



Kommunale Beleuchtung

Mehr Licht – weniger Kosten





Licht und Nachhaltigkeit





Licht und Nachhaltigkeit

90 % der Umweltbelastungen entstehen während des Betriebs





Licht und Nachhaltigkeit



Verwendung von Lampen mit hoher Lichtausbeute

- Leuchtstofflampen
- Kompaktleuchtstofflampen
- LED

Verwendung von elektronischen Vorschaltgeräten

- Reduktion Eigenverbrauch bis – 50 %
- Steigerung der Lampenlebensdauer um bis zu 50%
- Sofortstart
- Flimmerfrei
- Adressierbar

Optimierung und Innovation für mehr Energieeffizienz

- 10-15 % Energieeinsparung durch Verbesserung der Wirkungsgrade mit Hilfe neuer Technologien

Durch Lichtmanagement lässt sich bis zu 80 % Energie einsparen.

- Tageslichtabhängige Steuerung bis 60 %
- Tageslicht-Lenk-Jalousien bis 20 %
- Präsenzdetektor bis 30 %
- Zeitmanagement bis 15 %
- Maintenance Control bis 15 %

Einsparungspotenzial von bis zu 20 % durch Beleuchtungskonzepte

- Arbeitsplatzbezogene Beleuchtung



Best Practice Beispiel: BH MELK





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk



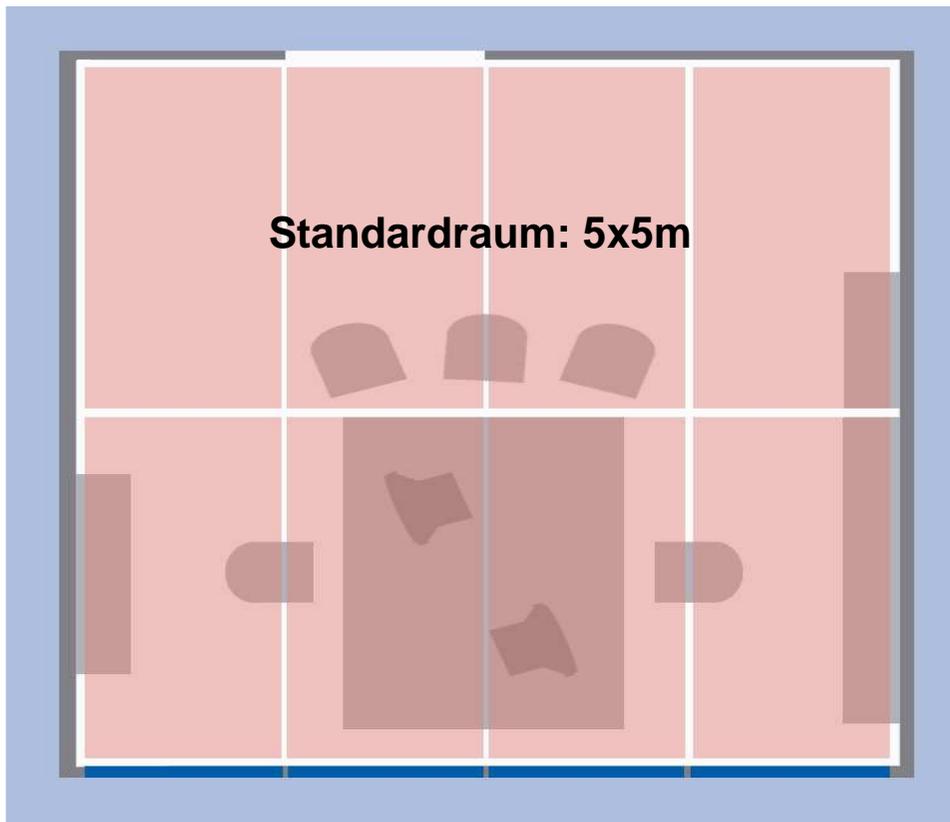
Architekt: Architekturbüro Zieser

Planer: Techn. Büro Schaffer





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk



Allgemeine Daten:

