

## Pressemitteilung

### Fraunhofer-Gesellschaft

#### Beate Koch

05.11.1997

<http://idw-online.de/de/news4434>

Forschungsprojekte  
Biologie, Chemie, Maschinenbau, Meer / Klima, Umwelt / Ökologie  
überregional

## UV-Licht sichtbar machen

Thema 2 UV-Licht sichtbar machen

Neue Polymerschichten können ultraviolettes Licht sichtbar machen. Sie reagieren auf UV-Strahlen, die sie in blaues Licht umwandeln. Die Einsatzmöglichkeiten reichen von Leuchtelementen in Lampen über UV-Detektion bis hin zum UV-Schutz im Gartenbau.

Ultraviolettes Licht ist für den Menschen zwar unsichtbar, aber nicht unwirksam. Die UV-A- und UV-B-Strahlen des Sonnenlichts sind - bei längerer Bestrahlung - schädlich: Sie können zu Hautkrebs führen oder bei jungen Pflanzen die Molekülstruktur verändern. Polymerschichten, die Forscher aus dem Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP entwickelten, können UV-Strahlen absorbieren und in sichtbares Licht umwandeln. Dieser Effekt lässt sich nicht nur einsetzen, um UV-Strahlung zu erkennen und zu überwachen, sondern auch, um eine höhere Lichtausbeute bei Leuchtelementen zu erreichen.

Die Polymerschichten aus dem Fraunhofer IAP funktionieren über Lichtkonversion: Sobald UV-Strahlen auftreffen, reagieren die Polymere. Sie enthalten in ihrer Struktur fluoreszierende Molekülgruppen, die durch UV-Strahlen angeregt werden und dann blaues Licht abstrahlen - sie wandeln das kurzwellige UV-Licht in grössere Wellenlängen um, die besser wahrnehmbar sind. "Dieses Funktionsprinzip eröffnet ein weites Anwendungsfeld", erklärt Dr. Rudi Danz aus dem Fraunhofer IAP. "Denn UV-Strahlen sind nicht nur im Sonnenlicht vorhanden, sondern entstehen auch bei künstlichem Licht, etwa in UV-Röhren, Leuchtdioden oder UV-Lasern." Die Polymerschichten, die für sichtbares Licht transparent sind, können einfach auf Glassubstrate aufgebracht werden und eignen sich auch für großformatige Leuchtflächen wie Werbedisplays.

In verschiedenen Lampen, zum Beispiel in Halogenleuchten, können die Polymerschichten das schädigende UV-Licht beseitigen und gleichzeitig Farbe und Intensität des Lichts verstärken. Ein weiteres Einsatzgebiet ist der Gartenbau. Dort werden die Schichten auf Glasabdeckungen aufgetragen. Sie übernehmen dann eine Doppelfunktion: Zum einen schützen sie die Pflanzen in den Gewächshäusern vor dem einfallenden Sonnenlicht. Zum anderen verstärken sie das Spektrum des sichtbaren Lichts und fördern damit das Pflanzenwachstum.

Ihr Ansprechpartner für weitere Informationen: Dr. Rudi Danz Telefon 0 33 28/46-3 32, Telefax 0 33 28/46-3 17  
Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP Kantstrasse 55, D-14513 Teltow email: [danz@iap.fhg.de](mailto:danz@iap.fhg.de)