



# Retrofit LED-Röhren

## Sicherheitsanforderungen mit neuer Norm IEC 62776

Mit dem Erscheinen der ersten Edition der neuen Norm IEC 62776 vereinfachen sich für Importeure und Inverkehrbringer in der Schweiz die Anforderungen an das Inverkehrbringen von Retrofit LED-Röhren.

Elektrische Niederspannungserzeugnisse müssen in der Schweiz den Anforderungen der Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse (NEV; SR 734.26) entsprechen, damit ein Inverkehrbringen zulässig ist. Die im Jahr 2010 im Bulletin 10/2010 publizierte ESTI-Mitteilung «LED und die Verwendung als Leuchtstoffröhren-Ersatz» ist nun mit der neuen IEC 62776 bestätigt worden, denn die wichtigsten sicherheitstechnischen Anforderungen dieser neuen Norm waren in der Schweiz schon bisher obligatorisch. Mit der laufenden Marktüberwachung und den damit verbundenen Beratungsleistungen des ESTI sind bereits heute überprüfte und somit konforme Versionen von LED-Röhren installiert.

Das ESTI wird das Inverkehrbringen von LED-Röhren, welche in Anwendung der NEV als sicherheitstechnisch mangelhaft eingestuft werden, weiterhin unmittelbar mit einem Verkaufsverbot belegen.

### Anforderungen an Retrofit LED-Röhren nach Norm IEC 62776

- Korrekte Aufschriften, korrekte Montage- und Bedienungsanleitung
- Gefahrlose Austauschbarkeit in beliebigen FL-Armaturen
- Sicherung gegen das Herausfallen

#### Kontakt

##### Hauptsitz

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Luppenstrasse 1, 8320 Fehraltorf  
Tel. 044 956 12 12, Fax 044 956 12 22  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

##### Niederlassung

Eidgenössisches Starkstrominspektorat ESTI  
Route de Montena 75, 1728 Rossens  
Tel. 021 311 52 17, Fax 021 323 54 59  
info@esti.admin.ch, www.esti.admin.ch

- Maximale Temperaturen im Betrieb
- Schutz beim Ein- und Ausrasten
- Schutz gegen unbeabsichtigten Kontakt mit spannungsführenden Teilen
- Aufbau
- Wärmebeständigkeit

- Einhaltung der photobiologischen Sicherheit

### Sicherer Austausch

Beim Ein- und Ausrasten der LED-Röhren treten die grössten Gefahren auf. Die Norm verlangt in der Bedienungsanleitung eine klare Beschreibung der einzelnen durchzuführenden Schritte (Bild 1):

### Anforderungen an das Inverkehrbringen gemäss NEV

- LED-Röhren, die eine gefährliche Durchgangsspannung zwischen den bei-

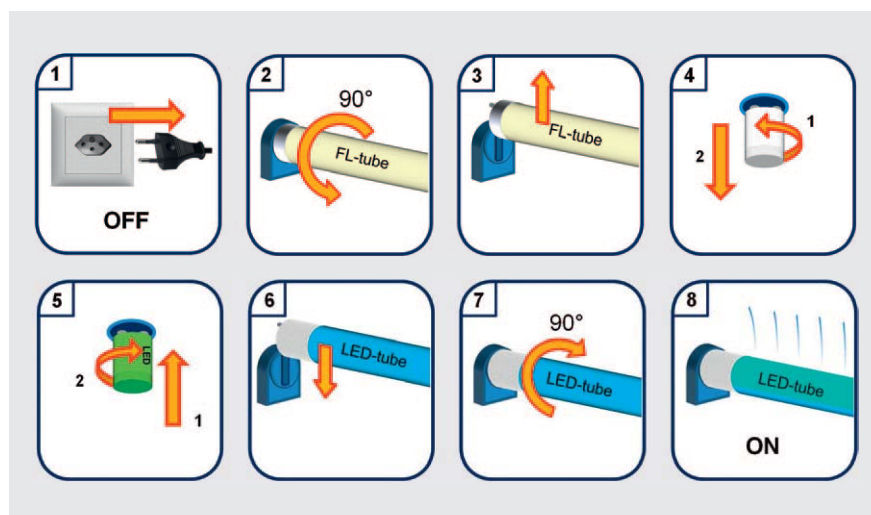


Bild 1 Anleitung für den sicheren Austausch (IEC 62776).

