LEDFORALL.CH
ONLINE-Fachhandel für LED

Von FL-Röhren zu LED wechseln

LED-Röhren sind eine energieeffiziente Alternative zu Leuchtstoffröhren. Je nach Anwendung sind Energieeinsparungen zwischen 40% bis 65% gegenüber herkömmlichen Leuchtstofflampen möglich. Aufgrund der grossen Energieeinsparungsmöglichkeiten und der verhältnismässig geringen Anschaffungskosten amortisieren sich LED-Röhren in der Regel innerhalb kürzester Zeit.

Es gibt LED-Röhren als Ersatz für T5- und T8-Leuchtmittel zur Montage in bestehende Leuchten. Erfahren Sie hier, wie ein sicherer Lampentausch gelingt und worauf Sie beim Leuchtmittelwechsel achten müssen.

Die Vorteile beim Wechsel von FL zu LED

- Geringere Leistung (W) und somit Reduzierung des Energieverbrauchs (kWh)
- Höhere Effizienz (lm/W)
- Längere Lebensdauer
- Geringere Wartungskosten
- Sofort 100% Licht
- Kein Flackern, kein Brummen
- Leistung und Lichtstrom werden nicht durch die Umgebungstemperatur beeinflusst
- Quecksilberfrei

Wählen Sie je nach Vorschaltgerät das passende Leuchtmittel aus

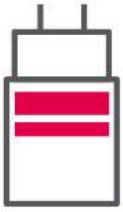
Konventionelles Vorschaltgerät (mit Starter):
LED-Röhre für KVG/VVG

- Bei LED-Röhren für KVG/VVG muss der Starter durch den mitgelieferten Ersatz-Starter ausgetauscht werden, um Beschädigungen zu verhindern.

Elektronisches Vorschaltgerät (ohne Starter):
LED-Röhre für EVG

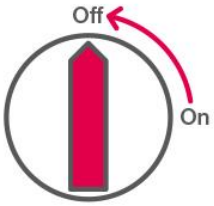
- Prüfen Sie vor einem Lampenwechsel die Kompatibilität zwischen LED-Röhre und Vorschaltgerät.

Beachten Sie das Alter des Vorschaltgeräts in Bezug auf die Lebensdauer.

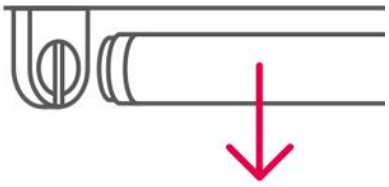


EVG-Version prüfen

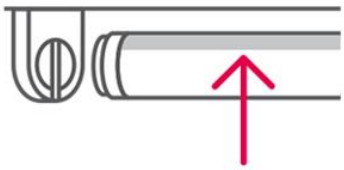
EVG-Kompatibilität prüfen (EM)



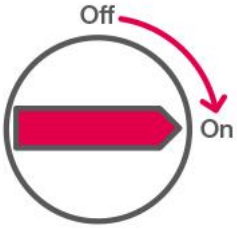
Spannung ausschalten



Leuchtstofflampe entfernen



LED-Röhre mit Lichtöffnung nach unten einsetzen



Spannung einschalten

Hohe Einschaltströme bei LED-Röhren

Zur Entstörung und als Energiespeicher sind elektronische Vorschaltgeräte und Schaltnetzteile mit Kondensatoren ausgestattet. Diese sind für die hohen Einschaltströme bei LED-Röhren verantwortlich.

Im Einschaltmoment kann bei vollständig entladenem Kondensator während der ersten Mikrosekunden ein kurzschlussähnlicher Strom auftreten.

Werden grössere Beleuchtungseinheiten gleichzeitig eingeschaltet, erhöht sich der Einschaltstrom, was zu einer zusätzlichen Belastung des Relaiskontakts führt. Achten Sie deshalb bei einer grösseren Anzahl LED-Röhren an einem Schaltkreis auf eine ausreichende Dimensionierung von Schaltern, Relais und Absicherungen.

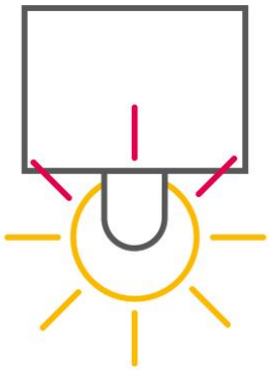
ESTI Regelung bei Direktverdrahtung (eine LED Röhre)

Das Schema muss bei einer Umverdrahtung befolgt werden.
Andere Verdrahtungsarten sind in der Schweiz verboten.

