

TRAINING LEDVANCE

MACHEN SIE SICH BEREIT FÜR KLIMAFREUNDLICHES LICHT MIT LEDVANCE!

ALLES, WAS SIE
BRAUCHEN
ZU WISSEN ÜBER
DIE NEUE SLR & ELR!



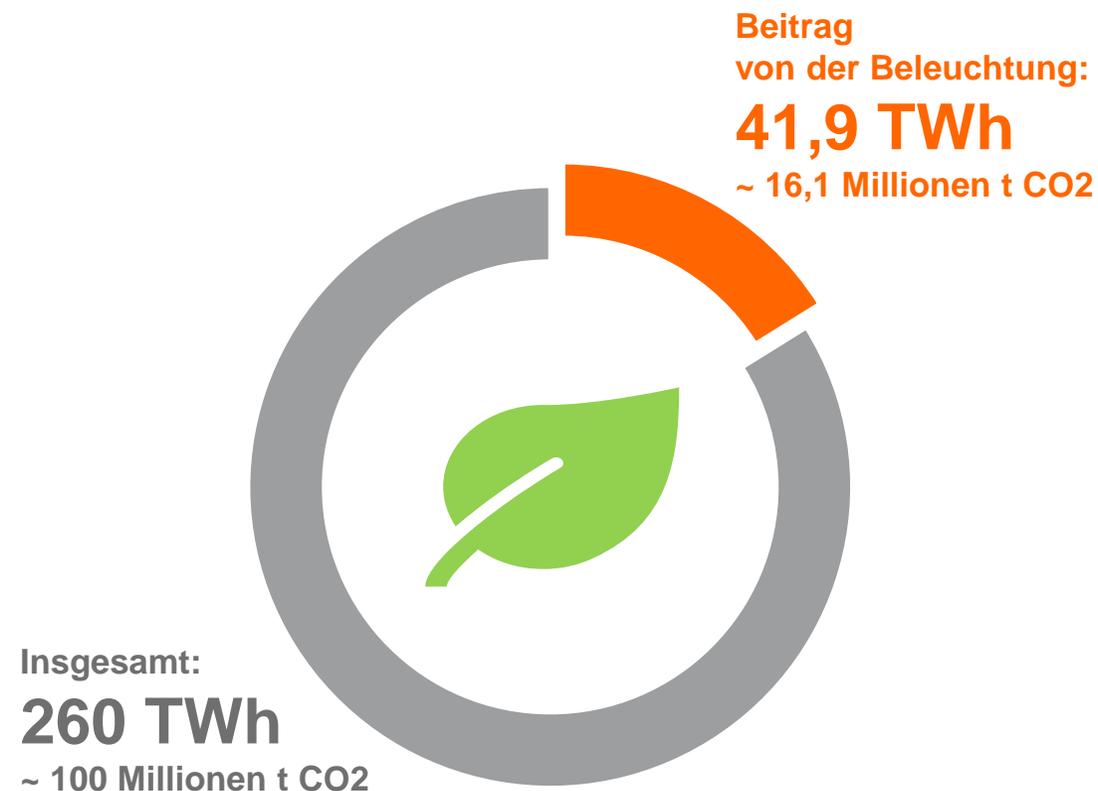
DER NÄCHSTE SCHRITT - KLIMAFREUNDLICHE BELEUCHTUNG

EHRGEIZIGE KLIMAZIELE

Die Ziele sind hoch gesteckt: Die EU plant, bis 2030 insgesamt **260 TWh** Energie einzusparen. Auf die Beleuchtung würden davon etwa 16 % entfallen.

Der Energieverbrauch für Beleuchtung soll um **41,9 TWh** gesenkt werden.

Dies stellt eine Herausforderung für die **Beleuchtungsindustrie** dar. Licht sollte - und kann - einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieser Ziele leisten.



