



Das Institut für Solarenergieforschung (ISFH) ist eine Forschungseinrichtung des Landes Niedersachsen und ein An-Institut der Leibniz Universität Hannover. Wir forschen seit über 30 Jahren auf dem Gebiet der solarthermischen und photovoltaischen Energienutzung. Wir bieten Ihnen eine lebendige Arbeitsatmosphäre in einem kreativen Team mit einer exzellenten apparativen Ausstattung. In der Abteilung „Solare Systeme“ suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt Studierende zur Durchführung:

Abschlussarbeit - STSY010

Physik, Chemie oder verwandten Studienrichtungen

Thema: Modifikation und Charakterisierung von porösen Ti-Transportschichten für den Einsatz in Wasserelektrolyseuren

Hintergrund: Poröse Transportschichten (PTL) gehören neben den Bipolarplatten und den Protonen-Austauschmembranen (PEM) zu den wichtigsten Bestandteilen eines PEM-Elektrolyse-Stacks. Sie müssen gleichzeitig den An- und Abtransport von Wasser und Gas gewährleisten und sind ebenfalls verantwortlich für eine gute elektrische Anbindung an die Protonen-Austauschmembran. Maßgeblich für die Effizienz sind dabei Katalysatorschichten, die sich auf der Austauschmembran oder auch auf der PTL befinden können. Die Katalysatorschichten können dabei gleichzeitig auch als Korrosionsschutzschichten eingesetzt werden. Mit Hilfe von etablierten Dünnschicht-Beschichtungsverfahren sollen bestimmte Katalysatorschichten auf der PTL abgeschieden und auf ihre elektrischen Kontakteigenschaften sowie auf ihre Beständigkeit und Schutzwirkung hin untersucht werden.

Ihr Aufgabengebiet:

Entwicklung einer porösen Transportschicht auf Basis von Ti hinsichtlich einer Verbesserung der elektrischen Kontakteigenschaften und Korrosionsstabilität. Die Arbeitsschritte erstrecken sich von der Modifizierung der Oberflächeneigenschaften mittels Laserbearbeitung oder mechanischer Abriebverfahren bis hin zur Beschichtung von Katalysatorschichten mit Hilfe einer Magnetron-Sputteranlage. Begleitet werden die Herstellungsschritte durch verschiedene Charakterisierungsmethoden. Dazu gehört die Schichtdickenbestimmung mittels Profilometrie, die Morphologieuntersuchung mit dem Rasterelektronenmikroskop, druckabhängige elektrische Widerstandsmessungen sowie elektrochemische Korrosionstests in Dreielektrodenanordnungen. Abschließend soll dann eine der modifizierten PTL's hinsichtlich ihrer Performance im Elektrolyse-Stack im Vergleich zu einer unmodifizierten PTL getestet werden. Grundsätzlich bietet dieses sehr anwendungsbezogene Thema auch Raum für das Einbringen eigener Ideen. Eine enge Betreuung und strukturiert vorgegebene Arbeitsschritte wird bei der Durchführung dieser Abschlussarbeit angeboten.

Ihr Profil:

Wir suchen Studierende, die neben der Begeisterung für die Wasserelektrolyse Interesse an Festkörperphysikalischen und -chemischen Fragestellungen haben. Dabei wären Vorkenntnisse im Bereich Material- und Festkörperphysik und Elektrochemie vorteilhaft. Wir erwarten eine strukturierte und zielorientierte Arbeitsweise sowie eine sorgfältige Dokumentierung der Forschungsarbeiten.

Rahmenbedingungen:

- Arbeitsort: Emmerthal
- Eintrittstermin: ab sofort

Ansprechpartner für inhaltliche Rückfragen:

Dr. Arne Dittrich
Tel.: 05151/999-635

Möchten Sie aktiv zur Gestaltung der zukünftigen klimaneutralen Energieversorgung beitragen?

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann senden Sie uns Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse) mit der **Kennziffer STSY010** an karriere@isfh.de oder benutzen Sie die "online bewerben" Funktion. Wir freuen uns auf Sie!