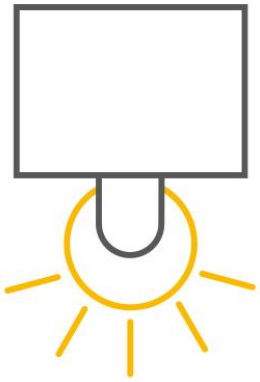
Lichtcharakteristik

LED-Röhren haben eine andere Lichtverteilung als FL-Leuchtmittel. Der veränderte Lichtstrom sowie die Abstrahlcharakteristik beeinflussen die Beleuchtungsstärke, die Lichtverteilung und die Gleichmässigkeit. Achten Sie auf die Einhaltung der geforderten Beleuchtungsstärke.

Freistrahlende Lichtleiste ohne Reflektor



TL-D-Leuchtstofflampe:
3.100 lm bei 360°

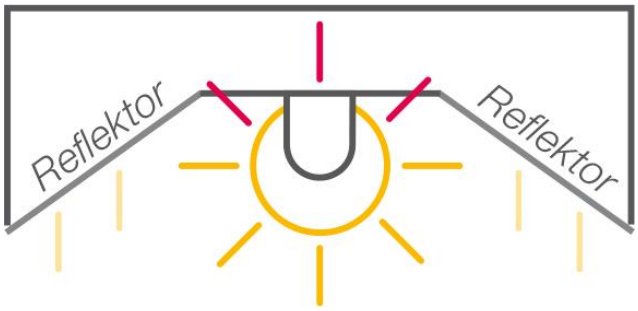


LED-Röhre:
1.600 lm bei 150°

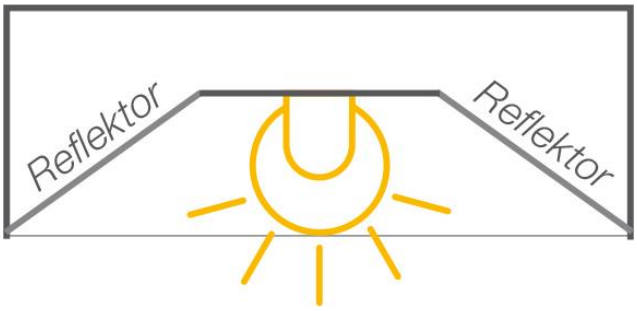
Zu erwartendes Ergebnis:
Höhere Beleuchtungsstärke (LUX) als vorher und höhere Effizienz (lm/W)

LEDFORALL.CH
ONLINE-Fachhandel für LED

Leuchte mit Reflektor



T8 Fluo:
3.100 lm bei 360°



LED-Röhre:
1.600 lm bei 140°

Zu erwartendes Ergebnis:
Geringere Beleuchtungsstärke (LUX) als vorher und höhere Effizienz (lm/W)

Alle Facts auf einen Blick

- Je nach Vorschaltgerätetyp die richtige LED-Röhre auswählen
- Bis zu 65% Energieersparnis mit LED-Röhren gegenüber Leuchtstoffröhren
- Hohe Effizienz: bis zu 170 lm/W
- Eine bis zu 5x längere Lebensdauer (70000 Stunden)
- Auf eine ausreichende Beleuchtungsstärke und geeignete Lichtverteilung achten
- LED-Röhren erreichen nicht den Wirkungsgrad eines kompletten LED-Systems: Für eine langfristige und nachhaltige Lösung mit optimalem Lichtergebnis empfehlen wir die Montage einer neuen LED-Leuchte.
- Bei Veränderungen der Leuchte erlischt die Herstellergarantie.

