



Am Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemanalyse (IER) der Universität Stuttgart soll die eine Stelle für eine Masterarbeit (m/w/d) zeitnah besetzt werden.

Kontext und Zielsetzung

Die Transformation des deutschen Energiesystems erfordert eine signifikante Mobilisierung dezentraler Flexibilität (Wärmepumpen, E-Mobilität, Haushaltsgeräte). Die Aktivierung dieser Potenziale ist jedoch in hohem Maße von den individuellen Kostenstrukturen und sozio-strukturellen Rahmenbedingungen abhängig.

Ziel dieser Arbeit ist es, das technische Flexibilitätspotenzial dieser Sektoren zu quantifizieren und eine Methodik zur Erstellung einer ‚Flexibility Merit Order, zu entwickeln. Dabei sollen nicht nur aggregierte Werte ermittelt, sondern regionale und gebäudespezifische Differenzierungen (z. B. Modernisierungsgrad, Stadt vs. Land, Mieter vs. Eigentümer) vorgenommen werden.

Mögliche Aufgabenstellungen

- Bestimmung der verschiebbaren Lasten (MW) für Wärmepumpen, Elektrofahrzeuge und Haushaltsgeräte.
- Differenzierung zwischen Investitionskosten für intelligente Infrastruktur und variablen Aktivierungskosten einschließlich Komforteinbußen und Effizienzverlusten.
- Modellierung des Einflusses des Gebäudealters, Besitzverhältnissen und räumlicher Differenzierung auf die Verfügbarkeit und Kosten der Flexibilität.
- Erstellung von Grenzkostenkurven für verschiedene MW-Flexibilitätsmengen, um die ökonomische Rangfolge der Aktivierung darzustellen.

Erwartete Voraussetzungen

- Studium in den Bereichen Energietechnik, Wirtschaftsingenieurwesen, Umweltwissenschaften oder einer vergleichbaren Fachrichtung.
- Interesse an techno-ökonomischen Fragestellungen und der Modellierung dezentraler Energiesysteme.
- Grundkenntnisse in Datenanalyse und Programmierung (idealerweise Python / R).

Ansprechpartner

Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung! Bitte senden Sie uns Ihre Unterlagen (Lebenslauf, aktueller Notenauszug, ggf. Zeugnisse) an Ron George (ron.george@ier.uni-stuttgart.de) zu senden.

Master Arbeit (m/f/d)

Technische Flexibilitätspotenziale und Kostenkurven im Haushalts- und GHD- Sektor