

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS



Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS betreibt anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu modernen keramischen Hochleistungswerkstoffen, industrierelevanten Herstellungsverfahren sowie prototypischen Bauteilen und Systemen in vollständigen Fertigungslinien bis in den Pilotmaßstab.

Abschlussarbeit: Effizienter Einsatz von Hochtemperatur-Batterien in Quartiersanwendungen

Stadt: Dresden; Beginn frühestens: Frühestmöglich; Vergütung: Die Vergütung richtet sich nach der Gesamtbetriebsvereinbarung zur Beschäftigung der Hilfskräfte.;

Kennziffer: 77304

Aufgabenbeschreibung

In der Abteilung „Energie- und Verfahrenstechnik“ werden Prozesse sowie Reaktoren und Systeme für die effiziente Energiewandlung und -speicherung entwickelt und im Labor- und Pilotmaßstab demonstriert. Die Schwerpunkte liegen auf dem Einsatz von keramischen Festoxidzellen und Na/NiCl₂-Batterien. Im Fokus steht dabei die Überführung innovativer technischer Lösungen vom Labor in die Praxis, wofür anwendungsspezifische Prototypen bzw. vorkommerzielle Systemlösungen realisiert werden. Aktuell beschäftigt sich die Arbeitsgruppe „Systemintegration“ mit verschiedenen Entwicklungsprojekten im Bereich Hochtemperatur-Brennstoffzellen, Elektrolysesysteme und Hochtemperatur-Batterien.

Was Sie bei uns tun

Bei der Nutzung von erneuerbaren Energien ergeben sich stark schwankende Erzeugerprofile, die mit Batteriespeichern ausgeglichen werden können. Dazu sollen zukünftig alternative Speichertechnologien, wie die Hochtemperatur-Batterie (Na/NiCl₂), eingesetzt werden. Die Verbraucher sollen direkt oder indirekt über den Speicher mit Strom versorgt werden, um den Eigenverbrauch so gut wie möglich zu decken. Neben der Optimierung der Zellperformance ist die Entwicklung des thermischen Managements Gegenstand aktueller Forschung und soll zur Steigerung der Gesamteffizienz der Systeme beitragen.

Um den Speicherbetrieb genauer analysieren zu können, ist in dieser Abschlussarbeit eine Einsatzprognose für eine stationäre 1 MWh Na/NiCl₂-Batterie in Abhängigkeit von verschiedenen Erzeugern und Verbrauchern in Quartieren anzufertigen. Verschiedene Einsatzszenarien sollen für die Jahressimulationen auf Basis von Bilanzmodellen in Modelica/Dymola betrachtet werden. Darüber hinaus gilt es, den Einfluss der Alterung der Batterie abzuschätzen.

Erwartete Qualifikationen

Sie sind Student*in des Maschinenbaus, des Chemieingenieurwesens, der Energietechnik, der Verfahrenstechnik oder eines vergleichbaren Studiengangs.

Zusätzlich runden folgende Kompetenzen und Fertigkeiten Ihr Profil ab:

- Gute Studienleistungen
- Team- und Kommunikationsfähigkeit
- Selbstständige, engagierte und systematische Arbeitsweise
- Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen

Unser Angebot

Wir bieten Ihnen einen interessanten Einblick in vielfältige Themenfelder der angewandten Forschung. Die Studierenden haben die Gelegenheit, in einem Team junger Forscherinnen und Forscher an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen mitzuarbeiten. Dabei werden Ihre Fähigkeiten des wissenschaftlichen Arbeitens von der Auswertung experimenteller Daten über die Modellbildung bis hin zur -verschriftlichung geschult und gefördert. Eine intensive Betreuung gewährleistet dabei einen hohen Wissenszuwachs in den Bereichen Quartiersversorgung und Batterietechnik.

Bewerbung

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Dann bewerben Sie sich jetzt online mit Ihren aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns darauf, Sie kennenzulernen!

Weitere Informationen unter <https://stellenticket.de/193282/HTWB/>
Angebot sichtbar bis 30.04.2025

