

Markus Binda

Fachdelegierter FVB
FVB Fachverband der Beleuchtungsindustrie
Obstgartenstrasse 28
8006 Zürich

+41 79 679 30 93
markus.binda@binda-lep.ch
www.fvb.ch



- Upcycling bezeichnet den Umbau einer bestehenden Leuchte auf LED-Technologie
- Neben der grossen Einsparung von Betriebsenergie werden durch Upcycling wesentliche Bestandteile der alten Leuchte wiederverwendet.
- So werden Ressourcen geschont und es können grosse Teile der für die Produktion einer neuen Leuchte notwendigen grauen Energie eingespart werden.
- In Zukunft könnten sogenannte EPDs (Environmental Product Declarations, d.h. Umwelt-Produktdeklarationen) den gesamten Lebensweg eines Produktes von der Herstellung bis zum Ende der Lebensdauer abbilden. Hier wird eine auf LED umgebaute Leuchte durch ihre Ressourcenschonung und Einsparung von grauer Energie gross auftrumpfen können.

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

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!
- 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 mit einzelnen Komponenten

- Ein Umbau mit einzelnen Komponenten macht den Umbauer zwingend zum Hersteller!
- Der Umbauer muss ein neues Typenschild und eine Konformitätserklärung der umgebauten Leuchte liefern.
- Das Ausstellen einer Konformitätserklärung setzt gute Normenkenntnisse voraus. Die Produkthaftung geht automatisch auf den Aussteller der Konformitätserklärung über.

Wer Kontrolliert den Leuchtenumbau?

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.

	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.)

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

Markus Binda / Fachdelegierter fvb