



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. Arbeite gemeinsam mit rund 7.500 Kolleg:innen in einem der größten Forschungszentren Europas und gestalte den Wandel mit uns!

Die Umstellung des gesamten Wirtschaftssystems auf Treibhausgasneutralität ist eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Am Institut für Energie- und Klimasystemforschung – Juelich Systems Analysis (ICE-2) verwenden wir integrierte Simulations- und Optimierungsmodelle, um zu bewerten, wie mögliche kosteneffiziente Transformationsstrategien gestaltet werden sollten. In diesem Zusammenhang bieten wir eine Masterarbeit an, die sich mit der Methanolproduktion befasst. Diese Arbeit ist Teil einer größeren internationalen Forschungsinitiative und konzentriert sich auf die techno-ökonomische Bewertung der Produktion von grünem Methanol unter Verwendung von CO₂-Abscheidung und -Nutzung (CCU). Grünes Methanol wird voraussichtlich eine wichtige Rolle in der emissionsarmen Schifffahrt der Zukunft spielen, aber auch als industrieller Rohstoff. Die Herstellung von Methanol erfordert jedoch Kohlenstoff als Rohstoff und wird derzeit hauptsächlich aus fossilen Brennstoffen gewonnen. Auf dem Weg zu einer klimaneutralen Zukunft könnte Methanol aus alternativen Kohlenstoffquellen, wie der Kohlenstoffabscheidung und -nutzung (CCU) aus schwer reduzierbaren Emissionen, beispielsweise aus der Zementindustrie, hergestellt werden (neben anderen CO₂-Quellen, wie der direkten Luftabscheidung oder Biomasse). Um das Potenzial solcher Verfahren zu verstehen, müssen die Menge und die räumliche Verteilung des Methanolproduktionspotenzials auf globaler Ebene bewertet und die Produktionskosten quantifiziert werden.

Wir bieten Dir ab sofort eine spannende

Masterarbeit – Bewertung des Produktionspotenzials von grünem Methanol aus CO₂-Abscheidung (CCU)

Deine Aufgaben:

Die Masterarbeit ist Teil eines großen Industrie-Forschungs-Kooperationsprojekts zur wasserneutralen Methanolproduktion, hauptsächlich in Afrika: <https://www.dryhy.de/en>. Mehrere Kolleg:innen, die an ähnlichen Themen arbeiten, bieten ein hervorragendes Umfeld für einen regen Austausch und eine interessante Zusammenarbeit. Der Schwerpunkt dieser Masterarbeit liegt auf der Modellierung von

Methanolproduktionssystemen in Python im bestehenden Modellierungsrahmen des Instituts. Dazu gehört auch, ein besseres Verständnis des Produktionsprozesses und seiner Einschränkungen sowie der techno-ökonomischen Parameter zu gewinnen.

Die Masterarbeit umfasst folgende Aufgaben:

- Du führst eine Literaturrecherche zur Produktion von erneuerbarem Methanol und zu den damit verbundenen techno-ökonomischen Parametern durch
- Du integrierst die Methanolproduktion in die ETHOS Model Suite unseres Instituts
- Du bewertest in Zusammenarbeit mit Deinem Betreuer das globale Potenzial der Methanolproduktion und veranschaulichst die Auswirkungen dieser Ergebnisse

Je nach Fortschritt der Arbeit können weitere potenzielle Kohlenstoffquellen, wie z. B. Biomasse, in das Modell aufgenommen werden.

Dein Profil:

- Du befindest Dich im Masterstudium der Fachrichtung (Energie-)Technik oder Wirtschaft bzw. eines vergleichbaren Studiengangs
- Interesse an den aktuellen Herausforderungen der Energiewende und den wirtschaftlichen Folgen
- Hohe Eigenmotivation zur Lösung komplexer Probleme
- Zuverlässige und gewissenhafte Arbeitsweise
- Grundkenntnisse in der Programmierung (Python) von Vorteil, aber kein Muss
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Bitte bewirb Dich gerne auch dann, wenn Du noch nicht alle erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnisse mitbringst. Fehlende Kenntnisse können wir Dir während deiner Einarbeitung vermitteln.

Unser Angebot:

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

- Ein interessantes und gesellschaftlich relevantes Thema für Deine Abschlussarbeit mit zukunftsorientierter Themenstellung
- Interdisziplinäre Zusammenarbeit an Projekten in einem internationalen, engagierten und kollegialen Team
- Eine exzellente wissenschaftliche Ausstattung und die neueste Technologie
- Qualifizierte Betreuung durch wissenschaftliche Kolleg:innen
- Flexible Arbeitszeitgestaltung sowie eine angemessene Vergütung
- Die Möglichkeit zum (orts-)flexiblen Arbeiten im Homeoffice
- Einen großen Forschungscampus im Grünen, der beste Möglichkeiten zur Vernetzung mit Kolleg:innen sowie zum sportlichen Ausgleich neben der Arbeit bietet

Die Position ist auf sechs Monate befristet.

Neben spannenden Aufgaben und einem kollegialen Miteinander bieten wir Dir 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 Potenziale verwirklichen können, ist uns wichtig.

Weitere Informationen zu Vielfalt und Chancengerechtigkeit findest Du unter <https://go.fzj.de/diversitaet>.

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung. Die Position ist bis zur erfolgreichen Besetzung ausgeschrieben. Bitte bewirb Dich daher möglichst zeitnah über unser [Online-Bewerbungsportal](#).

Kontaktformular:

Falls Deine Fragen bisher nicht über unsere **FAQs** beantwortet werden konnten, schicke uns gerne eine Nachricht über unser **Kontaktformular**.

Bitte beachte, dass aus technischen Gründen keine Bewerbungen per E-Mail angenommen werden können.

www.fz-juelich.de

WIR WURDEN AUSGEZEICHNET