

Topologieoptimierung in Hochspannungsnetzen mit Erdschlusskompensation

Topology optimization in resonant earthed high voltage networks

110-kV-Netze der Hochspannungsebene müssen in vielen, vor allem ländlichen Gegenden regelmäßig an den technischen Grenzen betrieben werden. Zum einen führt die zunehmende installierte Leistung in Erzeugungsanlagen an diesen sowie unterlagerten Netzen zu hohe Leistungsflüssen, die oftmals nur mit Einspeisemanagement beherrschbar ist. Zum anderen führen hohe übertragene Leistungen über lange Entfernnungen im überlagerten Höchstspannungsnetz zu Transportflüssen auch im Hochspannungsnetz entsprechend der Impedanzverhältnisse.

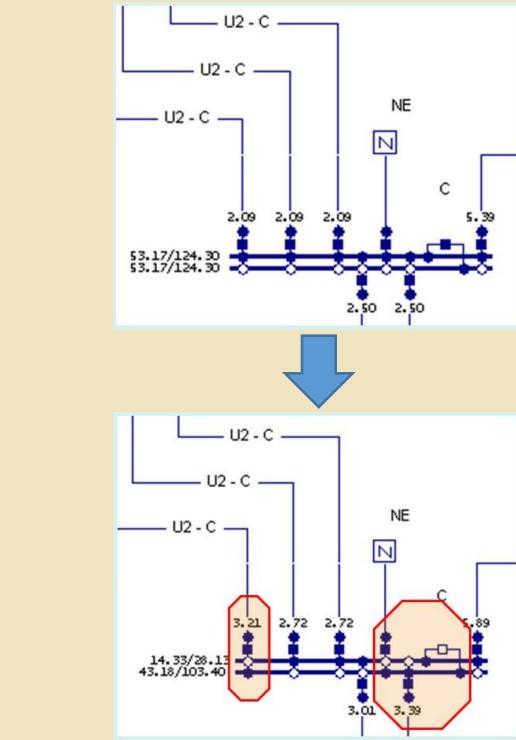
Eine betriebliche Anpassung der Schaltzustände durch Bildung und Auflösung von 110-kV-Netzgruppen ist deshalb bereits heute ein Instrument zur Leistungsflussteuerung. In Netzen mit Erdschluss-kompensation sind dabei zusätzliche technische Randbedingungen einzuhalten, die die betriebliche Anwendung begrenzen und das manuelle Auffinden sinnvoller Schaltzustände erschweren.

Daher soll in dieser Arbeit ein Verfahren entwickelt werden, das eine Topologieoptimierung unter den speziellen Bedingungen erdschlusskompensierter 110-kV-Netze ermöglicht. Aufgrund der Vielzahl möglicher Schaltmaßnahmen wurden in der Vergangenheit zahlreiche Ansätze für die Auswahl möglicherweise sinnvoller Schalthandlungen entwickelt. Ausgehend von einer Analyse der bisherigen Methoden soll unter Beachtung der erwähnten Randbedingungen eine Methode ausgewählt und unter Matlab bzw. dem Netzplanungspaket INTEGRAL umgesetzt werden.

Betreuer und Ansprechpartner

- Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hendrik Vennegeerts

hendrik.vennegeerts@uni-due.de, +49 (0) 203 379 1032, BA072



Bearbeiter

- N.N.