

Dienstag, 13. März 2018

Internet der Dinge – OPVIUS schließt Projekt zur OPV-Optimierung ab

Modifizierte Produktionsprozesse ermöglichen den industriellen Einsatz von OPV-Modulen auch im Schwachlichtbereich

Nürnberg/Kitzingen, Deutschland – Anders als klassische Photovoltaiktechnologien, bietet die Organische Photovoltaik (OPV) eine Möglichkeit Energieerzeuger direkt in bereits bestehende oder neue Produkte zu integrieren. Um dies zu erreichen hatte die OPVIUS GmbH bereits einen Herstellungsprozess entwickelt, der diese uneingeschränkte Gestaltungsfreiheit – und eine damit einhergehende Anpassbarkeit an Kundenanforderungen – ermöglicht. OPVIUS stellt damit kein herkömmliches PV-Produkt her, sondern bietet eine gestaltbare, solar-aktive Oberfläche an, die Kundenanwendungen veredelt. Dies ist ein entscheidender Faktor für die Umsetzung von Projekten im Bereich „Gebäudeintegrierte Photovoltaik“ (Building Integrated Photovoltaics, BIPV) und wird auch zunehmend im „Automotive“-Sektor wertgeschätzt.

Darüber hinaus verfügt die OPV über eine Reihe weiterer technischer Eigenschaften, die sie ebenso von den bekannten Technologien abgrenzt: Neben einem positiven Temperaturkoeffizienten – der bei steigenden Temperaturen die Leistungsfähigkeit zunehmen lässt – und einer überragenden Energieernte unter nicht-optimalen Einstrahlungswinkeln, ist es vor allem das exzellente Diffus- und Schwachlichtverhalten, welches OPV-Module kennzeichnet. Ob in den Morgen- und Abendstunden, bei bewölktem und regnerischem Wetter, bei Verschattung, oder bei künstlicher Beleuchtung – die Energieernte bleibt signifikant hoch.

Jedoch hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass gerade die Güte der Schwachlicheigenschaften starken Schwankungen – auch innerhalb einer Fertigungsbatch – unterworfen waren, was zu einer geringen Ausbeute führt und letztlich eine industrielle Nutzung schwierig gestaltet hat. Im Rahmen eines internen Forschungs- und Entwicklungsprojektes konnte nun nachgewiesen werden, dass die Effektivität der Energiegewinnung von OPV-Modulen, unter Schwachlicht direkt mit dem Leckstrom bzw. dem sogenannten Shuntwiderstand verknüpft ist. Es hat sich dabei auch gezeigt, dass die Modulleistung bei Schwachlicht mit größer werdendem Leckstrom überproportional abnimmt. Diese Eigenschaften sind jedoch nicht notwendigerweise mit dem, unter Standard-Testbedingungen (STC) gemessenen, generellen Leistungsvermögen verknüpft. Es ist vielmehr so, dass bei einem großen Leckstrom die Leistungseinbußen umso gravierender sind, je geringer die einfallende Lichtintensität ist, aber dies nicht notwendigerweise zu einer Auffälligkeit in der „STC“-Leistungsfähigkeit führt. Letztlich bedeutet dies auch, dass sich bei stark streuenden Leckströmen eine geringere Ausbeute in der Modulproduktion ergibt, wenn die Schwachlicheigenschaften als Qualitätsmerkmal herangezogen werden. Eine solche Einschränkung in der Ausbeute führt letztlich zu einer eingeschränkten Einsatzfähigkeit im Schwachlichtbereich und macht kommerzielle Anwendungen in diesem Umfeld schwierig.

Als Ergebnis der OPVIUS-Untersuchungen konnte das Verhalten von OPV-Modulen unter niedrigen Lichtverhältnissen verbessert und die Streuung in den Eigenschaften deutlich reduziert werden.

„Infolge der Optimierung unserer Produktionsprozesse ist es uns unter Beibehaltung aller standardmäßig eingesetzten Materialien gelungen, die Prozesse in der Fertigung so auszulegen, dass nun nahezu alle Module einer Fertigungsbatch identische und auch niedrige Leckströme zeigen. So können wir nun unter geringen Lichtintensitäten von gerade einmal 100 Lux noch immer nahezu die theoretisch größtmögliche Spannung gewährleisten.“, führt Dr. Sebastian Meier, Leiter der Forschung & Entwicklungsabteilung bei OPVIUS, aus. „Dieses Ergebnis ist auf eine Mehrzahl von Anpassungen entlang unserer gesamten Prozesskette zurückzuführen. Gerade, dass der

OPVIUS GMBH
Steigweg 24, Gebäude 12
97318 Kitzingen

MARKETING & SALES
Hermann Issa
Senior Director Business
Development and Sales

T +49 911 217 80 - 0
E pr@opvius.com
W www.opvius.com

Dienstag, 13. März 2018

optimierte Herstellungsprozess alle Module einer Herstellungscharge erreicht ist von hohem Interesse, da so die Ausbeute hinsichtlich Schwachlichtanforderungen deutlich verbessert werden kann.“

Besagte 100 Lux entsprechen dabei einem extremen Schwachlichtszenario. So fordert zum Beispiel die Verordnung „ASR A3.4 Beleuchtung“ der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in Abhängigkeit vom Tätigkeitsbereich eine minimale Beleuchtungsstärke von 200 Lux in Büros und büroähnlichen Arbeitsbereichen.