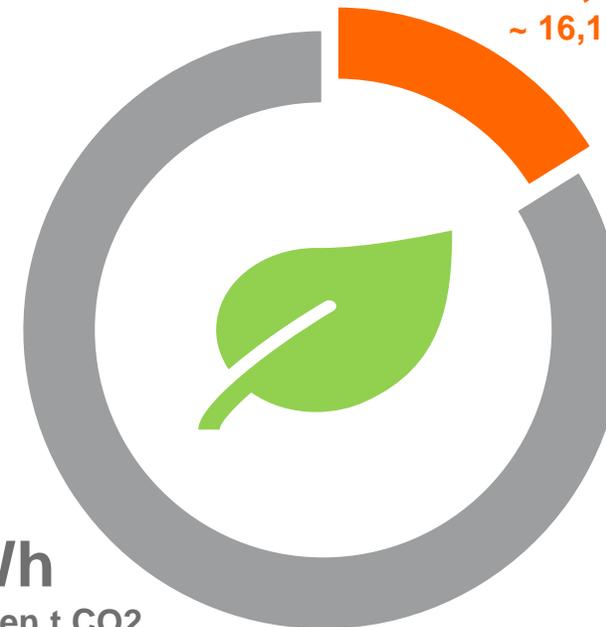
DER NÄCHSTE SCHRITT - KLIMAFREUNDLICHE BELEUCHTUNG

Die neuesten Weichenstellungen sind nun erfolgt. 2019 veröffentlicht die EU **zwei neue Verordnungen**, die das Ökodesign von Leuchtmitteln und die Kennzeichnung der Energieeffizienz neu definieren.

