

---

# Studien- / Masterarbeit



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

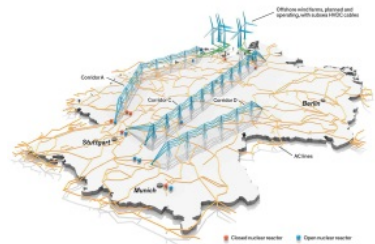


Elektrische  
Energieversorgung  
unter Einsatz  
Erneuerbarer Energien

## Dynamische Untersuchungen hinsichtlich der Systemstabilität in hybriden AC-DC-Übertragungsnetzen im Rahmen der Energiewende

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 diese Leistungsübertragung sowie die Abschaltung konventioneller Kraftwerke besteht allerdings das Risiko von Instabilitäten im Übertragungsnetz. Ziel der Arbeit ist daher die dynamische Untersuchung entsprechender Szenarien, die die Systemstabilität gefährden, sowie die entsprechende Implementierung von Gegenmaßnahmen.

Aufgabe Als erster Schritt der Arbeit sollen daher verschiedene einfache hybride AC-DC-Testnetze modelliert werden, die anschließend für die Untersuchung genutzt werden können. Im zweiten Schritt werden dann basierend auf bekannten Technologien und Methoden wie einem am Fachgebiet vorhandenen Modell zur Berechnung von Instabilitäten dynamische Untersuchungen hinsichtlich der Systemstabilität vorgenommen. Anhand der Ergebnisse können in einem dritten Schritt Erkenntnisse gewonnen werden, die etwa für eine optimale Betriebsweise der HGÜ-Systeme genutzt werden können.



Weitere Details zur Arbeit werden gerne auf Anfrage genannt.

### Betreuer

Florian Bennewitz, M.Sc.:

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

---