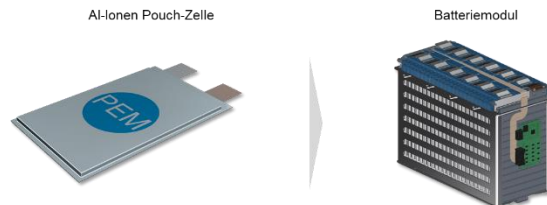


Projektarbeit / Bachelorarbeit

Konzeptionierung eines Batteriemoduls für Aluminium-Ionen-Batterien



Ausgangssituation:

Die Lithium-Ionen-Technologie stellt die zurzeit am weitesten ausgereifte Batterietechnologie für mobile Anwendungen dar. Wegen der für die Elektromobilität noch nicht zufriedenstellenden Energiedichten, der nach wie vor vorhandenen Sicherheitsrisiken und der begrenzten Lithium-Vorkommen werden Alternativen zu dieser Technologie erforscht.

Aluminium stellt aufgrund seiner geringen Masse und der Fähigkeit, drei Elektronen je Ion auszutauschen, das Metall mit der höchsten volumetrischen Kapazitätsdichte dar. Da Aluminium das am häufigsten vorkommende metallische Element der Erdkruste ist und die Verarbeitung nicht unter Schutzgas erfolgen muss, bieten sich weitere enorme Vorteile hinsichtlich der Kosten und der Sicherheit eines darauf basierenden, elektrochemischen Energiespeichersystems.

Ihre Aufgabe:

Ihre Aufgabe besteht darin, ein Batteriemodul für eine Aluminium-Ionen-Batterie zu konzeptionieren. Berücksichtigt werden sollen alle thermischen, mechanischen und elektrischen Komponenten.

Das Modul soll eine entsprechende Anzahl an Al-Ionen-Zellen umfassen, was von den Leistungsdaten (u.a. Temperaturstabilität, Kapazität, Betriebsspannung) der einzelnen Zellen abhängt.

Hauptfokus für die mobile Anwendung liegt dabei auf der Optimierung der volumetrischen Energiedichte des Batteriemoduls.

Abschließend wird ein Vergleich zu etablierten, kommerziellen Batteriesystemen in Form einer SWOT-Analyse erstellt, um die Stärken und Schwächen des Systems zu verdeutlichen und Potenziale und Risiken abzuleiten.

Voraussetzungen:

- CAD-Kenntnisse
- Unabhängige und zuverlässige Arbeitsweise
- Hohe Motivation und Einsatzbereitschaft
- Idealerweise: Vorkenntnisse im Bereich der Batterieproduktion

Wir bieten:

- Expertenwissen im Bereich der Batterieproduktion
- Erfahrene Betreuung
- Ein praxisnahes Thema
- Einen zeitnahen Start der Arbeit

Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Dr.-Ing. Philipp Wunderlich
 Bohr 12, 52072 Aachen
p.wunderlich@pem.rwth-aachen.de