



## **LED – BELEUCHTUNGSTECHNOLOGIE DER ZUKUNFT?**

**Information für KonsumentInnen**

# Mit LED ein neues Leuchtmittel entdecken

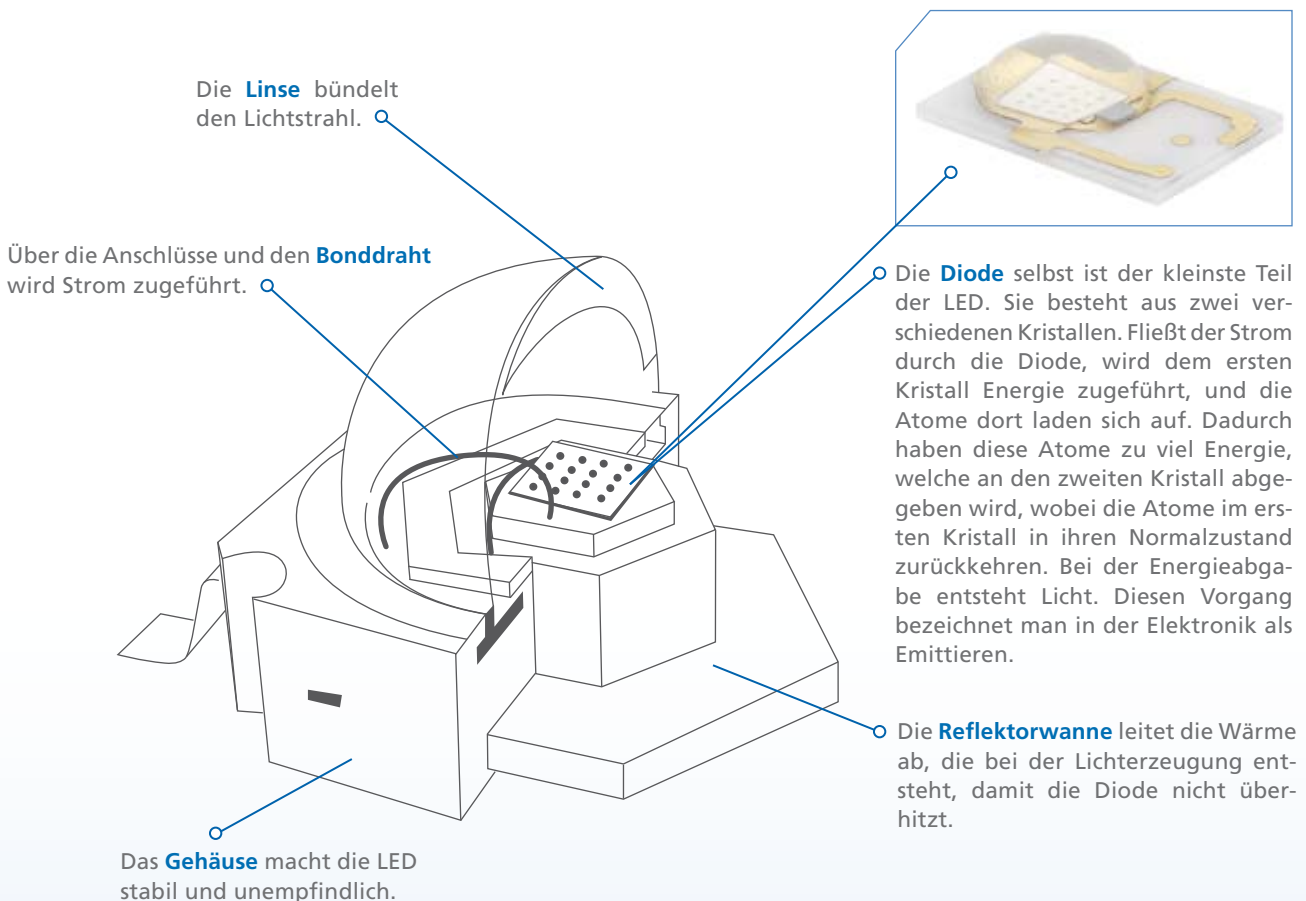
LED werden unsere Beleuchtungsmöglichkeiten durch ihre innovativen Charakteristika revolutionieren. In vielen Produkten wie z.B. digitalen Uhren, Handy-Displays, Ampeln, Fernsehgeräten und Bildschirmen kommen sie bereits seit Jahren zum Einsatz. Als Leuchtmittel sind sie jedoch noch relativ unbekannt und stehen erst am Anfang ihrer Entwicklung. LED werden andere energieeffiziente Leuchtmittel wie Energiesparlampen und Halogenlampen nicht verdrängen, sondern diese durch ihre speziellen Lichteigenschaften ergänzen.

