



TKL Licht GmbH
Industriestrasse 26
5600 Lenzburg
Tel. 062 891 36 06
Fax. 062 891 34 11
www.tkl.ch
tkl@tkl.ch

! Berechnen Sie nun selbst
die möglichen Kosten- und
Energieeinsparungen an Ihrem Beispiel ! **!**

Anleitung

Gehen Sie folgendermassen vor:

- 1.) Bitte öffnen Sie die angehängte Excel-Datei mit Doppelklick.
- 2.) Tragen Sie die Stückzahl Ihrer Halogen-Version in das blau markierte Feld ein.
- 3.) Vermerken Sie die Watt-Version (20, 35 oder 50 Watt) der Halogen-Lampe im grün markierten Feld.
- 4.) Schreiben Sie im rot markierten Feld bitte die gewählte LED-Watt-Version (4 oder 6 Watt) auf.
- 5.) Im gelb markierten Feld notieren Sie bitte den Anschaffungspreis der einzelnen LED-Lampe.

Auf der nächsten Seite folgt ein Beispiel zur Berechnung



Energie- und Kosten VERGLEICH Halogen zu LED

Berechnung einer **Halogen-Version** von 20 Stück à 35 Watt:

20 x 35 Watt ergibt einen totalen Verbrauch von	700 W
Zuzgl. eine wirkliche Verlustleistung von 10 % (Trafo)	70 W
Ergibt einen totalen Verbrauch an absorbiertes Energie von	770 W dies entspricht 0.77 kWh

Berechnung einer **LED-Version** von 20 Stück à 4 Watt:

20 x 4 Watt ergibt einen totalen Verbrauch von	80 W dies entspricht 0.08 kWh
--	---

Aufstellung Vergleich der **Energie- und Kosteneinsparung**

Text	Halogen	LED
Energieverbrauch gemäss obiger Berechnung	0.77 kWh	0.08 kWh
Ergibt bei einem Energiepreis von Fr. 0.20/kWh	0.15 CHF	0.02 CHF
Und einer Brenndauer von 12 Stunden pro Tag	1.85 CHF	0.19 CHF
Resultiert ein jährlicher Aufwand (365 Tage) von gerundet	675 CHF	70.1 CHF
Energieeinsparung		
Energiebedarf Halogen		674.52 CHF
./.. Energiebedarf LED		70.08 CHF
Total Energieeinsparung mit LED-Version		604.44 CHF

Leistungsberechnung der Klimaanlage

Die Wärmeabgabe einer LED-Variante ist sehr viel geringer, als die einer Halogen-Variante, daher werden hier gleichzeitig auch Kosten an Kühlenergie eingespart. Diese Kälteproduktion zur Wärmevernichtung macht erfahrungsgemäss 200 % des jährlichen Aufwandes aus. Die effektive Klimaenergie wird jedoch in unserem Land nur für ca. 6 Monate benötigt, d.h. dieselbe Zahl der jährlichen Energieeinsparung (604.44 CHF) kann nochmals als Kühlersparnis berechnet werden.

Energieeinsparung LED-Version + Kühlersparnis (604.44*2): **1208.88 CHF**

Die Lebensdauer der Halogenleuchtmittel ist bei ca. 3000h, während die Power-LED 4W oder 6W ca. 25-50000 Std zählen, d.h. die LED-Variante lebt ca. 8-15x länger. Wir gehen davon aus, dass bei täglichem Betrieb der Power-LED's die Lebensdauer realistisch ca. 10 Jahre sein wird, also 43200 Std (Schnittwert 12 Std/Tagx365).

Diese Tatsache bedeutet, dass kein Auswechslungsturnus im Serviceunterhalt geplant werden muss, da in der bestehenden Beleuchtung jede Halogenleuchte mind. 1x pro Jahr ausgewechselt werden muss. Diese Kosten für Ersatzleuchtmittel, Mann und allenfalls Lift, etc. sind erheblich und könnten mit der LED-Variante reduziert werden.

WICHTIG:

Die Anschaffungskosten von CHF 2250.-- (brutto CHF 112.50 pro LED-Leuchtmittel) für alle LED's sowie die Kosten der Umrüstung (max. 10min/Lampe), wären bei gleichbleibenden Energiekosten und Verbrauch dank einer **jährlichen Ersparnis von ca. CHF 1208.88 innert 1.87 Jahren realistisch amortisiert.**