



Das Institut für Solarenergieforschung (ISFH) ist eine Forschungseinrichtung des Landes Niedersachsen und ein An-Institut der Leibniz Universität Hannover. Wir forschen seit über 30 Jahren auf dem Gebiet der solarthermischen und photovoltaischen Energienutzung. Wir bieten Ihnen eine lebendige Arbeitsatmosphäre in einem kreativen Team mit einer exzellenten apparativen Ausstattung. In der Abteilung „Solare Systeme“ suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt Studierende zur Durchführung einer

## Abschlussarbeit

*Maschinenbau, Wärmetechnik, Energie- bzw. Verfahrenstechnik, Physik oder verwandte Fachrichtungen*

Thema: Komponentenmodelle für Wärmeerzeuger im zukünftigen Energiesystem

### Hintergrund:

Für die Dekarbonisierung des Energiesystems ist ein Ausbau der Erneuerbaren Energien (EE) notwendig. Gleichzeitig müssen verschiedene Verbrauchssektoren miteinander gekoppelt werden, um mit dem fluktuierenden erneuerbaren Strom auch im Wärme- und Mobilitätssektor fossile Brennstoffe zu ersetzen. Für die Sektorenkopplung zwischen Strom- und Wärmeversorgung stehen verschiedene technologische Optionen zur Verfügung. Da die Wärmeerzeugung für Raumheizung und Trinkwarmwasser auch im zukünftigen Energiesystem eine wichtige Rolle einnimmt, ist die Umsetzung und der Vergleich von verschiedenen Varianten zur Wärmeversorgung von großem Interesse.

### Ziel der Arbeit:

Erstellung eines Modells für Wärmeerzeuger (Wärmepumpe, Gaskessel, Solarkollektor) zur Implementierung von umgebungstemperatur- und sanierungsstandabhängigen Wirkungsgraden dieser Technologien in eine Energiesystems simulation.

### Ihre Aufgaben:

- Recherche zur Funktionsweise und zu typischen aussagekräftigen Leistungsparametern von verschiedenen Wärmeerzeugern
- Auswertung und Analyse bereits vorhandener Forschungsergebnisse vom ISFH zur Bestimmung des Einflusses von Umgebungstemperatur und Sanierungsstand der Gebäude auf die Leistungsparameter
- Parametrierung der Ergebnisse und Erstellung von Komponentenmodellen für die Energiesystems simulation
- Validierung der so erstellten Modelle anhand von Messdaten vom ISFH

### Ihr Profil:

- Selbständige und strukturierte Arbeitsweise sowie Fähigkeit zum analytischen Denken
- Spaß an modellbasierter Analyse
- Erfahrung im Umgang mit Python wünschenswert
- Erfahrungen mit Energiesystemmodellierung oder Gebäudesimulation wünschenswert
- Team- und Kommunikationsfähigkeit

### Ihre Ansprechperson:

**Dr. Raphael Niepelt**

Tel.: 05151/999-403

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann senden Sie Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen an: [kariere@isfh.de](mailto:kariere@isfh.de), z.H. Frau Mareike Weiner.

Wir freuen uns auf Sie!