

TRILUX
SIMPLIFY YOUR LIGHT.

BELEUCHTUNGS- SANIERUNG MIT TRILUX

SIND SIE BEREIT FÜR DEN
TECHNOLOGIEWECHSEL?



SWITCH NOW. SAVE ENERGY.



www.trilux.com/sanierung

BELEUCHTUNGS- SANIERUNG MIT TRILUX

GEHEN SIE BEI LICHTQUALITÄT
KEINE KOMPROMISSE EIN



NEUE SPIELREGELN DURCH LAMPENVERBOTE. TSCHÜSS VERSCHWENDER, HALLO LED!

Jetzt wird es ernst: Neue EU-Vorschriften zur Energieeffizienz (Ökodesign-Richtlinie) und zur Verwendung von Quecksilber in Leuchtmitteln (RoHS-Richtlinie) machen eine Sanierung mit LED-Leuchten langfristig unausweichlich.

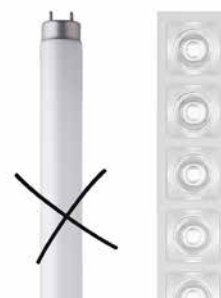
Die LED-Technik hat inzwischen ein so hohes Niveau erreicht, dass sie praktisch alle konventionellen Lichtquellen ersetzen kann. Insbesondere Leuchtmittel mit schlechter Effizienz oder giftigen Inhaltsstoffen wie Quecksilber dürfen schrittweise nicht mehr in Verkehr gebracht werden.

Die detaillierten Schritte ab Februar 2023 gemäß der europäischen RoHS-Richtlinie haben wir für Sie in dieser Tabelle zusammengefasst. Seien Sie dem Technologiewechsel einen Schritt voraus. Und damit auch den verbundenen Beschaffungsproblemen oder gar Ausfällen. TRILUX unterstützt Sie bei der Sanierung Ihrer Beleuchtungsanlage.

SWITCH NOW. SAVE ENERGY.

Sind Sie bereit für den Technologiewechsel?

Folgende Leuchtmittel (siehe Tabelle rechts) sind ab 2023 nicht mehr im öffentlichen Handel erhältlich.



Wo nachhaltige, zukunftssichere Lösungen gefragt sind, kommt man mit Kompromissen nicht weiter. Retrofitlampen sind ein Kompromiss, den wir keinem Kunden anbieten. Denn eine Retrofitlampe ist ein Ersatzleuchtmittel mit LED-Technik, das lediglich in die bestehende Beleuchtungsanlage integriert wird. Diese Lösung ist aus unserer Sicht zu kurz gedacht. Denn im professionellen Umfeld müssen neben Energie- und Investitionskosten auch weitere Faktoren einkalkuliert werden:

- Gesamtwirtschaftlichkeit
- Einhaltung von Richtlinien und Normen
- Sicherheit und Gewährleistung
- Lichtqualität und Nutzung

Die wichtigsten Punkte im Überblick, die Sie beim Einsatz von Retrofitlampen beachten müssen:

- Die in einer Leuchtenbauform verwendeten Betriebsgeräte können technisch sehr unterschiedlich sein. Retrofitlampen gleicher Größe funktionieren jedoch nicht mit jedem dieser Vorschaltgeräte. Ihr Einsatz muss also individuell geprüft werden, da die Lampe auf das spezifische EVG abgestimmt sein muss.
- Ebenso ist die Zulässigkeit von Retrofitlampen bei einem Betrieb in Tandem-Schaltungen vorab anhand der technischen Produktdatenblätter zu prüfen (bislang: zwei Leuchtstofflampen in der Leistungsstufe 18 W in Reihenschaltung an einem Vorschaltgerät).
- Beim Einsatz von Retrofitlampen sind die Angaben zu den Ausfallraten und Lebensdauern zu beachten.
- Retrofitlampen können eine geringe Farbkonsistenz (SDCM) aufweisen.
- Retrofitlampen sind im Gegensatz zu LED Leuchten von den meisten staatlichen Fördermaßnahmen ausgenommen.
- Die Lichtqualität von Retrofitlampen ist sehr unterschiedlich, jedoch bestenfalls annähernd vergleichbar mit dem bisherigen Betrieb der Beleuchtungsanlage mit Leuchtstofflampen.



