

# Projektarbeit / Bachelorarbeit / Masterarbeit

## *Recyclingfähigkeit einer oxidischen Festkörperbatterie*



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.

Die Industrialisierung solcher Festkörperbatterien befindet sich momentan in ihren Anfängen. Im Labor aufgebaute Zellen zeigen enormes Potential. Zahlreiche OEMs setzen eine erfolgreiche Massenproduktion solcher Festkörperbatterien mit der Durchdringung der E-Mobilität in allen Fahrzeugklassen gleich.

### **Ihre Aufgabe:**

Ziel der Arbeit ist es die Recyclingfähigkeit einer am PEM mitentwickelten oxidischen Festkörperbatterie zu bewerten. Dazu soll in einem ersten Schritt der Aufbau und die Materialien der Zelle analysiert werden. Im Anschluss soll ein Ablaufschema zum Recycling der Zelle entwickelt werden. Die Recyclingfähigkeit der Zellbestandteile werden basierend auf bestehenden Recyclingverfahren von Lithium-Ionen Batterien untersucht. Abschließend sollen Optimierungsmaßnahmen für die entwickelte Zelle mittels Design-for-X abgeleitet werden.

### **Die Voraussetzungen:**

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

### **Geboten wird:**

- Intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung erwünscht
- Flexibilität bei der Themenformulierung
- 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 Notenausgang sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### **Ihr Ansprechpartner am PEM:**

Lorenz Plocher, M.Sc. M.Sc.  
Bohr 12  
D-52072 Aachen  
[l.plocher@pem.rwth-aachen.de](mailto:l.plocher@pem.rwth-aachen.de)