

Universität Stuttgart

Institut für Feuerungs- und Kraftwerkstechnik
Prof. Dr.-Ing. Hendrik Lens

Ausschreibung

Forschungsarbeit

Implementierung von Metriken zur Bewertung der Spannungsstabilität im Übertragungsnetz

Hintergrund

Die Spannungsstabilität spielt eine entscheidende Rolle für den sicheren und zuverlässigen Betrieb von elektrischen Übertragungsnetzen. Mit der zunehmenden Integration erneuerbarer Energien und der Dezentralisierung der Energieerzeugung werden die Anforderungen an das Netzmanagement komplexer. Netzbetreiber stehen vor der Herausforderung, potentielle Spannungsinstabilitäten frühzeitig zu erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen einzuleiten. Um dies zu ermöglichen, sind präzise und effiziente Metriken erforderlich, die die Spannungsstabilitäten bewerten können und relevante Informationen für den Netzbetreiber zur Verfügung zu stellen.

Verfahren

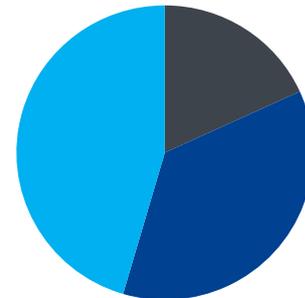
Im Rahmen dieser Arbeit sollen geeignete Metriken zur Beurteilung der Spannungsstabilität im Übertragungsnetz identifiziert, erforscht und implementiert werden. **Es sollen nur bestehende Metriken aus der Literatur betrachtet werden.** Die identifizierten Metriken sollen in der Programmiersprache Python oder C implementiert werden und anschließend in das Simulationstool DigSILENT PowerFactory oder in MATLAB/SIMULINK integriert werden. Die Metriken sollen anhand von Simulationen validiert und auf ihre Anwendbarkeit in verschiedenen Netzszenarien untersucht werden.

Ziel und Vorgehensweise

1. Literaturrecherche
2. Implementierung der Metriken in Python oder C
3. Metriken in einem Beispielnetz testen und validieren
4. Beurteilung und Zusammenfassung der Ergebnisse

Voraussetzungen

- Selbstständige Arbeitsweise
- Saubere Dokumentation
- Idealerweise Kenntnisse in PowerFactory oder MATLAB/SIMULINK
- Erste Programmierkenntnisse (in Python oder C) ist erwünscht



■ Literatur ■ Theorie ■ Simulation

Beginn der Arbeit: sofort !

Betreuer und Kontakt:

M.Sc. Hassan Abouelgheit
Abt. Stromerzeugung und Automatisierungstechnik

hassan.abouelgheit@ifk.uni-stuttgart.de
Tel. 0711/685 68928, Raum 0.56

Prüfer: Prof. Dr.-Ing. H. Lens