



Elektrotechnisches Kolloquium

der Bergischen Universität Wuppertal

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informationstechnik und Medientechnik lädt zur Teilnahme an folgender Vortragsveranstaltung mit anschließender Diskussion ein:

Es spricht

Marco Kerzel, M.Sc.

Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgungstechnik
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Zdrallek

über das Thema

Dynamische Vermaschung von Mittelspannungsnetzen zur Erhöhung der Stromnetzkapazität

Inhalt:

Im Zuge der Energiewende findet ein Wechsel der Energieversorgung weg von konventionellen Kraftwerken hin zu regenerativen Energiequellen, größtenteils geprägt von Photovoltaik- und Windenergieanlagen, statt, um künftig eine deutlich CO₂-ärmere Energieversorgung anzustreben. Diese bereits heute zu beobachtende und in Zukunft noch verstärkte Entwicklung erfordert einen erheblichen Zu- und Umbau der Stromnetze, da diese durch die Integration von erneuerbaren Energienanlagen (EEA) und den Anschluss neuer Lasten, z.B. Elektrofahrzeuge, zunehmend stärker belastet werden und an ihre technischen Grenzen gelangen. Besonders betroffen sind im Zuge der Energiewende die Stromverteilnetze, allen voran die Mittelspannungsnetze, da hier der höchste Bestand an Anschlussleistung von EEA zu beobachten ist. Um die hohen zu erwartenden Kosten für Netzertüchtigungsmaßnahmen zu vermeiden, bedarf es intelligenterer und kostengünstigere Lösungsansätze statt des konventionellen Netzausbaus.

Ein Ansatz besteht darin, die in Mittelspannungsnetzen vorhandene Stromnetzkapazität zunächst vollständig durch einen erhöhten Vermaschungsgrad auszuschöpfen, wodurch sich Ersparnisse im Netzausbau ergeben. Mittels einer dynamischen Vermaschung kann situativ auf Netzengpasssituationen reagiert werden und kurzzeitig verfügbare Netzkapazität bereitgestellt werden. Dazu können beispielsweise die in Mittelspannungsnetzen in der Regel vorhandenen offenen Trennstellen gezielt geschlossenen betrieben werden. Der Vortrag stellt dazu das methodische Vorgehen der Netzuntersuchungen sowie das entwickelte Simulationsmodell zur dynamischen Vermaschung vor. Die Untersuchungen basieren dabei auf typischen Mittelspannungsnetzen, welche im Rahmen einer Clusteranalyse von zukünftig zu erwartenden Versorgungsaufgaben identifiziert wurden, sodass eine hohe Repräsentativität der erzielten Ergebnisse sichergestellt werden kann. Durch Netzsimulationen und Ausbauplanungen der Netze wurde anschließend das Konzept einer dynamischen Vermaschung sowohl technisch als auch ökonomisch – im Vergleich zu weiteren Planungsmaßnahmen – bewertet.

Der Vortrag endet mit den aus den erzielten Ergebnissen gewonnenen grundsätzlichen Erkenntnissen und einer Ableitung der Bedeutung des Konzepts einer dynamischen Vermaschung mit Hinblick auf die Transformation der Stromnetze im Rahmen der Energiewende.

Termin: 06.07.2022, 14:00 Uhr

Ort: Campus Freudenberg, Hörsaal FZH 1