

Edi Meier  
Elektronik und Mechanik  
Meierwiesenstrasse 43  
CH-8107 Buchs  
E-Mail: info@me-technics.ch  
Tel. 0041 44 844 27 04  
Mobil: 079 417 76 87

## **LCC – die neue Lichttechnik**

Die LED Diode (Light Emitting Diode) muss der neuesten Generation in der Lichttechnik, der LCC Diode (Laser Crystal Ceramics) weichen.

Die neue LCC-Diode wurde von der Firma Energy World (Schweiz), zusammen mit einer Fach-Hochschule/Universität entwickelt.

Die verblüffenden Ergebnisse und Leistungen der LCC-Technik überbieten alles im weltweiten Angebot der Lichttechnik. Sei es im öffentlichen, industriellen, gewerblichen oder im Home Bereich.

Ein großes, vielfältiges und modernes Angebot steht zur Verfügung und kann alle Bedürfnisse der Interessenten abdecken.

Die LCC-Technologie (Laser Crystal Ceramics) ist eine Weiterentwicklung der LED-Technologie und die neueste Generation von Leuchtmitteln. Endlich lässt sich modernes Umweltdenken in Kombination mit Energiesparen im häuslichen oder gewerblichen Gebrauch tatsächlich verwirklichen. Die LED-Technologie basiert auf der Halbleitertechnik. Bei Halbleiterverbindungen reicht bereits wenig Energie aus um sie zum leuchten zu bringen. LEDs sind winzige Elektronik-Chips aus speziellen Halbleiterkristallen. Dabei handelt sich um einen Kristall aus Gallium- und Phosphor-Atomen.

Mit Hilfe eines chemischen Verfahrens herrscht auf der einen Kristallhälfte Elektronenmangel und auf der anderen Hälfte des Kristalls Elektronenüberfluss. Beide Hälften streben die elektrische Neutralität an und möchten ein Gleichgewicht an Elektronen auf ihren Kristallhälften schaffen. Wird nun Strom angelegt, beginnen die Elektronen von der negativ geladenen Schicht zur positiv geladenen zu wandern. Dadurch kommt es zum Ladungsausgleich, es erfolgt also eine Rekombination in der sogenannten Sperrschicht und Energie wird frei. Die freiwerdende Energie wird im Halbleiterkristall in Form von Strahlung (Licht) und Wärme abgegeben.

In der Fachsprache wird der Prozess, bei dem durch Stromfluss ein Festkörper zu leuchten beginnt bzw. Licht emittiert, „Elektrolumineszenz“ genannt.

Die Basis der LCC-Technologie bildet ein künstlicher Kristall, der das verwendete Phosphor in der LED-Technologie ersetzt. Dank der künstlichen Kristalle wird Wärme gedämpft und Licht gewonnen. Die LCC-Kristalle sind auf dem Chip als Linse angeordnet, die das Licht bündeln und gegenüber dem LED-Chip 20-30% mehr Lichtausbeute ermöglichen. Außerdem brennt der verwendete Phosphor in der LED-Technologie wegen der deutlich höheren Betriebstemperatur nach einiger Zeit aus. Das natürlich vorkommende Phosphor ist giftig. Für die Herstellung des künstlichen Phosphors in der LED-Technologie ist sehr giftige Chemie notwendig, dass als Sondermüll in Fässern entsorgt werden muss.