



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 Verständnis der grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften von Energiematerialien und heterogenen Katalysatoren ist entscheidend für die Verwirklichung einer umweltfreundlichen Zukunft. Am Jülich Centre for Neutron Science - Neutronenanalytik für die Energieforschung (JCNS-3) untersuchen wir die Struktur-Eigenschafts-Beziehungen von Methanisierungskatalysatoren. Die Methanisierung von CO₂ mit H₂, das durch Elektrolyse von Wasser erzeugt wird, ist ein Ansatz für die langfristige Speicherung von Energie aus erneuerbaren Ressourcen. In diesem Projekt werden wir Nickelkatalysatoren auf verschiedenen Al₂O₃-Trägern mit Operando-Röntgenexperimenten, Infrarot- und Massenspektrometrie untersuchen. Insbesondere erforschen wir komplizierte lokale Strukturveränderungen wie die Umstrukturierung an der Grenzfläche zwischen Nanopartikel und Träger oder die Auswirkungen der Gasadsorption auf die Nanopartikelstruktur.

Verstärken Sie diesen Bereich zum nächstmöglichen Zeitpunkt als

Doktorand:in – Struktur-Wirkungs-Beziehungen von Methanisierungs-Katalysatoren mittels Röntgenstreuung (w/m/d)

Ihre Aufgaben:

- Synthese von heterogenen Katalysatoren (Ni auf Al₂O₃) und Charakterisierung mit z.B. TGA, IR, TEM, MS, BET
- Implementierung einer Reaktionskammer für katalytische Messungen in ein Labor-PDF-Diffraktometer, einschließlich der Optimierung von Messprotokollen und kombinierter Massenspektrometrie
- Experimente an Synchrotronstrahlungseinrichtungen
- Analyse von powder X-ray diffraction (PXRD) und pair distribution function (PDF) Daten zur Strukturverfeinerung und Modellierung von heterogenen Katalysatoren

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

- Veröffentlichung der Ergebnisse in wissenschaftlichen Fachzeitschriften mit Peer-Review und Präsentation auf Konferenzen

Ihr Profil:

Erforderliche Qualifikationen und Fähigkeiten:

- Hochschulabschluss (M.Sc. oder gleichwertig) in Chemie, Physik, Materialwissenschaften, Geowissenschaften oder einem verwandten Bereich
- Erfahrung in der Laborarbeit, z. B. Synthese und/oder physikochemische Charakterisierung wie IR, BET, TGA
- Kenntnisse in Röntgenbeugung, ggf. Paarverteilungsfunktions (PDF)-Analyse
- Hohe Motivation zur Weiterbildung, selbständige und zielorientierte Arbeitsweise

Ein deutlicher Vorteil wäre:

- Erfahrung mit Datenanalyse und wissenschaftlicher Programmierung (z.B. Origin, Igor Pro, Python, Matlab, Mathematica)
- Gute Englischkenntnisse in Wort und Schrift
- Sie sind an einer weiteren akademischen Qualifikation (Promotion) interessiert

Unser Angebot:

Wir arbeiten an hochaktuellen, gesellschaftlich relevanten Themen und bieten die Möglichkeit, diesen Wandel aktiv zu gestalten. In diesem Projekt arbeiten Sie eng mit unseren geschätzten Kooperationspartnern an der RWTH Aachen, dem Institut für Kristallographie und dem Institut für Technische und Makromolekulare Chemie sowie dem Exzellenzcluster "The Integrated Fuel & Chemical Science Center" zusammen. Wir unterstützen Sie in Ihrer Arbeit durch:

- Zugang zu einem starken Forschungsnetzwerk am FZJ, wie z.B. die Transmissionselektronenmikroskopie am Ernst-Ruska-Zentrum, das Jülich Supercomputing Centre, das Neutron-SimLab oder verschiedene physikalisch-chemische Charakterisierungsmethoden und Workshops
- Umfassende Schulungsprogramme und individuelle Möglichkeiten zur persönlichen und fachlichen Weiterentwicklung
- Umfassendes betriebliches Gesundheitsmanagement.
- Optimale Bedingungen für die Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben sowie eine familienbewusste Unternehmenspolitik
- 30 Tage Urlaub und eine attraktive Regelung für freie Brückentage (z. B. zwischen Weihnachten und Neujahr)
- Die Möglichkeit zum (orts-)flexiblen Arbeiten, z.B. teilweise im Homeoffice
- Gezielte Angebote für internationale Mitarbeiter, z.B. durch unseren International Advisory Service

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

Die Beschäftigung von Doktorand:innen in Jülich wird durch einen Promotionsvertrag geregelt, der in der Regel eine Laufzeit von drei Jahren hat. In dieser Position dient das erste Jahr jedoch als Orientierungs- und Probezeit und kann dann möglicherweise in die volle Laufzeit des Promotionsvertrags übergehen. Die Vergütung erfolgt nach 67 % der Entgeltgruppe 13 des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst (TVöD-Bund). Darüber hinaus wird eine jährliche Sonderzahlung („Weihnachtsgeld“) gewährt, die 60 % des Monatsgehalts beträgt.

Weitere Informationen zur Promotion am Forschungszentrum Jülich (einschließlich seiner Außenstellen) finden Sie unter <https://www.fz-juelich.de/en/careers/phd>. Alle Informationen zum Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TVöD-Bund) finden Sie auf

der Internetseite des BMI: <https://go.fzj.de/bmi.tvoed> Die Monatsgehälter in Euro finden Sie auf Seite 66 des PDF-Downloads.

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>