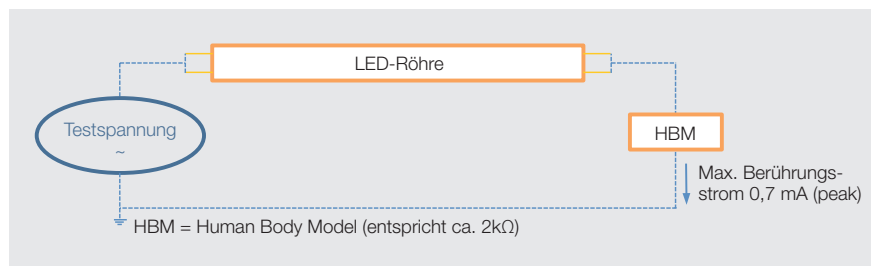


Bild 2 Schema Messung Berührungsstrom.

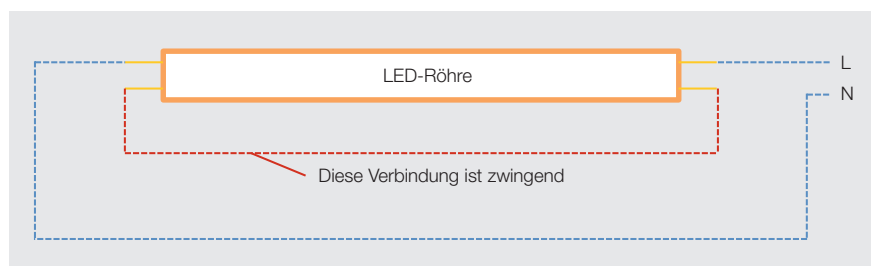


Bild 3 Richtig: Schema muss bei einer Umverdrahtung befolgt werden. Andere Arten von Verdrahtungen sind in der Schweiz verboten.

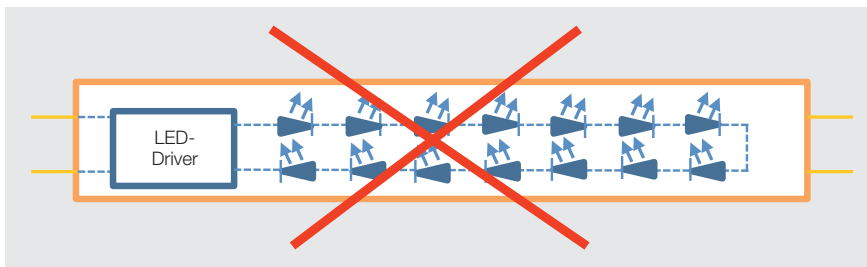


den Enden aufweisen sind weiterhin verboten. Mindestens Basisisolierung muss vorhanden sein.

Der maximal zulässige Berührungsstrom beim einseitigen Einführen/Einrasten einer LED-Röhre beträgt 0.7 mA (Scheitelwert) (Bild 2):

■ Der Umbau einer bestehender FL-Armatur gemäss NEV ist nur wie folgt zulässig (Bild 3):

■ LED-Röhren, welche der Norm IEC 62776 entsprechen, sind in der Schweiz erlaubt, jedoch mit einer Ausnahme: LED-Röhren, die eine offene Seite besitzen (Bild 4), dürfen nicht in Verkehr gebracht werden. Grund dafür ist, dass diese Konfiguration in keiner bestehenden Armatur funktioniert. Der Gebrauch dieser LED-Röhren würde eine unzulässig umgebaute Leuchte bedingen (Schema entspricht nicht Bild 3).



**Bild 4** Falsch: Diese Konfiguration ist in der Schweiz verboten. Eine innere Verbindung der leeren Anschlüssen ist Pflicht, sonst kann die LED-Röhre nicht als Retrofit-Lösung für eine Armatur mit KVG verwendet werden.

### Schweizer Sicherheitszeichen für LED-Röhren

Mit dem Inkrafttreten der Norm IEC 62776 ist die Zertifizierung von LED-Röhren mit dem Sicherheitszeichen möglich. Weitere Informationen dazu unter: [www.esti.admin.ch/de/dienstleistungen\\_sicherheitszeichen.htm](http://www.esti.admin.ch/de/dienstleistungen_sicherheitszeichen.htm)

Die bisherigen Fragen von verunsicherten Inverkehrbringern betreffend der elektrischen Sicherheit im Bereich LED-Beleuchtung und der Marktfähigkeit gemäss NEV können mit dem Sicherheitszeichen des ESTI umfassend beantwortet werden.

Dario Marty, Geschäftsführer