



Wandel gestalten: Das ist unser Antrieb im Forschungszentrum Jülich. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft erforschen wir mit knapp 7600 Beschäftigten interdisziplinär die digitalisierte Gesellschaft, ein klimaschonendes Energiesystem und nachhaltiges Wirtschaften. Wir konzentrieren natur-, lebens- und technikkwissenschaftliche Forschung auf die Bereiche Information, Energie und Bioökonomie. Diese verknüpfen wir mit Expertise im Höchstleistungsrechnen sowie Künstlicher Intelligenz unter Einsatz einzigartiger

wissenschaftlicher Infrastrukturen.

Nehmen Sie am europäischen Forschungsprojekt DECODE mit akademischen und industriellen Partnern teil, um die Forschung zur Wasserstoffsynthese voranzutreiben. Ziel des Projektes ist es, durch Verknüpfung der Ergebnisse aus experimentellen und simulativen Methoden der verschiedenen Partner neue Erkenntnisse zu gewinnen. Ein wichtiges Arbeitsgebiet im Institute of Energy Technologies - Elektrochemische Verfahrenstechnik (IET-4) ist dabei der Einfluss der Struktur und Zusammensetzung der Katalysatorschichten. Im Rahmen dieser Masterarbeit soll daher ein Satz repräsentativer Katalysatorschichten in PEM Wasserelektrolyse Zellen mit elektrochemischen Diagnostikverfahren wie elektrochemischer Impedanzspektroskopie, Cyclovoltammetrie, Aufnahme von Polarisationskurven und ggf. weiteren Verfahren untersucht und eine Datenpipeline nach aktuellen FAIR-Standards entwickelt werden. Dadurch sollen mithilfe der entwickelten Prozesse Informationen über den Einfluss der Strukturparameter auf die elektrochemische Reaktion gewonnen werden.

**Verstärken Sie diesen Bereich zum nächstmöglichen Zeitpunkt als**

## **Masterarbeit - Entwicklung von elektrochemischen Charakterisierungsmethoden für Katalysatorschichten für die PEM Wasserelektrolyse**

### **Ihre Aufgaben:**

- Experimentelle Untersuchung der PEMWE-Zelle
- Entwickeln des Zellaufbaus und Messprotokolle unter systematischer Variierung der Materialkombinationen und Betriebsbedingungen
- Durchführung elektrochemischer Diagnosen (Polarisationskurven, elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS), Cyclovoltammetrie (CV), und ggf. ex-situ Messungen

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](http://www.fz-juelich.de)

- Analyse der erhobenen Daten zur Bewertung der Zelleistung, sowie zur Charakterisierung der zell internen Vorgänge, um elektrochemische Messgrößen mit Materialien, Betriebsbedingungen und Alterungsprozessen zu verknüpfen
- Erstellung einer Daten-Pipeline, um die erhobenen Daten nach FAIR-Standards für die kooperative Nutzung im Rahmen des Decode-Projektes und für Machine Learning Anwendungen aufzubereiten
- Präsentation der Ergebnisse in Teambesprechungen und Erstellung einer umfassenden Masterarbeit

#### **Ihr Profil:**

- Laufendes Masterstudium der Chemie, Physik, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik, oder einer vergleichbaren Studienrichtung
- Interesse am Forschungsgebiet der Elektrolyse
- Vorkenntnisse in Elektrochemie wünschenswert
- Bereitschaft zur Einarbeitung in weitere elektrochemische Methoden
- Gute Analyse- und Datenverarbeitungsfähigkeiten mit Open Source Software, z.B. Python
- Hohes Maß an Selbstständigkeit, Motivation und Zuverlässigkeit
- Systematische und strukturierte sowie problemlösungsorientierte Herangehensweise im experimentellen Betrieb
- Fließende Englischkenntnisse und gute Deutschkenntnisse in Wort und Schrift

#### **Unser Angebot:**

Wir arbeiten an hochaktuellen gesellschaftlich relevanten Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, den Wandel aktiv mitzugestalten! Sie erwartet ein vielseitiges Angebot:

- **SINNSTIFTENDE AUFGABEN:** Ihre Abschlussarbeit behandelt ein zukunftsorientiertes, gesellschaftlich relevantes Thema mit unmittelbarem Praxisbezug in einem internationalen Umfeld
- **PRAXISNÄHE:** Bei uns sammeln Sie wertvolle Praxiserfahrungen neben dem Studium und haben eine direkte Beteiligung an experimenteller Forschung und Entwicklung sowie Nutzung praktischer Diagnosetechnik
- **WISSENSCHAFTLICHES UMFELD:** Sie erwartet eine exzellente wissenschaftliche Ausstattung, moderne Technologien und eine qualifizierte Betreuung durch erfahrene Kolleg:innen
- **EIGENVERANTWORTUNG:** Sie gestalten Ihre Aufgaben eigenständig – von der Vorbereitung bis zur Durchführung
- **WORK-LIFE-BALANCE:** Optimale Bedingungen für die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben sowie eine familienfreundliche Unternehmenspolitik. Die Möglichkeit zum (orts-)flexiblen Arbeiten ist grundsätzlich nach Abstimmung und im Einklang mit den anstehenden Aufgaben und (Vorort-)Terminen gegeben
- **FLEXIBILITÄT:** Flexible Arbeitszeitgestaltung erleichtert Ihnen die Vereinbarkeit mit dem Studium
- **FAIRE VERGÜTUNG:** Ihre Abschlussarbeit wird bei uns angemessen vergütet
- **BEFRISTUNG:** Die Stelle ist zunächst auf 6 Monate befristet
- **PERSPEKTIVE:** Bei entsprechender Qualifikation und vorhandener Stellenfinanzierung besteht am Institut die Möglichkeit zur Promotion im Anschluss an Ihre Masterarbeit

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.

Über die folgenden Links erhalten Sie weitere Informationen zu Vielfalt und Chancengerechtigkeit: <https://go.fzj.de/diversitaet> sowie zur gezielten Förderung von Frauen: <https://go.fzj.de/job-journey-women>