Auslaufphase

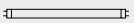
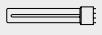
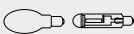
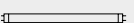
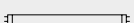
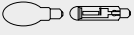
1.9.2021

25.2.2023

25.8.2023

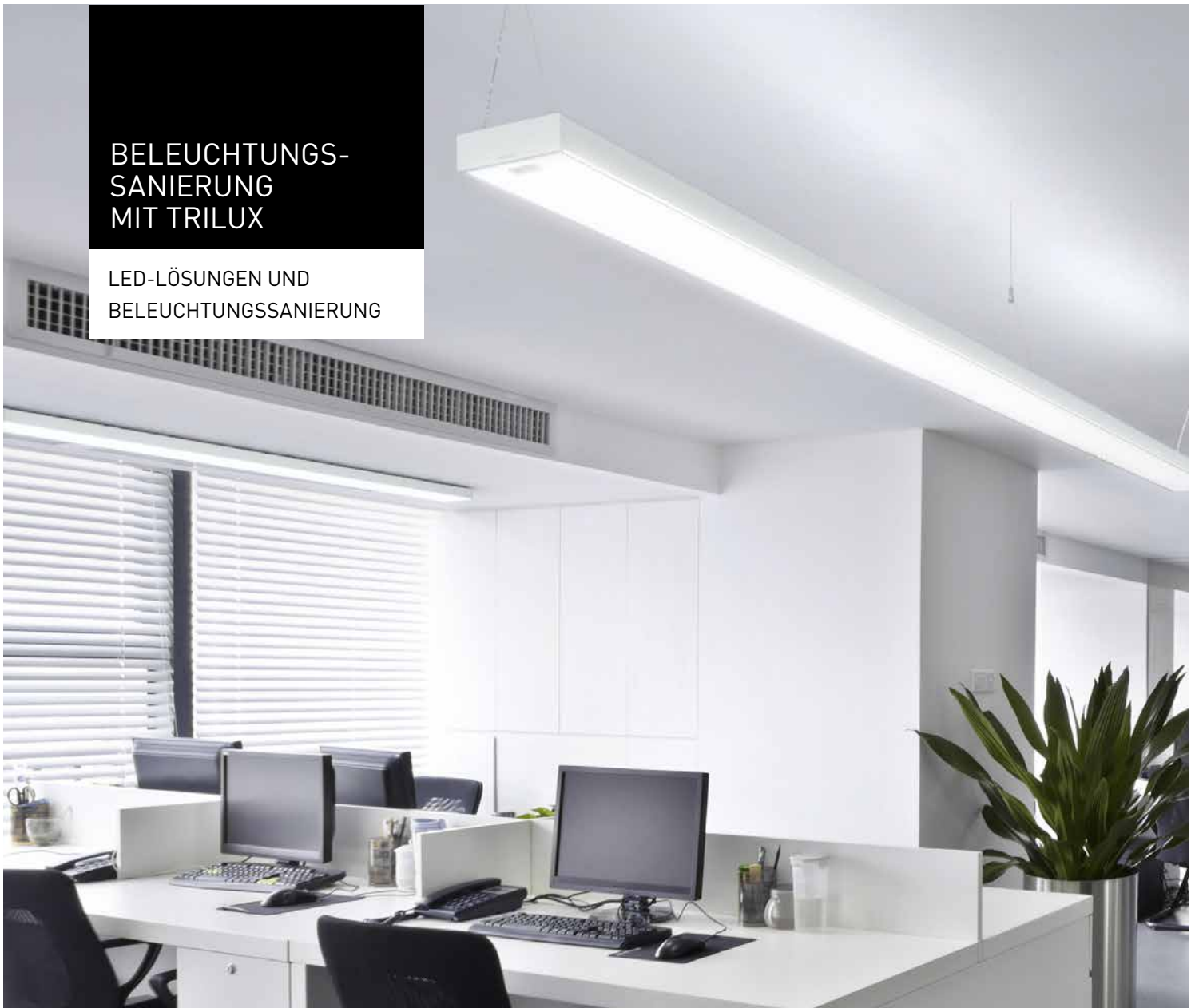
25.2.2025

25.2.2027

Lampenart	Normen		
 CFL-i	Kompaktleuchtstofflampe, integriertes VG	(EU) 2019/2020 Ökodesign-Verordnung	
 FL - T2/T7	7 mm – Leuchtstofflampe		
 FL - T12/T38	38 mm – Leuchtstofflampe		
 CFL-ni	Kompaktleuchtstofflampe, auch nicht integriertes VG	RoHS	
 Longlife LFL	Leuchtstofflampe > 25.000 h	RoHS	
 FL - R T5/T16	16 mm – ringförmige Leuchtstofflampe	RoHS	
 HS... CRI > 60 (<80, ≤ 105 W)	Natriumdampf-Hochdrucklampe mit verbessertem Farbwiedergabeindex	RoHS	
 FL - T8/T26	26 mm – Leuchtstofflampe	RoHS	
 FL - T5/T16	16 mm – Leuchtstofflampe	RoHS	
 FL - R T9	29 mm – ringförmige Leuchtstofflampe	RoHS	
 HS...	Natriumdampf-Hochdrucklampe	RoHS	
 HI...	Halogenmetalllamp-Hochdrucklampe	RoHS	

BELEUCHTUNGS- SANIERUNG MIT TRILUX

LED-LÖSUNGEN UND
BELEUCHTUNGSSANIERUNG



ALLES, ABER OHNE STRESS

Für Sie und Ihr Unternehmen ist es ein außergewöhnliches Projekt, für uns ist es pure Professionalität: die Beleuchtungssanierung mit LED. Unsere Erfahrung, unser Know-how, unser Portfolio: All das sorgt dafür, dass die Abläufe reibungslos sind und das Ergebnis perfekt wird. Alles komplett. Und komplett ohne Stress.

Viele Lösungen, ein Ansprechpartner

Wir sind Full-Service-Dienstleister. Egal, ob es sich um einfache oder komplizierte, kleine oder große Aufgaben handelt. Wir machen das für Sie. Von der Planung bis zu Installation und Wartung. Und damit auch Komplexes für Sie einfach bleibt, haben Sie immer einen festen Ansprechpartner, der alle Fragen beantwortet.

Ihre Zukunftssicherheit: Mit smartem Lichtmanagement, zuverlässigen Cloud Diensten und gegebenenfalls IoT.

Fragen Sie uns, wir beraten Sie gern.