SLR EINHEITLICHE
BELEUCHTUNGSREGELUNG
2019/2020

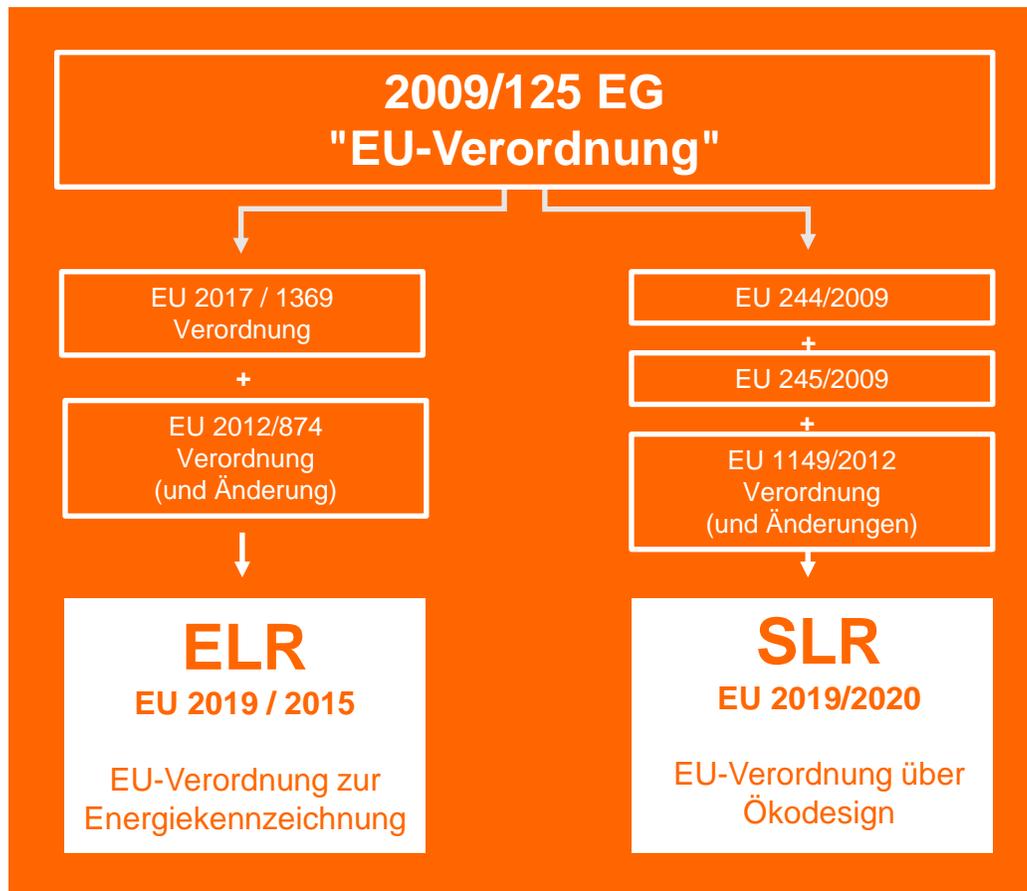
ELR ENERGIEKENNZEICHNUNGSVERO
RDNUNG
2019/2015

Insgesamt:
260 TWh
~ 100 Millionen t CO₂

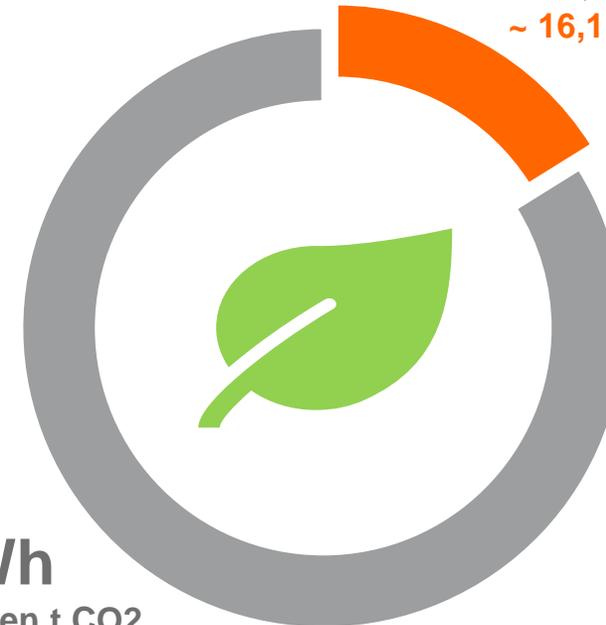


Beitrag
von der Beleuchtung:
41,9 TWh
~ 16,1 Millionen t CO₂

MEHR ENERGIEEFFIZIENZ, SCHRITT FÜR SCHRITT



Beitrag
von der Beleuchtung:
41,9 TWh
~ 16,1 Millionen t CO₂



Insgesamt:
260 TWh
~ 100 Millionen t CO₂

NEUE REGELN, VERLÄSSLICHER PARTNER

Die neue Einzelleuchten- (**SLR**) und Energielabel-Verordnung (**ELR**) - LEDVANCE erklärt, was neu ist.

Einige grundlegende Veränderungen werden auf dem Beleuchtungsmarkt im Jahr 2021. Ausgelöst werden diese Veränderungen durch die neuen Vorschriften

- **2019/2020 SLR**
- **2019/2015 ELR**

Ziel ist es, die Umwelt zu schützen, den Verbraucherschutz zu stärken und die Nachhaltigkeit von Produkten zu verbessern.



