



Bachelor-/ Masterarbeit

Untersuchung neuartiger Katalysatoren für die PEM-Wasserelektrolyse

Forschungsbereich

- Batterien
- Brennstoffzellen und Elektrolyse
- Elektrokatalyse

Ausrichtung

- Experimentell
- Elektrochemische Charakterisierung
- Werkstoffanalytik
- Entwicklung von Messtechnik
- Modellierung
- Simulation
- Literatur und Recherche

Studiengang

- Elektro- und Informationstechnik
- Maschinenbau
- Chemieingenieurwesen
- Physik
- Chemie
- Wirtschaftsingenieurwesen

Einstieg

somit / nach Vereinbarung

Ansprechpartner

Mareike Sonder, M.Sc.
Adenauerring 20b, Geb. 50.40
76131 Karlsruhe

Tel: +49 721 608-48935

E-Mail: mareike.sonder@kit.edu

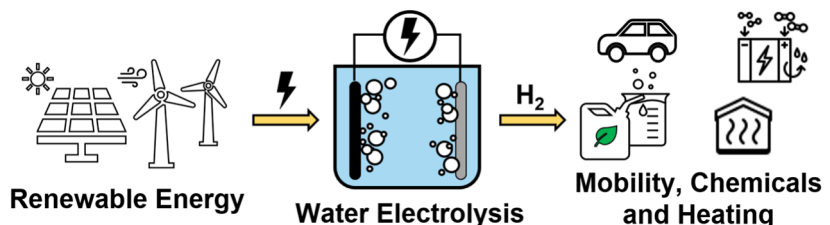
<http://www.iam.kit.edu/et/>

Werde Teil der Energiewende!

Für die Energiewende ist die Polymerelektrolytmembran-Elektrolyse (PEMWE) zur Herstellung von grünem Wasserstoff von besonderem Interesse. Derzeit werden dabei teure und seltene Edelmetallkatalysatoren eingesetzt, weshalb intensiv an effizienteren und kostengünstigeren Alternativen geforscht wird. Im Rahmen dieser studentischen Arbeit sollen neuartige Katalysatoren auf ihre Eignung für die PEMWE getestet werden.

In der Anwendung werden die Katalysatoren auf eine Membran aufgebracht und mit Elektroden zu einer Membran-Elektroden-Einheit (MEA) verpresst. Die Performance der MEA hängt stark von der Art der Beschichtung, der Trocknung und dem Pressvorgang ab. Daher sollen zunächst die Einflüsse der Arbeitsschritte systematisch untersucht und der Herstellungsprozess optimiert werden.

Anschließend sollen die hergestellten MEAs mit den neuartigen Katalysatoren unter realen Betriebsbedingungen elektrochemisch charakterisiert werden, um die Leistungsfähigkeit und das Potenzial dieser Materialien in der PEM-Wasserelektrolyse zu bewerten.



Die Arbeit unterteilt sich in folgende Schritte:

- Einarbeitung und Literaturrecherche zur PEM-Elektrolyse
- Testen und Optimieren eines laborgerechten Herstellungsverfahrens inklusive Beschichtung, Verpressen und Montage
- Elektrochemische Charakterisierung der hergestellten MEAs mit neuartigen Katalysatoren

Hinweise

Wir bieten eine hervorragende Betreuung, flexible Arbeitszeiten und die Möglichkeit in einem interdisziplinären Team auf einem zukunftsweisenden Themengebiet mitzuarbeiten. Das IAM-ET bietet ein ständig wachsendes Team mit Expertisen im Bereich der Batterie-, Brennstoffzellen- und Elektrokatalyseforschung am Campus Süd. Vorausgesetzt werden selbstständiges Arbeiten und die Motivation, sich in neue Themengebiete einzuarbeiten. Bei Interesse schicke bitte einen aktuellen Lebenslauf und Notenspiegel an mareike.sonder@kit.edu.