

Häsch gwüsst? – Wie funktioniert eine LED-Lampe?

LED steht für Licht-emittierende Diode oder im Volksmund als Leuchtdiode bekannt. Eine Diode ist ein elektrisches Bauelement, das Strom in einer Richtung fast ungehindert passieren lässt und in der anderen Richtung fast isoliert. Daher wird von Durchlassrichtung und Sperrrichtung gesprochen.

Somit sind wir in der Fachwelt der Elektronik. Die LED erzeugen ihr Licht aus einem Kristall. Er besteht aus zwei entgegengesetzt geladenen Schichten. Auf der einen Seite herrscht ein Überschuss an Elektronen – auf der anderen Seite ein Mangel an Elektronen. Fliesst nun Strom durch den Kristall bzw. die Leuchtdiode, beginnen die Elektronen zu wandern und geben ihre Energie in Form von Licht ab (Elektrolumineszenz). Das erzeugte Licht wirft ein Reflektor als gebündelten Lichtkegel nach vorn.

Im Vergleich zu den Glühlampen, bei denen ein Draht zum Glühen gebracht wird und damit auch Wärme produziert, bleibt die LED selbst kühl. LEDs sind sehr effiziente Lichtquellen. Mit einer Lichtausbeute von bereits heute 100 Lumen pro Watt (lm/W) sind sie den Glühlampen (ca. 10 lm/W) und den Halogenlampen (ca. 20 lm/W) deutlich überlegen. Neben der Lichtleistung ist die extrem lange Lebensdauer ein wesentliches Merkmal einer LED. Mit 50.000 möglichen Betriebsstunden kann eine LED Leuchte deshalb sehr lange halten: An einem Arbeitsplatz mit 240 Arbeitstagen im Jahr und jeweils acht Stunden Betrieb hält sie (theoretisch) rund 26 Jahre!

Die LED-Technik hält immer mehr Einzug, da ihre Lichteffizienz und Langlebigkeit überzeugen. Die Leuchtmittel können praktisch überall verbaut werden, da sie stoss- und vibrationsfest sind. Deshalb erstaunt es nicht, dass Heckleuchten von Autos, Velolichter, TV-Displays, Strassenlampen mit LED bestückt werden. Der Einsatzbereich von LED nimmt laufend zu.

In diesem Jahr wird die Kommission für Energie und Umwelt (KEuU) wiederum Berichte zu Energiethemen in den Eschliker Nachrichten publizieren. Im 2014 sollen Informationen zu Produkten, Errungenschaften und Umweltthemen unter dem Titel "Häsch gwüsst?" erscheinen.

Kommission für Energie und Umwelt (KEuU)

Peter Meier, Gemeinderat

umwelt@eschlikon.ch

www.energiestadt-eschlikon.ch