LED-Röhre und FL-Röhre im Vergleich

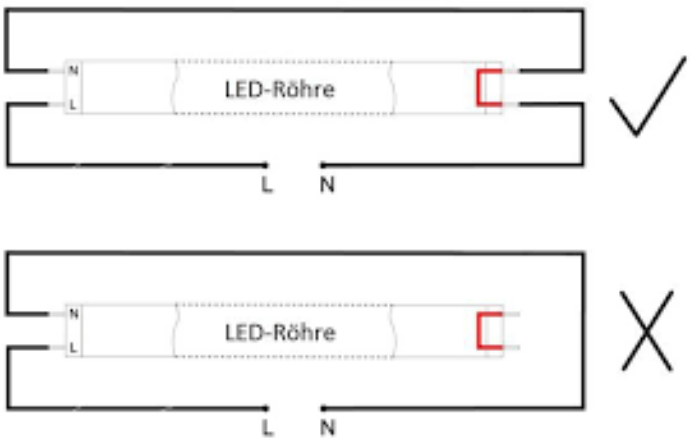
Fazit

Der Austausch konventioneller Lichtquellen durch LED macht grundsätzlich Sinn, muss jedoch für jeden Einzelfall separat überprüft werden.

Bei grösseren und komplexeren Anlagen ist ein **kompletter Leuchtenaustausch** inklusive Neuplanung für optimale Lichtbedingungen zu empfehlen.

Richtig/Falsch

Bei einer Einzelschaltung (direkt verdrahtet):

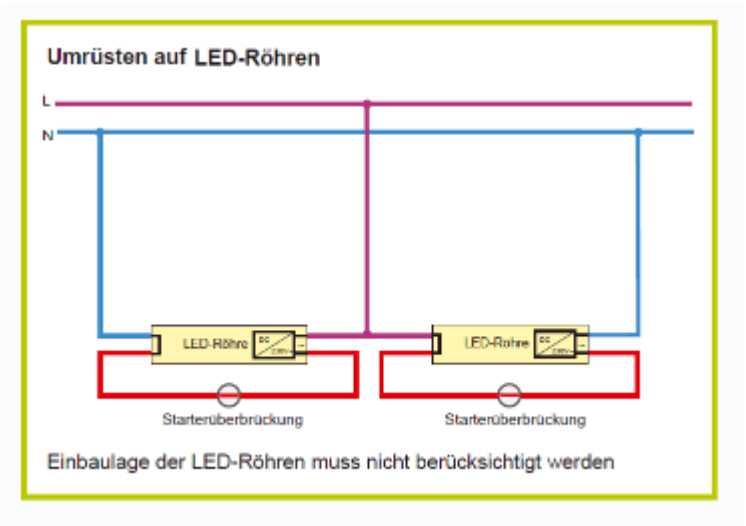


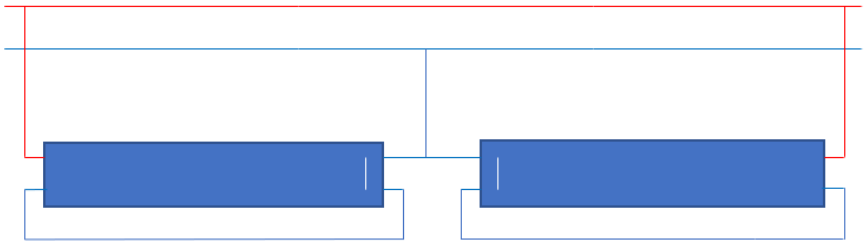
LED-Röhren, die für den Betrieb keinen Starter erfordern, (FL-Starter würde nicht ersetzt werden), sind in der Schweiz **nicht zulässig**, da in diesem Fall der L-N-Anschluss auf beiden Seiten der LED - Röhre angebracht wäre (siehe Bild unten).

L-N-Anschluss, auf der gleichen Seite der LED-Röhre angebracht. Bei einigen Produkten ist der Elektronikanschluss für die LED an beiden Seiten der LED-Röhre angebracht. Diese Anordnung ist in der Schweiz **nicht zulässig** und lebensgefährlich, weil bei einem einseitigen Einführen der Röhre 230V auf der anderen Seite ansteht.

Ein weiterer wichtiger Punkt, der im Zusammenhang mit dem Einbau einer LED-Röhre beachtet werden muss, ist das Einhalten des maximal zulässigen Röhrengewichts je nach Art des verwendeten Armaturensockels (G13 Sockel: 500 g / G5 Sockel: 200 g gem. EN 60598-1).

Bei einer Duoschaltung (direkt verdrahtet):





Drahtbrücke 1 Drahtbrücke 2

Alle anderen Verdrahtungen (ohne Drahtbrücken) sind in der Schweiz nicht zugelassen (Achtung: Stromschlag)!