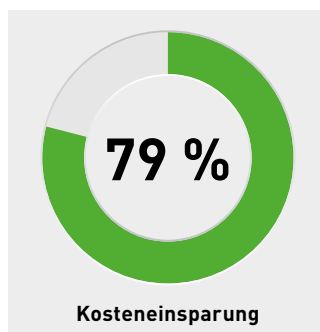


LED-KOMPLETTSANIERUNG INTELLIGENT UND NACHHALTIG

Ältere Beleuchtungsanlagen verbrauchen unnötig elektrische Energie, sind wartungsintensiv und entsprechen oft nicht mehr der Norm. Die gute Nachricht: eine Umrüstung lässt sich meist durch die Einsparungen bei den Betriebskosten gegenfinanzieren. Bei gleichzeitig gesteigerter Beleuchtungsqualität.

Alles, ganz einfach, nach Bedarf:

- **Lichtqualität ist Lebensqualität:** Wohlbefinden und Sicherheit werden durch das richtige Licht unmittelbar begünstigt.
- **Unkompliziert saniert:** mit unserem Full Service Angebot. Vom einfachen Leuchtentausch bis zur Nutzung aller Potentiale. Wir begleiten Sie mit festen Ansprechpartnern und unserem großen Partnernetzwerk.
- **Alles außer Stillstand:** Wir sanieren auch im laufenden Betrieb und reduzieren so Stillstandzeiten.
- **Ganzheitliche Produktlösungen auch im Sonderfall:** Wir bieten Ihnen für jede Altleuchte die passende, energieeffiziente und ganzheitliche LED Lösung. In Sonderfällen entwickeln wir für Sie maßgeschneiderte Lösungen.
- **Ihre Beleuchtungsanlage kann mehr:** Additiv zur LED Sanierung sorgt unser Lichtmanagementsystem LiveLink für weitere Energieeinsparungspotentiale durch Lichtregelung und Präsenzerfassung. Mitlaufendes Licht oder Cloud Monitoring sind zusätzliche Mehrwerte, die ganz nach Ihren individuellen Bedürfnissen integriert werden können.
- **Light as a Service:** Sie können Ihre neue Beleuchtungsanlage auch ganz einfach mieten. Sie erhalten auf Wunsch ein „Rundum Sorglos Paket“ und profitieren während der gesamten Vertragslaufzeit neben optimaler Beleuchtung von den vielen Vorteilen.
- **Lassen Sie sich vom Staat unterstützen:** LED Leuchtensysteme werden im Gegensatz zu Retrofit Lösungen meistens mit attraktiven staatlichen Zuschüssen gefördert.
- **Finanzierung:** Maßgeschneiderte Finanzierungsinstrumente für Ihre Beleuchtungsanlage, denn Licht ist Geld.



