

Bachelor-, Master-, Studien- bzw. Projektarbeit

Zink-Luft-Batterien für die Zwischenspeicherung Regenerativer Energien

Im Gegensatz zu konventionellen Kraftwerken unterliegen erneuerbare Energien starken Schwankungen. Eine Schlüsselfrage für den Erfolg der Energiewende ist demnach neben der Stromerzeugung und dem Stromtransport auch die Zwischenspeicherung der elektrischen Energie, um eine kontinuierliche Stromversorgung sicherzustellen.

Aufgrund einer hohen Energiedichte bei vergleichsweise geringem Materialpreis sind Zink-Luft-Batterien als elektrochemische Energiespeicher ein interessanter Ansatz zur Lösung des Speicherproblems. Bei den am Lehrstuhl Energietechnik untersuchten Zink-Luft-Batterien handelt es sich um einen Zelltyp, bei dem die Anode in Form von Zink-Partikeln in einem Elektrolyten („Slurry“) durch die elektrochemische Zelle gepumpt wird. Die Entwicklung von Versuchsapparaturen im Labormaßstab, die Optimierung der Betriebsbedingungen sowie die Prüfung der Langzeitbeständigkeit aller Komponenten sind Zielsetzungen am Lehrstuhl.

In diesem Themenfeld sind nun Abschlussarbeiten zu vergeben, die sich je nach Umfang der Arbeit mit konstruktiven Weiterentwicklungen der vorhandenen Zelldesigns, Messreihen zur Leitfähigkeit der flüssigen Anode oder der Charakterisierung und Optimierung der Batterie auseinandersetzen.

Die Arbeit setzt sich aus folgenden Teilschritten zusammen:

- Studium der relevanten Literatur zum Thema Zink-Luft-Batterie
- Kennenlernen der vorhandenen Konstruktionssoftware und/oder der verfügbaren elektrochemischen Untersuchungsmethoden
- Erstellung eines Konstruktionsplans/ systematischen Versuchsplans
- Versuchsdurchführungen und wissenschaftliche Auswertung

Mitbringen sollten Sie Grundkenntnisse über elektrochemische Vorgänge, das Interesse an der Erforschung neuer Technologien, Teamfähigkeit und für die Zusammenarbeit mit unseren Projektpartnern aus Industrie und verschiedenen Hochschulen ein sicheres Auftreten in deutscher Sprache und Schrift.

Haben Sie Interesse an der Umsetzung der Zink-Luft-Batterie mitzuarbeiten und Ihre Abschlussarbeit über den oben genannten Themenkomplex zu schreiben? Sprechen Sie uns an.

Die Arbeit ist unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen sowie unter Beachtung der Hinweise der Mitarbeiter des Lehrstuhls für Energietechnik bezüglich der Bearbeitung von studentischen Arbeiten anzufertigen.