

Integration der Ladeinfrastruktur von Elektroautos in die Verteilnetze und deren Auswirkungen auf den Netzausbau

Motivation

In den nächsten Jahren wird ein starker Anstieg von Elektroautos am Verkehrsaufkommen in Deutschland erwartet. Ein Vorteil dieser Technologie ist, dass die Batterie solch eines Elektroautos auch zu Hause aus dem örtlichen Stromnetz geladen werden kann mithilfe eines speziellen Ladepunktes. Dies führt allerdings zu einer erhöhten Belastung der Verteilnetze. Das gilt insbesondere angesichts hoher Ladeleistungen der E-Autos im Vergleich zum Leistungsbedarf sonstiger Haushaltsgeräte. Die aktuell bestehenden Netze sind nicht auf solche Belastungen ausgelegt.



Ziel dieser Arbeit ist es den Netzausbaubedarf durch Elektromobilität zu bestimmen. Da dieser von verschiedenen Parametern wie dem Netztyp, Ladeleistungen der Elektrofahrzeuge oder Durchdringung von Elektrofahrzeugen am Gesamtverkehrsaufkommen abhängt, ist es dazu notwendig, automatisiert eine große Anzahl an Netzberechnungen unter Verwendung von verschiedenen Eingangsparameter auszuführen und die verschiedenen Ergebnisse dann auszuwerten. Dazu soll in Matlab eine Simulationsumgebung aufgebaut werden basierend auf schon bestehenden Netzberechnungsalgorithmen und Netzmodellen.

Vorraussetzungen:

- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Bereitschaft sich eigenständig in neue Themengebiete einzuarbeiten
- Interesse an Netzberechnungen/Optimal-Power-Flow-Simulationen
- Grundkenntnisse in Matlab hilfreich

Interesse?

Gerne beantworte ich weitere Fragen persönlich oder per Mail. Beginn der Arbeit ist ab sofort möglich.

Bildquelle: https://www.tesla.com/tesla_theme/assets/img/models/slideshow/Red_Bay-1440.jpg?20170420