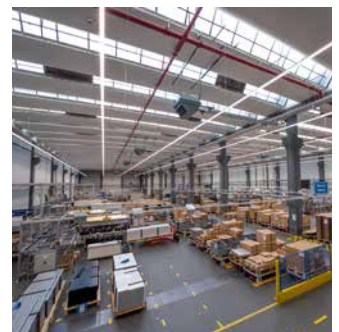
34.637 €

7.368 €

Berechnungsbeispiel: Produktionshalle bei TRILUX in Arnsberg mit ca. 2.000 m² mit einem früheren Bestand von 328 E-Line Leuchten T8, 1 x 58 W, VVG (21.648 W), die durch E-Line Next Active-Leuchten, 6.000 lm, 39 W (12.792 W) ersetzt wurden. Die neue Beleuchtungsanlage ermöglicht, im Sinne des Human Centric Lighting (HCL), die Farbtemperatur dem Tagesverlauf des natürlichen Lichts (circadianer Verlauf) anzupassen und bei Bedarf ein erhöhtes Beleuchtungsniveau einzustellen.

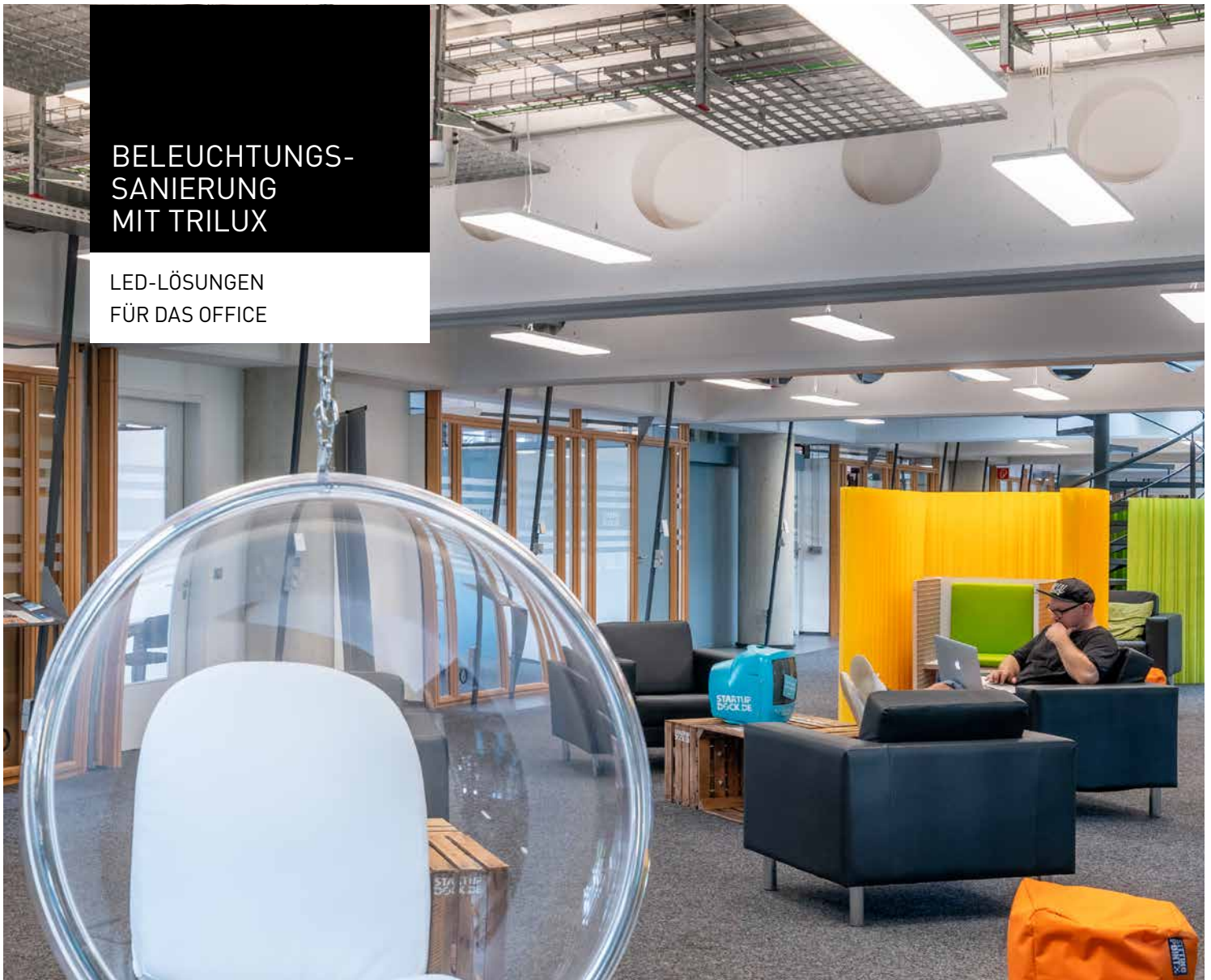
Kosten aktuell: 34.637 €/Jahr. Kosten neu: 7.368 €/Jahr
Kosteneinsparung: 27.269 €/Jahr
Einsparung: 79 %