- 3 OG's a 750m²
- GesFL ca. 3000m²
- 120 Büro a 12/25m²

ÖNORM EN 12 464 – 1

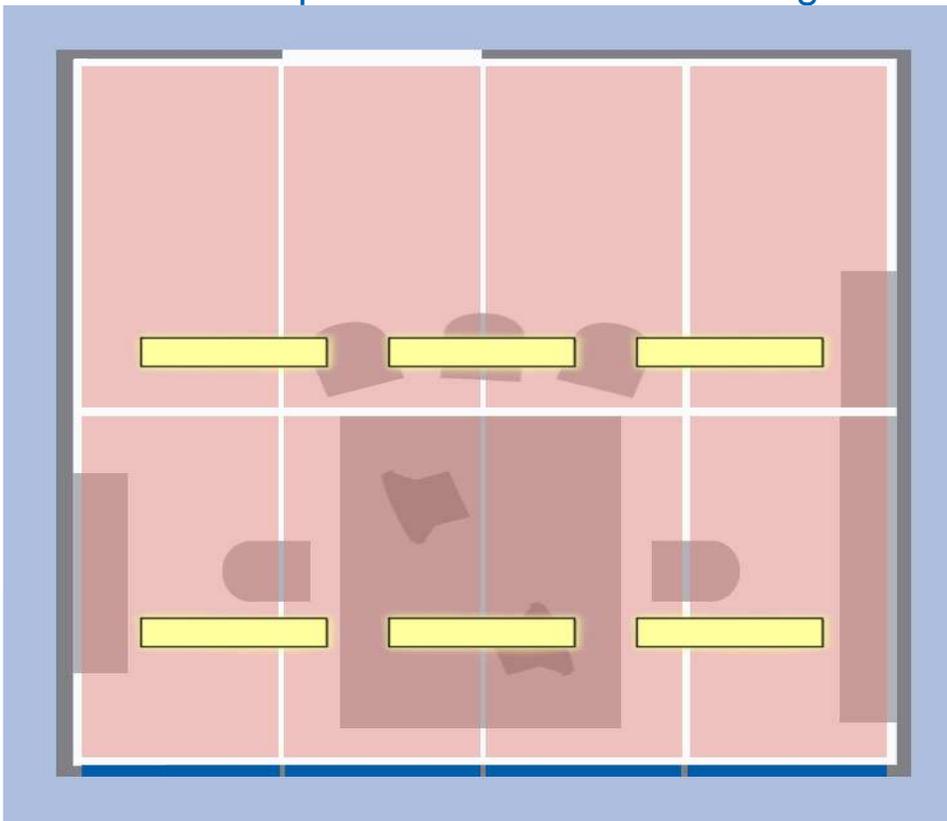
Büros: Schreiben, Lesen,
Datenverarbeitung

- Beleuchtungsstärke:
Wartungswert = 500 lux
- Blendungsbegrenzung: UGR 19
- Farbwiedergabe: Ra 80
- Wartungsintervall: 2 Jahre



Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T26 mit superverlustarmen Vorschaltgerät



Leuchte: 6 Stk. Rasterleuchten 2/36W sVVG

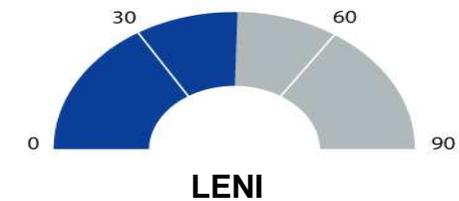
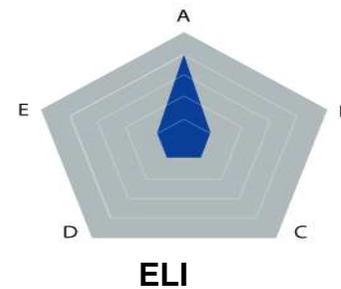
Bedienung: Ein/Aus, Starter

Leistung pro Leuchte: 82W

Systemleistung: 492W

492W x 120 Büro = 59,0 kW x 2500h/J

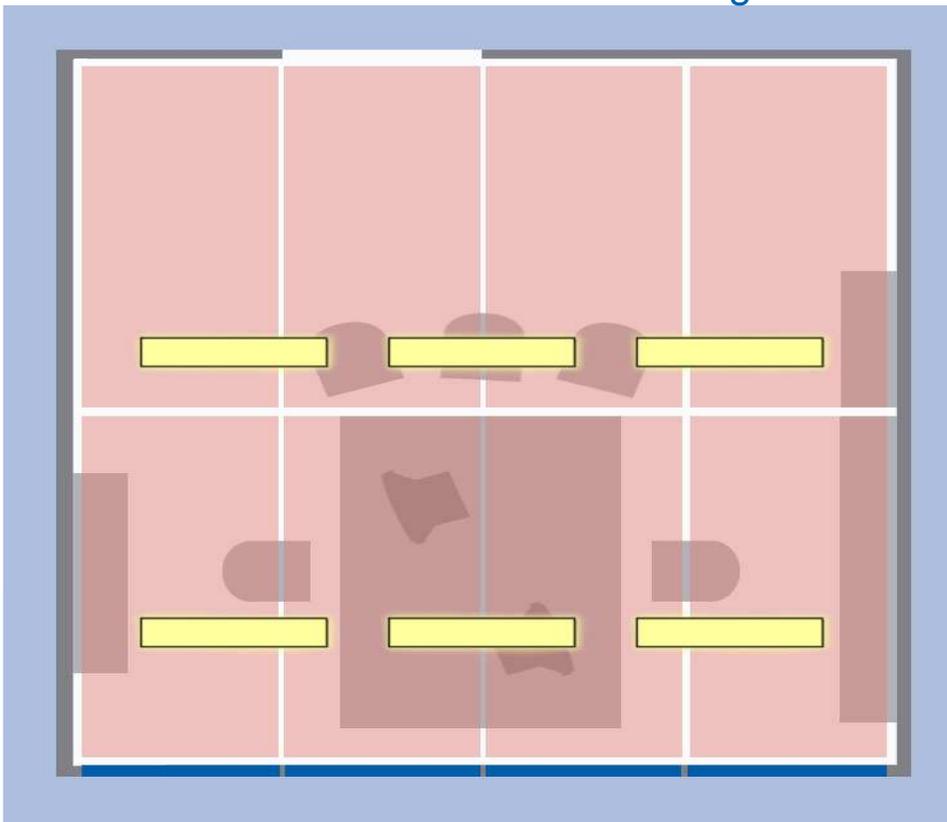
LENI = 49,2 kWh/m² a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit elektronischem Vorschaltgerät



