



LAMERO  
TECH

light up your life



# Energiesparen - aber richtig!



Nie war das Thema Energiesparen wichtiger als heute. Bestimmt fragen Sie sich, wie und wo ist der richtige Lösungsansatz?

**„Unsere Kernkompetenz sind energieoptimierte Beleuchtungsanierungen. Darf es eine Umrüstung der bestehenden Beleuchtungsanlage sein? Oder eine komplett neue Anlage mit integrierter Intelligenz?“**

Genau dort liegen unsere Stärken. Wir stehen Ihnen zur Seite und zeigen Ihnen die auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung auf. Auf den darauffolgenden Seiten möchten wir Ihnen aufzeigen, was die heutige Technologie für unendliche Möglichkeiten anbietet und Sie bis zu **90%** der Energiekosten einsparen können!

Die LAMERO-TECH AG verfolgt das Ziel, Ihnen das Leben mit Licht zu vereinfachen, ganz nach dem Motto „Light up your life!“

## Projekt: Erneuerung Tiefgaragenbeleuchtung

Unsere Experten haben sich in den letzten Jahren ein grosses Know-How betreffend Leuchten Konversion und intelligente Beleuchtungslösungen angeeignet. Damit Sie sich ein Bild machen können, möchten wir Ihnen mit einem erfolgreich abgeschlossenen Projekt ein Berechnungsbeispiel aufzeigen:

### Ausgangslage:

- Bestehende Beleuchtungsanlage in einer Tiefgarage mit FL-Balkenleuchten T8 58W
- Bewegungsmelder bei der Einfahrt, welcher die gesamte Beleuchtung einschaltet

### Problematik:

- Einstellhalle bestehend aus >100 Parkplätzen, dementsprechend hohe Frequentierung und hohe Betriebsdauer
- Extrem hohe Unterhaltskosten.
  - Leuchtmittelwechsel
  - Wechsel von defekten Vorschaltgeräten
  - Austausch von spröden Fassungen
- FL Verbot ab September 2023

### Ziel:

- Energiekosten senken
- Betriebskosten senken

### Vorgehensweise:

- Aufnahme der bestehenden Anlage vor Ort
- Zusammenstellung der aktuellen Kosten
- Gegenüberstellung der bestehenden Kosten zu den zu erwartenden Kosten der neuen Anlage
- Amortisationsberechnung
- Ggf. Energiemessung vor Ort
- **Abklärung Fördergelder**

### Umsetzung:

- Definition Leuchte inkl. Intelligenz
- Entwicklung und Anpassung der Leuchte (auf Kundenwunsch)  
In diesem Projekt bestehende Leuchte als Basis mit Anpassungen auf Kundenwunsch
- Umrüstung vor Ort durch qualifiziertes Fachpersonal
- Programmierung der Leuchten
- Abnahme der Anlage

