

Simulation Unsymmetrischer Lastflüsse

Motivation

Durch die Energiewende findet eine Veränderung der Erzeugungsstruktur hin zu vielen kleinen und volatilen Erzeugern (z.B. PV-Anlagen) statt, welche oft direkt in Niederspannungsnetze einspeisen. Zudem werden dort u. a. mit Elektrofahrzeugen neue Lasten mit signifikanten Leistungsanforderungen angeschlossen. Diese neuen Betriebsmittel verursachen erhöhte Belastungen in Niederspannungsnetzen, die ursprünglich nicht dafür ausgelegt wurden. Deshalb werden am IEH in verschiedenen Forschungsprojekten, auch im Rahmen des Energy Smart Home Labs, Konzepte zum Umgang mit diesen neuen Herausforderungen getestet.



In Niederspannungsnetzen spielen Spannungsunsymmetrien eine wichtige Rolle bei der Bewertung der Spannungsqualität. Diese entstehen bei ungleichmäßigen Belastungen der drei Phasen des Drehstromsystems, z.B. durch einphasige Ladevorgänge von Elektroautos oder einphasige Einspeisung von PV-Anlagen.

Diese Unsymmetrien sollen in verschiedenen Simulationsumgebungen korrekt abgebildet werden, um die in Abhängigkeit des Anwendungszweckes geeignetste Berechnungsart zu identifizieren. Im ersten Teil der Arbeit sollen deshalb die notwendigen Eingangsdaten identifiziert und aus der Literatur oder Messungen von Forschungsprojekten und im Energy Smart Home Lab zusammengetragen werden. Der Fokus des zweiten Teils der Arbeit liegt dann im Aufbau von Simulationsmodellen für dynamische (z.B. Simulink) und statische Simulationen.

Vorraussetzungen:

- Strukturierte und eigenständige Arbeitsweise
- Bereitschaft sich eigenständig in neue Themengebiete einzuarbeiten
- Interesse an Netzberechnungen/Simulationen
- Grundkenntnisse in MATLAB/Simulink hilfreich

Interesse?

Gerne beantworten wir weitere Fragen persönlich oder per Mail. Beginn der Arbeit ist ab sofort möglich.