Leuchte: 6 Stk. Rasterleuchten 2/28W EVG

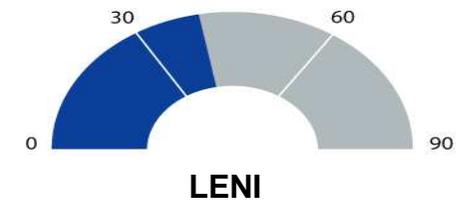
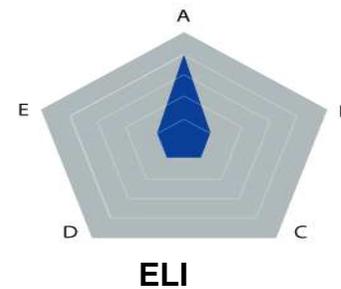
Bedienung: Ein/Aus, soft start

Leistung pro Leuchte: 63W

Systemleistung: 378W

$378W \times 120 \text{ Büro} = 45,4 \text{ kW} \times 2500h/J$

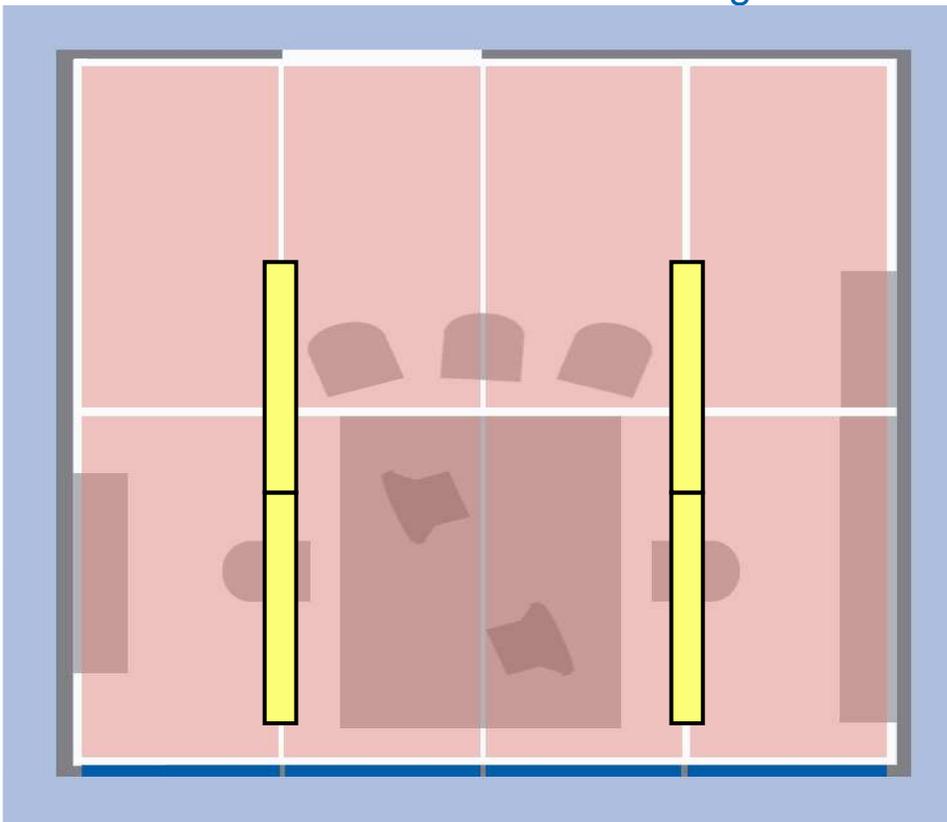
LENI = 37,8 kWh/m² a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit elektronischem Vorschaltgerät



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

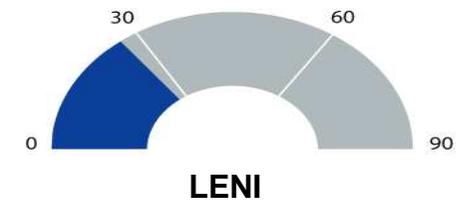
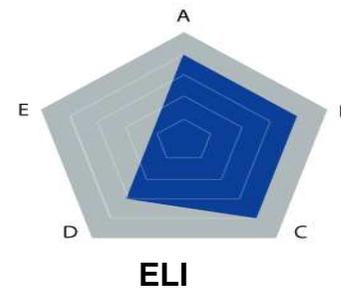
Bedienung: Ein/Aus, soft start

