

Masterarbeit

Untersuchung des Verhalten verschiedener Grid-Forming Converter

Ausgangslage und Motivation

Der Bedarf an elektrischer Energie hat in den letzten Jahrzehnten stetig zugenommen und wird dies auch in Zukunft tun. In den letzten Jahren hat die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen wie Wind- und Solarenergie dramatisch zugenommen und wird aufgrund gestiegener gesetzlicher und finanzieller Anreize in Zukunft weiter zunehmen. Diese Art von Erzeugern ersetzt konventionelle Synchrongeneratoren, was neue Herausforderungen für das Stromversorgungssystem mit sich bringt. Grid-Forming Umrichter könnten eine Lösung zur Verbesserung der Systemstabilität sein.

Forschungsfragen

- Wie unterscheiden sich die verschiedenen Arten von Grid-Forming Umrichter?
- Wie verhalten sich Grid-Forming Umrichter unter normalen und unter kritischen Netzbedingungen?

Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

In dieser Arbeit sollen verschiedene Grid-Forming Konzepte untersucht und simuliert werden. Die Simulationsergebnisse der verschiedenen Grid-Forming Umrichter sollten zueinander und mit realen Messungen aus Experimenten am Power Hardware-in-the-Loop-System verglichen werden. Das Verhalten sollte sowohl unter normalen als auch unter kritischen Netzbedingungen analysiert werden.

Organisatorisches

Beginn ab sofort.

Bei erfolgreichem Abschluss ist die Auszahlung eines Bonus vorgesehen.

Ansprechperson/Betreuer

DI Manuel Galler – manuel.galler@tugraz.at

Prof. Robert Schürhuber – robert.schuerhuber@tugraz.at

