



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!

Gestalten Sie mit uns die Energiezukunft – im Team Sektorkopplung am Institute of Climate and Energy Systems - Jülicher Systemanalyse (ICE-2)! Wie können wir ein robustes, kosteneffizientes und treibhausgasneutrales Energiesystem aufbauen, das gleichzeitig auf Krisen vorbereitet ist? Genau daran forschen wir – mit wissenschaftlicher Tiefe, gesellschaftlicher Relevanz und einem multidisziplinären Ansatz. Unser Fokus liegt auf der techno-ökonomischen Modellierung von Strom-, Gas-, Wasserstoff- und Wärmenetzen und ihrer gekoppelten Systemauslegung. Werden Sie Teil unseres engagierten, diversen Teams, das auf Augenhöhe zusammenarbeitet und Ideen Raum gibt. Bringen Sie Ihre wissenschaftliche Exzellenz, Kreativität und Neugier ein – und entwickeln Sie mit uns konkrete Strategien für die Energieversorgung von morgen.

Verstärken Sie unser Team zum nächstmöglichen Zeitpunkt als

Doktorand:in – Europäische Energiewende – Modellierung und Analysen zu Herausforderungen für eine erfolgreiche Umsetzung (w/m/d)

Ihre Aufgaben:

Die Transformation des europäischen Energiesystems hin zur Treibhausgasneutralität verändert unsere Energielandschaft grundlegend: Künftig sollen Wind- und Solaranlagen den Großteil der Stromversorgung übernehmen. Wasserstoff und seine Derivate gewinnen an Bedeutung – und auch für Zeiten mit wenig Wind und Sonne braucht es neue, emissionsfreie Technologien und Strategien, die die Versorgung sicherstellen. Damit die europäische Energiewende gelingt, müssen zentrale Infrastrukturmaßnahmen rechtzeitig umgesetzt werden – etwa die Umrüstung bestehender Kraftwerke und Transportnetze auf andere Energieträger oder der gezielte Ausbau neuer Infrastrukturen. Dabei stehen Planer:innen und Politik vor klaren Herausforderungen wie dem zeitlichen Vorlauf für Bau und Umrüstung, der mehrere Jahre betragen kann, oder Anforderungen

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

an geeignete Standorte wie Kühlwasserverfügbarkeit oder Flächenbedarf. In dieser Arbeit bewerten Sie diese Herausforderungen systematisch und leiten daraus Szenarien und Strategien für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende ab. Sie nutzen dafür bestehende Energiesystemmodelle des ICE-2 und bearbeiten dabei unter anderem folgende Fragen: Welche Auswirkungen haben Installations- und Umrüstungszeiten auf den Umbau der Energieinfrastrukturen? Welche Standortbedingungen gelten für unterschiedliche Technologien – und wie verändert sich die Energielandschaft auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität? Welche regionalen Effekte treten auf – und wie lässt sich einer Überlastung einzelner Regionen gezielt entgegenwirken? Ihr Beitrag zur wissenschaftlichen Analyse und Gestaltung:

- Entwickeln Sie bestehende Energiesystemmodelle in Python weiter, mit dem Ziel, Herausforderungen der infrastrukturellen Umsetzung der Energiewende fundiert abzubilden und zu analysieren
- Identifizieren und systematisieren Sie Herausforderungen für die Umsetzung der europäischen Energiewende
- Erweitern Sie bestehende Energiesystemmodelle gezielt, um Umrüstungsmaßnahmen sowie Planungs- und Bauzeiten als zeitliche Restriktionen im Transformationspfad systematisch abzubilden
- Analysieren Sie Flächenanforderungen und weitere standortbezogene Voraussetzungen für zentrale Energieinfrastrukturen - von Speichern über Kraftwerke bis hin zu Transportnetzen
- Analysieren Sie auf Szenarienbasis, wie sich zentrale Umsetzungsherausforderungen auf die Auslegung zukünftiger Energieinfrastrukturen auswirken, mit Fokus auf regionale Auswirkungen und Herausforderungen bei der Umsetzung
- Positionieren Sie Ihre Forschung im nationalen und internationalen Fachkontext - durch Publikationen, Konferenzbeiträge und wissenschaftlichen Austausch

Ihr Profil:

- Sie verfügen über ein erfolgreich abgeschlossenes Masterstudium im Bereich der Natur- oder (Wirtschafts-) Ingenieurwissenschaften, der Informatik oder eines verwandten Studiengangs
- Sie bringen sehr gute energietechnische, -wirtschaftliche und -politische Kenntnisse mit
- Sie haben bereits erste Erfahrungen in der Energiesystemmodellierung gesammelt
- Sie sind sicher im Umgang mit objektorientierter Programmierung, vorzugsweise in Python
- Sie arbeiten eigenverantwortlich, strategisch und lösungsorientiert und weisen ein hohes Maß an Selbständigkeit und Bereitschaft zu großem Engagement auf
- Fließende Englischkenntnisse in Wort und Schrift, Deutschkenntnisse sind von Vorteil

Unser Angebot:

Wir arbeiten an hochaktuellen gesellschaftlich relevanten Themen und bieten Ihnen die Möglichkeit, den Wandel aktiv mitzugestalten! Für Ihre erfolgreiche Promotion bieten wir Ihnen optimale Voraussetzungen:

- Die Möglichkeit zur Fertigung einer Doktorarbeit innerhalb von 3 Jahren durch professionelle Betreuung und interne Unterstützungsangebote
- Ein hochmotiviertes, internationales und interdisziplinäres Team in einer der größten Forschungseinrichtungen Europas
- Aktive Weiterentwicklung einer umfangreichen Energiesystem-Modellierungssuite in Python mit dem Ziel, energiepolitische Entscheidungsträger wissenschaftlich-fundiert zu unterstützen

- Hervorragende wissenschaftliche und technische Infrastruktur
- Möglichkeit zur Teilnahme an (internationalen) Konferenzen und Projekttreffen
- Kontinuierliche fachliche Betreuung durch Ihre wissenschaftlichen Betreuer:innen
- Beste Voraussetzungen für ein erfolgreiches Arbeiten im Home-Office (ein Umzug in die Region Aachen-Düsseldorf-Köln ist keine Voraussetzung)
- 30 Tage Urlaub sowie alle Brückentage und zwischen Weihnachten und Neujahr immer dienstfrei
- Weiterentwicklung Ihrer persönlichen Stärken, z.B. durch ein umfangreiches Trainingsangebot; ein strukturiertes Programm mit Weiterbildungs- und Vernetzungsangeboten speziell für Promovierende über JuDocS, das Jülich Center for Doctoral Researchers and Supervisors: <https://www.fz-juelich.de/en/judocs>

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

Die Position ist zunächst auf 3 Jahre befristet. 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 dort auf Seite 66 des PDF-Downloads: <https://go.fzj.de/bmi.tvloed> Informationen zur Promotion im Forschungszentrum Jülich inklusive der Standorte finden Sie hier https://www.fz-juelich.de/gp/Karriere_Docs

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>