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

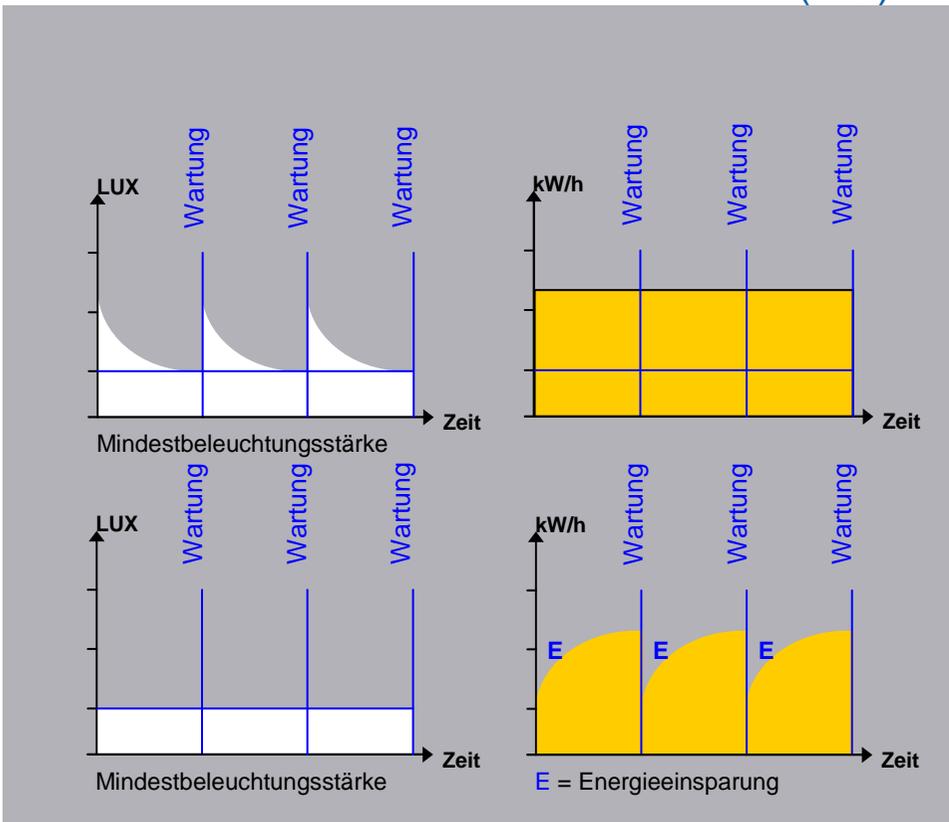
LENI = 24,4 kWh/m² a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + Maintenance Control (MC)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

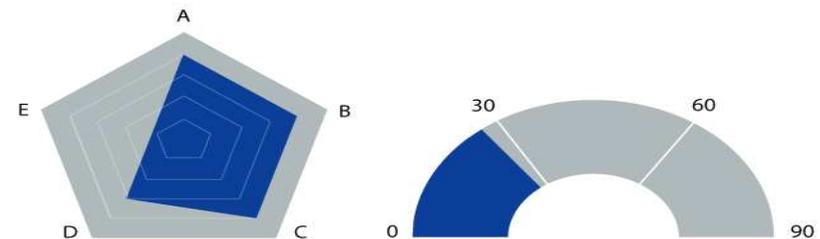
Bedienung: Ein/Aus, soft start

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

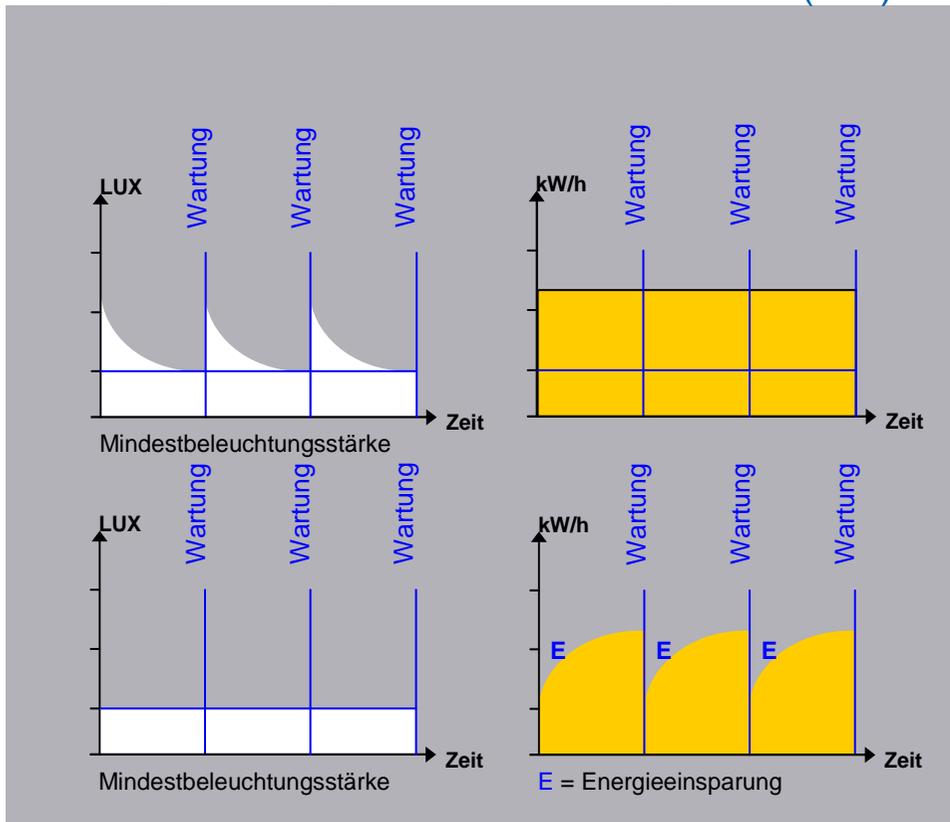
LENI = 24,4 kWh/m² a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + Maintenance Control (MC)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, soft start

