

MODELLIERUNG EINES THERMO-CHEMISCHEN ENERGIESPEICHERS FÜR GEBÄUDE

Die Klimaziele der Bundesregierung sehen im Rahmen der **Energiewende** bis zum Jahr 2050 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen in Deutschland um 95 Prozent gegenüber 1990 vor. Auf diesem Weg zur Treibhausgasneutralität sind umfangreiche Transformationen in allen Sektoren notwendig. Der Gebäudesektor muss hier Lösungen für die energetische Versorgung einer Vielzahl von Gebäudetypen entwickeln.

Einen entscheidenden Beitrag sollen dabei Technologien zur **Speicherung** bzw. Nutzung von Stromüberschüssen aus erneuerbaren Energien in Zeiten eines Überangebots leisten. Hier gelten dezentrale Lösungen als vielversprechender Ansatz. Ein wichtiger Schritt zur Marktreife dieser Prozesse ist die Verbesserung ihrer dynamischen Betriebsweise und regelungstechnischen Einbindung in das Gesamtsystem des Gebäudes.

Der Fokus dieser Arbeit soll auf der **dynamischen Modellierung des thermo-chemischen Speichers samt seiner Einbindung in das Gebäudesystem** liegen. Dazu soll im ersten Schritt ein dynamisches Modell eines Fließbett-Reaktors zur (De-)Hydrierung von CaO sowie der umgebenden Gebäudesysteme entwickelt werden. Die Modelle sollen im nächsten Schritt regelungstechnisch integriert und unter verschiedenen Randbedingungen bewertet werden. Aus den Ergebnissen sollen Rückschlüsse auf Dimensionierung, Betriebsbedingungen und Machbarkeit gezogen werden.

Aufgaben

- Entwicklung eines thermo-chemischen **Speichersystems** für Gebäude
- Modellierung eines energie-verfahrenstechnischen Systems in **Modelica**
- Interpretation und Darstellung der Ergebnisse

Rahmenbedingungen

- **Masterarbeit**, Dauer: 6 Monate
- Einblick in industrielle Praxis
- Betreuung an RWTH durch gute Uni-Kontakte problemlos möglich
- Starkes Interesse an Simulation und Thermodynamik notwendig

Wir freuen uns über deine Bewerbung per E-Mail an: jobs@tlk-energy.de