

Bachelorarbeit

Entwurf und Implementierung eines modularen Softwareframeworks zur Auswertung von Messungen an Energiespeichersystemen

Themenbereich

Energiespeicher

Schwerpunkte

- Theorie
- Literatur
- Simulation
- Programmierung
- Konstruktion
- Hardware
- Versuche

Studiengang

- Elektrotechnik
- Maschinenbau
- Mathematik
- Verfahrenstechnik

Beginn

ab sofort

Ansprechpartner:

Hr. Robert Schreier
robert.schreier@kit.edu

Batterietechnikum, Gebäude
276, Raum 205
Tel: 0721 608-28323
www.batterietechnikum.kit.edu

Vorkenntnisse:

- Objektorientierte Programmierung

Motivation

Elektrische Energiespeicher in Verbindung mit erneuerbaren Energien können einen entscheidenden Beitrag zur Strombereitstellung und zur Erreichung der Ziele der Energiewende liefern. Ihr Einsatz wird jedoch erst dann in großem Maße stattfinden, wenn der von ihnen bereitgestellte Strom für den jeweiligen Anwender auch wirtschaftlich ist. Durch die Preisentwicklung im Heimspeichermarkt sowie die Weiterentwicklung bei stationären Speichersystemen gibt es bereits Systeme, deren Einsatz in Verbindung mit Photovoltaik (PV)-Anlagen in Deutschland wirtschaftlicher sein kann als der reine Netzbezug. Einen erheblichen Einfluss auf die Speicherkosten haben dabei nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die Qualität bzw. die Performance des Speichers im Betrieb. 2017 wurde für die Vermessung von PV-Heimspeichersystemen der Effizienzleitfaden für PV-Speichersysteme veröffentlicht. Dieser beschreibt unter anderem die Vermessung der Effizienz der leistungselektronischen Komponenten eines Systems, der Batterie, des Standby-Verbrauchs und der Regeleffizienz von Speichersystemen.



Aufgabenstellung

Am Batterietechnikum existiert bereits eine Software zur Auswertung von Vermessungen an Heimspeichersystemen. Auf Basis dieser soll eine neue Software zum Auswerten von Messdaten verschiedener Speichersysteme entwickelt werden.

Zuerst muss die bestehende Software analysiert werden um Schnittstellen zu identifizieren. Basierend darauf soll eine neue Software Architektur entworfen werden. Durch eine modulare Struktur soll eine einfache Erweiterung um weitere Systemarten und Messungen ermöglicht werden.

Aufgabe der neuen Software ist es Messdaten aus Datenbanken oder Dateien auszulesen, auszuwerten und die Ergebnisse als Diagramme und Tabellen bereitzustellen. Die Umsetzung der Bedienoberfläche erfolgt in Matlab App Designer.