

Leuchtenumbau auf LED

Electrosuisse / Forum für Electrofachleute

November 2024

Markus Binda
binda lep
Fachdelegierter fvb

Kurz zu meiner Person

- Studium Elektrotechnik an der HTL Brugg-Windisch
- Kleiner Abstecher in die Telecom-Welt
- Über 30 Jahre Filialleitung und Grossprojektbetreuung bei Regent ZH
- Seit bald 5 Jahren selbstständig in den Themen Licht, Energie und Photographie (binda lep)
- Fachdelegierter des Fachverbandes der Beleuchtungsindustrie fvb

Leuchtenumbau auf LED

Im Zuge der Energie-Diskussion, der EU-Ökodesign-Richtlinie und dem Verbot von konventionellen Leuchtmitteln werden immer häufiger bestehende Leuchten auf LED umgerüstet.

Diese Umrüstung kann auf verschiedene Arten mit mehr oder weniger tiefen Eingriffen in die bestehende Leuchte erfolgen.

**Was muss beim Leuchtenumbau auf LED
unbedingt beachtet werden?**

Wir unterscheiden generell drei mögliche Umbauarten von bestehenden Leuchten auf LED:

- **LED-Retrofitlampen**
- **LED-Konversionslampen**
- **Leuchtenumbau mit LED-Umbau-Kits**

LED-Retrofitlampen

An der umzurüstenden Leuchte müssen keinerlei Änderungen vorgenommen werden!

- Die eingesetzte Retrofitlampe muss die Originallampe ersetzen können. Der Lichtquellentyp auf dem Typenschild der Leuchte muss auf der Herstellerangabe der Ersatzlampe bestätigt sein.
- Dimmbare Leuchten ausschliesslich mit dimmbaren Retrofitlampen ausrüsten.
- Leuchten mit elektronischen Betriebsgeräten nur mit Retrofitlampen bestücken, die für den Betrieb mit diesen Geräten geeignet sind. Unbedingt die Kompatibilitätslisten der Hersteller beachten!
- Die Sicherheitshinweise der Retrofit-Lampenhersteller sind zwingend zu befolgen.

LED-Retrofitlampen

- Müssen zum Einsatz einer «LED-Retrofitlampe» Eingriffe an der Leuchte vorgenommen werden (z.B. Umverdrahtung oder Ausbau/Ersatz von Betriebsgeräten), spricht man nicht mehr von LED-Retrofit- sondern von LED-Konversionslampen!
- Konversionslampen werden im nächsten Kapitel behandelt

LED-Retrofitlampen

Die Missachtung von Sicherheitshinweisen und Kompatibilitätslisten kann zu grossen Sicherheitsrisiken wie z.B. Brandgefahr führen!



LED-Konversionslampen

Konversionslampen ersetzen, ähnlich wie Retrofitlampen, die Originallichtquelle. Für den Betrieb muss die Leuchte aber baulich verändert werden. Dies könnte das Entfernen des BG oder die Veränderung der Innenverdrahtung sein.

- **Werden LED-Konversionslampen eingesetzt, handelt es sich immer um einen Leuchtenumbau!**
- **Für LED-Konversionslampen gelten die gleichen Anforderungen wie für LED-Umbau-Kits.**

Leuchtenumbau mit LED-Umbau-Kits

Als Umbau einer Leuchte bezeichnet man das Entfernen oder Ausbauen von Komponenten und/oder das Umverdrahten der Leuchte.

Durch einen solchen Eingriff an der Leuchte wird die Person, die diese Arbeiten ausführt, zum Umbauer. Gemäss Art.21 der Verordnung über el. Niederspannungserzeugnisse (SR 734.26, NEV) wird ein Umbauer automatisch zum Hersteller und Inverkehrbringer einer neuen Leuchte!

