

LED-Beleuchtung

Beschreibung:

Die Außen- und Innenbeleuchtung in einem deutschen Privathaushalt stellen circa **10% des gesamten Stromverbrauchs dar**. Daher lohnt sich auch der Austausch alter Glühbirnen, auch wenn diese noch funktionieren. Eine LED – Lampe verbraucht **20 % der Energie** einer älteren Glühbirne mit derselben

Beleuchtungsstärke (Lux).

Vorteile:

- Geringe Investitionskosten (6 –10 €/ Stück)
- Längere Lebensdauer: Glühbirne 1.000, LED - Lampe 30.000h
- geringerer Austauschzyklus
- Einfache Montage bzw. Austausch

Wichtig:

Je höher der angegebene Lumenwert, desto heller das Licht. Eine 40-Watt- Glühbirne ist vergleichbar mit einer 8 Watt LED-Lampe, eine 100-Watt Glühbirne mit einer 15 Watt LED-Lampe.

Kosten/Nutzen

Austausch einer **Glühbirne (40 Watt/ Investitionskosten: 1 EUR)** durch eine LED-Lampe (**8 Watt/Investitionskosten: 8 EUR**), bei einer Betriebsdauer von drei Stunde pro Tag (3 h/d).

Stromverbrauch pro Jahr:

Glühbirne = $40 \text{ W} \times 3 \text{ h/d} \times 365 \text{ d/a} = 43,6 \text{ kWh/a}$

LED-Lampe = $8 \text{ W} \times 3 \text{ h/d} \times 365 \text{ d/a} = 8,8 \text{ kWh/a}$

Aktueller Strompreis: 28,8 ct/kWh

Ersparnis pro Jahr: $28,8 \text{ ct/kWh} \times (43,6 - 8,8 \text{ kWh/a}) = 10,02 \text{ €/a}$

Lebensdauer LED-Lampe: 30.000 h

Amortisationsdauer: $8 \text{ €} - 1 \text{ €} : 10,02 \text{ €/a} = 0,7 \text{ a} \approx 8 \text{ Monaten}$

Die Anschaffung der LED - Lampe amortisiert sich bei einer Nutzungsdauer von nur **3 h/d** schon innerhalb von **0,7 Jahren (= circa 8 Monate)**.

Lebensdauer in Jahren: $30.000 \text{ h} : (365 \text{ d/a} \times 3 \text{ h/d}) = 27,4 \text{ a}$

Einsparung über die Lebensdauer einer LED-Lampe: $(27,4 \text{ a} - 0,7\text{a} \times 10,02 \text{ €/a} = \mathbf{267 \text{ EUR}}$

Hinzu kommen des Weiteren **30 EUR** für den 30-fachen Austausch der Glühbirne wegen der geringen Lebensdauer, sodass sich die **Gesamtersparnis** über die Lebensdauer der **LED - Lampe** auf **297 EUR** beläuft.

Empfehlung/Einschätzung:

Sinnvolle Maßnahme bzw. Möglichkeit für private Haushalte und auch für die Kommune ohne hohe finanzielle Belastung eine hohe Stromeinsparung zu erreichen. Die Anfallenden Kosten sind sehr gut kalkulierbar, weshalb der Austausch der gesamten Beleuchtung in kein Risiko darstellt.