SLR / ELR - DIE WICHTIGSTEN ÄNDERUNGEN



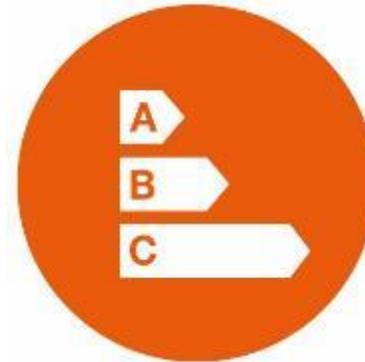
Lichtquelle



Verpackung



EPREL-Datenbank



Energie-Label

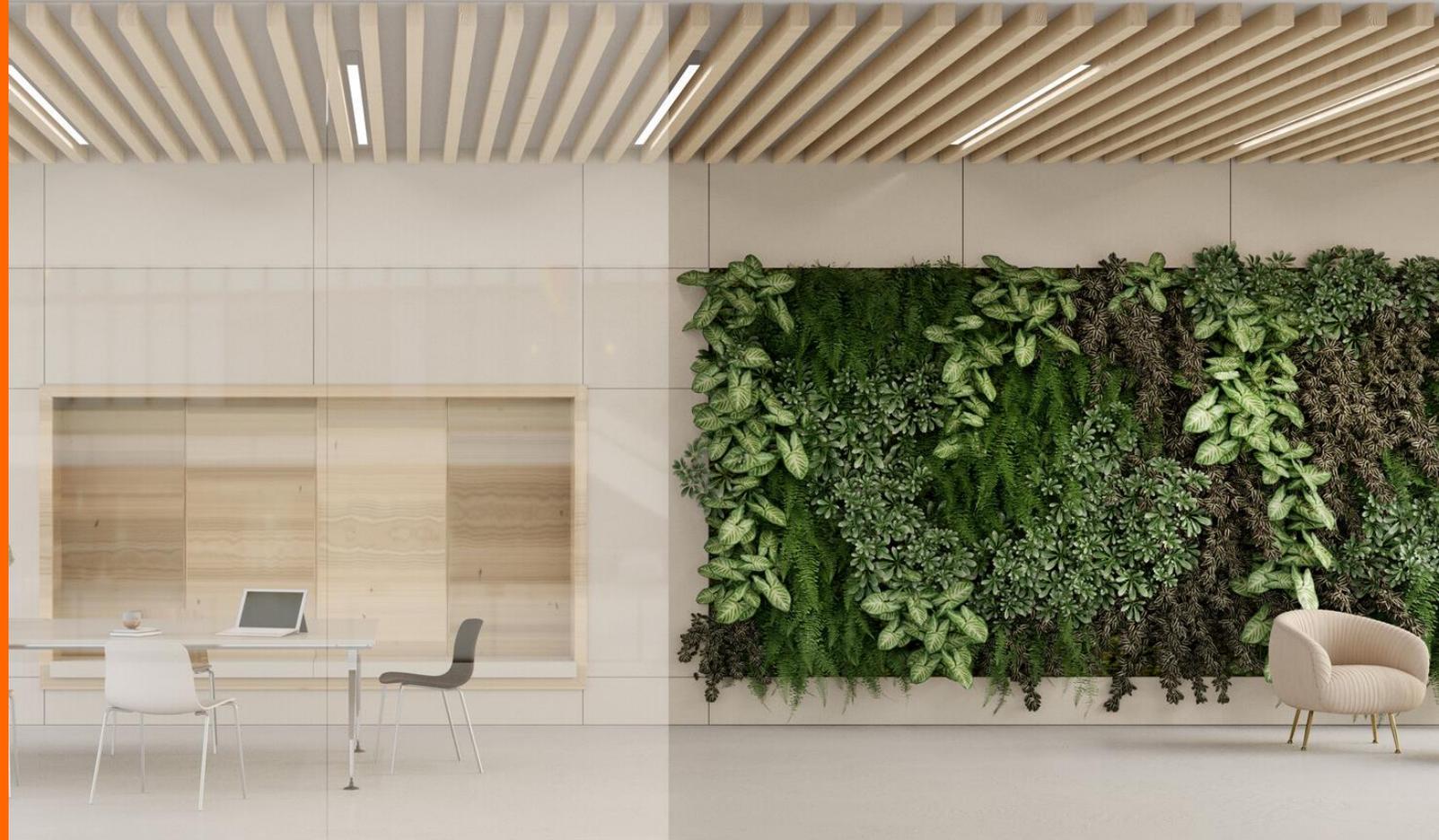


Verkauf

WAS IST EINE LICHTQUELLE?

Eine "**Lichtquelle**" ist ein elektrisch betriebenes Produkt, das weißes Licht ausstrahlt. Dies kann eine Lampe, ein Modul oder eine Leuchte mit vollständig integrierten Komponenten sein.

Leuchten können aus einer Lichtquelle bestehen (**voll integrierte Leuchte**) oder eine oder mehrere Lichtquellen enthalten (**enthaltendes Produkt**).



WAS IST EIN UMGEBENDES PRODUKT?

Ein **“umgebendes Produkt”** ist ein Produkt, das ein oder mehrere Lichtquellen oder separate Vorschaltgeräte oder beides.

Es muss möglich sein, die Lichtquelle zu entfernen ohne bleibende Schäden mit handelsüblichen Werkzeugen.

LEDVANCE-Leuchten sind im Allgemeinen "enthaltende Produkte". Wenn die Entfernung einer Lichtquelle nicht möglich ist, ohne dass die Schäden, ist das Produkt als Lichtquelle zu betrachten - und unterliegt den SLR/ELR-Vorschriften.



DIE PRODUKTE ENTHALTEN - AUSBAU UND AUSTAUSCH VON LICHTQUELLEN + VORSCHALTGERÄTEN

Hersteller, Importeure und ihre Bevollmächtigten müssen nun sicherstellen, dass Lichtquellen und separate Vorschaltgeräte mit handelsüblichen Werkzeugen und ohne bleibende Schäden ausgebaut und ausgetauscht werden können.

Beschädigung der Lichtquelle möglich ist.

Ist dies nicht möglich, wird das Produkt (z. B. eine voll integrierte Leuchte) als Lichtquelle betrachtet.

Daraus ergeben sich drei Produktdesign-Kategorien:

Lichtquellen und Vorschaltgeräte können entfernt und ersetzt werden.



Umgebendes Produkt

Lichtquellen und Vorschaltgeräte können zur Überprüfung¹ ausgebaut, aber nicht ersetzt werden.



