

## „Auswirkung von unterschiedlichen Anteilen an erneuerbaren Energieanlagen und Batterieenergiespeichersystemen auf die Spannungshaltung im Mittelspannungsnetz“

### Betreuer:

Dr. Holger Wolfschmidt, Christopher Betzin (Siemens AG, Forschungszentrum Erlangen Süd)

Kishan Veerashekar (EES)

### Beginn:

01. Dezember 2014

### Beschreibung:

Die heutigen und zukünftigen Verteilungsnetze werden durch die Integration von dezentralen regenerativen Energieanlagen wie Photovoltaik (PV)-Anlagen und Windkraftanlagen vor neue Herausforderungen gestellt. Die fluktuierende Einspeisung aus dezentralen Energieanlagen, die am Mittelspannungsnetz angeschlossen sind, führen zu lokalen Spannungsschwankungen. Die Blindleistungsbereitstellung sowohl von erneuerbaren Energieanlagen als auch von Batterieenergiespeichersystemen (BESS) kann zur lokalen Spannungsregelung beitragen. Deshalb ist eine zentrale Rolle von BESS im Mittelspannungsnetz denkbar.

Im Rahmen dieser Bachelorarbeit soll in erster Linie ein Beispielnetz auf der Mittelspannungsebene mit verschiedenen Anteilen an PV-Anlagen, Windkraftanlagen, Lasten sowie BESS modelliert werden. Im darauffolgenden Schritt soll die Spannungsregelung im modellierten Verteilungsnetz hinsichtlich verschiedener Anzahl erneuerbarer Energieanlagen und BESS im Fokus stehen.

Diese Abschlussarbeit soll vollständig mithilfe von MATLAB/Simulink<sup>®</sup> mit der Toolbox SimPowerSystems<sup>™</sup> durchgeführt werden.