

# S26-SE-U4 - LED vs. Kompaktleuchtstofflampen: Kostensparnis und Umweltvorteil (2026)

Gebäudetechnik | Beleuchtungstechnik | ■■■ Schwer | IHK AP2 EBT Sommer 2026 - Systementwurf

## Aufgabenstellung

Der Kunde möchte bei der Neuinstallation der Flurbeleuchtung durch den Einbau einer LED-Beleuchtung Kosten sparen.

|   | Kompaktleuchtstofflampen (2 x 26 W) | LED (1 x 12 W)       |
|---|-------------------------------------|----------------------|
| Anzahl der Leuchten   | 5                                   | 10                   |
| Anschaffungspreis   | 500,- EUR (Gesamt)                  | 1 400,- EUR (Gesamt) |
| Bemessungsleistung (inkl. Vorschaltgeräte bzw. LED-Treiber) | 265 W (Gesamt)                      | 120 W (Gesamt)       |
| Wartungskosten (innerhalb von 10 Jahren)                    | 250,- EUR (Gesamt)                  | 0,- EUR              |
| Betriebsstunden   | 12 h/d                              | 12 h/d               |
| Betriebstage  | 250 d/a                             | 250 d/a              |
| Energiekosten   | 0,25 EUR/kWh                        | 0,25 EUR/kWh         |

1. Berechnen Sie mithilfe der angegebenen Daten die gesamte Kostensparnis  $K$  (in EUR) innerhalb von 10 Jahren. (8 Pkte.)
2. Nennen Sie einen umwelttechnischen Vorteil einer LED-Beleuchtung gegenüber einer Beleuchtung mit Kompaktleuchtstofflampen. (2 Pkte.)