

# HiWi-Stelle



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT



Elektrische  
Energieversorgung  
unter Einsatz  
Erneuerbarer Energien

## Modellierung des deutschen 380-kV-Netzes in PowerFactory

Hintergrund Im Jahr 2006 wurde im Fachgebiet Elektrische Energiesysteme die Netztopologie des deutschen 380-kV-Netzes zwischen den Windkraftanlagen in Nord- und Ostsee und den süddeutschen Lastschwerpunkten auf Basis damals vorhandener Unterlagen mit dem Programmsystem NEPLAN® nachgebildet. Bei der Nachbildung diente die Netzkarte des Forums Netztechnik im VDE vom Jahr 2005. Die Datensätze wurden aus unterschiedlichen Datenquellen zusammengestellt. Das deutsche Netz wurde auf der 380-kV Höchstspannungsebene detailliert nachgebildet. Das Modellnetz enthält:

- ✓ 49 Synchronmaschinen
- ✓ 49 Transformatoren
- ✓ 339 Netz-Knoten
- ✓ 332 Leitungsabschnitte
- ✓ 171 Verbraucherelemente
- ✓ 15 Lastelemente zur Darstellung des Leistungsaustauschs mit den Nachbarländern.

Die Nachbildung aller topografischen Gegebenheiten des Netzes ermöglicht aus den simulierten Ergebnissen Vorhersagen zu machen bzw. Schlüsse zu ziehen. Für eine dynamische Studie wird ein Netzmodell benötigt, welches ähnliche Merkmale (Last-Erzeugung, Topologie etc.) wie das deutsche 380-kV-Netz aufweist.

### Aufgabe

Das vorhandene NEPLAN®-Modell soll in PowerFactory importiert werden. Das Modell soll anschließend durch stationäre Berechnungen (Lastfluss) auf Plausibilität untersucht werden. Die Netzstruktur soll an den heutigen Netzzustand (Abbau von Kernenergie, Ausbau von WKA, HGÜ-Links etc.) angepasst werden.



### Kenntnisse

Grundkenntnisse im Umgang mit PowerFactory werden vorausgesetzt.

Betreuerin: Dr.-Ing. Arefeh Danesh, ABB AG

(ad@e5.tu-darmstadt.de, S3|10/223)

Betreuerin: Andrea Schaefer

(asr@e5.tu-darmstadt.de, S3|10/205)