Leuchtenumbau mit LED-Umbau-Kits

Beim Leuchtenumbau werden drei Szenarien unterschieden:

- **LED-Umbau-Kit des ursprünglichen Leuchtenherstellers**
- **LED-Umbau-Kit eines Fremdherstellers**
- **Leuchtenumbau mit einzelnen Komponenten**

LED-Umbau-Kit des ursprünglichen Leuchtenherstellers

- Lieferung von Umbau-Kit und Umbauanleitung des ursprünglichen Leuchtenherstellers
- Konformitätserklärung, Typenschild sowie Typenprüfung liefert der ursprüngliche Hersteller
- Somit wird der ursprüngliche Leuchtenhersteller zum Hersteller des neuen Produktes
- Die Produkthaftung bleibt beim ursprünglichen Leuchtenhersteller
























LED-Umbau-Kit eines Fremdherstellers

- In der Regel wird der Umbauer zum Hersteller mit allen Pflichten: Lieferung von Konformitätserklärung, Typenschild sowie Übernahme Produkthaftpflicht!
- Das Ausstellen einer Konformitätserklärung setzt gute Normenkenntnisse voraus. Die Produkthaftung geht automatisch auf den Aussteller der Konformitätserklärung über.
- Stellt ein Fremdhersteller Umbau-Kits für spezifische Leuchten eines bestimmten Herstellers her, ist er in der Lage, die Sicherheit der neuen LED-Leuchte beurteilen zu können. In diesem Fall können Typenschild und Konformitätserklärung durch den Kit-Hersteller erstellt werden. Der Kit-Hersteller wird so zum Hersteller des neuen Produktes und die Produkthaftung geht auf ihn über.

Leuchtenumbau auf LED

Die Grafik rechts zeigt die Zuständigkeiten und Verantwortungen bei den verschiedenen Umbauarten.

Insbesondere beim Einsatz von Umbau-Kits eines Fremdherstellers müssen Verantwortung für Typenschild und Konformitätserklärung (Produkthaftung) zwischen Umbauer und Kit-Hersteller präzise definiert werden!

	1:1 Ersatz Retrofit	Umbauen mit Umbau-Kit des Herstellers der Leuchte	Umbauen mit Umbau-Kit eines Fremdherstellers und/oder Änderung der Verdrahtung	Umbauen mit neuen Einzelkomponenten und Verdrahtung
Umbau/Einsatz	 Normalperson Anwender	 Umbauer	 Umbauer	 Umbauer
Typenschild Leuchte	bestehend, kann übernommen werden	 Hersteller	 Umbauer/ev. Kit-Hersteller ¹	 Umbauer
Konformitätserklärung Leuchte	bestehend, kann übernommen werden	 Hersteller	 Umbauer/ev. Kit-Hersteller ¹	 Umbauer
Konformitätserklärung Komponenten	 Hersteller Lampen	 Hersteller	 Kit-Hersteller	 Hersteller Komponenten
Prüfung Komponenten	 Hersteller Lampen	 Hersteller	 Kit-Hersteller	 Hersteller Komponenten
Prüfung Leuchte	Nicht notwendig	 Typenprüfung Hersteller	 Umbauer/ev. Kit-Hersteller ^{2,3}	 Umbauer ^{2,4}
Prüfung Anschluss	Nicht notwendig	 Umbauer	 Umbauer	 Umbauer

¹ Wenn Kit-Hersteller Umbau-Kits für spezifische Leuchten eines bestimmten Leuchtenherstellers produzieren, können Typenschild und Konformitätserklärung durch den Kit-Hersteller erstellt werden.

² 100% Instandsetzungsprüfung nach SNG 482638:2023/electrosuisse (Sichtkontrolle, Erdung, Isolation, Funktion)

³ Werden die Umbau-Kits beim Kit-Hersteller in die Leuchten montiert, kann die Prüfung der Leuchten beim Kit-Hersteller erfolgen.

⁴ Es sind allenfalls weitere Prüfungen notwendig (Temperatur, EMV, IP-Schutz, usw.)

Leuchtenumbau auf LED

Kontrolle?

Der VSEK (Verband Schweizerischer Elektrokontrollen) wird in Zukunft bei den Elektrokontrollen von Leuchtenumbauten vermehrt auf die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben wie Konformitätserklärung, Typenschild und Leuchtenprüfung achten.

Zu diesem Zweck wird der VSEK seinen Mitgliedern eine Checkliste, erstellt in Zusammenarbeit mit dem fvb, zur Verfügung stellen.

Leuchtenumbau auf LED

Quellen:

- NEV / SR 734.26
Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse
- SNG 482638-2023, Electrosuisse
Wiederholungsprüfung und Prüfung nach Instandsetzung elektrischer Geräte
- SNG 491000-3051a 2024-04, Electrosuisse
Umbau bestehender Leuchten

**Ich bedanke mich ganz herzlich
für Ihre Aufmerksamkeit.**

Markus Binda / binda lep