Forschung für eine Gesellschaft im Wandel: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft stellen wir uns großen gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit und erforschen Optionen für die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und ressourcenschützendes Wirtschaften. Arbeiten Sie gemeinsam mit rund 7.500 Kolleginnen und Kollegen in einem der größten Forschungszentren Europas und gestalten Sie den Wandel mit uns!

Das Institute of Energy Technologies – Grundlagen der Elektrochemie (IET-1) beschäftigt sich mit den wissenschaftlichen Grundlagen der Entwicklung leistungsstarker und ressourceneffizienter Materialien und Komponenten zur elektrochemischen Energiespeicherung und Energiewandlung. Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind kostengünstige Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseure mit verbesserter Energie- und Leistungsdichte, längerer Lebensdauer und maximaler Sicherheit! Diese Schlüsseltechnologien tragen dazu bei, die Energiewende und den Strukturwandel im Rheinischen Revier voranzutreiben. Nähere Infos zu unseren spannenden Projekten: https://go.fzj.de/IET-1

Wir bieten Ihnen eine spannende

Masterarbeit - Untersuchung des Gasübertritts („gas crossover“) in Protonenaustauschmembran-Elektrolyseuren (PEM-Elektrolyseuren)

Ihre Aufgaben:

Die Wasserstofferzeugung durch PEM-Wasserelektrolyse gilt als eine der vielversprechendsten Technologien, für die Erzeugung von „grünem“ Wasserstoff. PEM-Elektrolyseure befinden sich derzeit in der Anfangsphase der Industrialisierung, die durch technologische Verbesserungen hinsichtlich ihrer Leistung und Haltbarkeit beschleunigt werden kann. Eine der größten Herausforderungen im Zusammenhang mit PEM-Elektrolyseuren ist der Gasübertritt durch die Membran (sog. „gas crossover“), der die Systemeffizienz verringert und die Reinheit der erzeugten Gase, Wasserstoff und Sauerstoff, mindert. Mittels eines neuartigen Versuchsaufbau zur in-situ/in-operando Bestimmung der Gaspermeation während des Elektrolysebetriebs kann der Wasserstoff- und Sauerstoffübergangs unter relevanten Betriebsbedingungen verfolgt werden. Im Zuge dieser Arbeit soll der Einfluss verschiedenen Zellkomponenten und Betriebsmodi auf die Gaspermeation in PEM-Elektrolyseuren untersucht werden. Ihre Aufgaben im

Die Position ist bis zur erfolgreichen Besetzung ausgeschrieben. Bitte bewerben Sie sich daher möglichst zeitnah. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung über unser **Online-Bewerbungsportal!**

Fragen zur Ausschreibung?
Kontaktieren Sie uns gerne **über unser Kontaktformular.** Bitte beachten Sie, dass aus technischen Gründen keine Bewerbungen per E-Mail angenommen werden können.
www.fz-juelich.de

Detail:

- Durchführung einer eingehenden Literaturrecherche zu Degradationsmechanismen in der PEM-Elektrolyse mit besonderem Augenmerk auf „gas crossover“
- Bedienung, Instandhaltung und Weiterentwicklung des Versuchsaufbaus zur Untersuchung der Gaspermeation
- Entwurf und Durchführung von Tests zur Bewertung der Auswirkungen von verschiedenen Betriebsmodi und Zellkomponenten auf die Gaspermeation bzw. „gas crossover“
- Verknüpfung von In-situ- und Ex-situ-Versuchsergebnissen zum Gas-Crossover
- Berichterstattung über die Ergebnisse in Präsentationen und möglicherweise in einer wissenschaftlichen Publikation in einer Fachzeitschrift

Ihr Profil:

- Laufendes Masterstudium in Chemie, Chemieingenieurwesen, Physik, Materialwissenschaften, Maschinenbau oder ähnlichen Fachrichtungen
- Grundlegende Kenntnisse über Elektrolyseure oder Brennstoffzellen oder Elektrochemie im Allgemeinen
- Grundlegende Programmierkenntnisse in Python von Vorteil
- Interesse an Technik, Zellbau und dem Aufbau von Prüfständen, Vorerfahrungen von Vorteil
- Sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift; Deutschkenntnisse sind von Vorteil
- Motiviert qualitativ hochwertige Laborarbeit, Datenanalyse und Ergebnisinterpretation zu leisten

Unser Angebot:

Wir arbeiten an hochaktuellen innovativen Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, den Wandel aktiv mitzugestalten! Wir bieten Ihnen:

- Ein hervorragendes interdisziplinäres wissenschaftliches Umfeld mit hochqualifizierten Fachkräften auf einem großen Forschungscampus im Grünen, der beste Möglichkeiten zur Vernetzung mit Kolleginnen und Kollegen bietet
- Ein interessantes und gesellschaftlich relevantes Thema für Ihre Abschlussarbeit mit zukunftsorientierter Themenstellung
- Eine exzellente Ausstattung mit modernster Experimentiertechnik und Analytik
- Teamorientierte Arbeitsatmosphäre, die Freiräume für Gestaltung und eigenverantwortliches Handeln lässt
- Möglichkeiten, industrierelevantes Wissen über die Entwicklung der Batteriechemie zu erweitern
- Einbindung der Arbeit in laufende Forschungsprojekte
- Qualifizierte Betreuung durch wissenschaftliche Kolleginnen und Kollegen
- Ideale Rahmenbedingungen für Praxiserfahrungen neben dem Studium

Neben spannenden Aufgaben und einem kollegialen Miteinander bieten wir Ihnen noch viel mehr: https://go.fzj.de/Benefits

Wir freuen uns über Bewerbungen von Menschen mit vielfältigen Hintergründen, z.B. hinsichtlich Alter, Geschlecht, Behinderung, sexueller Orientierung / Identität sowie sozialer, ethnischer und religiöser Herkunft. Ein chancengerechtes, diverses und inklusives Arbeitsumfeld, in dem alle ihre Potentiale verwirklichen können, ist uns wichtig.

Weitere Informationen zu Vielfalt und Chancengerechtigkeit: https://go.fzj.de/diversitaet