

## Forschungsmaster (MAPR)

am Institut für nachhaltige Energiesystem

### Stabile Netze für die Energiewende – Modellierung von Energiesystemen

#### Motivation

Im Rahmen der Energiewende entstehen durch den Ausbau erneuerbarer Energien neue Herausforderungen im Bereich der Netzstabilität. Diese kann durch die frequenzabhängige Netzimpedanz beschrieben werden – diese ist allerdings schwer messbar.

Im Rahmen eines BMWK geförderten Forschungsvorhaben soll unter anderem das frequenzabhängige Verhalten aktiver und passiver Netzbetriebsmittel untersucht werden.

#### Ziel

Modellierung und Identifikation der frequenzabhängigen Eigenschaften in Verteil- und Inselnetzen

#### Vorschlag Arbeitspakete

##### Projekt I: Modellierung frequenzabhängiger Eigenschaften in Verteil- und Inselnetzen

- Recherche zum Stand der Technik/Wissenschaft
- Identifikation und Aufbau eines geeigneten Simulationsmodells für die Untersuchung von Phänomenen wie Interaktion mit Resonanzstellen im Verteilnetz und Interaktion zw. Umrichtersystemen usw.

##### Projekt II: Entwicklung eines Messkonzepts

- Identifikation von frequenzabhängigem Verhalten durch Messungen
- Abgleich mit Modellen

##### Masterarbeit: Feldtest

- Feldtest und Validierung
- Ggf. Veröffentlichung der Ergebnisse

#### Wir bieten

Ein eigenes, begleitetes Teilprojekt in einem BMWK geförderten Forschungsvorhabens am Institut für Nachhaltige Energiesysteme (ISES)

#### Was bringen Sie mit?

- Studium im Bereich der Elektrotechnik und/oder Energietechnik
- Eigenständige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation



#### Kontakt:

Prof. Dr. Simon Schramm  
[simon.schramm@hm.edu](mailto:simon.schramm@hm.edu)

Jakob Vellinger  
[jakob.vellinger@hm.edu](mailto:jakob.vellinger@hm.edu)