
Masterarbeit



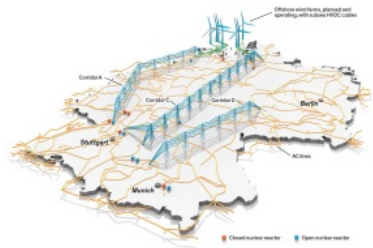
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Implementierung von Maßnahmen zur Vermeidung von Oszillationen in hybriden AC-DC-Übertragungsnetzen

Hintergrund Im Zuge der Energiewende mit der zunehmenden Installation von Anlagen zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien werden im Übertragungsnetz neue Technologien installiert und betrieben, die dem Netzbetrieb neue Freiheitsgrade eröffnen. Eine dieser Technologien sind Hochspannungsgleichstrom-Systeme (HGÜ-Systeme), bei denen große Leistungen über weite Strecken übertragen werden können. Bedingt durch die Leistungsübertragung über weite Strecken sowie die Abschaltung konventioneller Kraftwerke besteht allerdings das Risiko von Leistungspendelungen im Übertragungsnetz, ausgelöst durch ungenügende Dämpfung. Ziel der Arbeit ist daher die Identifikation und Implementierung geeigneter Maßnahmen zur Vermeidung dieser Instabilitäten.



Aufgabe Als erster Schritt der Masterarbeit soll daher das Oszillationsverhalten von hybriden Übertragungsnetzen betrachtet werden. Basierend auf bekannten Technologien und Methoden wie ebenfalls einem am Fachgebiet vorhandenen Modell zur Berechnung von Oszillationen, sollen diese geeignete Maßnahmen dann in das Modell integriert werden. Durch ein geeignetes Tuning der eingesetzten Regler soll darüber hinaus eine optimale Betriebsweise sichergestellt werden. Die erzielten Ergebnisse sind abschließend zu interpretieren.

Vorkenntnisse Aufgrund hohen mathematischen Komplexität der verwendeten Verfahren und Modelle, sind Vorkenntnisse in Matlab erforderlich. Ebenfalls vorteilhaft sind Kenntnisse in Regelungstechnik sowie allgemein dem elektrischen Energieversorgungssystem.

Betreuer

Florian Bennowitz, M.Sc.:

(fb@e5.tu-..., S3 | 10/212, Tel.: 06151-16 24 666)
