

Sieger Kategorie «Inventor»

Solarstrom ohne Grenzen

Optical Additives hat mit Wissenschaftlern der Universität Zürich ein Additiv entwickelt, das jede Oberfläche zum Lichtsammler für Solarzellen macht. 30 Jahre hatten Forscher vergeblich danach gesucht.



Andreas Kunzmann
will mit seinen Additiven den Solarmarkt revolutionieren.

Demonstrator lautet die Bezeichnung für Geräte, mit denen Hightech-Unternehmen die Machbarkeit einer Technik nachweisen. Wer sich einen Demonstrator als unansehnliches, zusammengebasteltes Etwas vorstellt, liegt bei der Optical Additives von Andreas Kunzmann falsch. Sein Demonstrator ist eine pinkfarbene, drahtlose Computermaus.

Die auffällige Farbe dient nicht nur dem Marketing. Sie enthält einen Zusatzstoff, der die eigentliche Innovation darstellt. Der Stoff besteht aus winzigen Kristallen. «Sie sammeln das Licht, das auf die Oberfläche der Maus trifft, und leiten es durch das Gehäuse zu kleinen Solarzellen im Innern der Maus weiter, wo es in Strom umgewandelt wird», erläutert Kunzmann.

Die Vorteile des Konzepts liegen auf der Hand: Mit dem Additiv kann man die ganze Gehäuseoberfläche zur Energiegewinnung nutzen, ohne dass man beim Design eingeschränkt ist.

Zudem sinkt die Grösse der benötigten Solarzellen und damit der Preis für die umweltfreundliche Energieversorgung. Das Anwendungsgebiet ist breit: Smartphones, MP3-Player, Kameras, Uhren – alle diese Geräte könnten in Zukunft ganz oder zumindest teilweise statt mit Strom aus Batterien oder Akkus mit Strom versorgt werden, welcher aus dem Umgebungslicht gewonnen wird. Hinzu kommen autonome Geräte wie Rauchmelder, die mit dem Internet verbunden sind.

Die Technologie von Optical Additives senkt den ökologisch belastenden Batterieverbrauch und reduziert die Zahl der Batteriewechsel. «Für Benutzer von drahtlosen Computermäusen oder Smartphones bedeutet dies in erster Linie einen Komfortgewinn, aber für Eigentümer von Bürobauten mit Hunderten batteriebetriebener Rauchmelder oder anderer Sensoren bringt dies einen klaren wirtschaftlichen Vorteil», sagt Kunzmann.

Seit über 30 Jahren wird an Licht sammelnden Farbstoff-Additiven geforscht. Doch immer entstanden beim Transport des Lichts zu den Solarzellen grosse Verluste. Auf dem Weg zur Solarzelle traf das Licht immer wieder auf Farbstoffe, welche es an der ungestörten Reise zur Solarzelle behindern. Dadurch geht die Energie des Lichts verloren.

Erst die Forschungsgruppe von Dominik Brühwiler an der Universität Zürich hat gemeinsam mit Kunzmanns Optical Additives in mehreren Projekten, die von der Innovationsagentur KTI mitfinanziert wurden, das Problem gelöst. Die Forscher entwickelten spezielle Kristalle, die die Farbe des Lichts so verändern, dass es auf dem Weg zu den Solarzellen von den Farbstoffen nicht mehr behindert wird und so mit nur minimalen Verlusten zu den Solarzellen gelangt.

Auch wenn die Technologie funktioniert, ist es zum Markt noch ein langer Weg. Derzeit entwickelt das Team sogenannte Evaluationskits für potenzielle Kunden. Das Interesse ist auf jeden Fall gross. Mit namhaften Elektronikkonzernen aus Europa, USA und Asien steht der Firmengründer in Kontakt.

Optical Additives GmbH

Ort: Staufen AG

Führung: Dr. Andreas Kunzmann (Gründer, Eigentümer und CEO)

Gründung: 2006

Produkt: Zusatzstoff ZeoFRET®

Mitarbeiter: 5

Internet: www.optical-additives.com