



Universität Stuttgart

Institut für Photovoltaik (*ipv*)

Elektrische Energiespeichersysteme (*ipv-EES*), Batterie Systeme

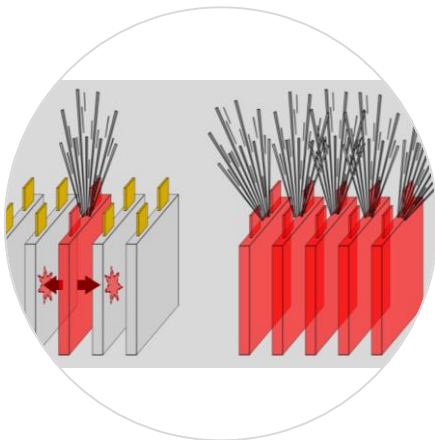


**Studentische
Arbeit
(MA, BA, FA)**

Modellierung eines Thermal Runaway Events und des Thermal Propagation Verlaufs in einer Lithium-Ionen Batterie

In der Arbeit soll ein Modell entwickelt werden, um das Zellverhalten während eines Thermal Runaway (TR) Events darzustellen und Folgen auf Batterieebene in Form von Thermal Propagation (TP) abzubilden. Ziel der Arbeit ist die Implementierung erster Modellansätze und die Bewertung des Batteriedesigns auf den Thermal Propagation Verlauf.

Vorab erfolgt eine Literaturrecherche, um die Eignung bereits vorhandener Modellansätze zu prüfen. Nach Festlegung eines validen Ansatzes soll dieser in Matlab implementiert und ggf. weiterentwickelt werden. Nach Implementierung sollen die entwickelten Algorithmen plausibilisiert und validiert werden. Abschließend erfolgen TR/TP Simulationen in Abhängigkeit des Batterie- und Zeldesigns.



Aufgaben:

- Literaturrecherche: Modellierungsansätze eines Thermal Runaways und eines Thermal Propagation Verlaufs
- Implementierung ausgewählter Ansätze in Matlab
- Plausibilisierung und Validierung der entwickelten Algorithmen
- Durchführung von TR/TP Simulationen in Abhängigkeit des Batterie- und Zeldesigns

Anforderungen:

Kenntnisse in:

Batterietechnik, Matlab, Modellierung

Beginn zum nächstmöglichen Termin. Der Abschlussbericht kann **auf Deutsch oder auf Englisch** verfasst werden. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

Betreuer: Alexander Fill

E-Mail: alexander.fill@ipv.uni-stuttgart.de

0711 / 685-67181

Raum 0.235, Pfaffenwaldring 47, 70569 Stuttgart

www.ipv.uni-stuttgart.de