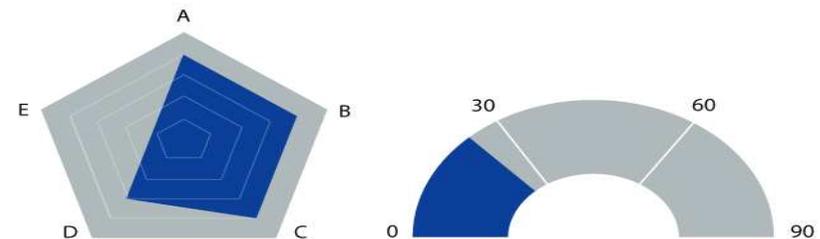
Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

LENI = 24,4 kWh/m² a

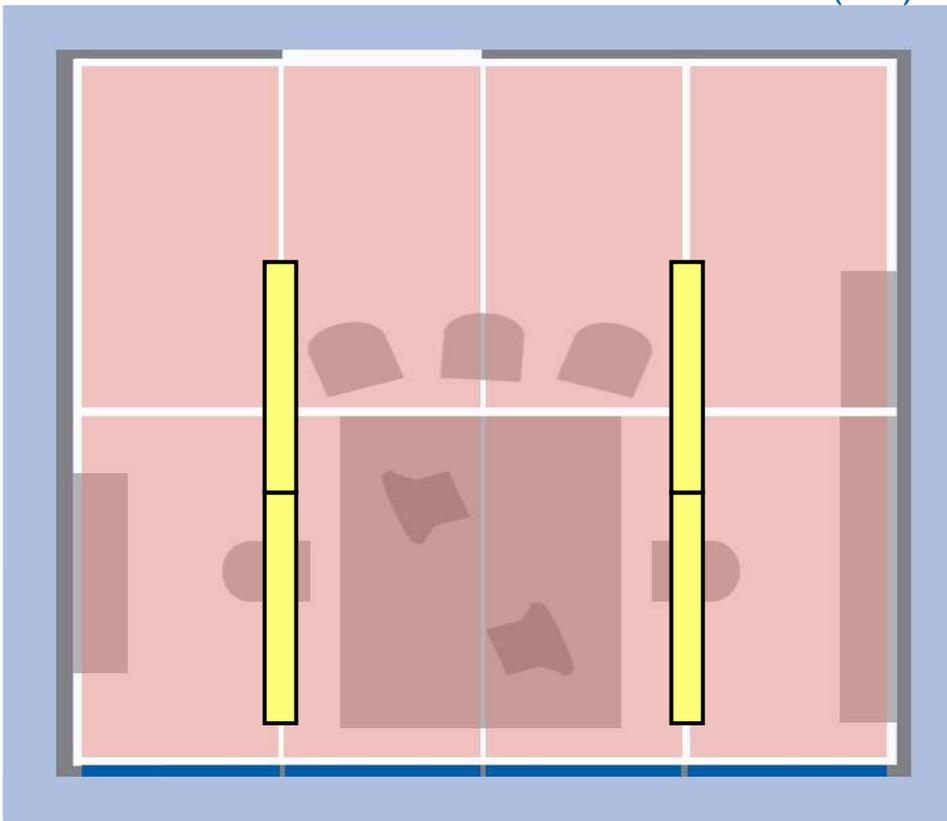
MC = mind. -10% **LENI = 22,0 kWh/m²a**





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + Präsenzdetektor (PD)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, soft start

Leistung pro Leuchte: 61W

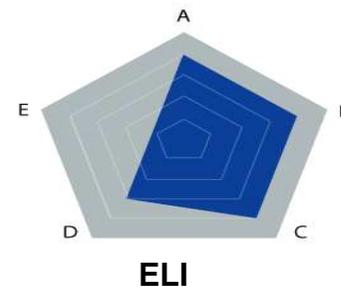
Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

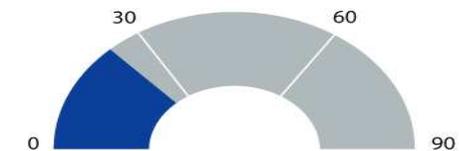
LENI = 24,4 kWh/m² a

MC = mind. -10%

LENI = 22,0 kWh/m²a



ELI



LENI



Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + Präsenzdetektor (PD)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, soft start