## Theoretisches Sparpotential ermittelt mit dem LAMERO-Tool

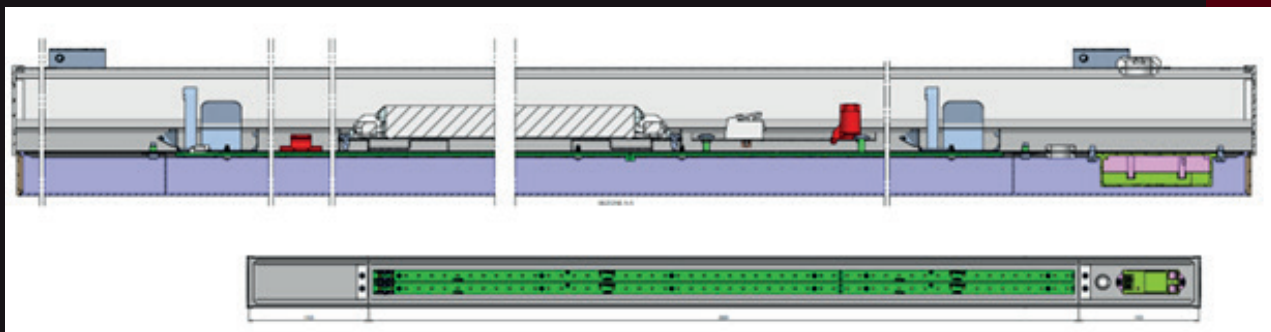
Berechnung der Grunddaten (bestehende Leuchten/Leuchtmittel versus LED-Ersatz)		
Beleuchtungssystem Verbrauch	Aktuelles Leuchtmittel	LED Leuchtmittel
Leuchtmittel/Leuchte Typ	FL-T8 / 58W	intelligente LED-Leuchte / 30W - 70%
Nettopreis Leuchtmittel/Leuchte (CHF) Total pro Brennstelle	50.00	290.00
Lumen (lm) gesamt pro Brennstelle	5'000.00	3'912.00
Wirkungsgrad in (%)	60.00%	90.00%
Lumen (lm) effektiv pro Brennstelle	3'000.00	3'520.80
Leuchtenverbrauch W pro Brennstelle inkl. Betriebsgerät	64	20
Lebenserwartung des Leuchtmittels/Leuchten (h)	10'000	80'000
Betriebsstunden pro Tag (h)	12.00	4.00
Arbeitstage pro Jahr (Arbeitsjahr)	365.00	
Betriebsstunden pro Arbeitsjahr (h)	4380.00	1460.00
Lebenserwartung des Leuchtmittels / Leuchte in Jahren	2.28	54.79
Stromverbrauch pro Jahr / Leuchtmittel/Leuchte in (kWh)	280.32	29.20
Arbeitskosten für den Austausch des/der Leuchtmittel(s) pro Brennstelle(n) (CHF/Stk)	10.00	20.00
Strompreis (CHF/kWh) inkl. aller Nebenkosten	0.23	
Gesamtanzahl der Brennstellen/Leuchten	84	84
<b>Betriebskosten pro Jahr</b>	<b>Aktuelles Leuchtmittel</b>	<b>LED Leuchtmittel</b>
Anschaffungskosten Ersatzleuchtmittel pro Jahr	CHF 1'839.60	0.00
Arbeitsaufwand für Leuchtmittelaustausch pro Jahr	CHF 367.92	0.00
Anteil Arbeitskosten der Neuinstallation pro Jahr	CHF 0.00	CHF 30.66
Stromkosten pro Jahr inkl. aller Nebenkosten	CHF 5'415.78	CHF 564.14
<b>Gesamte Betriebskosten</b>	<b>CHF 7'623.30</b>	<b>CHF 594.80</b>
<b>Jährliche Einsparungen bei Wechsel zu LED-Lampen</b>		
Jährliche Stromkostensparnis in CHF		CHF 4'851.64
Gesamte jährliche Ersparnis inkl. Arbeitskosten in CHF		CHF 7'028.50
<b>Zusammenfassung</b>		
Ihre jährlichen Betriebs- und Stromkosten mit den bestehenden Leuchtmitteln belaufen sich momentan auf	CHF 7'623.30	
Einmalige Arbeitskosten für Leuchten-/Leuchtmittel-Wechsel betragen		CHF 1'680.00
Investitionen für LED Leuchten-/Leuchtmittel		CHF 24'360.00
Einmalige Gesamtkosten für die Umrüstung auf LED Leuchten/Leuchtmittel inkl. Arbeitskosten		CHF 26'040.00
Ihre voraussichtliche Einsparung über die Gesamtlebensdauer der LED Leuchtmittel/Leuchten		CHF 385'123.20
Amortisation Ihrer Investitionskosten durch Reduktion des Stromverbrauches und der Unterhaltskosten in Jahren		3.7
Ihre voraussichtliche Einsparung pro Jahr beträgt		CHF 7'028.50
Ihre jährliche Stromersparnis in kWh		21'094.08

## Effektives Sparpotential gemäss Messung vor Ort

### Leistungsmessung der Anlage (vorher,nachher)

	alt	neu
Messperiode (Tage)	24	23
Leistung gemessen in kW	1'618.15	159.29
Verbrauch pro Tag in kW	67.42	6.93
Verbrauch pro Jahr in kW	24'609.36	2'527.86
Strompreis	0.23	
Stromkosten pro Tag	CHF 15.51	CHF 1.59
Stromkosten pro Jahr	CHF 5'660.15	CHF 581.41
Leistung der Leuchte in W	62	30
Anzahl Leuchten	84	84
Gesamte Leistungsaufnahme der Beleuchtungsanlage / h (kW)	5.21	2.52
Durchschnittliche Betriebsdauer pro Leuchte / Tag in h	12.95	2.75
<b>Einsparung pro Jahr</b>		<b>CHF 5'078.75</b>
<b>Jährliche Stromersparnis in kW/h</b>		<b>22'081.50</b>

