

## Einfluss von HGÜ-Systemen auf das Übertragungsnetz

### Motivation:

Derzeit befinden sich mehrere leistungsstarke nationale und internationale HGÜ-Trassen (z.B. Nordlink, Ultranet, Südlink, ...) in Planung, um die täglichen sowie saisonalen Schwankungen der Erzeugung erneuerbarer Energien örtlich voneinander zu entkoppeln. Da HGÜ-Links das Rückgrat des zukünftigen deutschen Energienetzes darstellen sollen, muss untersucht werden, welche Interaktionen zwischen den leistungsstarken HGÜ-Systemen und dem bestehenden Drehstromnetz auftreten können.

Mittels eines am IEH entwickelten Tools kann die Impedanz von numerischen Umrichter-Modellen, welche ebenfalls durch das IEH bereitgestellt werden, frequenzabhängig ermittelt werden. Ziel ist es hierbei, die Interaktion zwischen mehreren Umrichtern abhängig von Arbeitspunkt, Regler-Parametrierung und Systemtotzeit zu untersuchen und hierfür die Genauigkeit des vorhandenen Umrichtermodells zu erhöhen.

### Arbeitspakete:

- Ermittlung der Umrichterimpedanz anhand numerischer Messungen
- Validierung des Harmonic State-Space (HSS) Modells anhand dieser
- Implementierung verschiedener Regelungsstrukturen im HSS-Modell

### Voraussetzungen:

- Interesse für Systemdynamik, Regelungstechnik, Leistungselektronik
- Spaß am Aufstellen und Lösen mathematischer Gleichungen

### Interesse?

In Abhängigkeit Ihrer persönlichen Interessen und Fähigkeiten können wir gerne ein stimmiges Gesamtpaket für eine Abschlussarbeit zusammenstellen.

