



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 Kolleg:innen in einem der größten Forschungszentren Europas und gestalten Sie den Wandel mit uns!

Am Institute of Climate and Energy Systems – Jülicher Systemanalyse (ICE-2) erforschen wir, wie ein nachhaltiges und klimaneutrales Energiesystem der Zukunft gestaltet werden kann. Der Gebäudesektor ist dabei besonders herausfordernd: Energetisch ineffiziente Altbauten, unterschiedliche Versorgungssysteme, klimatische Unterschiede und komplexe Eigentumsstrukturen erschweren die Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen. Im EU-Projekt RenoVisor entwickeln wir gemeinsam mit Forschungspartnern und Unternehmen einen kostenlosen digitalen Energieberater, der Eigentümer:innen bei der Planung energetischer Renovierungen und Heizungserneuerungen unterstützt. Ziel ist es, den Gebäudebestand in Europa resilienter und klimafreundlicher zu gestalten – bis spätestens 2045. Das Projekt umfasst internationale Zusammenarbeit und Vor-Ort-Besuche in Spanien, Irland und den Niederlanden. Werden Sie Teil unseres Teams und gestalten Sie mit uns die Zukunft der energetischen Gebäudesanierung: <https://www.youtube.com/watch?v=Vw-u9-LibPM>.

Verstärken Sie diesen Bereich zum nächstmöglichen Zeitpunkt als

Doktorand:in – KI-Modellentwicklung für Renovierungsstrategien in Ein- und Mehrfamilienhäusern: Spanien, Niederlande und Irland (w/m/d)

Ihre Aufgaben:

Im Rahmen dieser Doktorarbeit soll ein KI-gestütztes Modell entwickelt werden, das für verschiedene Wohngebäude energetisch und wirtschaftlich optimale Renovierungsstrategien identifiziert. Im Fokus stehen Ein- und Mehrfamilienhäuser in Spanien, Irland und den Niederlanden.

Zunächst wird ein umfangreicher Datensatz mit Ergebnissen aus Gebäudesimulationen genutzt, um ein Vorhersagemodell zu trainieren. Dieses soll relevante Eigenschaften, wie Energieverbrauch, CO₂-Fußabdruck und Kosten, zuverlässig prognostizieren. Anschließend wird ein Optimierungsmodell entwickelt, das auf Grundlage konkreter Gebäude- und Nutzerdaten mehrstufige, maßgeschneiderte

Renovierungspläne erstellt. Die Ergebnisse sollen direkt in die Renovierungsberatung in den Projektländern einfließen.

Ihre Aufgaben im Detail:

- Entwicklung eines KI-Modells zur Vorhersage von Gebäudesimulationsergebnissen anhand verschiedener Gebäude- und Nutzerinputdaten
- Validierung des KI-Modells mit Simulationsergebnissen
- Entwicklung eines multikriteriellen Optimierungsmodells, um für jedes Gebäude optimale, mehrstufige Renovierungsstrategien zu bestimmen, unter Einbeziehung von Kosten, Komfort, Nachhaltigkeit, Machbarkeit und Gesundheit
- Analyse von Abhängigkeiten von Renovierungsmaßnahmen untereinander
- Zusammenarbeit mit Energieberater:innen und Expert:innen aus Spanien, den Niederlanden und Irland für den praktischen Einsatz und die Realisierung der erstellten Pläne

Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Masterstudium im Bereich der Natur- bzw. Ingenieurwissenschaften, des Wirtschaftsingenieurwesens, der Informatik oder eines vergleichbaren Studiengangs
- Großes Interesse an technischen und energiewirtschaftlichen Fragestellungen
- Erste Erfahrungen in der Energiesystemmodellierung vorteilhaft
- Gute Programmierkenntnisse, idealerweise in Python
- Hohes Maß an Selbstständigkeit und Bereitschaft zu großem Engagement
- Sehr zuverlässiger und gewissenhafter Arbeitsstil
- Fließende Englischkenntnisse in Wort und Schrift

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:

- Ein hoch motiviertes, internationales und interdisziplinäres Team in einer der größten Forschungseinrichtungen Europas
- Hervorragende wissenschaftliche und technische Infrastruktur
- Kontinuierliche fachliche Betreuung durch Ihre:n wissenschaftliche:n Betreuer:in
- Die Möglichkeit zur Anfertigung einer Doktorarbeit innerhalb von drei Jahren durch professionelle Betreuung und interne Unterstützungsangebote – Bearbeitungsdauer bis zur Einreichung der Schriftfassung der Dissertation für die letzten 16 Doktoranden am ICE-2: 2,7–3,4 Jahre
- Beste Voraussetzungen für ein erfolgreiches Arbeiten im Homeoffice
- Flexible Arbeitszeitmodelle, 30 Tage Urlaub und eine Regelung für freie Brückentage (z. B. zwischen Weihnachten und Neujahr)
- 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>
- Flexible Arbeitszeitmodelle sowie eine Vollzeittätigkeit, die auch vollzeitnah (<https://go.fzj.de/vollzeitnah>) ausgeübt werden kann

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

Die Position ist zunächst auf drei Jahre befristet. Die Vergütung erfolgt analog der Entgeltgruppe 13 (75 %) des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst (TVöD-Bund) zuzüglich 60 % eines Monatsgehaltes als Sonderzahlung („Weihnachtsgeld“). Eine über die Grundvergütung hinausgehende Vergütung ist ggf. möglich. Die monatlichen Entgelte in Euro entnehmen Sie bitte der Seite des BMI: <https://go.fzj.de/bmi.tvloed.entgelt>. Informationen zur Promotion im Forschungszentrum Jülich inklusive der Standorte finden Sie hier: <https://go.fzj.de/Promotion>.

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 finden Sie unter <https://go.fzj.de/diversitaet>.

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung. Die Position ist bis zur erfolgreichen Besetzung ausgeschrieben. Bitte bewerben Sie sich daher möglichst zeitnah über unser **Online-Bewerbungsportal**.

Kontaktformular:

Falls Ihre Fragen bisher nicht über unsere **FAQs** beantwortet werden konnten, schicken Sie uns gerne eine Nachricht über unser **Kontaktformular**.

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

www.fz-juelich.de

WIR WURDEN AUSGEZEICHNET

