

im Bereich Verteilernetze und E-Mobilität

Titel der Arbeit:

„Synergieeffekte zwischen marktgetriebenen und netzdienlichen Laden von E-Fahrzeugen“

Hintergrund:

Mit dem zunehmenden Einsatz von Elektromobilität und erneuerbaren Energien in Verteilernetzen gewinnt das Konzept des SmartCharging zunehmend an Bedeutung. Zukünftige SmartCharging-Technologien sollten jedoch nicht nur darauf abzielen, die Netzbelastung zu reduzieren, sondern auch klare Vorteile für die Nutzer von Elektrofahrzeugen (EVs) bieten. Dies wirft die Frage auf, wie netzfreundlich rein marktorientiertes Laden im Vergleich zu netzdienlichem Laden ist.

Im Rahmen dieser Arbeit wird der Einfluss von marktpreisorientiertem Laden und innovativen Tarifmodellen in Kombination mit netzdienlichem Laden auf die Netzbelastung eingehend untersucht. Ziel ist es, herauszufinden, wie diese beiden Optimierungsansätze am besten miteinander verknüpft werden können, um Anreize für EV-Nutzer zu schaffen, ihre Fahrzeuge für netzdienliches Laden zur Verfügung zu stellen. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Vermeidung von Wechselwirkungen, die auftreten könnten, wenn mehrere Fahrzeuge gleichzeitig den optimalen Ladezeitpunkt finden und somit gleichzeitig laden. Dies erfordert einen multi-node Ansatz für die Optimierung, um die Zuverlässigkeit des Gesamtsystems sicherzustellen und mögliche künstlich erzeugte Gleichzeitigkeiten zu vermeiden.

Umriss der in der Arbeit behandelten Inhalte:

- Literaturstudie zum Thema aufbauend auf bereits durchgeführten Arbeiten
- Erweiterung des multi-objective Optimierungsmodells für marktpreisorientiertes und netzdienliches Laden (z.B. Anreizmodelle, Tarifgestaltung, multi-node Ansatz)
- Bewertung unterschiedlicher Gewichtungsfaktoren und der Einfluss hinsichtlich Kosten und Netzauslastung für unterschiedliche Zukunftsszenarien
- Aufbereitung und Auswertung von Daten und Ergebnissen
- Verschriftlichung der Arbeit

Anforderungen:

Freude an der Forschung; Teamfähigkeit;



Du bist interessiert? Dann melde dich bei

Dr. Julia Vopava-Wrienz, Lehrstuhl für Energieverbundtechnik, Montanuniversität Leoben

Tel.: +43 (0)3842 402 5403

Julia.Vopava-Wrienz@unileoben.ac.at