

Projektarbeit / Bachelorarbeit

Potentiale von alternativen Gehäusematerialien für Festkörperbatterien



Bildquelle: Daimler AG

Ausgangssituation:

Die aktuelle Generation der Lithium-Ionen-Batterien steht immer noch vor Herausforderungen in Bezug auf Reichweite, Leistungsfähigkeit, Lebensdauer und Sicherheit.

Eine kritische Stellschraube zur Erhöhung der Sicherheit ist das Ersetzen aktuell verwendeter flüssiger Elektrolyte durch Festkörperelektrolyte. Durch sogenannte Festkörperbatterien, auch All-Solid-State-Batterien genannt, werden auch andere Schlüsselbereiche wie die Energiedichte signifikant beeinflusst.

Durch den Wegfall des flüssigen Elektrolyten ergibt sich die Möglichkeit einige Bereiche der Batterie neu zu denken. Dazu zählt u.a. auch das Batteriezellgehäuse, welches durch geänderte Anforderungen auf Zellebene, wie z.B. höhere theoretische Spannungen und neue Materialien beeinflusst wird.

Ihre Aufgabe:

Ziel der Arbeit ist es Potentiale von alternativen Batteriezellgehäusematerialien für Festkörperbatterien zu bewerten. Dazu müssen in einem ersten Schritt die Anforderungen an Gehäusematerialien von Batteriezellen identifiziert und die Technologie(-entwicklung) der Festkörperbatterie untersucht werden. Im Anschluss daran soll eine Methodik entwickelt werden, mittels welcher sich anhand von Parametern potentielle Gehäusematerialien bewerten lassen.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Bereich Ingenieurwesen (oder vergleichbar)
- Interesse am Zukunftsthema Festkörperbatterie
- Fähigkeit, Inhalte eigenständig zu strukturieren und zu erarbeiten
- Sehr hohe Motivation
- Engagement und Lernbereitschaft

Geboten wird:

- Intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Einarbeitung und Experteneinblick in die Zukunftstechnologie der Elektromobilität
- Mitarbeit in einem spannenden und relevanten Forschungsfeld

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:

Lorenz Plocher, M.Sc. M.Sc.
Doris-Schachner-Straße 5-7
D-52074 Aachen
l.plocher@pem.rwth-aachen.de