

Masterarbeit

Entwicklung eines universellen Testverfahrens für Second-Life-Batterien



Bildquelle: EnergieDienst

Ausgangssituation:

Batterien werden nach ihrem Fahrzeugeinsatz im Regelfall demontiert und recycelt, obwohl sie eine noch nutzbare Restkapazität besitzen. Um die Lebensdauer der Batterien zu verlängern, ihren CO₂-Fußabdruck zu reduzieren sowie die Ressourceneffizienz zu erhöhen, können Batterien einem sogenannten „Second-Life“ zugefügt werden. In ihrem zweiten Leben werden Batterien u.a. als stationäre Speicher eingesetzt, um die Volatilität erneuerbarer Energiequellen auszugleichen oder in industriellen Anwendungen Lastspitzen zu minimieren. Bevor Batterien erfolgreich in Second-Life-Anwendungen nutzbar sind, muss ihr Zustand derzeit aufwändig erfasst werden. Die auf diesem Weg gewonnenen Daten können dann zur Eignungseinschätzung der Batterien verwendet werden.

Ihre Aufgabe:

Im Rahmen dieser Abschlussarbeit soll ein Testverfahren zur aufwandsarmen Zustandsdiagnose verschiedener Arten von Second-Life-Batterien entwickelt werden. Aufwandsarm bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die notwendigen Daten zur Zustandsbestimmung ohne das Öffnen des Batteriepacks ermittelt werden, sodass die Demontage der Batterie vermieden wird. Zu den konkreten Aufgaben gehören:

- das Erstellen einer Anforderungsliste für das Testverfahren
- das Ableiten notwendiger Funktionen des Testverfahrens auf Basis der ermittelten Anforderungen
- die Kombination der abgeleiteten Funktionen zu Testverfahren
- die Durchführung erster Funktionstests mit den verschiedenen Verfahren
- die Validierung und Bewertung der Testverfahren an bereitgestellten Testobjekten.

Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen, Informatik (oder vergleichbar)
- Strukturierte Arbeitsweise
- Gute Kenntnisse im Umgang mit PowerPoint, Word und Excel

Geboten wird:

- Schnelle Bearbeitung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Professionelle Betreuung und Einblick in Industrie und Praxis
- Eigenverantwortliche Durchführung mit Absprache via Microsoft Teams

Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Janis Vienenkötter, M.Sc.
j.vienenkoetter@pem.rwth-aachen.de