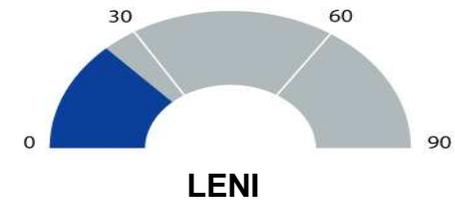
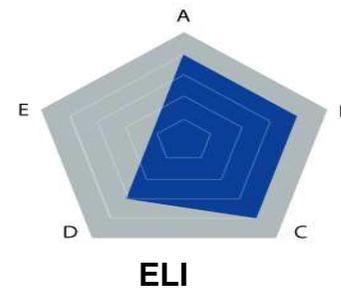
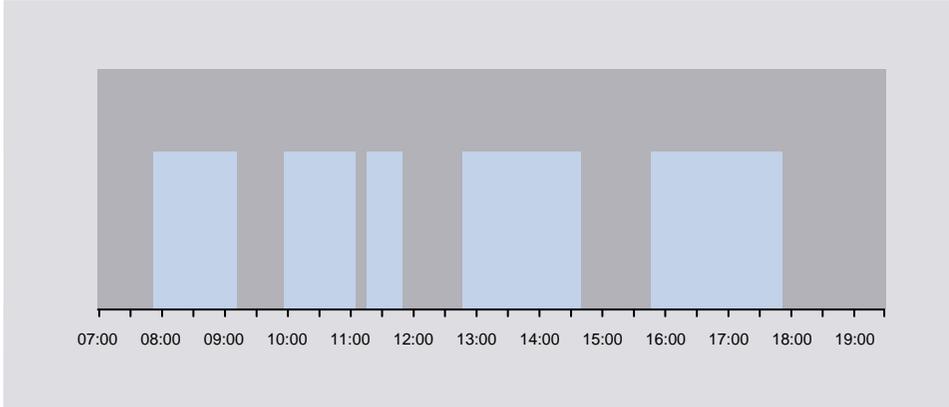
Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

LENI = 24,4 kWh/m² a

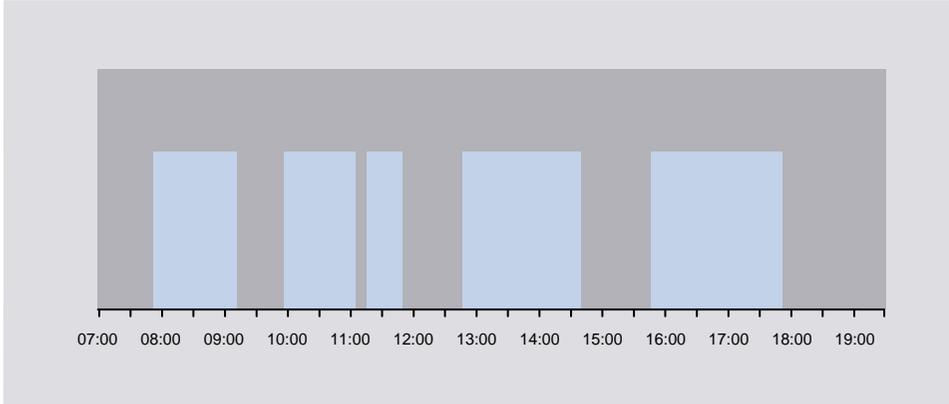
MC = mind. -10% **LENI = 22,0 kWh/m²a**





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + Präsenzdetektor (PD)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, soft start

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

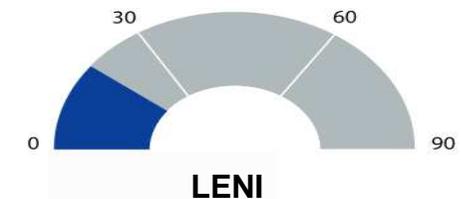
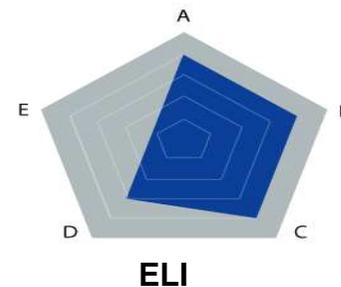
LENI = 24,4 kWh/m² a

