

Bachelor- / Masterarbeit

Modellierung und Simulation von Zink-Luft-Akkumulatoren

- Modellierung
- Labor
- Matlab
- Vermessung

Ausschreibungsdatum 2. August 2019

Motivation

Zink-Luft Batterien erlangten aufgrund ihrer hohen theoretischen Energiedichte in den letzten Jahren besondere Aufmerksamkeit in der Forschung; die Technologie gilt als aussichtsreichste Entwicklung für einen dringend notwendigen Nachfolger der Lithium-Ionen Batterien. Diese erreicht durch ihre verfügbare Energiedichte und Zuverlässigkeit weite Verbreitung im Bereich mobiler Kleingeräte, erweist sich aber für den Einsatz in der Elektromobilität in Hinblick auf die Reichweitenproblematik als insuffizient.

Ziel

Das Ziel dieser Arbeit ist die Modellierung einer Zink-Luft-Batterie (ZAB) mit Hilfe von Matlab/Simulink. Das Modell soll das Verhalten der bereits vermessenen kommerziellen Zink-Luft-Zellen abbilden und somit Lösungsstrategien für die Wiederaufladbarkeit der Zelltechnologie geben.

Ablauf

- Literaturrecherche
 - Zink-Luft Zelltechnologie
 - Elektrisches-/ Thermisches-/ Alterungsmodell
 - State-of-the-art ZABs Modelle
- Übersicht über die Modellimplementierung
- Implementierung des Modells in Matlab
- Ermittlung fehlender Parameter durch Vermessung von kommerziellen Zink-Luft-Zellen
- Validierung der Modellierung mit den Messparametern / Anpassung des Modells

Start: sofort
Kontakt: Robert Franke-Lang
Tel: 314 – 73507
E-Mail: robert.franke@tu-berlin.de
Web: www.eet.tu-berlin.de

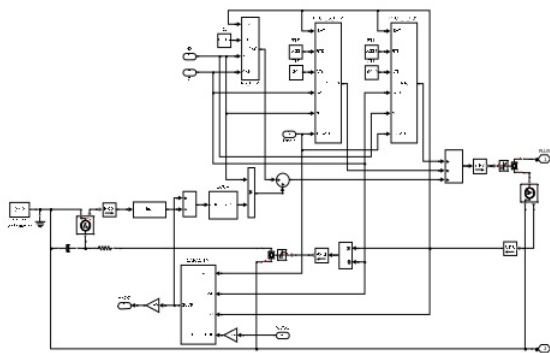


Abbildung 1: Simulink-Modell einer ZAB

Hinweis: Bei Masterarbeiten soll nach etwa einem Drittel der Bearbeitungszeit ein Zwischenvortrag gehalten werden. Bei Bachelor- und Masterarbeiten wird am Ende der Bearbeitungszeit ein Abschlussvortrag gehalten.