Masterarbeit

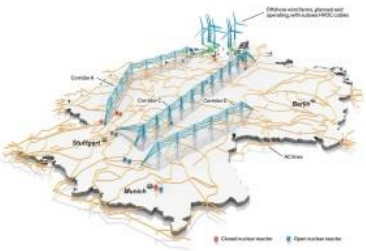
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Elektrische Energieversorgung unter Einsatz Erneuerbarer Energien

Implementierung eines Algorithmus zur Lastflussberechnung 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. Vorteilhaft ist hierbei, dass über die Entkopplung von Wirk- und Blindleistung diese unabhängig am Netzanschlusspunkt eingestellt werden können. Diese zusätzlichen Freiheitsgrade sowie weitere technologisch bedingte Nebenbedingungen müssen adäquat in den entsprechenden Netzberechnungen und Simulationen berücksichtigt werden. Hierbei spielen Lastflussrechnungen als standardisierte Berechnung des stationären Systemzustandes eine herausragende Rolle.



Aufgabe

Als erster Schritt der Masterarbeit sollen vorhandene Verfahren und Algorithmen zur Lastflussberechnung in hybriden Übertragungsnetzen recherchiert werden. Im zweiten Schritt ist dann basierend auf der Recherche ein geeignetes Verfahren zu implementieren bzw. vorhandene Verfahren entsprechend zu verbessern. Weiterhin sind in den Berechnungen technische Restriktionen wie Betriebsgrenzen zu berücksichtigen. Den Abschluss der Arbeit bilden Untersuchungen an einem hybriden Übertragungsnetz, wo mittels Lastflussrechnungen die Einhaltungen verschiedener stationärer Systemparameter zu überprüfen ist.

Betreuer

Florian Bennewitz, M.Sc.: (fb@e5.tu-..., S3|10/206, Tel.: 06151-16 24 666)

Dipl.-Ing. Sebastian Weck: (sw@e5.tu..., S3|10/206, Tel.: 06151-16 24 671)