

Pressemitteilung

Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM

Cornelia Müller

02.12.2021

<http://idw-online.de/de/news783468>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungsprojekte
Energie, Werkstoffwissenschaften, Wirtschaft
überregional



25. Otto von Guericke-Preis für Stromverteiler aus der Papiermaschine

Die Energieversorgung steht vor einer dramatischen Wende. Grüner Wasserstoff gilt als großer Hoffnungsträger. Ein Forschungsprojekt, das mit papiertechnischen Stromverteilern die Kosten für die notwendige Wasser-Elektrolyse zur Herstellung dieses Wasserstoffs wirkungsvoll reduziert, wurde am 1. Dezember 2021 mit dem Otto von Guericke-Preis ausgezeichnet. Die AiF Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. vergibt den mit 10.000 Euro dotierten Preis seit 1997, in diesem Jahr zum 25. Mal, an Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für besondere Innovationsleistungen auf dem Gebiet der vorwettbewerblichen Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF).

Zusätzlich zur Grundversorgung mit Elektrizität müssen auch alle anderen Sektoren, wie beispielsweise die Mobilität oder die chemische Industrie, Schritt für Schritt auf erneuerbare Energien umgestellt werden. „Hier empfiehlt sich Wasserstoff als Energieträger, der per Wasser-Elektrolyse bei einem Stromüberangebot erzeugt wird – sogenannter Grüner Wasserstoff“, erklärte Dr. Ralf Hauser vom Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM in Dresden im Rahmen der Preisverleihung. Die großtechnische Verbreitung dieser Technologie erfordert jedoch kostengünstige Elektrolysesysteme. „In den dafür notwendigen Proton Exchange Membrane (PEM)-Elektrolysezellen verursachen spezielle Stromverteiler, die aus feinen metallischen Vliesen, Geweben und Sinterkörpern aus Titan bestehen, den herausragenden Kostenanteil“, so Wladimir Philippi vom Zentrum für Brennstoffzellentechnik (ZBT) in Duisburg weiter. Deshalb seien gerade an dieser Stelle alternative Materialien und technologische Konzepte notwendig.

In einem IGF-Projekt haben Hauser und Philippi gemeinsam mit Franziska Bauer und Dr. Stefan Knohl von der Papiertechnischen Stiftung (PTS) in Heidenau sowie mit Sebastian Stypka, ehemals ZBT Duisburg und heute bei der AIR LIQUIDE Deutschland GmbH, für diese Aufgabe ein innovatives papierbasiertes Material entwickelt. „Damit ist es möglich, funktionale Stromverteiler zukünftig auf hochproduktiven Papiermaschinen zu erzeugen. Im Vergleich zu den bisherigen Titansinterkörpern wird mit dem neuen ‘Papier’ ein Fünftel der Kosten eingespart“, sagt Bauer. Dank einer erheblichen Wirkungsgraderhöhung auch im Elektrolyseprozess sei, laut Stypka, ein entscheidender Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung geleistet.

„Wir haben das IGF-Vorhaben im Projektbegleitenden Ausschuss mit großer Begeisterung begleitet. Die Projektergebnisse dienen uns zur Erweiterung unseres Portfolios“, resümiert Matthias Scharvogel von der Element 22 GmbH in Kiel. So könnten poröse Folien und Strukturen für die Gewinnung von Grünem Wasserstoff gewonnen werden. Eine Innovation, die nicht nur in dem Kieler Unternehmen künftig genutzt werden kann.

Das vorwettbewerbliche IGF-Projekt wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) mit öffentlichen Mitteln gefördert. Diese Forschungsförderung ist technologieoffen, transferorientiert, wirkt branchenübergreifend und – sie ist weltweit einzigartig.

„Drei Forschungseinrichtungen haben in diesem besonderen IGF-Projekt drei Fachbereiche zusammengeführt und damit die Grundlage für einen echten Innovationssprung für den Bereich der Brennstoffzellen- und Elektrolysetechnik gelegt. Es wird in Zukunft möglich sein, Elektrolysezellen produktiver und kostengünstiger zu fertigen“, sagt Dr. Thorsten Voß, Vorstandsvorsitzender der Papiertechnischen Stiftung (PTS) in Heidenau. Besonders hervorzuheben seien die intensiven Transferaktivitäten in dem Projekt, die die Technologie unmittelbar für kleine und mittelständische

Unternehmen in Deutschland nutzbar machen, erklärt Dr.-Ing. Stefan Haep, Geschäftsführer des Instituts für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA) abschließend.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Dr. Ralf Hauser

Originalpublikation:

<https://www.aif.de/ueber-uns/auszeichnungen/otto-von-guericke-preis.html>

URL zur Pressemitteilung: https://www.ifam.fraunhofer.de/de/Institutsprofil/Standorte/Dresden/Zellulare_metallisch_e_Werkstoffe/sinterpapier.html



Die Preisträger: Wladimir Philippi (Zentrum für BrennstoffzellenTechnik ZBT), Dr. Ralf Hauser (Fraunhofer IFAM Dresden) und Sebastian Stypka (AIR LIQUIDE Deutschland GmbH) bei der Verleihung des Otto von Guericke-Preises 2021.
AiF e.V.