Umgebendes Produkt

Lichtquellen und Vorschaltgeräte können nicht entfernt oder ersetzt werden.



Lichtquelle

NICHT BETROFFENE PRODUKTE

- Notbeleuchtung
- Batteriebetriebene Lichtquellen
- Original-Kunstwerk
- Beleuchtung für Transport- und militärische Ausrüstung und Fahrzeuge
- Bildschirme und Anzeigen
- Medizinische Ausrüstung
- Schiffsausrüstung
- Einige Spezialitäten oder Nischenprodukte
- Leuchten mit austauschbaren Lichtquellen, die "Produkte" enthalten

SLR - ENERGIE-EFFIZIENZ

Die neue EU-Ökodesign-Verordnung 2019/2020 (SLR) definiert die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (das "Ökodesign") von Lichtquellen und separaten Vorschaltgeräten. Diese Anforderungen sind nun auf der Grundlage von Berechnungen nach harmonisierten Normen.

Die Zulässigkeit der Lichtquelle wird durch das Verhältnis zwischen der angegebenen Leistung P_{on} und der maximal zulässigen Leistung P_{onmax} bestimmt

Erfordernis:

$$P_{on} \leq P_{onmax}$$

P_{on} : Erklärte Macht

P_{onmax} : Maximal zulässige Leistung

$$P_{onmax} = C \cdot (L + \Phi_{use}/(F \cdot \eta)) \cdot R$$



SLR - VERBESSERT DIE QUALITÄT DES LICHTS

Höhere Qualität des Lichts erhöht Produktivität

Neben der Energieeffizienz schreibt die EU auch eine Reihe von der funktionalen Anforderungen an die Qualität des Lichts.

Dazu gehören **Farbwiedergabe, Farbkonsistenz, Leuchtkraft Lichtstromgehalt für LED/OLED, Leistungsfaktor, Lebensdauer** und die Verhalten netzbetriebener Lichtquellen in Bezug auf **Flimmern** und **stroboskopische Wirkung**.

¹ Ausgenommen: Lichtquellen für den Außenbereich, industrielle und andere Anwendungen, die eine Farbwiedergabe mit CRI ≤ 80 .

SVM (Stroboskopische Sichtbarkeitsmessung)

Diese Effekte können auftreten, wenn nicht konforme

Lichtquellen ein sich bewegendes Objekt beleuchten. Stroboskopeffekte können zu gefährlichen Situationen führen, da sie die Wahrnehmbarkeit

von rotierenden oder sich bewegenden Objekten (z. B. können rotierende

PstLM (Wahrnehmung der kurzfristigen Lichtmodulation)

Dies bezieht sich auf sichtbares Flimmern, zum Beispiel auf Bildschirmen. Das Flimmern kann Unbehagen verursachen, visuelle Ermüdung und Kopfschmerzen verursachen

▶ Ab 09/2021: SVM $\leq 0,91$ /PstLM ≤ 1

▶ Ab 09/2024: SVM $\leq 0,41$

SLR - STEUERGETRIEBE

Energieeffizienz bei Vollast und im Standby-Modus

Ab dem 1. September 2021 gelten außerdem neue Mindestanforderungen für getrennte Vorschaltgeräte im Hinblick auf ihre Energieeffizienz gelten und deren Stromverbrauch im Standby-Modus.

Standby-Modus: max. 0,5 W

Leistungsaufnahme im Leerlauf, Standby-Modus und

Auch der vernetzte Standby-Modus ist in der Verordnung enthalten. In allen drei Fällen darf sie 0,5 W nicht überschreiten.

ANGEGEBENE LEISTUNG MINIMALE ENERGIEEFFIZIENZ (BEI VOLLER BELASTUNG)

Vorschaltgeräte für HL-Lichtquellen

Alle Wattzahlen 0,91

Vorschaltgeräte für FL-Lichtquellen

$P_{ls} \leq 5$ 0,71

$5 < P_{ls} \leq 100$ $P_{ls}/(2 \cdot \sqrt{(P_{ls}/36)+38/36} \cdot P_{ls} + 1)$

$100 < P_{ls}$ 0,91

Vorschaltgeräte für HID-Lichtquellen

$P_{ls} \leq 30$ 0,78

$30 < P_{ls} \leq 75$ 0,85

$75 < P_{ls} \leq 105$ 0,87

$105 < P_{ls} \leq 405$ 0,90

$405 < P_{ls}$ 0,92

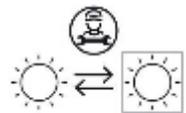
Vorschaltgeräte für LED- oder OLED-Lichtquellen

