

für den Bereich Netzintegration der Elektromobilität

Titel der Arbeit:

„Bereitstellung von Netzdienstleistungen mit Hilfe zukünftiger Elektromobilität in Kombination mit dezentralen Speichereinheiten“

Hintergrund:

Der flächendeckende Umstieg auf Elektrofahrzeuge ist ein entscheidender Schwerpunkt der Österreichischen Klima- und Energiestrategie für 2030, die eine Dekarbonisierung durch einen CO₂-freien Verkehrssektor bis 2050 vorsieht. Eine steigende Anzahl an Elektrofahrzeugen (EV - Electric Vehicle) führt zu neuen Herausforderungen für Netzbetreiber ausgelöst durch höhere Lasten im Netz. Gleichzeitig liefern Elektrofahrzeuge aufgrund langer Ladezeiten und damit verbundener Netzkopplung durchaus Chancen für Netzbetreiber und Kunden. Mittels der bedarfsgerechten Beladung bzw. Rückeinspeisung in das Stromnetz (V2G - Vehicle to Grid) können Netzdienstleistungen, wie die Bereitstellung von Ausgleichsenergie, Regelleistung und -leistung, realisiert werden. Trotz der derzeitigen geringen Durchdringung der Elektrofahrzeuge, sollte die Eignung der Elektromobilität zur Lieferung netzdienlicher Dienste frühzeitig identifiziert werden.

Im Zuge dieser Arbeit, soll das Potenzial zukünftiger Elektromobilität in Kombination mit Energiespeichern für die Bereitstellung von Netzdienstleistungen in Bezug auf unterschiedliche Gruppen von EV-Nutzern analysiert werden. Mit Hilfe von Verkehrsanalysen lässt sich das Nutzerverhalten einzelner Elektrofahrzeugnutzerguppen modellieren. Basierend darauf, können Ladeverhalten und in weiterer Folge optimale Zeiten zur Bereitstellung netzdienlicher Dienste für unterschiedliche Nutzergruppen identifiziert werden.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Literaturstudie
- Bedarfsermittlung von Netzdienstleistungen - Ausgleichsenergie, Regelleistung, Netzstabilität, Virtual inertia, etc.
- Potentialbewertung der Bereitstellung von Netzdienstleistungen mit Hilfe zukünftiger Elektrofahrzeuge in Kombination mit Speichereinheiten für unterschiedliche Nutzergruppen
- Netzberechnungen der Nieder- und Mittelspannungsebene unter der Berücksichtigung bereitgestellter Netzdienstleistungen
- Schriftliche Dokumentation der Arbeit

Anforderungen: Freude an der Forschung; Teamfähigkeit

Zeitpunkt: Ab Juli 2019

Dauer: 6 Monate

Kontakt:

DI Bernd Thormann, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik

Tel.: +43 03842 402 5409

bernd.thormann@unileoben.ac.at

