



Das Institut für Solarenergieforschung (ISFH) ist eine Forschungseinrichtung des Landes Niedersachsen und ein An-Institut der Leibniz Universität Hannover. Unsere Arbeitsschwerpunkte sind photovoltaische und solarthermische Energieumwandlung. 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:

Praktikum/Abschlussarbeit: Photovoltaisch-Thermische (PVT) Kollektoren in Kombination mit Wärmepumpen in Wohngebäuden – STSY032

Regenerative Energien, Energietechnik, Versorgungstechnik, Maschinenbau, Physik oder verwandte Studienrichtungen

Hintergrund:

PVT-Kollektoren sind hybride Solarkollektoren, die durch Nutzung der Sonnenstrahlung sowohl elektrische als auch thermische Energie liefern. Diese Technologie stellt somit eine Schlüsseltechnologie für die Zukunft dar, die eine Energieerzeugung in unmittelbarer Nähe des Gebäudes ermöglicht. PVT-Anlagen können, insbesondere in Kombination mit Wärmepumpen, einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende und CO₂-Emissionsreduktion leisten. Das laufende Projekt "IntegraTE" zielt darauf ab, die Marktverbreitung von technisch und wirtschaftlich attraktiven Systemen zur Energieversorgung von Gebäuden auf Basis von PVT-Wärmepumpenanlagen zu erhöhen.

Ihr Aufgabengebiet:

Das Thema bietet eine Reihe von Möglichkeiten. Die Erweiterung des webbasierten Decision Support Tools für Wärmepumpensysteme und deren Analyse umfasst technische, ökonomische und ökologische Aspekte. Das Tool besteht aus vielen Wärmepumpensystemen mit Fokus auf PVT-Kollektoren als Wärmequelle für Wärmepumpen als monovalente Quelle oder zusammen mit Erdwärmesonden (bivalente Quelle) und dem Vergleich mit verschiedenen Referenzsystemen wie einer Luftwärmepumpe mit PV oder einem Gaskessel. Die zweite Möglichkeit ist die Durchführung dynamischer Systemsimulationen in TRNSYS für verschiedene Wärmepumpensysteme für unterschiedliche Gebäude (Ein- oder Mehrfamilienhäuser). Die nächste Möglichkeit ist die praxisorientierte Arbeit mit der Hardware in the Loop (HIL) Testanlage. Die HIL-Testanlage dient dazu, neu entwickelte PVT-Kollektoren unter realistischen Betriebsbedingungen im Detail zu bewerten. Im Prüfstand werden PVT-Kollektoren, eine Wärmepumpe und ein thermischer Pufferspeicher installiert und in Echtzeit als Hardware betrieben. Die Energiesenken für den Warmwasserbedarf und den Raumwärmebedarf des Systems werden dynamisch simuliert und emuliert. Das genaue Thema kann daher in Abstimmung (Praxissemester, Bachelor- oder Masterarbeit) festgelegt.

Ihr Profil:

- Selbständige, strukturierte Arbeitsweise und Fähigkeit zum analytischen Denken
- Kenntnisse im Bereich Energietechnik, erneuerbare Energien und Wärmepumpen
- Grundlegende Programmierkenntnisse (PHP und HTML) und die TRNSYS-Software sind von Vorteil

Rahmenbedingungen:

- Arbeitsort: Emmerthal
- Eintrittstermin: ab sofort

Ansprechpartner*in für inhaltliche Fragen:

M. Sc. Bharat Chhugani (chhugani@isfh.de)
Tel.: 05151/999-646

Möchten Sie aktiv zur Gestaltung der zukünftigen klimaneutralen Energieversorgung beitragen?

Dann senden Sie uns Ihre aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen (Anschreiben, Lebenslauf, Zeugnisse) mit der Kennziffer STSY032 an karriere@isfh.de oder benutzen Sie die "online bewerben" Funktion.

Wir freuen uns auf Sie!