



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!

Im Institute of Energy Technologies – Grundlagen der Elektrochemie (IET-1) forschen wir zu hochaktuellen Themen rund um die Energiewende und den Strukturwandel. Dabei beschäftigen wir uns zum Beispiel mit der Batterie der Zukunft und erforschen neuartige Batteriekonzepte. Wie man das Treibhausgas Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) vom Klimakiller zum Rohstoff der Zukunft machen könnte, ist ein weiteres spannendes Thema, mit dem wir uns befassen. Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind kostengünstige Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseure mit verbesserter Energie- und Leistungsdichte, längerer Lebensdauer und maximaler Sicherheit! Hier erfahren Sie mehr über unsere Mission und zukunftsweisenden Projekte: <https://go.fzj.de/iet-1>

**Wir bieten Ihnen eine spannende**

## **Masterarbeit - Elektrochemische Untersuchung an Katalysatoren für die Anionenaustauschmembran-Elektrolyse (AEM-Elektrolyse)**

### **Ihre Aufgaben:**

Die AEM-Elektrolyse stellt eine Schlüsseltechnologie zur Wasserstofferzeugung dar, denn sie vereint die Vorteile konkurrierender Elektrolyseverfahren wie der alkalischen und der Protonenaustauschmembran-Elektrolyse durch den Einsatz edelmetallfreier und kostengünstiger Katalysatoren bei gleichzeitig höheren Stromdichten im Betrieb. Aktuell werden in der AEM-Elektrolyse überwiegend Nickel-basierte Katalysatoren verwendet. Diese sollen durch weniger kritische Rohstoffe reduziert bzw. ersetzt werden. Im Rahmen dieser Arbeit sollen alternative Katalysatoren für den Einsatz in der AEM-Elektrolyse durch den Einsatz verschiedener elektrochemischer Charakterisierungsmethoden, z.B. lineare und cyclische Voltammetrie (LSV, CV), elektrochemische Impedanzspektroskopie (EIS) und rotierende Scheibenelektrode (RDE) und weiterer Analysemethoden umfassend untersucht werden. Ihre Aufgaben im

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung bis zum 01.01.2026 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)

**Detail:**

- Durchführung einer eingehenden Literaturrecherche zu Katalysatormaterialien in der AEM-Elektrolyse und elektrochemischen Charakterisierungsmethoden
- Durchführung von Experimenten zur Bestimmung elektrochemischer Basisgrößen wie der elektrochemisch aktiven Oberfläche, katalytischen Aktivität und Kinetik verschiedener Katalysatoren und -gemischen
- Untersuchung der chemischen Korrosionsneigung und elektrochemischen Stabilität
- Analyse struktureller und oberflächenspezifischer Eigenschaften mittels begleitender Analytik, z.B. Partikelgrößenverteilung der eingesetzten Katalysatoren und Kontaktwinkelmessung
- Ergebnisbericht in Präsentationen und möglicherweise in einer wissenschaftlichen Publikation in einer Fachzeitschrift

**Ihr Profil:**

- Laufendes Masterstudium in Chemie, Chemieingenieurwesen, Physik, Materialwissenschaften, oder ähnlichen Fachrichtungen
- Fundierte Arbeitserfahrung in einem chemischen Labor
- Kenntnisse in der anorganischen Chemie und Elektrochemie
- Grundlegende Kenntnisse im Bereich Katalyse, Korrosion oder Wasserelektrolyse wünschenswert
- Interesse an elektrochemischen Charakterisierungsmethoden und analytischer Arbeit
- Motivation qualitativ hochwertige Laborarbeit, Datenanalyse und Ergebnisinterpretation zu leisten
- Sehr gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift; Deutschkenntnisse sind von Vorteil

**Unser Angebot:**

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

- **SINNSTIFTENDE AUFGABEN:** Ihre Abschlussarbeit behandelt ein zukunftsorientiertes, gesellschaftlich relevantes Thema mit unmittelbarem Praxisbezug in einem internationalen Umfeld
- **WISSENSCHAFTLICHES UMFELD:** Sie erwartet eine exzellente wissenschaftliche Ausstattung, moderne Technologien und eine qualifizierte Betreuung durch erfahrene Kolleg:innen
- **ERFOLGREICHER EINSTIEG:** Uns ist es wichtig, dass Sie schnell im Team ankommen und strukturiert in Ihre Aufgaben eingearbeitet werden. Zudem begleiten wir Sie von Beginn an und erleichtern Ihnen den Start durch unsere Welcome Days und unseren Welcome Guide: <https://go.fzj.de/willkommen>
- **WORK-LIFE-BALANCE:** 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
- **GESUNDHEIT & WOHLBEFINDEN:** Ihre Gesundheit liegt uns am Herzen. Freuen Sie sich auf ein umfangreiches betriebliches Gesundheitsmanagement mit vielfältigen Angeboten – z. B. durch Beachvolleyball-Platz, Laufgruppen, Yoga-Kurse und vieles mehr. Zusätzlich stehen Ihnen unser betriebsärztlicher Dienst sowie ein erfahrenes Team der Sozialberatung direkt vor Ort zur Seite
- **FAIRE VERGÜTUNG:** Ihre Abschlussarbeit wird bei uns angemessen vergütet

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>