



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.

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. Wir befassen uns auch mit der Frage, wie das Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) vom Klimakiller zum Rohstoff der Zukunft werden kann. Ziel der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sind kostengünstige Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseure mit verbesserter Energie- und Leistungsdichte, längerer Lebensdauer und maximaler Sicherheit! Von zunehmender Wichtigkeit ist für uns die auf erneuerbaren Energiequellen basierende Wasserstoffproduktion mittels Hoch- und Niedertemperatur-Elektrolyse. Hier erfahren Sie mehr über unsere Mission und zukunftsweisenden Projekte: <https://go.fzj.de/iet-1>

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

## **Doktorand:in - Diagnostik und datengetriebene Modellierung von Hochtemperaturelektrolyse-Stacks (w/m/d)**

### **Ihre Aufgaben:**

Gestalten Sie die Energiewende! Im Rahmen Ihrer Promotion unterstützen Sie die Entwicklung innovativer Betriebsstrategien, Diagnosemethoden und Messverfahren für Power-to-X-Systeme – von der Hochtemperatur-Elektrolyse (SOEC) bis zur Brennstoffzellentechnologie (SOFC). Dabei entwickeln Sie datengetriebene Modelle und Verfahren, die Sie unter Verwendung modernster Testinfrastruktur in realitätsnahen Betriebsbereichen erproben. Die entwickelten Verfahren sollen dazu dienen den Betrieb von SOCs, etwa zur Synthesegaserzeugung durch Ko-Elektrolyse oder den Brennstoffzellenbetrieb mit Biogas technisch und ökonomisch zu optimieren. Damit leisten Sie einen direkten Beitrag zu den nationalen und europäischen Klimazielen. Ihre Aufgaben im Detail:

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)

- Planung, Durchführung und Auswertung von Langzeit- und Transientenversuchen von Stacks mit Festoxidzellen (SOC) im Elektrolyse- und Brennstoffzellmodus
- Elektrochemische Charakterisierung der Zellen im Stackbetrieb mittels gleich- und wechselstrombasierter Techniken (z. B. Kennlinien/Cyclovoltammetrie, Amperometrie, elektrochemische Impedanzspektroskopie)
- Evaluierung bestehender Methoden von Betriebs- und Diagnosekonzepten auf SOC-Stacklevel
- Datengetriebene Modellierung mit Fokus auf Prognostik, Optimierung der Betriebsführung oder die Charakterisierung unterstützende Methoden
- Weiterentwicklung von Mess- und Prüfaufbauten mit Fokus auf Robustheit und optimaler Positionierung von Sensorik unter Berücksichtigung der Forschungs- und Projektziele
- Dokumentation der Versuchsergebnisse, Datenmanagement sowie systematische Aufbereitung und Bewertung der Ergebnisse auf Basis aktueller wissenschaftlicher Literatur
- Zusammenarbeit und Vernetzung mit anderen Abteilungen am Forschungszentrum (Zellentwicklung, Stackbau, System- und Komponentenentwicklung, Mikroskopie, Spektroskopie)
- Präsentation der Erkenntnisse auf Fachkonferenzen, Publikation in führenden Fachzeitschriften und aktiver Austausch mit Industrie- und Forschungspartnern

#### **Ihr Profil:**

- Abgeschlossenes Masterstudium in Chemie, Elektrochemie, technischer Chemie, Chemieingenieurwesen oder einer vergleichbaren Fachrichtung (z.B. Ingenieurwesen mit Bezug zu Verfahrenstechnik oder Chemie)
- Gute Kenntnisse im Bereich der Elektrochemie, elektrochemischer Wandler und/oder verfahrenstechnischer Anlagen von Vorteil
- Gute Kenntnisse im Bereich der datengetriebenen Modellierung (z.B. mit scikit-learn, PyTorch, Tensorflow) von Vorteil
- Kenntnisse in relevanten Programmiersprachen für Datenverarbeitung-/auswertung, insb. Python/Matplotlib von Vorteil
- Selbständige, strukturierte und verantwortungsbewusste Arbeitsweise, Einsatzbereitschaft, hohes Maß an Teamfähigkeit, sowie Freude an kooperativer Zusammenarbeit
- Sie haben Interesse daran, sich in neue Techniken und Themen einzuarbeiten
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse

#### **Unser Angebot:**

Wir arbeiten an hochaktuellen gesellschaftlich relevanten Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, den Wandel aktiv mitzugestalten! Wir unterstützen Sie in Ihrer Arbeit durch:

- **TEAM & UMFELD:** Sie arbeiten in einem motivierten Team mit internationaler und interdisziplinärer Ausrichtung – an einer der größten Forschungseinrichtungen Europas
- **FORSCHUNG & INFRASTRUKTUR:** Für Ihre Arbeit steht Ihnen eine exzellente wissenschaftliche und technische Ausstattung zur Verfügung
- **WORK-LIFE-BALANCE:** Bei uns haben Sie die Möglichkeit zur flexiblen Arbeitszeitgestaltung, die die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben unterstützt. Zudem besteht die Möglichkeit zum (orts-)flexiblen Arbeiten, dieses ist grundsätzlich nach Abstimmung und im Einklang mit den anstehenden Aufgaben und (Vorort-)Terminen gegeben
- **URLAUB:** Sie erhalten bei uns 30 Tage Urlaub
- **WISSEN & WEITERBILDUNG:** Ihre Weiterentwicklung ist uns wichtig – wir fördern Sie gezielt und individuell, z.B. durch Trainings- und Vernetzungsangebote speziell

für Promovierende (JuDocS): [https://go.fzj.de/JuDocs\\_de](https://go.fzj.de/JuDocs_de)

- **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:** Die Vergütung erfolgt analog der Entgeltgruppe 13 (75%) des Tarifvertrags des öffentlichen Dienstes (TVöD-Bund) zuzüglich 60 % eines Monatsgehaltes als Sonderzahlung („Weihnachtsgeld“). Die monatlichen Entgelte in Euro entnehmen Sie bitte der Seite des BMI: <https://go.fzj.de/bmi.tvloed.entgelt>
- **BEFRISTUNG:** Die Position ist auf 3 Jahre befristet

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>