

## WASSERSTOFFTECHNOLOGIEN – EIN BEITRAG ZUR WIRTSCHAFTLICHKEIT UND NACHHALTIGKEIT

25. Oktober 2019. Das Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP) in Greifswald arbeitet gemeinsam mit dem Institut für Vernetzte Energiesysteme e.V. des Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) in Oldenburg im Rahmen des Projektes 3DnanoMe 2.0 daran, die Technologie von Brennstoffzellen zu optimieren. Innerhalb von 3 Jahren soll ein Verfahren, welches für eine erhöhte Effizienz elektrokatalytischer Schichten auf Gasdiffusionselektroden sorgt, skaliert und validiert werden, mit dem Ziel, die Technologie in die Praxis zu übertragen.



Wasserstofftechnologien spielen eine große Rolle in der Energiewende. Es fehlt jedoch an effizienten und wirtschaftlichen Lösungen. „Mit Hilfe unserer Plasma-technologie entwickeln wir ein Verfahren zur Herstellung von Elektrokatalysatoren in 3-Phasensystemen für eine nachhaltige fossilfreie Energie-Wirtschaft“, erläutert Dr. Gustav Sievers, Projektverantwortlicher am INP. In dem Projekt „3DnanoMe 2.0“ geht es um die plasmatechnische Skalierung und Validierung von Elektrokatalysatoren, die eine Umwandlung von elektrischer in chemische Energie und umgekehrt zur Speicherung bzw. Stromerzeugung ermöglichen. Weiterhin kann der erzeugte Wasserstoff und Sauerstoff auch in der chemischen Industrie eingesetzt werden.

In einem Vorprojekt wurde vom INP ein mittlerweile patentiertes plasma-basiertes Verfahren entwickelt, mit dem elektrokatalytische Schichten mit hohen Aktivitäten und hoher Stabilität hergestellt werden können. Diese katalytischen Schichten erhöhen durch eine Senkung der Aktivierungsbarriere die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen und können, eingesetzt in Gasdiffusionselektroden oder Membran-Elektroden-Anordnungen, als gängige Produkte für elektrochemische Systeme wie Brennstoffzellen und Elektrolyseure verwendet werden.

Diese Technologie muss nun auf industriellen Maßstab skaliert und in der Brennstoffzelle und dem Elektrolyseur unter realen Bedingungen validiert werden.

Hierzu wird das neue Katalysatorkonzept direkt für die Membran-Elektroden Anordnung oder Gasdiffusionselektrode umgesetzt. Nach erfolgreicher Bewertung soll eine Lizenzierung der Technologie an Unternehmen erfolgen. „Mit dem Validierungsprojekt wollen wir den Sprung aus dem Labor in die Anwendung schaffen“, so der Umweltwissenschaftler Sievers.

Das Projekt unter Leitung von Dr. Volker Brüser wird mit rund 1,4 Mio. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF, Förderkennzeichen 03VP06451) gefördert. Das BMBF verfolgt im Rahmen der Hightech-Strategie 2025 „Forschung und Innovation für die Menschen“ das Ziel, die vielfältigen Anwendungspotenziale exzellenter Forschung schneller und effektiver zu identifizieren und für Wirtschaft und Gesellschaft nutzbar zu machen. Die Fördermaßnahme „Validierung des technologischen und gesellschaftlichen Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung – VIP+“ soll Forscherinnen und Forscher dabei unterstützen, Forschungsergebnisse zu validieren und die Anwendung dieser möglich zu machen.



Ansprechpartner für das Projekt: Dr. Gustav Sievers  
Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)  
Tel.: 03834554-3861 // E-Mail: sievers@inp-greifswald.de

Verbundkoordinator: Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP), Greifswald

Partner: DLR-Institut für Vernetzte Energiesysteme e.V., Oldenburg

Für weitere Informationen:  
Presse- & Öffentlichkeitsarbeit // Charlotte Giese  
Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)  
Felix-Hausdorff-Str. 2 // 17489 Greifswald  
Tel.: +49 3834 / 554 3897 // E-Mail: charlotte.giese@inp-greifswald.de //www.inp-greifswald.de