

Masterarbeit



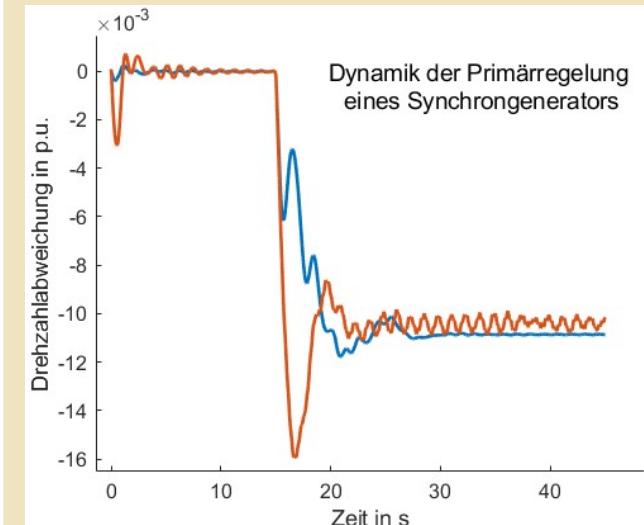
Studie zum Einfluss der Dynamik von Phasenregelschleifen auf die Frequenzdynamik von Synchrongeneratoren

Der Wegfall konventioneller Großkraftwerke mit Synchrongeneratoren durch Austausch dieser gegen erneuerbare Erzeugungsanlagen mit statischen Wechselrichtern sowie netzfolgender Regelung führt Verringerung der Zeitkonstanten der Frequenzdynamik.

Phasenregelschleifen (PLL) kommen in erneuerbaren Erzeugungsanlagen mit statischen Wechselrichtern zur Synchronisierung der Anlagen mit dem Netz zum Einsatz. Die Zeitkonstante zwischen Messung von Frequenz- und Winkel der Netzspannung durch die Phasenregelschleife und Anpassung der Anlagen-Spannung darauf hat kurzzeitig den Effekt der Trägheit einer rotierenden Masse auf das Netz. Die Abbildung rechts zeigt den Einfluss erneuerbaren Erzeugungsanlagen mit schnellen (orange) und langsamen (blau) Phasenregelschleifen auf die Frequenzdynamik benachbarter Synchrongeneratoren.

Ziel dieser Arbeit ist die Darstellung und Analyse dieses Effektes im Rahmen einer wissenschaftlichen Arbeit.

Voraussetzung: Sehr gute Kenntnisse in Reglungstechnik, Leistungselektronik, Windenergy, Power System Operation and Control sowie nichtstationären Vorgängen, Erfahrung in der Modellbildung und Simulation in MATLAB Simulink



Betreuer und Ansprechpartner

- **Jens Denecke**
jens.denecke@uni-due.de, +49 203 379 3211, BA50

Bearbeiter

- **N.N.**