Alle Wattzahlen $P_{cg}0,81/(1,09 \cdot P_{cg}0,81 + 2,10)$

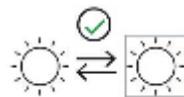
SLR - PIKTOGRAMME FÜR DIE AUSTAUSCHBARKEIT

Hersteller, Importeure und ihre bevollmächtigten Vertreter müssen Endverbrauchern und qualifizierten Personen klare Informationen über die Austauschbarkeit bzw. Nichtaustauschbarkeit von Lichtquellen und Vorschaltgeräten zur Verfügung stellen. LEDVANCE stellt diese Informationen auf einer Vielzahl von Medien zur Verfügung:

- Auf einer frei zugänglichen Website
- In der Betriebsanleitung
- Auf der Verpackung in Form von Piktogrammen



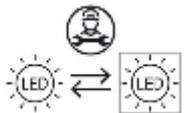
Lichtquelle austauschbar durch eine qualifizierte Person



Lichtquelle austauschbar nach Endverbraucher



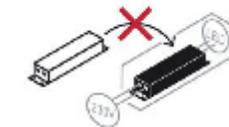
Nicht austauschbar Lichtquelle



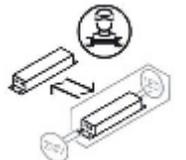
LED-Lichtquelle austauschbar durch eine qualifizierte Person



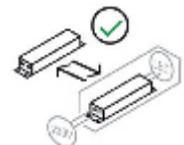
LED-Lichtquelle austauschbar nach Endverbraucher



Nicht austauschbar Vorschaltgerät



Vorschaltgerät austauschbar durch eine qualifizierte Person



Vorschaltgerät austauschbar nach Endverbraucher

ELR - KLEIN UND TRANSPARENT

Gemäß der neuen Energieetikettenverordnung (ELR) muss jedes Leuchtmittel ab dem 1. September 2021 in der **EPREL-Datenbank** aufgeführt werden.

Dort werden sie u.a. nach ökologische in und nachhaltigen Kriterien eingestuft. Je nach Energieeffizienzklasse erhalten neue Produkte dann ein Etikett, das den **aktuellen Richtlinien entspricht**.

Bestehende Produkte werden ein neues, aktualisiertes Etikett erhalten. LEDVANCE garantiert die Eintragung seiner Produkte im EPREL. **Alle bestehenden LEDVANCE-Produkte sind bereits eingetragen.**

Seit 1994 dienen die Energieetiketten in der EU als schnelle und einfache Orientierungshilfe für die Verbraucher. Die Etiketten gehen nun in die dritte Runde. Abgesehen von einem leicht veränderten Design unterscheiden sich die neuen Etiketten für Lichtquellen im Wesentlichen in zwei Punkten:

- ▶ Die neue Energieeffizienz-Skala von A bis G
- ▶ Ein QR-Code mit einem Link zu den Produktdaten die in der EPREL-Datenbank gespeichert sind

Die Produkte werden durch die neue Klassifizierung nicht herabgestuft, sondern werden auf einer eine andere Berechnungsgrundlage.

Die neue Einstufung von **A nach G** wurde gewählt um genügend Spielraum für künftige Entwicklungen zu gewährleisten.

ELR - NEUE KLASSIFIZIERUNG

Die Produkte werden durch die neue Klassifizierung nicht herabgestuft, sondern auf einer anderen Berechnungsgrundlage neu eingestuft.

$$\text{Gesamtnetzwirkungsgrad } \eta_{\text{TM}}^* = \frac{\text{(nützlicher) Lichtstrom}}{\text{erklärter Einschaltmodus Leistungsaufnahme}} \times \text{Gesamtnetzfaktor}$$

* η_{TM} Einheit: Lumen/Watt (lm/W)

Neuskalierung der Energieeffizienzklassen in Bezug auf den Gesamtwirkungsgrad des Netzes

Gesamtnetzwirkungsgrad η_{TM} (lm/W) Energieeffizienzkategorie

$210 \leq \eta_{\text{TM}}$ A

$185 \leq \eta_{\text{TM}} < 210$ B

$160 \leq \eta_{\text{TM}} < 185$ C

$135 \leq \eta_{\text{TM}} < 160$ D

$110 \leq \eta_{\text{TM}} < 135$ E

$85 \leq \eta_{\text{TM}} < 110$ F

$\eta_{\text{TM}} < 85$ G

ELR - BEISPIELE FÜR NEU KLASSIFIZIERTE LICHTQUELLEN

Die Produkte werden durch die neue Klassifizierung nicht herabgestuft, sondern auf einer anderen Berechnungsgrundlage neu klassifiziert.