Hermann Issa, Senior Director Business Development & Sales von OPVIUS ergänzt: „Unsere Module generieren nun auch bei extrem niedrigen Lichtverhältnissen noch ausreichend Energie um Kleinelektronik zu versorgen. Zusammen mit der einfachen Integrierbarkeit sind OPV-Lösungen daher auch im Kontext des Internets der Dinge (IoT) attraktiv, wo Millionen an Klein- und Kleinstgeräten, wie z.B. Sensoren und Sender, miteinander verknüpft sind und untereinander kommunizieren. Durch einen energieautonomen Betrieb und die damit einhergehende Vermeidung des Einsatzes von Einwegbatterien, kann nicht nur die Umwelt entlastet werden, es lassen sich zudem erheblich Kosten infolge reduzierter Wartungsarbeiten einsparen.“

Die erfolgte Weiterentwicklung hat natürlich auch im Allgemeinen einen positiven Einfluss auf alle Einsatzbereiche der OPVIUS OPV-Lösungen. Die OPV-Module profitieren z.B. auch in Außenanwendungen bei Situationen verminderter Einstrahlung, wie z.B. im Falle von Verschattung oder bei Sonnenaufgang und -untergang. Letztlich jedoch eröffnen sich durch die Optimierungen neue Möglichkeiten im „Consumer Electronics“-Bereich und auch im Bereich „Wearables“.

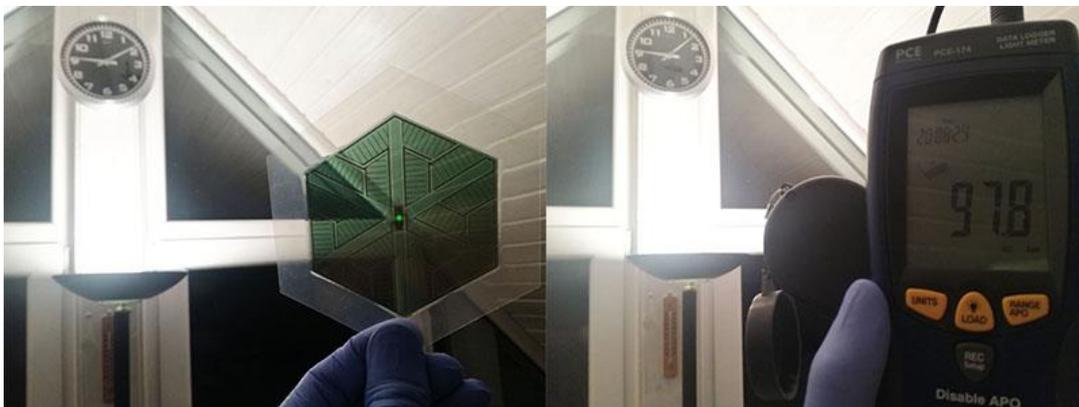


Bild: Auch bei geringer Lichtintensität (von gerade einmal 100 Lux) gewährleisten die OPVIUS-Module größtmögliche Spannung, um beispielsweise die hier eingesetzte LED zum Leuchten zu bringen.

OPVIUS GMBH
Steigweg 24, Gebäude 12
97318 Kitzingen

MARKETING & SALES
Hermann Issa
Senior Director Business
Development and Sales

T +49 911 217 80 - 0
E pr@opvius.com
W www.opvius.com

Dienstag, 13. März 2018

Über OPVIUS: Die OPVIUS GmbH mit Sitz in Nürnberg und Kitzingen (INNOPARK Kitzingen) wurde 2012 gegründet und gehört weltweit zu den Marktführern im Bereich organische Photovoltaik. OPVIUS produziert organische Solarzellen mit Fokus auf kundenspezifische Lösungen. Darüber hinaus ist das Unternehmen im Bereich der Forschung und Entwicklung tätig, um ihren Kunden kontinuierlich kreative und innovative Lösungen anbieten zu können. OPVIUS nutzt dabei einen einzigartigen, auf der Kombination von Druck-, Laminierungs- und Laserstrukturierungsverfahren basierenden Herstellungsprozess. Diese fortschrittliche Technologie erlaubt eine hohe Skalierbarkeit und ermöglicht es, äußerst individuelle, kundenspezifische Designs herzustellen. Zudem unterstützt OPVIUS ihre Kunden mit Systemlösungen in Hinblick auf die Integration von OPV in bestehende oder neue Produkte.

Pressekontakt:

Hermann Issa, Senior Director Business Development, Marketing & Sales
Steigweg 24, 97318 Kitzingen, Deutschland
Telefon: +49 911 217800, E-Mail: pr@opvius.com

OPVIUS GMBH
Steigweg 24, Gebäude 12
97318 Kitzingen

MARKETING & SALES
Hermann Issa
Senior Director Business
Development and Sales

T +49 911 217 80 - 0
E pr@opvius.com
W www.opvius.com