Wie jede Lichtquelle können sie maßgeblich zum menschlichen Wohlbefinden, der Stimmung und der Leistungsfähigkeit beitragen. Wenn LED entsprechend ihrer Lichtleistung und ihres Entwicklungsgrades richtig eingesetzt werden, erzielen sie wesentliche Effizienzsteigerungen und schaffen gleichzeitig eine ansprechende Atmosphäre. Die dafür

nötigen Informationen zu Funktionsweise, Einsatzbereich, Einsparmöglichkeiten und Kennzahlen einer LED sind in der vorliegenden Broschüre zusammengefasst.

## Mit LED von der innovativen Technologie der Elektronik profilieren

LED steht für Licht emittierende Diode, sie ist eine Erfindung der Elektronik. Ihre Technologie macht LED äußerst robust und unempfindlich gegen Stöße, Vibrationen und Kälte. LED ist die modernste und effizienteste Form der Lichterzeugung und bedient sich eines elektrischen Effektes: Führt man einer LED Strom zu, wird ein Elektronenübergang ausgelöst, der Licht abstrahlt.



# Mit LED individuelle Beleuchtungswünsche erfüllen

Bisher eignen sich LED in erster Linie für dekorative Zwecke und Hintergrundbeleuchtung. Für andere Einsatzgebiete wie z.B. Grund- und Allgemeinbeleuchtung sind Energiesparlampe und Halogenlampe die richtige Wahl.

Derzeit erreichen LED eine Lichtleistung, die mit der einer 40-Watt-Glühbirne vergleichbar ist. Da sie we-

der UV- noch Infrarot-Strahlen emittieren, bleichen Farben und Stoffe nicht aus. Eine Besonderheit der LED ist die Fähigkeit, farbiges Licht sowie Farbwechsel zu erzeugen. Ihr Licht kann kaltweiß, neutralweiß oder warmweiß sein und beleuchtet punktgenau. Sie sind in Glühbirnen-, Kerzen- und Reflektorform erhältlich.



## Akzent- und Konturbeleuchtung

Mit LED werden Fotos, Bilder, Pflanzen, Bücher, Vorhänge und Teppiche perfekt und schonend in Szene gesetzt und dabei gleichzeitig vor dem Ausbleichen bewahrt.



## Effekt-, Ambiente- und Stimmungsbeleuchtung

Durch satte Farben und Farbwechsel zaubern LED die unterschiedlichsten Atmosphären passend zu Stimmung, Situation und Jahreszeit und geben Räumen im Handumdrehen ein anderes Aussehen und einen ganz individuellen Touch.



## Außenbeleuchtung

Ob Hauseingang, Bewegungsmelder, Keller, Stiegenhaus oder Garage, LED beleuchten über Jahre energieeffizient und zuverlässig auch bei Frost und häufiger Betätigung.



## Orientierungsbeleuchtung

Eine dezente Beleuchtung rund um die Uhr zu Orientierungszwecken in Flur, Vorraum oder auf den Stiegen ist mit LED kostengünstig und energiefreundlich zu verwirklichen.

# Mit LED Strom sparen ...

## ... gut für das Klima

Der Einsatz von LED reduziert bei gleicher Lichtausbeute wie eine herkömmliche Glühbirne den Energieverbrauch um bis zu 90%. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen senken LED trotz etwas höherem CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei ihrer Herstellung auf ein Fünftel. Noch entspricht das Einsparungspotenzial in etwa dem der Energiesparlampe, durch die ständige Weiterentwicklung von LED werden diese in Zukunft die Effizienzeffekte anderer Technologien jedoch um ein Vielfaches übersteigen.

## ... und gut für die Umwelt

Die technologisch ausgereiften Produkte zeichnen sich durch eine vielfach längere Lebensdauer von bis zu 15.000 Stunden aus und tragen so zur Abfallvermeidung bei. LED sind zudem quecksilberfrei und können im normalen Hausmüll entsorgt werden. Anders als andere Leuchtmittel fällt die LED nicht plötzlich aus, sondern verliert an Lichtausbeute, d.h. sie wird nach und nach schwächer. Sinkt die Lichtausbeute auf die Hälfte des Anfangswertes, sollte die LED getauscht werden.

