auch sind LEDs erschütterungsfest und haben mit häufigem Ein- und Ausschalten keinerlei Probleme.



### Ab wann rechnet sich der Kauf einer LED?



ANNAHMEN:	Glühbirne	LED	Vergleich LED mit Glühbirne			
Strompreis	0,20 Euro/kWh					
Brenndauer/Jahr	1000 Stunden					
Leuchtdauer	1.000 Stunden	10.000 Stunden	= 9.000 Stunden	mehr Leuchtdauer bei LED		
Herkömmliche Glühbirne		LED-Lampe			LED Lampe Kaufpreis (variiert stark je nach Modell - nur Beispielpreise)	LED Lampe - Kauf rechnet sich nach:
Verbrauch	Stromkosten pro Jahr	Verbrauch	Stromkosten pro Jahr	Einsparung pro Jahr durch LED		
40 Watt	8,00 Euro	5 Watt	1,00 Euro	7,00 Euro	3,50 Euro	0,5 Jahren
60 Watt	12,00 Euro	8 Watt	1,60 Euro	10,40 Euro	4,50 Euro	0,4 Jahren
75 Watt	15,00 Euro	11 Watt	2,20 Euro	12,80 Euro	5,50 Euro	0,4 Jahren
100 Watt	20,00 Euro	15 Watt	3,00 Euro	17,00 Euro	9,50 Euro	0,6 Jahren

