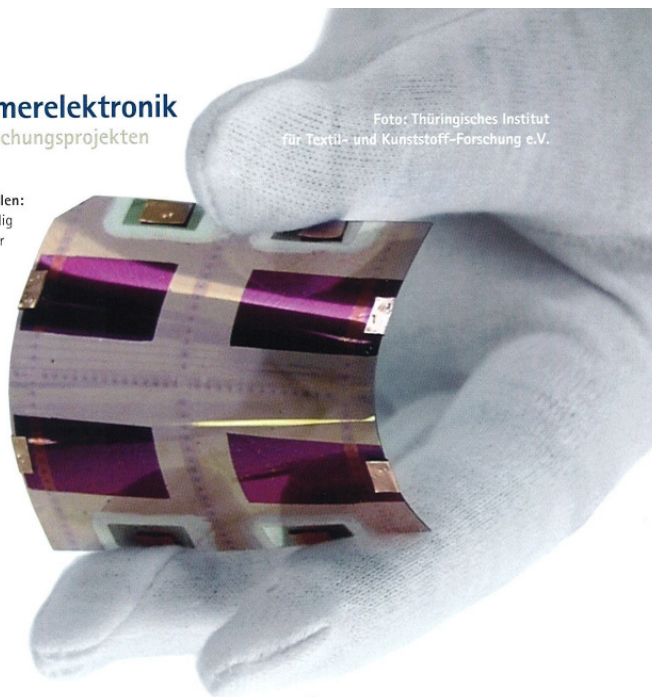


Thüringen ist wichtiger Standort der Polymerelektronik

Rudolstädter Institut arbeitet mit Partnern an mehreren Forschungsprojekten

Foto: Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.

Polymersolarzellen:
Basierend auf einem breitbandig absorbierenden halbleitenden Polymer von Jenpolymers konnten Polymersolarzellen auf flexiblen Polyesterfolien mit einem Wirkungsgrad von 3,2 Prozent realisiert werden, was für diese Art von Solarzellen ein internationaler Spitzenwert ist.



Gegenwärtig gibt es weltweite Bestrebungen von Firmen, Universitäten und Forschungsinstituten neuartige elektronische Bauelemente wie Solarzellen, Transponder (RFID), Sensoren, Aktoren, Speicher und Displays auf Basis von organischen Funktionschichten zu entwickeln, die sich besonders für die Implementierung in einfache und preiswerte Produkte eignen. Ein weiterer Vorteil ist, dass die organischen Bauelemente auf nahezu beliebigen, auch flexiblen Substraten wie Glas, Kunststofffolien, Papier, Keramik u.a. hergestellt werden können. Dieser noch jungen Branche, die unter Synonymen wie organische Elektronik, Polymerelektronik oder gedruckte Elektronik bekannt ist, werden in den nächsten ca. 15 Jahren Milliardenumsätze mit hohen zweistelligen Wachstumsraten prophezeit. Erste Produkte wie OLED-Displays, OLED-Lampen oder Polymersolarzellen werden bereits vermarktet.

Ein strategisches Ziel besteht darin, für die Fertigung überwiegend hochproduktive Rolle-zu-Rolle-Verfahren wie Drucken oder Nassbeschichtung einzusetzen, die es ermöglichen große Stückzahlen preiswert herzustellen. Dafür werden geeignete funktionelle „Tinten“, d.h. Lösungen oder Dispersionen von hochleitfähigen, halbleitenden, Licht absorbierenden oder transparent leitfähigen Polymeren benötigt, was Chance und Herausforderung für innovative Chemie- und Kunststofffirmen zugleich ist. Weiterhin ergeben sich neue Marktpotentiale z.B. für Maschinenbauer (u. a. Druck-, Beschichtungs-, Laserbearbeitungsmaschinen) und Elektronikfirmen.

Am Thüringischen Institut für Textil und Kunststoff-Forschung e. V. Rudolstadt (TITK) werden zur Zeit mehrere Verbundforschungsprojekte zu Polymersolarzellen, Polymertransistoren, elektrochromen Polymerdisplays und Polymeraktoren bearbeitet. So werden gemeinsam mit der Firma Jenpolymers, dem IPHT Jena, der FSU Jena und der TU Ilmenau in dem Verbundprojekt „Hyposolar“ die Grundlagen für zukünftige organisch-anorganische Hybridsolarzellen erforscht. In einem anderen Verbundprojekt mit der TU Ilmenau und fünf Industriepartnern werden u.a. Rolle-zu-Rolle-Beschichtungsverfahren und Barrierefolien für die künftige Fertigung und Verkapselung von flexiblen Polymersolarzellen entwickelt.