Annahme: Preis für elektrische Energie: 0,40 €/kWh. Betriebszeiten bei 2-Schichtbetrieb: 4.000 Std./Jahr. Maximale Beleuchtungsstärke bei Bedarf: 880 lx, geregelt auf 500 lx. Zusätzliche Einsparung durch tageslichtabhängige Regelung: 35%



BELEUCHTUNGS- SANIERUNG MIT TRILUX

LED-LÖSUNGEN
FÜR DAS OFFICE



OPTIMALE ARBEITSBEDINGUNGEN

Gutes Licht muss mehr bieten als optimale, normgerechte Sehbedingungen. So können beispielsweise Lichtfarbe und Beleuchtungsintensität die Stimmung und das Wohlbefinden beeinflussen. Auch der biologische Rhythmus lässt sich stärken, indem sich die Beleuchtungslösung am natürlichen Verlauf des Tageslichts sowie den individuellen Anforderungen des Nutzers orientiert. Dieses Prinzip heißt: Human Centric Lighting.

Human Centric Lighting: Höhere Lichtqualität für besseres Arbeiten

TRILUX kombiniert hochwertige Einzellösungen zu maßgeschneiderten Komplettlösungen. Das macht es besonders einfach, im Rahmen einer Sanierung auch gleich eine HCL-Beleuchtungsanlage zu installieren. Eines der effektivsten Einsatzgebiete von Human Centric Lighting ist eine via LiveLink gesteuerte Office-Beleuchtung, welche Konzentration, Kreativität und Leistungsfähigkeit steigert.

Office-Beleuchtung: Maßgeschneidertes Licht für jeden Bereich

- Förderung von Wohlbefinden und Konzentrationsfähigkeit der Mitarbeiter durch HCL-Lösungen
- Technische Innovation zur Aufwertung bestehender Raumkonzepte
- Dynamische und flexible Lichtkonzepte für New Work
- Perfekte Infrastruktur für Smart Office Anwendungen



Creavo LED



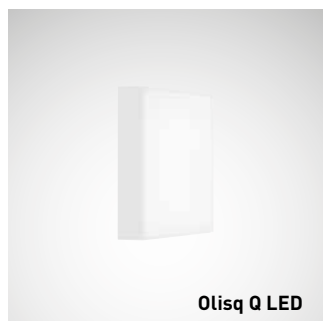
Sonnos LED



Luceos LED



Qlisq R LED



Olisq Q LED



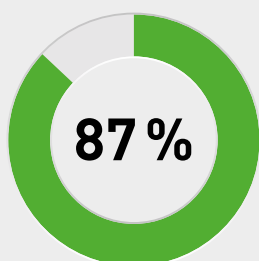
Creavo LED



Opendo D LED

Unkompliziert sanieren
mit dem TRILUX
Sanierungsassistenten:

