



- 1 330 × 330 mm² Leuchtpanel
- 2 Ulbricht-Kugel mit 330 × 330 mm² Panel
- 3 OLED-Modul bei der Leuchtdichtmessung

MESSDIENSTLEISTUNGEN FÜR OLED

Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronen- strahl- und Plasmatechnik FEP

Winterbergstr. 28
01277 Dresden

Ansprechpartner

Ines Schedwill
Telefon +49 351 8823-238
ines.schedwill@fep.fraunhofer.de

Claus Luber
Telefon +49 351 8823-121
claus.luber@fep.fraunhofer.de

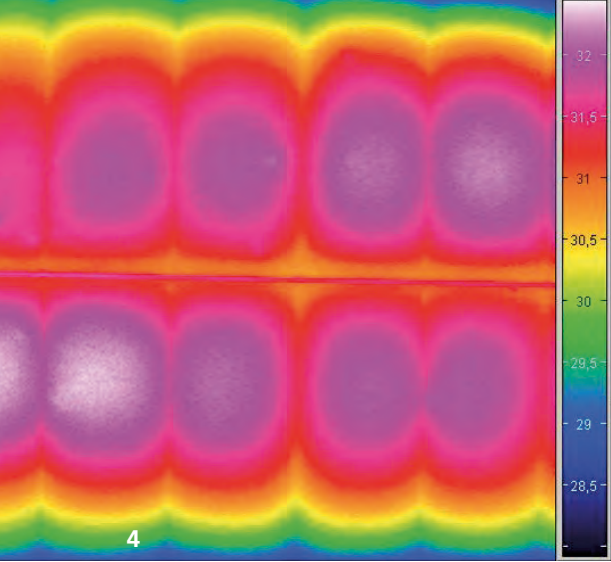
www.fep.fraunhofer.de

OLED (Organische Leuchtdioden) – ist eine der viel versprechendsten neuen Technologien für künftige Beleuchtungslösungen. Die OLED-Technologie ist die erste in der Beleuchtungsgeschichte, die wirklich flächige und energieeffiziente Lichtquellen ermöglicht. Sie überwindet die üblichen Einschränkungen der Punktlichtquellen, wie zum Beispiel Glühlampen oder LEDs. Ihre Funktionalität wird der Ausgangspunkt für hoch effiziente homogene flächige Lichtquellen sein, ein neuer Lichtmarkt. Zusätzlich bietet die OLED-Technologie die Integration von völlig neuartigen Lichtmöglichkeiten in Form von transparenten oder flexiblen Lichtsystemen, und damit völlig neue Möglichkeiten für die Lichttechnik der Zukunft.

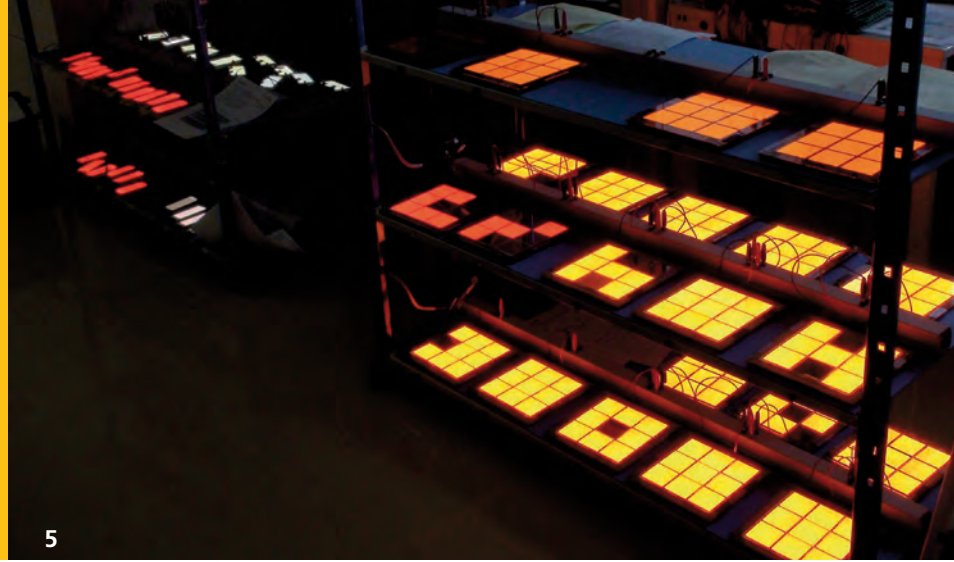
Erste OLED-Beleuchtungsmodule sind am Markt verfügbar. Die bedarfsgerechte Bereitstellung von kundenspezifischen Leuchtmodulen mit perfekt auf den

Anwendungsfall zugeschnittenen Beleuchtungseigenschaften, wie Helligkeit, Lichtfarbe und Farbwiedergabe, wird neben dem Kostenniveau das entscheidende Kriterium für den Markterfolg sein. Das erfordert die Bestimmung und gezielte Beeinflussung dieser Leuchteigenschaften bereits während der Entwicklung der OLED-Technologie und der Leuchtmodule. Dazu verfügt das Fraunhofer FEP über umfangreiche Ausrüstungen zur Herstellung und Charakterisierung von OLED-Panels und -Modulen.