### Verwendetes Produkt für das Projekt:



Hier wurde als Basis eine Standardleuchte verwendet und mit zusätzlicher Intelligenz ausgestattet. Was für einen Mehrwert bringt die Intelligenz mit sich? Mittels BLE-Technologie kommunizieren die Leuchten miteinander. Einige Vorteile davon:

- Individuelle Programmierung jeder einzelnen Leuchte
- Nur dort Licht wo das Licht benötigt wird
- Nur so viel Licht wie nötig
- Sofortiges Abschalten bei Inaktivität
- Sofortige Einsparung des Energieverbrauchs
- Sofortige Einsparung der Unterhaltskosten

### Zusammenfassung:

- Energiekostenreduzierung > **90%**
- Jährliche Stromersparnis von > **22`000 kW/h**
- Stromkosteneinsparung pro Jahr von ca. **CHF 5`000.-**
- Gesamtkostensparnis pro Jahr von ca. **CHF 7`000.-**
- Ausschüttung Fördergelder des BFE von **CHF 8`000.-** -> entspricht ca. **30%**
- Amortisationsdauer der Investition inkl. **Fördergelder** < 3 Jahre
- Unterhaltskosten auf Minimum reduziert
- Durch die steigenden Energiepreise (zwischen 30-40%) noch höheres Sparpotenzial

Aufgrund unseres breiten und starken Lieferantennetzwerks hat die LAMERO-TECH AG viele Möglichkeiten, um Ihre Leuchten für die Zukunft FIT zu machen.

Packen wir das zusammen an und sparen Energie für eine bessere Zukunft.

## WICHTIGE INFORMATION

### FL-Röhrenverbot







Haben Sie schon davon gehört? Etliche Leuchtmittel werden gemäss der EU-Richtlinie 2011/65/EU bald verboten. Dieses Verbot dient zur Einschränkung von Quecksilber bzw. zur Begrenzung gefährlicher Stoffe in diesen Leuchtmitteln und wurde auch auf Elektro- und Elektronikgeräte ausgeweitet. Dies betrifft nun auch die herkömmlichen T5- und T8-Leuchtmittel.

Und genau da kommen wir zum Zuge. Wir haben die Lösung für Ihre Lagerhallen, Büros, Tiefgaragen, Werk- und Produktionshallen usw. Licht ist nicht gleich Licht und fördert auch das Wohlbefinden Ihrer Mitarbeiter. Zudem zeigen wir Ihnen die Möglichkeiten der intelligenten Lichtlösung. Steuern Sie Ihr Licht, wann und wo Sie wollen. Weitere Vorteile der Umrüstung von herkömmlichen FL-Röhren zu LED sind:

- Quecksilberfreie Beleuchtung
- Sofortige Reduzierung des Energieverbrauchs
- Reduzierung der Wartungskosten (kein Röhrenersatz mehr nötig)
- Garantierte längere Lebensdauer
- Gesünderes und klares Licht
- Mehr Sicherheit in Tiefgaragen

Wagen Sie den Schritt in Richtung Zukunft und setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Unsere Experten werden Ihnen die verschiedenen Möglichkeiten aufzeigen.

	25.2.2023 RoHS*	25.8.2023 RoHS*	1.9.2023 Ökodesign- Richtlinie
<b>Kompaktleuchtstofflampen</b> (ohne integriertes Vorschaltgerät)			
<b>Ringförmige Leuchtstofflampen</b>			
<b>Lineare Leuchtstofflampen T5</b>			
<b>Lineare Leuchtstofflampen T8</b>			
<b>Hochvolt-Halogenlampen (G9)</b>			
<b>Niedervolt-Halogenlampen (G4, GY6,35)</b>			
<b>Weiterhin zulässige Non-LED-Leuchtmittel</b> (z.B. R7s-Halogenlampen ≤ 2'700 lm (ca. 140 W), Hochdruckentladungslampen, Speziallampen)			

\*Restriction of Certain Hazardous Substances (RoHS) = Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, gemäss EU-Richtlinie 2011/65/EU