[trilux.com/
sanierungsassistent](http://trilux.com/sanierungsassistent)



Kosteneinsparung

1.663 €

223 €

Berechnungsbeispiel: Büro mit ca. 120 m² mit
18 Rasterleuchten T8, 4 x 18 W, VVG (1.512 W) ersetzt durch
18 Leuchten Creavo M84, 4.200 lm, 25 W (450 W)

Kosten aktuell: 1.663 €/Jahr. Kosten neu: 223 €/Jahr
Kosteneinsparung: 1.440 €/Jahr
Einsparung: 87 %

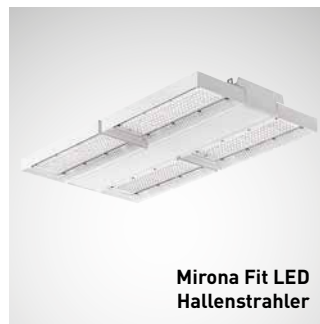
Annahme: Preis für elektrische Energie: 0,40 €/kWh. Betriebszeiten gemäß DIN V18599-10:
2.750 Std./Jahr. Zusätzliche Einsparung durch tageslichtabhängige Regelung: 55%.



www.trilux.com/office



E-Line NEXT LED



Mirona Fit LED
Hallenstrahler



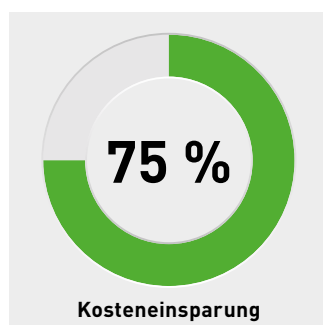
Tugra LED

Unkompliziert sanieren
mit dem TRILUX
Sanierungsassistenten:

[trilux.com/
sanierungsassistent](http://trilux.com/sanierungsassistent)

EFFIZIENZ HAT IMMER KONJUNKTUR

Je schneller veraltete Beleuchtung saniert wird, desto früher macht sich die Investition bezahlt: Neue, effiziente LED-Lösungen von TRILUX können bis zu 76% Betriebskosten einsparen. Das wirkt sich unmittelbar auf die Rentabilität des Betriebs aus – und ist zugleich ein wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit. DALI dimmbare Leuchten lassen sich sofort oder zukünftig in Lichtmanagementsysteme sowie in die Gebäudeleittechnik integrieren und sorgen für zusätzliche Effizienzgewinne. TRILUX bietet für unterschiedlichste Herausforderungen in der Industrie besonders montagefreundliche Lösungen, die eine Sanierung auch im laufenden Betrieb ermöglichen.



38.000 €

9.470 €

Berechnungsbeispiel: Halle mit ca. 2.000 m² mit
180 E-Line Leuchten, T8, 2x58 W, VVG (23.760 W) ersetzt durch
180 E-Line Next Leuchten, LED, 8.400lm, 47W (8.460W)

Kosten aktuell: 38.000 €/Jahr. Kosten neu: 9.470 €/Jahr
Kosteneinsparung: 28.530 €/Jahr
Einsparung: 75 %

Annahme: Preis für elektrische Energie: 0,40 €/kWh, Betriebszeiten bei 2-Schichtbetrieb:
4.000 Std./Jahr. Zusätzliche Einsparung durch tageslichtabhängige Regelung: 30%

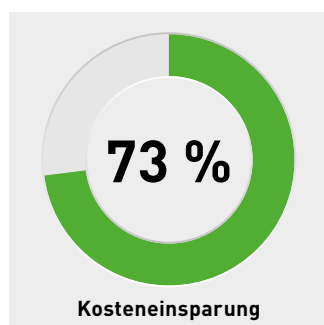


www.trilux.com/dali-award



ENERGIE SPAREN IM AUSSENBEREICH

Auch im Outdoor Bereich spielen Lampenverbote, hohe Energiekosten und Nachhaltigkeit eine große Rolle. Die Sanierung ineffizienter konventioneller Lichtlösungen mit LED-Leuchten ist eine der dringendsten und betriebswirtschaftlich wichtigsten Aufgaben. Unser breites Außenleuchten-Portfolio bietet für jeden Fall die passende und perfekte Lösung – von der Straße über Industrie bis hin zum gebäudenahen Licht. Im Sportbereich haben wir ebenso passgenaue Lösungen zur 1:1 Sanierung von Leuchten mit konventionellen ineffizienten Hochdruckentladungslampen. Mit dem Einsatz eines Lichtmanagementsystems sind durch tagesadaptives Licht, intelligente Schaltzyklen und Dimmprofile weitere Energieeinsparungen möglich.