### LED und Glühbirne im Vergleich

Lampentyp	CO <sub>2</sub> -Ausstoß/ 15 Jahre*	Energieverbrauch/ Jahr	Lebensdauer in h	Lichtausbeute Lm/W
Glühbirne 40 Watt	266,7 kg CO <sub>2</sub>	40 kWh	1.000	10
LED 7 Watt	48,2 kg CO <sub>2</sub>	7 kWh	15.000	57

### Lm/W – Die Lichtausbeute

Sie ist ein Maß für Wirtschaftlichkeit und Effektivität und gibt an, wie viel Energie (Watt) nötig ist, um eine Lichtleistung zu erhalten. Je höher der Wert, umso besser ist die Lichtausbeute. Die Lichtleistung wird in Lumen = Lm angegeben. LED können die Lichtleistung herkömmlicher Glühbirnen bei weniger Stromverbrauch (Watt) erbringen.

100 lm entsprechen der Stärke einer 15-Watt-Glühbirne

300 lm entsprechen der Stärke einer 25-Watt-Glühbirne

400 lm entsprechen der Stärke einer 40-Watt-Glühbirne

\* = ungefähre Lebensdauer einer LED (zwischen 15.000 und 25.000 Stunden), der CO<sub>2</sub>-Ausstoß ergibt sich aus dem Energieverbrauch für Nutzung und Herstellung.

# Mit LED die richtige Wahl treffen

Zur Erfüllung der individuellen LED-Beleuchtungs-wünsche steht eine breite Produktpalette zur Verfü-gung. Folgende Kennzahlen, die Auskunft über die Eigenschaften des jeweiligen Produktes geben, sor-gen für den Kauf der geeigneten LED.

**E14 bzw. E27** (Standardmaße), gibt an, wie groß der Sockel ist, E14 ist kleiner, E27 ist größer

**W = Watt**, gibt an, wie viel Strom die LED beim Betrieb benötigt

**V = Volt**, 230–240 Volt sind hierzu-lande normal

LED sind Niedervoltprodukte, durch das integrierte Vorschaltgerät sind sie jedoch für den Gebrauch mit 230 V problemlos geeignet.

**Stunden oder Jahre:** Das ist ein Wert, der die ungefähre Lebensdauer der LED angibt

**K = Kelvin:** gibt die Lichtfarbe an, also ob das Licht warmweiß (2700 bis 4000 Kelvin), neutral (4000–6500 Kelvin) oder kaltweiß (über 6500) ist. Je nach Einsatzort und gewünschtem Effekt auf Stimmung und Atmosphäre sollte eine andere Lichtfarbe gewählt werden

**LOGOMUSTER**  
Muster  
LED MR16 Spot LV dimmbar  
4W E27 GU5.3 MR 16 3000K 12V  
24D 50–60 Hz Typ. 500mA  
MUSTER  
Code  
**4W**

**LOGOMUSTER**  
Spart bis zu 80 % Energiekosten  
Halogen 2.000 Stunden → MUSTER LED 15.000 Stunden  
\* Kalkuliert für 4 Stunden pro Tag, 7 Tage pro Woche

**LOGOMUSTER**  
MUSTER  
LED Spot LV  
4W  
15 Jahre\*  
3000K  
in zwei Stufen dimmbar  
Energiesparend  
Spart bis zu 80 % Energiekosten

**LOGOMUSTER**  
Low energy • Warm white  
Energieeffizienz • Warmweiß  
Bajo consumo • Bianco caldo  
Faible consommation d'énergie • Blanc chaud  
Basso consumo energetico • Luce bianca calda  
Long energyvebruik • Warm wit  
Niskie zuycie energii • Ciepło, biało wiato  
Kis energiatelhasználás • Meleg feher  
Nizka spotřeba • Teplá bílá • Nestrminvatel'ne  
Dulak enerjii • Sıcak beyaz  
Consum redus de energie • Lumina caldă

Muster  
LED MR16 Spot LV dimmbar  
4W GU5.3 MR 16 3000K 12V 24D  
50-60 Hz Typ. 500mA  
MUSTER  
4 5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 6

Prinzipiell gilt, dass nur Markenprodukte die Anforderungen an Qualität und Einsparungspotenzial erfüllen können. Ihre volle Lebensdauer entfalten LED bei Temperaturen bis 25° C und in einer trockenen und nicht salzhaltigen Umgebung.



## Impressum

FEI – Fachverband der Elektro- und Elektronikindustrie

Mariahilfer Straße 37–39, 1060 Wien

T: +43/1/588 39-0

F: +43/1/586 69 71

E: [info@feei.at](mailto:info@feei.at)

I: [www.feei.at](http://www.feei.at)

Fotonachweis: Leopold Rokos GmbH, Megaman, Osram, Philips, Shutterstock, Zumtobel

