



Masterarbeit

Energiespeicher für mobile Anwendungen

Hintergrund:

Mobile Energiespeicher sind Geräte, die elektrische Energie speichern und bei Bedarf bereitstellen. Sie finden Anwendung in einer Vielzahl von Bereichen, darunter die Notstromversorgung und die Nutzung auf Baustellen. Mobile Energiespeicher bieten eine flexible und praktische Lösung zur Stromversorgung abseits des Stromnetzes.

Im Rahmen eines früheren Forschungsprojekts wurde eine Batterie aufgebaut, die für eine Nachnutzung als mobiler Energiespeicher Anwendung finden soll.

Rahmenbedingung:

Die Batterie besteht aus 30 Lithium-Eisenphosphat Zellen mit angeschlossenen BMS und von dem früheren Projekt benötigte Elektronik. Jede Zelle hat eine Kapazität von 90 Ah. Die Spannung der Batterie beträgt im geladenen Zustand 120V.

Der mobile Energiespeicher soll über Umrichter mehrere AC- und DC-Spannungsebenen bereitstellen können:

- AC: 230V Einphasig und 400V Dreiphasig
- DC: 24V, 48V

Das Laden der Batterie soll sowohl über das Stromnetz als auch über den Anschluss einer Photovoltaikanlage möglich sein.

Aufgabenstellung:

- Kontrolle der vorhandenen Zellen und der angeschlossenen Elektronik
- Identifikation von relevanten Parametern und Einflussfaktoren für Wechselrichter und Ladeeinrichtung
- Auswahl von Wechselrichter, Ladeeinrichtung und weiterer benötigter Komponenten auf Grundlage der vorher identifizierten Parameter.
- Aufbau und Inbetriebnahme des mobilen Energiespeichers aus der vorhandenen Batterie und den ausgewählten Komponenten
- Ermittlung der relevanten Normen

Andere Aspekte sind in Absprache ebenfalls denkbar. Der jeweilige Fokus der Arbeit kann nach persönlicher Präferenz und Interesse diskutiert und gesetzt werden.

Anforderungen:

Kenntnisse im Bereich Batterietechnik und Elektrotechnik

Ansprechpartner:

Till Kirchhoff, M.Sc.

Mail: Till.Kirchhoff@tu-clausthal.de