

Masterarbeit / Bachelorarbeit

Kosten-Nutzen-Analyse des Umwidmungsprozesses ausgedienter Traktionsbatterien für eine 2nd Life-Anwendung



Ausgangssituation:

Der Anteil der Elektromobilität am Verkehrsaufkommen nimmt stetig zu. Wesentlicher Bestandteil der E-Autos ist die Batterie, welche die notwendige Energie bereitstellt. Durch Alterungsmechanismen verliert die Batterie mit der Zeit an Kapazität. Typischerweise erfolgt ein Austausch der Batterie bereits bei verbliebenen 80 % der ursprünglichen Kapazität. Um die Elektromobilität dennoch möglichst nachhaltig gestalten, sollte die Batterie in einer nachgelagerten Nutzung (2nd-Life) weiterverwendet werden. Hierzu müssen die Batterien nach dem Ausbau aus dem Fahrzeug umgebaut werden. Um bereits in der Entwicklung für die Erstanwendung (1st-Life) die mögliche anschließende Weiterverwendung zu berücksichtigen, gilt es bereits frühzeitig die Herausforderungen des Umwidmungsprozesses der Batterie (Repurposing) zu identifizieren. Mit dieser Herausforderung beschäftigt sich intensiv das Forschungsprojekt „[Model2Life](#)“.

Ihre Aufgabe:

In der Arbeit sollen zunächst verschiedene Aufbauten von Batteriesystemen nach ihren (De-)Montageschritten und Verbindungsarten analysiert werden. Anschließend soll ein Bewertungsmodell entwickelt werden, welches Aufwand und Nutzen der Demontageschritte gegenüberstellt. In den Bewertungsprozess sollen dabei sowohl technische als auch wirtschaftliche Betrachtungen einfließen.

Auf Basis dieser Bewertung und der identifizierten Herausforderungen, gilt es Optimierungsbedarfe im Aufbau der Batteriesysteme abzuleiten, sodass diese frühzeitig im Entwicklungsprozess berücksichtigt werden können.

Die Voraussetzungen:

- Sehr hohe Motivation
- Fähigkeit, Inhalte eigenständig zu strukturieren und zu erarbeiten
- Engagement und Lernbereitschaft
- Idealerweise erste Erfahrungen mit Li-Ion Batterien

Bildquellen: EV Charge Plus, Springer, PV-magazine

Geboten wird:

- Intensive Betreuung
- Schnelle Bearbeitung möglich
- Flexibilität bei der Themenformulierung
- Einarbeitung in die Zukunftstechnologie der Batteriesysteme
- 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:

Moritz Frieges, M.Sc.

Bohr 12

D-52072 Aachen

M.Frieges@pem.rwth-aachen.de