MC = mind. -10%

LENI = 22,0 kWh/m²a

PD = ca. -20%

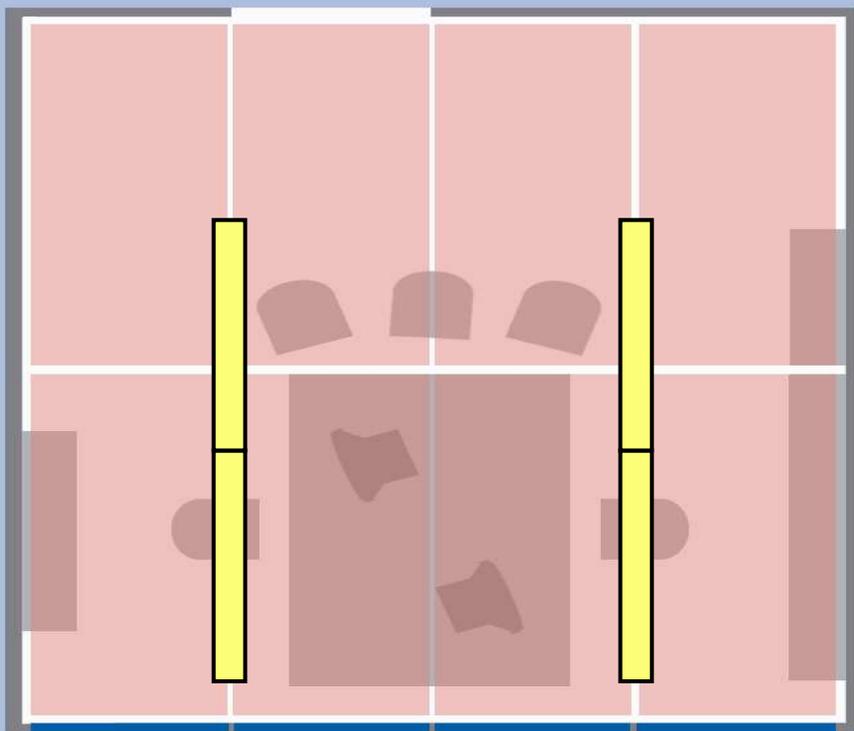
LENI = 17,6 kWh/m²a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + PD + Tageslichtsteuerung (TS)



Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, dimmbar

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

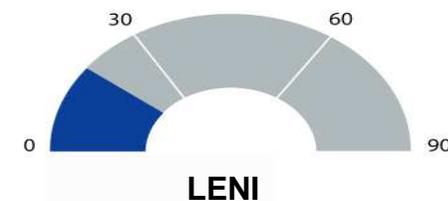
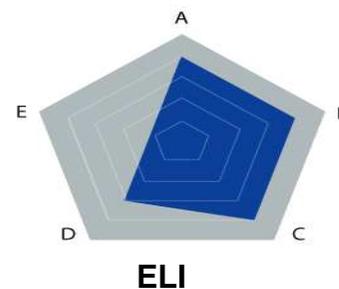
LENI = 24,4 kWh/m² a

MC = mind. -10%

LENI = 22,0 kWh/m²a

PD = ca. -20%

LENI = 17,6 kWh/m²a





Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + PD + Tageslichtsteuerung (TS)

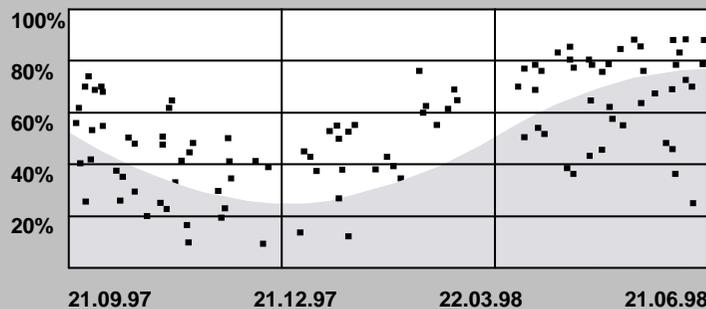
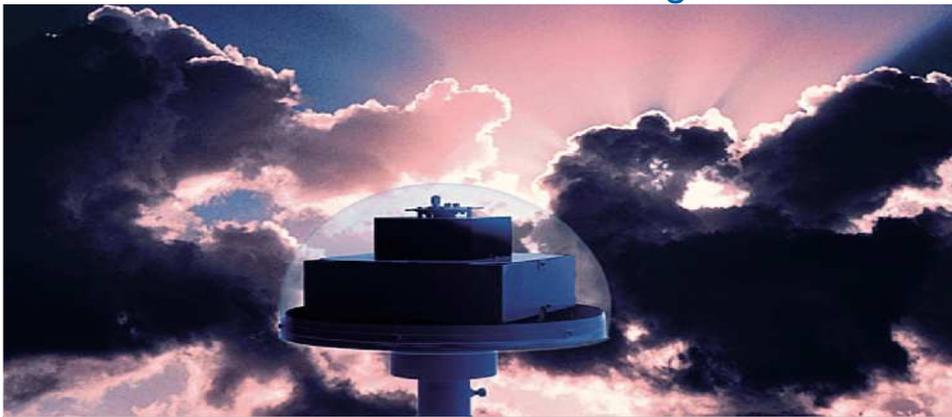


Abbildung 1: Einsparungen mit Tageslichtsteuerung

Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, dimmbar

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

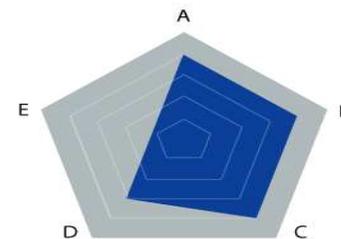
LENI = 24,4 kWh/m² a

MC = mind. -10% □

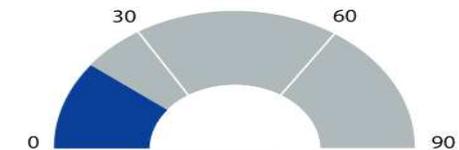
LENI = 22,0 kWh/m²a

PD = ca. -20% □

LENI = 17,6 kWh/m²a



ELI



LENI



Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk

T16 mit EVG + MC + PD + Tageslichtsteuerung (TS)