Typische Messeinrichtungen für photometrische Größen charakterisieren eine mehr oder weniger punktförmige Lichtquelle bzw. verwenden kleine Lochblenden. Die Charakterisierung von OLEDs und OLED-Modulen erfordert darüber hinaus die Bestimmung der Leuchteigenschaften auf großer Fläche, wie sie am Fraunhofer FEP durchgeführt werden kann.



4



5

Verfügbare Messgeräte

Folgende Messgeräte stehen am Fraunhofer FEP zur Verfügung:

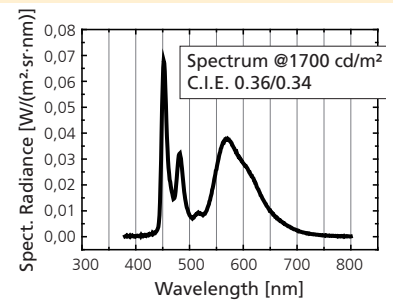
- CCD-Array-Spektrometer für den sichtbaren Wellenlängenbereich zur Bestimmung der photometrischen Basisparameter
- Videophotometer zur Bestimmung der Leuchtdichthehomogenität
- 1 m-Ulbrichtkugel (Integration sphere) zur Bestimmung des absoluten Lichtstroms
- Wärmebild-System zur flächenhaften, thermischen Analyse
- Spektralphotometer für Transmissions- und Reflexionsmessungen
- Fluoreszenzspektrometer zur Messung von Emissions- und Anregungsspektren
- Umfangreiche Systeme zur Bestimmung der Betriebslebensdauer von OLED
- Klimaschranke zur Bestimmung der Lagerlebensdauer von OLED

Diese Ausrüstung erlaubt die vollständige Charakterisierung von großflächigen OLED-Leuchtmodulen. Folgende Messgrößen können zur Verfügung gestellt werden:

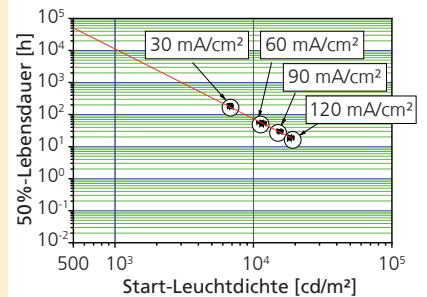
- Elektro-optische Kennlinien im sichtbaren Wellenlängenbereich von 380 bis 800 nm einschließlich spektraler Verteilung und Winkelabhängigkeit
- Leuchtdichte, (Quanten-) Effizienzen, Farbtemperatur und Farbwerte (z. B. nach CIE1931)
- Leuchtdichthehomogenität auf großer Fläche
- Direkte Messung des absoluten Lichtstroms von Modulen bis ca. 1000 cm² Leuchtfläche
- Hochauflösende Wärmebilder auf großer Fläche
- Transmission und Reflexion im sichtbaren sowie im nahen IR
- Emissions- und Anregungsspektren von organischen Materialien im Wellenlängenbereich von 200 bis 850 nm
- Langzeitmessungen zum Bestimmen des Leuchtdichteabfalls, der Farbverschiebung sowie der Ausfallrate von OLED unter Betriebsbedingungen
- Langzeitmessungen unter standardisierten Klimabedingungen zur Bestimmung der Lagerlebensdauer von OLED

Dieses Portfolio wird nicht nur als Messdienstleistung für Einzelmessungen angeboten, sondern ist gleichzeitig wesentlicher Bestandteil der kundenspezifischen Entwicklung und Fertigung von OLED-Panelen und -Modulen.

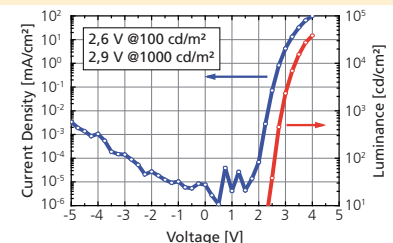
OLED-Spektrum



Lebensdauerbestimmung



Leuchtdichte-/Strom – Spannungskennlinie



4 Wärmebild

5 Langzeitmessplatz für Zuverlässigkeitsuntersuchungen



Wir setzen auf Qualität und die ISO 9001.