**Konventionelle R7s
Halogenlampe**
 $\eta_{TM} = 26,0 \text{ lm/W}$

von **D** nach **G**



LED PARATHOM DIM PAR16
50 2 700 K GU10
 $\eta_{TM} = 74,84 \text{ lm lm/W}$

von **A++** bis **F**



LED PARATHOM CLASSIC A
60 2 700 K E27 FIL
 $\eta_{TM} = 115,14 \text{ lm lm/W}$

von **A++** bis **E**

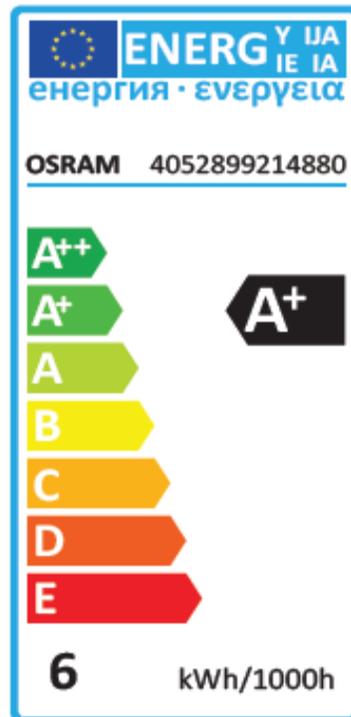


LED SUBSTITUBE® T8 PRO
ULTRA LEISTUNG EM
21,1 W/4 000 K 1 500 mm
 $\eta_{TM} = 175,36 \text{ lm lm/W}$

von **A+** bis **C**

ELR - EIN ETIKETT FÜR ALLE FÄLLE

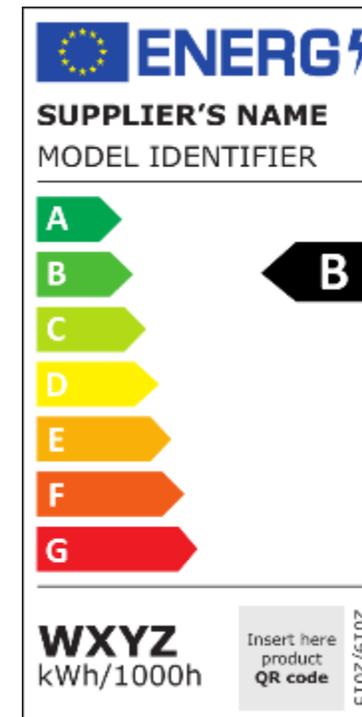
VON A BIS G: DAS NEUE ENERGIEEFFIZIENZLABEL WIRD AB HERBST 2021 LEUCHTMITTEL UMFASSEND NEU BEWERTEN.



Neue Reihenfolge der Kriterien →

Die Energieeffizienzklassen werden umbenannt und neu skaliert: A++ bis E wird zu A bis G →

Neu - Der produktspezifische QR-Code verweist auf die Produktdaten des Herstellers (EPREL) →



AUSPHASUNG WANN?

SLR & ELR - ZEITLEISTE



EPREL Produktdatenbank
Die neuen Etiketten können sein generiert aus dem EPREL Datenbank.

Aber: Produkte mit einem neuen Etikett dürfen noch nicht in die Läden gebracht werden.



Die neuen Regelungen SLR & ELR treten im Dezember 2019 in Kraft.
Sie gelten ab **1. September 2021**.



Bereits platzierte Produkte auf dem Markt sind, können umetikettiert werden.
Alle neuen Lichtquellen, die ab dem **1. September 2021 in Verkehr** gebracht werden, müssen gemäß der Verordnung mit einem neuen Energieeffizienzlabel versehen werden.



Übergangsfrist von 18 Monaten.
Lichtquellen, die bis zum 31. August 2021 in Verkehr gebracht wurden bis zum 31. August 2021 in Verkehr gebracht wurden, dürfen noch bis zum **1. März 2023 verkauft werden**.
Ab März 2023 müssen diese Produkte umetikettiert werden.

