



Verbundprojekt beeIR

Neue organische SWIR-Lichtquellen

Motivation

Infrarot-Lichtquellen werden vielseitig eingesetzt, z. B. in Fernbedienungen, Näherungssensoren, Rauchmeldern oder in Smartphones. Bei diesen Anwendungen ist es wünschenswert, kurzwelliges Infrarotlicht (SWIR) anstelle von nahem Infrarot (NIR) einzusetzen. Derzeit sind sehr teure anorganische SWIR-Lichtquellen erhältlich, die einen hohen Energiebedarf haben und keine organischen Materialien bekannt, die im SWIR-Bereich effizient emittieren. Es besteht aber großer Bedarf an neuen, potenziell billigen SWIR-Emittern.

Ziele und Vorgehen

Ziel ist die Erforschung eines Materials für SWIR-Emitter auf Basis organometallischer Lanthanid-Moleküle zur Integration in effiziente IR-emittierende Geräte. Diese finden Einsatz in verschiedenen Endbenutzer-Anwendungen – von Mikrospektrometern und Personenkennungen bis hin zu tragbaren IR-Detektoren zur Herzfrequenzmessung, nichtinvasiven Blutzuckermessung oder zur Alkoholerkennung.

Innovation und Perspektiven

Die Ergebnisse des Projekts sollen in einer breiten Palette von Geräten umgesetzt werden, wie etwa Gesundheitssensoren, Mikrospektrometern zur Analyse von Medikamenten, Agrarprodukten und Lebensmitteln oder Sensoren, die in Smartwatches oder Smartphones integriert sind. SWIR-OLEDs ermöglichen eine schmerzfreie, schnellere, kostengünstigere Diagnose des Blutzuckerspiegels. Höhere Wirkungsgrade der IR-Strahlungsquellen reduzieren den Energieverbrauch der damit ausgestatteten Geräte.



Chemische Synthese von Emittermaterialien im Rotationsverdampfer

Projekttitel:

Organische IR-Emitter mit zyklischen Liganden (beeIR)

Programm:

Forschungsprogramm Quantensysteme

Fördermaßnahme:

KMU-innovativ: Photonik und Quantentechnologien

Projektvolumen:

1,5 Mio. Euro (zu 86,3 % durch das BMBF gefördert)

Projektlaufzeit:

01.10.2024 – 30.09.2027

Projektpartner:

- beeOLED GmbH, Dresden
- Technische Universität Dresden, Dresden Integrated Center for Applied Physics and Photonic Materials, Dresden

Projektkoordination:

beeOLED GmbH
Dr. Carsten Rothe
E-Mail: info@beeoled.com