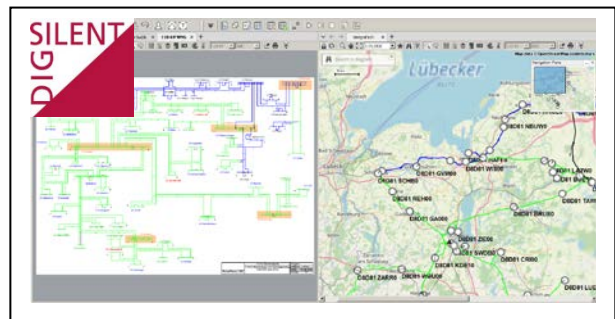

Masterarbeit / Praktikum

"Betrachtung der Stabilität von Verteilungsnetzen bei dynamischen Blindleistungsänderungen"

Aufgabenstellung

Durch die Energiewende wird die dezentrale Bereitstellung von Systemdienstleistungen für die Stabilität der Stromnetze zunehmend wichtiger. Ein Aspekt davon ist die Bereitstellung von Blindleistung für das Netzmanagement aus großen Photovoltaik-Kraftwerken und Windparks. Diese sind teilweise bereits heute in der Lage, auf Anforderung des Netzbetreibers dynamisch Blindleistung bereitzustellen. Dennoch wird dieses Potential nicht großflächig genutzt. Ein Grund dafür ist die Unkenntnis, welche Auswirkungen schnelle Setpoint-Änderung auf die Stabilität im Netz haben können.



Im Rahmen dieser Arbeit soll ein elektrisches Modell eines Ausschnitts eines realen Verteilungsnetzes in der Netzberechnungssoftware DIGSILENT PowerFactory untersucht werden. Dabei soll das Modell schnellen Wirk- und Blindleistungsänderungen unterzogen werden. Es sollen Kriterien entwickelt werden, mit denen die Netzstabilität beurteilt werden kann. Anschließende Simulationsstudien sollen dazu führen, anhand der entwickelten Kriterien zu bewerten, wie sich diese Betriebsszenarien auf die Spannungsstabilität des Netzes auswirken.

Arbeitspakete

- Einarbeitung in die Thematik Blindleistungsbereitstellung durch Erneuerbare Energien
- Einarbeitung in das Thema Stabilitätsbewertung von elektrischen Netzen und Entwicklung geeigneter Stabilitätskriterien
- Definition von dynamischen Betriebsszenarien (Blind- und Wirkleistungssprünge) zur Untersuchung der Netzstabilität
- Durchführung von Simulationen zur Stabilitätsbetrachtung
- Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse

Schwerpunkte

Beginn

Bearbeitungszeit

Betreuer

Elektrotechnik, Erneuerbare Energien, Modellierung

ab September 2021 oder nach Vereinbarung

4 - 6 Monate

Dipl.-Ing. Robin Grab

Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

Heidenhofstraße 2, 79110 Freiburg

robin.grab@ise.fraunhofer.de

E-Mail