

Grüne Wasserstofftechnologien industriell nutzbar machen: deutsch-neuseeländisches Projekt zur Wasserelektrolyse

17.08.2022 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

Die Gewinnung von "grünem Wasserstoff" durch Elektrolyse aus regenerativem Strom ist eine Schlüsseltechnologie. Ein ungelöstes Problem sind der Bedarf teurer, schwer verfügbarer Edelmetalle. Hier setzt das zum 1. August 2022 gestartete Projekt "HighHy" an, in dem die Universität Bayreuth und das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung IFAM mit drei Universitäten in Neuseeland zusammenarbeitet. Gemeinsam wollen die Partner ein kostengünstiges und ressourcenschonendes Verfahren zur Wasserelektrolyse entwickeln, das Nickel und Mangan als Katalysatormaterialien verwendet.

Im Juni 2021 hatte das **Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)** den Förderaufruf „Forschungskooperation Grüner Wasserstoff mit Neuseeland“ gestartet. Drei Projekte, darunter „HighHy“, wurden vor kurzem zur Förderung ausgewählt. Das **BMBF** fördert das Vorhaben für drei Jahre, die Universität Bayreuth erhält insgesamt rund 240.000 Euro.

Bayreuther Projekt-Koordinatorin Prof. Dr.-Ing. Christina Roth, Inhaberin des Lehrstuhls für Werkstoffverfahrenstechnik an der Fakultät für Ingenieurwissenschaften erklärt:

„Deutschland und Neuseeland haben ein starkes Interesse an der Umstellung ihrer Energiesysteme auf nachhaltigere und effizientere Technologien. Ein Schwerpunkt der bilateralen Zusammenarbeit liegt auf der grünen Wasserstofftechnologie, die ein wesentlicher Bestandteil der deutschen Dekarbonisierungsstrategie ist. Die neuseeländischen Universitäten Canterbury, Auckland und Wellington, das Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und angewandte Materialforschung in Dresden sowie die Universität Bayreuth, die 2020 eine eigene Wasserstoffstrategie auf den Weg gebracht hat, sind forschungsstarke und hochmotivierte Partner, die gemeinsam die grüne Wasserstofftechnologie mit innovativen Lösungen voranbringen wollen.“

In die bevorstehenden Forschungsarbeiten sollen auch Studierende, Doktorantinnen und Doktoranten und Postdocs beider Länder einbezogen werden. Bei der Wasserelektrolyse wird Wasser in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten. Als „grün“ wird der Wasserstoff bezeichnet, wenn die für die Aufspaltung verwendete Elektrizität aus nachhaltigen Quellen wie Sonne und Wind stammt. Ausgangspunkt des Projekts „HighHy“ ist die AEM-Elektrolyse. Hierbei handelt sich um eine noch junge, vielversprechende Technologie auf der Basis von Anionenaustauschmembranen (AEM = Anion Exchange Membran). Sie wird allerdings durch die unzureichende Geschwindigkeit der Sauerstoff-Entwicklungs-Reaktion (OER) behindert. Verläuft diese Reaktion zu langsam, hat dies nachteilige Auswirkungen auf den Prozess der Wasserstofferzeugung insgesamt. Aus diesem Grund hat sich die AEM-Elektrolyse noch nicht als industrielles Verfahren etablieren können. Daher wollen die deutschen und neuseeländischen Forschungspartner im Projekt „HighHy“ hochaktive Katalysatoren entwickeln, die einen raschen und zuverlässigen Ablauf der Sauerstoff-Entwicklungs-Reaktion gewährleisten. Entscheidend ist, dass diese Katalysatoren keine seltenen Edelmetalle wie Iridium enthalten, sondern mit Nickel und Mangan – zwei gut verfügbaren und kostengünstigen Metallen – arbeiten.

Unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Christina Roth wird der Lehrstuhl für Werkstoffverfahrenstechnik grundlegende Forschungsbeiträge zur Entwicklung der Katalysatormaterialien und zu neuen Methoden der Elektrodenherstellung leisten. In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IFAM und den neuseeländischen Partnern sollen hocheffiziente Anoden konzipiert, über umweltfreundliche Synthesewege hergestellt und unter realen Arbeitsbedingungen direkt im Betrieb getestet werden. Gemeinsames Ziel ist es, die AEM-Elektrolyse so weiterzuentwickeln, dass sie im Industriemaßstab zur Gewinnung von grünem Wasserstoff eingesetzt werden kann.

Quelle: Universität Bayreuth via idw Nachrichten

Redaktion: 17.08.2022 von Felix Kessinger, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Neuseeland

Themen: Energie, Förderung, Physik. u. chem. Techn., Umwelt u. Nachhaltigkeit

[Zurück](#)

Weitere Informationen

