



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.

Am Institute of Climate and Energy Systems – Jülicher Systemanalyse (ICE-2) erforschen wir, wie ein nachhaltiges, klimafreundliches Energiesystem der Zukunft gestaltet werden kann. Der Wohngebäudesektor stellt dabei eine besondere Herausforderung dar, da die Energiebedarfe dort maßgeblich vom menschlichen Verhalten geprägt sind und entsprechend komplex und heterogen ausfallen. Im Projekt SLP\_Ade entwickeln wir gemeinsam mit Partnern aus Forschung und Industrie Anwendungen zur Generierung von Haushaltslastprofilen. Ziel ist es, Energieverbräuche realitätsnäher abzubilden, Fehldimensionierungen im Energiesystem zu vermeiden und so die Gesamtkosten für die Umsetzung der Energie- und Wärmewende im Gebäudesektor zu reduzieren. Werden Sie Teil unseres internationalen Forschungsteams und gestalten Sie aktiv die Energiewende im Gebäudesektor mit: <https://go.fzj.de/ice-2>

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

## **Doktorand:in – Modellierung zukünftiger Energieverbräuche im Wohnsektor (w/m/d)**

### **Ihre Aufgaben:**

Das Ziel der Dissertation ist es, die Veränderung des Energieverbrauchs im Haushaltssektor in den nächsten 20 Jahren zu quantifizieren. Dafür sollen in dieser Arbeit auf Basis eines am Institut entwickelten agentenbasierten Lastprofilegenerators die Energieverbräuche im Wohnsektor für die kommenden Jahrzehnte modelliert werden. Dafür sind neue Verhaltensmuster und Geräteentwicklungen zu recherchieren und zu modellieren, und die zugrundeliegende Simulation soll erweitert werden. Das ausgebaute Modell wird anschließend für Quartiersimulationen eingesetzt, um unterschiedliche Szenarien zu Verhaltensänderungen, Klimawandel und Energieversorgung sowie die Wechselwirkungen mit modernen Technologien wie Smart Energy Management im Haus zu bewerten. Zur effizienten Auswertung wird die Simulation zudem zur Entwicklung KI-basierter Ansätze eingesetzt, die eine schnellere

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)

und direktere Bedarfsermittlung in Quartieren ermöglichen. Ihre Aufgaben im Detail:

- Umsetzung neuer Verhaltensmuster und Abhängigkeiten im Haushalt und der Umgebung in der agentenbasierten Simulation "LoadProfileGenerator"
- Erweiterung des Objektbestands der Simulation um neue Haushaltstypen und Geräte
- Bewertung und Verbesserung technischer sowie verhaltensbezogener Modellkomponenten
- Planung, Durchführung und Auswertung einer repräsentativen Szenarioanalyse zur Entwicklung des Energiebedarfs im Wohnbereich
- Unterstützung beim Training KI-basierter Modelle für Energiebedarfsermittlung auf Quartiersebene

#### **Ihr Profil:**

- Abgeschlossenes Masterstudium im Bereich der Informatik, Natur-, Ingenieurwissenschaften, des Wirtschaftsingenieurwesens oder eines vergleichbaren Studiengangs
- Großes Interesse an technischen und energiewirtschaftlichen Fragestellungen
- Erste Erfahrungen in der Energiesystemmodellierung oder Agentensimulation sind vorteilhaft
- Gute Programmierkenntnisse, idealerweise in C# und 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! Sie erwartet ein vielseitiges Angebot:

- **FORSCHUNG & INFRASTRUKTUR:** Für Ihre Arbeit steht Ihnen eine exzellente wissenschaftliche und technische Ausstattung zur Verfügung
- **BETREUUNG & UNTERSTÜTZUNG:** Auf Ihrem Promotionsweg erhalten Sie eine kontinuierliche und fachlich fundierte Begleitung durch Ihre:n wissenschaftliche:n Betreuer:in, um die Doktorarbeit innerhalb von 3 Jahren erfolgreich abzuschließen
- **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 (HITEC): <https://www.hitec-graduate-school.de/home>
- **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“). Alle Informationen zum Tarifvertrag des TVöD-Bund finden Sie auf der Seite des BMI: <https://go.fzj.de/bmi.tvöed> . Die monatlichen Entgelte in Euro entnehmen Sie bitte dort auf Seite 69ff des PDF-Downloads
- **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>