DIE VERPFLICHTUNG DES HERSTELLERS ZUR INFORMATION

Diese Informationspflicht umfasst unter anderem die Anbringung von Energieetiketten auf der Verpackung, die Eingabe von Produktinformationen in die EPREL-Datenbank, die Anbringung der neuen Etiketten auf Schautafeln und die Angabe der Energieeffizienzklasse in technischen Werbematerialien.

LEDVANCE erfüllt zuverlässig und fristgerecht alle Verpflichtungen - damit Sie bei Etiketten, Produktinformationen, Verpackungen und Werbemitteln immer im Rahmen der Gesetze bleiben.

LEDVANCE stellt seinen Handelspartnern elektronische Etiketten und Produktdatenblätter für jedes Modell zur Verfügung.



WAS EINZELHÄNDLER IM AUGE BEHALTEN MÜSSEN

- Das Energieetikett muss auf der Verpackung sichtbar sein von Lichtquellen.
- Beim Fernabsatz oder im Internet müssen das Etikett und das Produktdatenblatt vorgelegt werden.
- Die visuelle Werbung muss die Energieeffizienzklasse des Produkts und die Skala für die Energieeffizienzklassen angegeben werden.
- Das technische Werbematerial muss die Energieeffizienzklasse enthalten.
- Bestehende Etiketten auf der Verpackung von Lichtquellen müssen ab dem **1. März 2023** umetikettiert werden.

PHASEOUT AND LEDVANCE REPLACEMENT PRODUCTS

PRODUCTS AFFECTED	BANNED FROM*	LED REPLACEMENT PRODUCTS
COMPACT FLUORESCENT LAMPS CFLi – E27, E14 etc. with integrated control gear		SEPT 1, 2021 
HIGH-VOLTAGE HALOGEN LAMPS R7s > 2,700 lm corresponds to approx. 140W		SEPT 1, 2021 
LOW-VOLTAGE HALOGEN LAMPS GU4, GU5.3, G53 with reflector >10° beam angle		SEPT 1, 2021 
LINEAR FLUORESCENT LAMPS T12 and T2		SEPT 1, 2021 
LINEAR FLUORESCENT LAMPS T8 600 mm, 1,200 mm, 1,500 mm		SEPT 1, 2023 
HALOGEN PINS G4, GY6.35, G9		SEPT 1, 2023 

*Products that are already on the market may still be sold after this date, but may not be placed on the market again

Weitergehende Informationen zu den betroffenen Lampen erhalten Sie im e-Learning zur SLR/ELR.



- Produkte, die die vom SLR geforderte Mindesteffizienz nicht erreichen, dürfen ab bestimmten Daten nicht mehr hergestellt oder verkauft werden.
- LEDVANCE hat frühzeitig alle betroffenen Produkte definiert und geeignete Alternativen entwickelt.
- Außerdem wird es eine Übergangsfrist geben, die das Ende der Produktion und des Verkaufs der aufgelisteten Produkte regelt.
- Für die Zeit danach kann LEDVANCE Ihnen Produkte zum direkten Ersatz anbieten.
- Die gute Nachricht ist, dass es eine Lösung für Sie gibt, bevor die Angelegenheit zu einem Problem wird.

**IHR PARTNER
FÜR IHREN ERFOLG!**

LEDVAN

IHRE LEDVANCE-VORTEILE AUF EINEN BLICK



Osram-Portfolio



LED-Lösung



Datenverwaltung



EPREL



Nachhaltigkeit



Mehr zur EU-Verordnungen ELR/SLR finden Sie hier im eLearning,

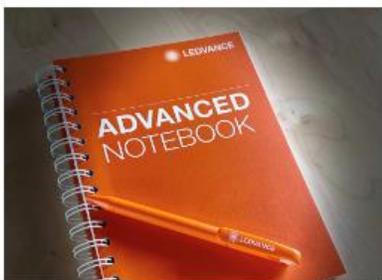


und auf der LEDVANCE Homepage.



TRAINING CENTER DACH WISSEN EINFACH GEMACHT

Oder Sie besuchen für weitere Informationen das LEDVANCE TRAINING CENTER.



SEMINAR-PROGRAMM



TRAINING-UNTERLAGEN



E-LEARNINGS



TRAINING-VIDEOS

**VIELEN DANK –
IHR LEDVANCE TRAINING-TEAM.**