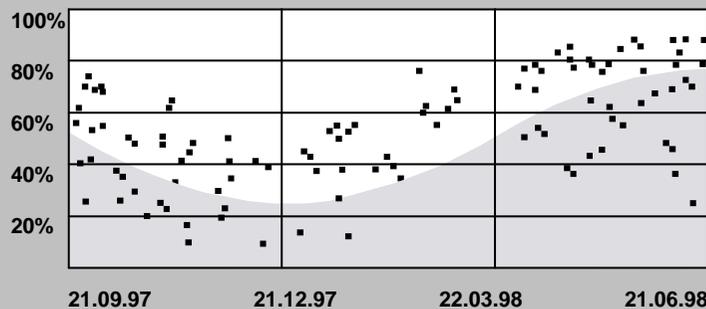
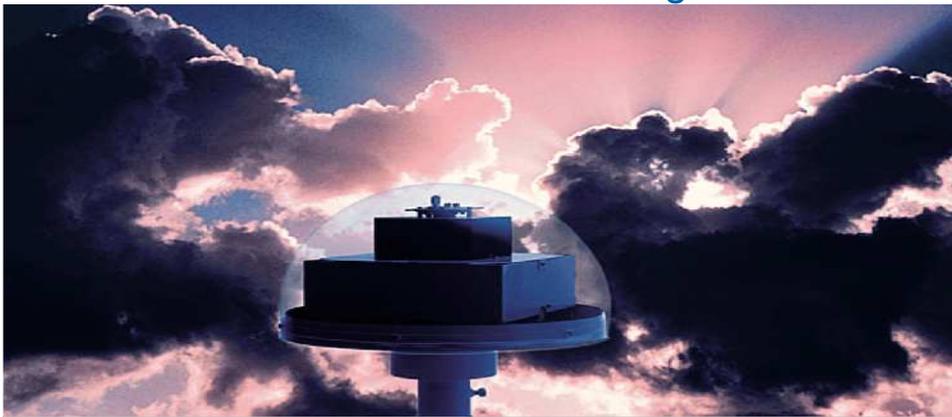


Abbildung 1: Einsparungen mit Tageslichtsteuerung

Leuchte: 4 Stk. Pendelleuchten 2/28W EVG

Bedienung: Ein/Aus, dimmbar

Leistung pro Leuchte: 61W

Systemleistung: 244W

244W x 120 Büro = 29,2 kW x 2500h/J

LENI = 24,4 kWh/m² a

MC = mind. -10% □

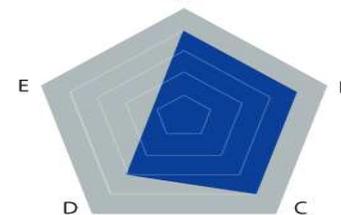
LENI = 22,0 kWh/m²a

PD = ca. -20% □

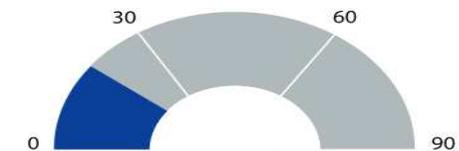
LENI = 17,6 kWh/m²a

TS = ca. -50% □

LENI = 8,8 kWh/m²a



ELI



LENI

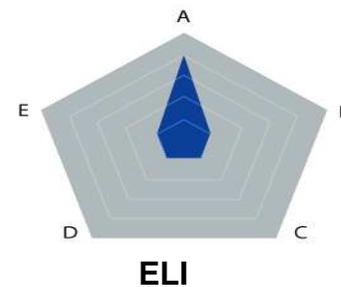


Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk



Erste Aussage:

Konventionelle Lichtlösung erfüllt nicht alle Anforderungen des Menschen ...



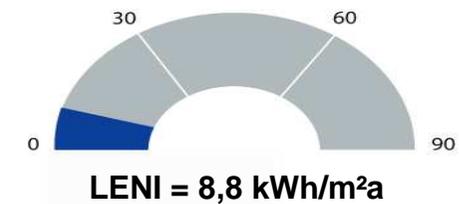
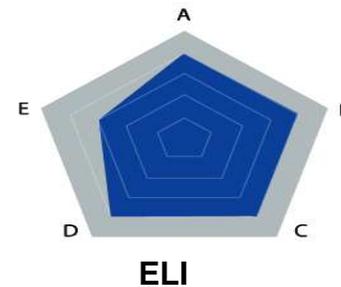


Praxis Beispiel: Bezirkshauptmannschaft Melk



Zweite Aussage:

Eine Lichtlösung die sich an den Anforderung des Menschen orientiert muss nicht mehr Energie verbrauchen als eine konventionelle Lösung ...





Nachhaltigkeit ist die Schnittmenge zwischen Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft

- 90 % Energie einer Leuchte wird während der Betriebsphase verbraucht (die größte Hebelwirkung!).
- Dimmen lohnt sich.
- Mit *innovativen* Leuchten erreicht man eine hohe Nachhaltigkeit der Lichtlösung.
- Überzeugen Sie die Entscheider mit einer Energiekalkulation über die gesamte Lebensdauer einer Lichtlösung