18.400 €

4.960 €

Berechnungsbeispiel: Straßenzug mit 100 Leuchten HIE 100 W, VVG (11.500 W), ersetzt durch LED-Leuchte mit Leistungsreduzierung LIQ 50N, 5100 lm, 45 W (4.500 W)

Kosten aktuell: 18.400 €/Jahr. Kosten neu: 4.960 €/Jahr
Kosteneinsparung: 13.440 €/Jahr
Einsparung: 73 %

Annahme: Preis für elektrische Energie: 0,40 €/kWh. Betriebszeiten: 4.000 Std./Jahr.
Zusätzliche Einsparung durch Leistungsreduzierung: 30 %.



www.trilux.com/outdoor

BELEUCHTUNGS- SANIERUNG MIT TRILUX

SANIEREN SIE SICH AUF
DAS NÄCHSTE LEVEL



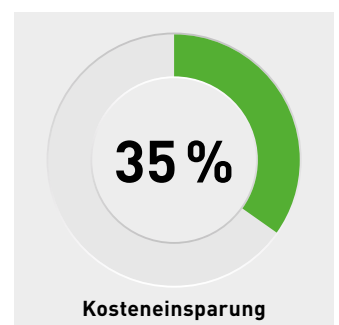
Vernetzte Lichtsysteme können mehr: Dimmbarkeit, tageslichtabhängige Regelung sowie Präsenz- oder Zeitschaltung bieten ein breites Spektrum an Einsparmöglichkeiten und steigern zugleich den Sehkomfort. In der Vergangenheit erschwerten häufig eine komplizierte Installation und Bedienung den Einstieg in die Welt des vernetzten Lichts. LiveLink von TRILUX macht damit Schluss. Es ermöglicht eine intuitive und sichere Steuerung der Beleuchtung. Darüber hinaus wird jeder Lichtpunkt zum Datenpunkt – und damit Teil der Gebäudeinfrastruktur. In größeren Gebäudekomplexen eröffnet dies zahlreiche weitere Optionen vom Energiemonitoring bis hin zur Predictive Maintenance.

LiveLink SwarmSens – Sicherheit und Orientierung in wenig frequentierten Bereichen

