



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 7.100 Kolleginnen und Kollegen in einem der größten Forschungszentren Europas und gestalten Sie den Wandel mit uns!

Die zukünftige Energieversorgung wird für eine vollständige Dekarbonisierung eine stärkere Interaktion zwischen Erzeugungsanlagen, Speichern und Verbrauchern benötigen. Vor allem im Sektor der Wohngebäude treffen schon heute verschiedenste Technologien der Strom und Wärmeversorgung aufeinander. In dieser Arbeit geht es um die Erforschung geeigneter Energiemanagement-Strategien, wobei sowohl marktverfügbare Schnittstellen als auch zukünftige Entwicklungen der Steuerbarkeit berücksichtigt werden sollen. Diese Arbeit wird begleitet durch die Forschungsgruppe Regionale Energiesysteme am Institut für Energie- und Klimaforschung - Techno-ökonomischen Systemanalyse (IEK-3).

Wir bieten ab sofort eine spannende Masterarbeit

Masterarbeit - Energiemanagement-Strategien für regenerative Gebäudeenergiesysteme anhand marktverfügbarer Schnittstellen

Ihre Aufgaben:

Im Zuge der Energiewende und damit einhergehend dem Zubau dezentraler Erzeugungsanlagen und Speichern entstehen vor allem im Kontext der Gebäudeenergiesysteme neue Herausforderungen für das Zusammenspiel aus Last und Erzeugung. So nimmt das Energiemanagement für Strom-, Wärme- und Mobilitätsanwendungen einen immer wichtigeren Stellenwert bei der ökonomischen Optimierung aber auch bei Fragen der Netzintegration ein. Ziel dieser Arbeit ist es, typische System-Kombinationen aus Erzeugungsanlagen, Verbrauchern und Speichern im Bereich der Wohngebäude zu ermitteln und hierfür verschiedene Energiemanagement-Strategien in ein bestehendes Software-Framework zu integrieren. Die Aufgaben umfassen dabei im Detail folgende Aspekte:

- Umfangreichen Literaturrecherche zum Stand der Technik der Systemkomponenten, deren Schnittstellen sowie dem Funktionsumfang etablierter Energiemanagement

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

Hard- und Software

- Identifikation bzw. Entwicklung geeigneter Regelalgorithmen für die Bereiche:
Lastmanagement: Heizen/Kühlen mit Wärmepumpen, Ladeleistung von E-Fahrzeugen, (smarten) Haushaltsgeräte
Stromspeicher: Erhöhung der Eigenversorgung, Berücksichtigung von Vehicle to Home (V2H), Peakshaving Netzeinspeisung & Netzbezug
- Implementierung in das Framework HiSim für beliebige Kombinationen aus Erzeugern, Speichern und Lasten
- Funktionsnachweis und Bewertung der Strategien gegenüber nicht-optimierten Referenz-Systemen und Perfect-Forecast-Ansätzen

Ihr Profil:

- Sehr gute Leistungen in Ihrem Masterstudium der Energietechnik, des Maschinenbaus, der Physik oder eines vergleichbaren Studienganges
- Interesse an aktuellen energietechnischen und energiepolitischen Fragestellungen
- Selbstständige und analytische Arbeitsweise innerhalb eines Projektteams
- Kenntnisse in der objektorientierten Programmiersprache Python
- Gute Deutsch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift

Unser Angebot:

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

- Eine hoch motivierte Arbeitsgruppe in einer der größten Forschungseinrichtungen Europas
- Exzellente wissenschaftliche und technische Infrastruktur
- Intensive Betreuung über Web-Meetings; die Arbeit wird komplett in Heimarbeit bearbeitet

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.