

Abb. 7.8 ▶ Emissionsspektren von OLED und LED in Vergleich

Bei anorganischen LED besteht zwar auch die Notwendigkeit, auf einem Siliziumwafer möglichst defektfreie Multischichten zu erzeugen. Aus einem Wafer werden aber am Ende des Beschichtungsprozesses eine große Zahl kleiner LED-Chips (Fläche etwa 1 mm^2) geschnitten, so dass ein Defekt nur zum Ausfall eines Einzelchips nicht aber des ganzen Wafers führt. Zur Zeit kann mit einer Verdopplung der maximalen OLED-Fläche etwa alle zwei Jahre gerechnet werden.

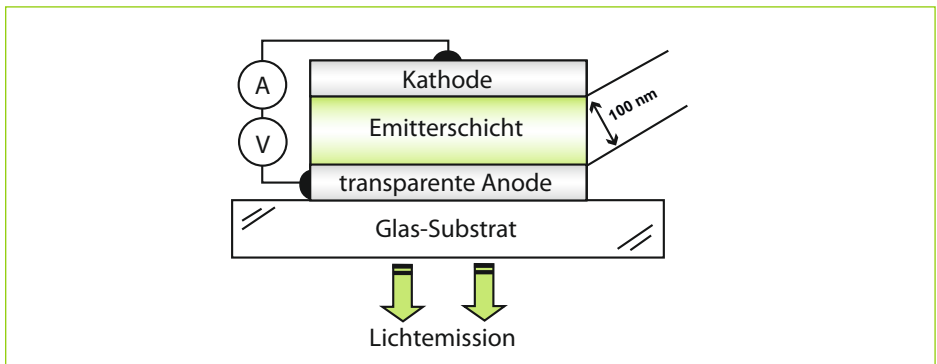


Abb. 7.9 ▶ Vereinfachter Aufbau einer OLED für die Allgemeinbeleuchtung




anorg. LED 	sm-OLED 	p-OLED 
70% Nutzlebensdauer 50.000 h	70% Nutzlebensdauer 20.000 h	70% Nutzlebensdauer 10.000 h
Max. Leuchtdichte 10^7 cd/m ²	Max. Leuchtdichte 10^4 cd/m ²	Max. Leuchtdichte 10^4 cd/m ²
Max. Leuchtfläche 2 mm ² / Chip	Max. Leuchtfläche 200 cm ² / Kachel	Max. Leuchtfläche 200 cm ² / Kachel
Wirkungsgrad* 80 lm/Watt	Wirkungsgrad** 35 lm/Watt	Wirkungsgrad** 20 lm/Watt
<p>* kommerziell verfügbar ** Technikumswerte: Lebensdauer, Leuchtdichte und Wirkungsgrad sind stark voneinander abhängig !</p>		

Abb. 7.10 ► Leistungsdaten heutiger LED und OLED im Vergleich

Der Vorteil von OLED für die Allgemeinbeleuchtung liegt in der Möglichkeit, großflächige Lambertstrahler ohne zusätzliche Optiken erzeugen zu können. Zudem kann man OLED-Module so bauen, dass sie im stromlosen Zustand quasi eine Spiegelkachel darstellen, auf deren Oberfläche dann Licht „zugeschaltet“ werden kann.



Abb. 7.11 ► Blaue und weiße OLED (Philips); lichterzeugende Fläche etwa 25 cm².