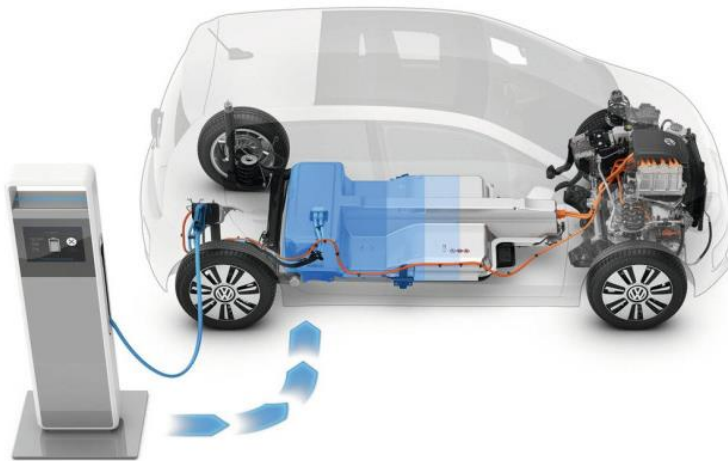


Thema: Auslegung einer Li-Ionen-Batteriezelle

Betreuer:

Isabel Balz, M.Eng. (ISF)
 0241/ 80 97235
 balz@isf.rwth-aachen.de

Ahmad Mikael Mohsseni, M.Sc. (PEM)
 Tel. 0241/ 80 23024
 a.mohsseni@pem.rwth-aachen.de

Art der Arbeit:

Studienarbeit	experimentell	X
Diplomarbeit	konstruktiv	X
Staatsarbeit	theoretisch	X
Bachelorarbeit	X	Literaturarbeit
Projektarbeit		
Masterarbeit	X	

Beginn: ab sofort

Fachbereich:

Elektromobilität – Batterie Produktion

Thema:

Die Elektromobilität baut auf der kontinuierlichen Weiterentwicklung von elektrischen Speichern. Die zentrale Forschungsfrage liegt dabei insbesondere in der Effizienz der Speicherung von Energie: Einerseits müssen Kosten gesenkt und andererseits Lebensdauer und Performance von Batterien verbessert werden. Bisher lag der Fokus der Batterieforschung auf der Zellchemie. Jedoch haben insbesondere die stromleitfähigen Trägermaterialien einen entscheidenden Einfluss auf die Performance und Kosten von Lithium-Ionen Batterien.

In einem aktuellen Forschungsvorhaben werden derzeit dreidimensionale Trägermaterialien (Streckmetalle, Metallschäume, Metallgewebe, etc.) als Alternative zu den konventionell verwendeten Metallfolien für den Einsatz in Lithium-Ionen-Batterien erprobt. Um deren Verbesserungspotenzial empirisch zu validieren, muss zunächst eine neue Batteriezelle ausgelegt und später gefertigt werden. Hier setzt deine Arbeit an!

Aufgabenstellung:

Basierend auf den Daten einer Li-Ionen-Batteriezelle, deren Elektroden aktuell aus Metallfolien hergestellt werden, erstellst du zunächst ein CAD-Modell von Elektroden, beispielsweise auf Basis eines Streckgitters, und führst vereinfachte Belastungsanalysen (Strom- und Wärmefluss) durch. Je nach Umfang der Arbeit (Bachelor / Master) und Interesse besteht die Möglichkeit zusätzlich die Zellchemie zu betrachten und begleitende Arbeiten zum Massenbeladungsausgleich der Elektroden zu unterstützen.

Aufgrund der engen Kooperation der beiden Institute ist eine optimale fachliche Betreuung für dich gewährleistet. Bei Interesse kannst du dich gerne telefonisch oder per Mail bei uns melden.