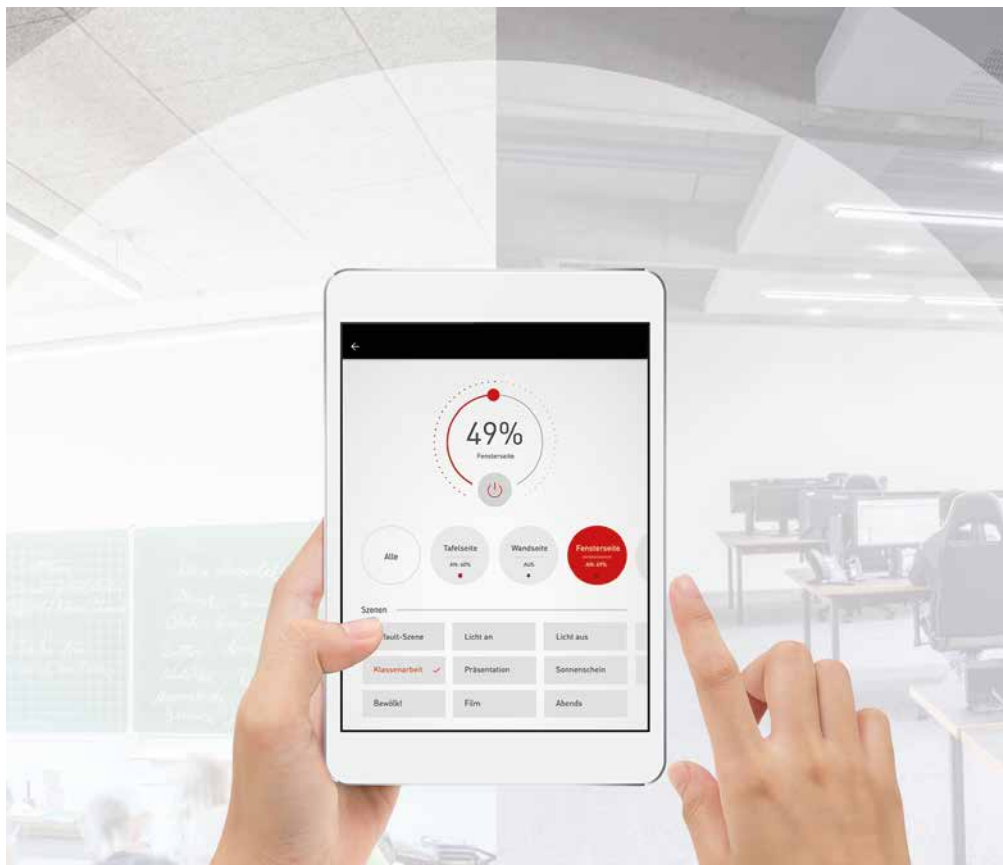
Mit LiveLink SwarmSens gelingt die Sanierung auch wenig frequentierter Flächen im Innen- und Außenbereich spielend einfach. Denn LiveLink SwarmSens stellt Licht nur dann bereit, wenn es gebraucht wird. Insbesondere dort, wo die baulichen Gegebenheiten keine Nachinstallation von DALI-Steuerleitungen zulassen, ist LiveLink SwarmSens die richtige Wahl. Alle notwendigen Komponenten sind bereits in die Leuchte integriert und die Vernetzung der Leuchten erfolgt einfach und unkompliziert über Bluetooth. Der in der Leuchte befindliche Hochfrequenzsensor hilft Energie zu sparen und schaltet die Beleuchtung nur ein, wenn sie benötigt wird. Durch die intelligente Vernetzung der Leuchten läuft das Licht voraus und sorgt zusätzlich für Orientierung und Sicherheit, beispielsweise in Fluren oder Parkhäusern.

Komfortabel ohne Kabel

Mit der LiveLink Funklösung lässt sich ein Lichtmanagementsystem auch bei der Sanierung bestehender Beleuchtungsanlagen schnell und einfach installieren.



 **LiveLink**



Intuitive Steuerung mit Tablet oder Smartphone

Neben dem herkömmlichen Taster an der Wand kann LiveLink auch bequem über die intuitive Benutzeroberfläche auf mobilen Endgeräten angesteuert werden. Dimmen, Schalten oder Lichtszenen aufrufen erfolgt dann ganz einfach mit einem Fingertipp.



trilux.com/livelink

Übersicht der LiveLink-Varianten und ihren Funktionen

	LIVELINK SWARMSENS	LIVELINK BASIC	LIVELINK WIFI	LIVELINK WIRELESS	LIVELINK CONNECT	LIVELINK PREMIUM
Anwesenheitserfassung	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tageslichtabhängige Regelung		✓	✓	✓	✓	✓
Schwellwertfunktion	✓					✓
Lichtszenen			✓	✓	✓	✓
Lichtsequenzen			✓	✓	✓	✓
Grundlicht	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Human Centric Lighting			✓		✓	✓
Master-Slave-Vernetzung	✓				✓	
Plug & Play Installation	✓	✓	✓			
Cloud-Anbindung			✓	✓	✓	✓
Licht- und Energiemonitoring					✓	✓
Notbeleuchtungsüberwachung Einzelbatterie			✓		✓	✓
Funkvernetzung (Mesh)	✓			✓		✓
Integration von Gebäudeplänen						✓
Anbindung an Gebäudeleittechnik						✓
Steuerung per Taster	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Steuerung per App		✓	✓	✓	✓	✓
Steuerung von gebäudenaher Außenbeleuchtung				✓		✓

TRILUX AG

Zentrale
Bodenackerstrasse 1
8957 Spreitenbach
Email: info@trilux.ch

BÜRO BASEL**TRILUX AG**

Jacob Burckhardt-Strasse 61
CH-4052 Basel
Email: info@trilux.ch

BÜRO FRAUENFELD**TRILUX AG**

Walzmühlestrasse 49
Atelier 3 EG
CH-8500 Frauenfeld
Email: info@trilux.ch