

Praktische Projektarbeit für den Bereich Technikum Energieverbundtechnik: Energiespeicher

„Netzintegration Schwungradspeicher unter dynamischen BEV-Ladezyklen“

Aufgabenstellung:

Im Projekt FlyGrid wird ein hochleistungsfähiger Schwungrad-Energiespeicher für eine BEV- („Battery Electric Vehicle“) Ladestation entwickelt. Dadurch können selbst bei Anschluss in einem konventionellen Niederspannungs-Verteilernetz hohe Ladeleistungen bei gleichzeitiger Netzstabilisierung erreicht werden. Insgesamt soll dadurch ein kostspieliger Netzausbau vermieden und dennoch ein hochleistungsfähiges, flächendeckendes Netz an Schnellladestationen zur Verfügung stehen. Das System sieht vor, lokale volatile Quellen – wie z.B. PV-Module – zu integrieren und trägt somit zu einer Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie bei. Durch das Umsetzen eines Schwungrad-Energiespeichers sollen Ladedauer von BEV reduziert, Verbesserte Netzstabilität und Spannungsqualität gewährleistet, ein kostenintensiver Netzausbau vermieden, und erneuerbare Energiequellen für die Versorgung der Elektromobilität integriert werden.

Im Rahmen dieser Projektarbeit soll die Netzintegration des Schwungradspeichers aus dem FlyGrid Projekt unter dynamischen BEV-Ladezyklen im Technikum am Lehrstuhl für Energieverbundtechnik erprobt und die Versuchsmessdaten ausgewertet werden. Ziel der Untersuchung ist eine Klassifizierung der Betriebsgrößen (U,I,P,T) des Schwungradspeicher-Systems in Form einer Kennfeldvermessung, die als Grundlage für die Integration in das elektrische Energiesystem dient.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Messparameter definieren
- Dynamisches Lastprofil entwickeln
- LabVIEW Oberfläche zur Versuchsdurchführung, Datenaufzeichnung und Auswertung adaptieren
- Erfassen, Darstellen und Aufzeichnung von elektrischen und thermischen Betriebsparametern
- Durchführung von Testläufen
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit



Armin Buchroithner

Anforderungen:

Praktische Vorerfahrungen, Programmierkenntnisse, Freude an der Forschung und Teamfähigkeit

Projektstart: Ehestmöglich!

Abschluss: Februar 2023