



## Tipps beim Kauf von LEDs

☝ Lumenanzahl (Lichtstrom)

Der **Lichtstrom** ist die von einer Lampe abgegebene **gesamte sichtbare Lichtmenge**.

Altes Leuchtmittel (E14, E27 oder GU10)	LED- Leuchtmittel
15 Watt	140 Lumen
25 Watt	250 Lumen
40 Watt	470 Lumen
60 Watt	806 Lumen
75 Watt	1055 Lumen
100 Watt	1521 Lumen

☝ Farbtemperatur (in Kelvin)

Die **Farbtemperatur** gibt die Farbverschiebung (rötlich-gelblich, bläulich-weißlich) einer Lichtquelle an. Je größer der Kelvin-Wert, desto weißer ist die Lichtfarbe. Charakteristische **Lichtfarben**:

- Warmweiß – weniger als 3300K
- Neutralweiß – 3300K bis 5300K
- Tageslichtweiß – über 5300K

☝ Farbwiedergabeindex  $R_a$

Der **Farbwiedergabeindex** beschreibt die **Lichtqualität**. Je höher er ist, desto genauer ist die Farbwiedergabe. Bei Glühbirnen liegt der  $R_a$ -Wert bei 100, bei LEDs zwischen 65 und 97.

☝ Internationale Farbbezeichnung

Auf den Verkaufspackungen stehen i.d.R. drei Ziffern. **Die erste Ziffer bezeichnet den Farbwiedergabeindex  $R_a$** : 9 steht für den  $R_a$ -Wert von 90-100, 8 für den  $R_a$ -Wert von 80-89. Die **letzten beiden Ziffern entsprechen der Lichtfarbe/ Farbtemperatur**, so steht 27 z.B. für 2700 K (warmweißes Licht), 80 für 8000 K (Tageslichtweiß).

☝ Bewegungsmelder

Der **Betrieb von LEDs mit einem Bewegungsmelder** ist **möglich**. Einige Bewegungsmelder benötigen jedoch eine Mindestlast, die durch LEDs nicht erreicht wird, wodurch diese flackern. Zudem geben einige Bewegungsmelder konstant eine geringe Menge an Strom ab, sodass es regelmäßig zum Aufblitzen der LEDs kommen kann. In diesen Fällen hilft nur ein Austausch gegen spezielle LED-Bewegungsmelder.

☝ Dimmen

Es gibt dimmbare LED-Leuchtmittel. Ob das Dimmen mit einem herkömmlichen Dimmer funktioniert, hängt u.a. von dessen **Mindestbelastung** ab. Diese sollte möglichst **gering sein (ca. 20 W)**, da die LED sonst flimmern und surren könnte. Eine Alternative sind explizite LED-Dimmer.

## Energieberatung der Verbraucherzentrale

in Bad Rothenfelde

Informieren Sie sich über Ihre Möglichkeiten zum Stromsparen. Besuchen Sie die unabhängige **Energieberatung** der Verbraucherzentrale im Bad Rothenfelder Kurmittelhaus, die **jeden 1. Dienstag im Monat von 14 bis 18 Uhr** von der Architektin Dipl.-Ing. Birgit Wordtmann durchgeführt wird.

Zur **Terminvereinbarung** kontaktieren Sie bitte



**Gemeinde Bad Rothenfelde**  
**Klimaschutzmanagerin Lisa Hanhart**  
Frankfurter Straße 3, Raum 11  
hanhart@gemeinde-bad-rothenfelde.de  
05424 / 223-156

oder



**Energieberatung der Verbraucherzentrale**  
0800 / 809 802 400  
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

(Kostenbeitrag für 45-minütige Beratung beträgt dank der BMWi-Förderung nur 7,50 Euro; für einkommensschwache Haushalte mit entsprechendem Nachweis ist die Beratung kostenfrei)



## Was sind LEDs?

### Was bedeutet „LED“?

LED ist die Abkürzung für *light emitting diode*, **lichtemittierende Diode**, daher wird sie auch als Leuchtdiode bezeichnet.



### Unterschiede zu herkömmlichen Leuchtmitteln?

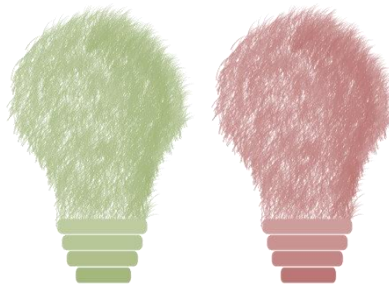
Hauptunterschied: Die LED besitzt keinen Glühfaden, sondern strahlt Licht aus, wenn Strom durch das Halbleitermaterial fließt. Die **Wärmeentwicklung** ist deutlich **geringer**, dadurch arbeiten **LEDs effizienter**. Die LED hat eine sehr viel **längere Brenndauer**. Gegenüber Glühlampen sparen sie bis zu 85 Prozent Energie ein.

### Unterschiede zu Energiesparlampen (ESL)?

Im Gegensatz zu Energiesparlampen benötigen LEDs kein Vorschaltgerät und keine mit Gas gefüllte Leuchtstoffröhre. Die ESL benötigt deutlich mehr Strom in der Startphase und Zeit bis zur vollen Leuchtkraft. LEDs enthalten keine Schadstoffe und müssen daher nicht über den Sondermüll entsorgt werden. LEDs leuchten länger als ESL. Dafür sind ESL derzeit noch günstiger als LED-Leuchtmittel.

### Umweltbelastung einer LED:

Für die Herstellung der LEDs werden u.a. seltene Erden verwendet. Daher ist es wichtig, die LED als Elektroschrott zu entsorgen, um ein ganzheitliches Recycling zu ermöglichen. Die Stromproduktion verursacht große Mengen an klimaschädlichen Gasen sowie giftige Abfälle und der Abbau fossiler Rohstoffe belastet Böden und Gewässer. Der sehr geringe Stromverbrauch der LEDs wirkt sich demnach positiv auf die Ökobilanz aus.



## LEDs – Vor- und Nachteile

- ✔ sehr geringer Stromverbrauch
  - ✔ enthält kein Quecksilber oder andere (gesundheits-) schädliche Stoffe
  - ✔ keine Einschaltverzögerung
  - ✔ sofort volle Leuchtkraft
  - ✔ leichter Austausch/ Wechsel aufgrund einheitlicher Fassungen im häuslichen Gebrauch
  - ✔ höchste Energieeffizienz aller Leuchtmittel
  - ✔ hohe Anzahl an Schaltzyklen
  - ✔ lange Lebensdauer
  - ✔ auch bei Kälte effizient
- 
- ❗ je nach Modell größere Wärmeentwicklung möglich, aber deutlich geringer als bei Glühlampen
  - ❗ teilweise geringer Abstrahlungswinkel (Packungsangabe beachten)
  - ❗ höherer Anschaffungspreis, der sich allerdings schnell amortisiert



## Stromsparen mit LED-Leuchtmitteln

### Quellen:

co2online: Energiesparlampen und LEDs

Initiative EnergieEffizienz (Deutsche Energie-Agentur): Beleuchtung

Stiftung Warentest: Ökobilanz von Lampen: LEDs – viel Licht pro Watt

