

## Netzdienlicher Speicherbetrieb zur Kompensation von Ladevorgängen von Elektroautos an Formel-1-Rennstrecke

### Motivation

Durch die erwartete Umstellung von konventionellen Antrieben auf Elektromotoren bei Automobilen kommt es zu zusätzlichen Belastungen für das Stromnetz aufgrund der Ladevorgänge der Fahrzeuge. An der Formel-1-Rennstrecke Hockenheimring führt dies zu Überlastungen der aktuell installierten Netzinfrastruktur.

Im Projekt MOBILE soll deshalb untersucht werden, inwiefern Batteriespeicher durch einen netzdienlichen Betrieb in der Lage sind diese Überlastungen zu verhindern. Neben simulativen Untersuchungen wird im Projekt auch ein Batteriespeicher an der Rennstrecke installiert und im realen Betrieb getestet.



Ziel der Arbeit ist es das existierende Stromnetz in einer am IEH entwickelten Optimal-Power-Flow-Simulationsumgebung abzubilden und verschiedene Speicherbetriebsarten (z.B. Wirk- und Blindleistungseinspeisung oder Spannungssymmetrierung) sowie Speicherstandorte zu testen und daraus Empfehlungen für die reale Umsetzung des Projektes abzuleiten. Die notwendigen Eingangsdaten für die Simulation werden dabei von den Projektpartnern zur Verfügung gestellt (z.B. Netzdaten) oder sollen zu Arbeitsbeginn in einer Messreihe aufgenommen werden (z.B. Energieverbrauch in 15-minütiger zeitlicher Auflösung).

### Vorraussetzungen:

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

### Vorteile:

- Große Praxisrelevanz durch Projektbezug
- Teilnahme an Messungen und Projekttreffen vor Ort

### Interesse?

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

