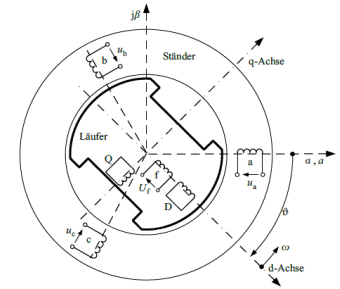


Vergleich von VISMA-geregelten und mit rotierenden Phasenschiebern gekoppelten Batteriespeichersystemen zur Netzbildung in Inselnetzen

Die Dekarbonisierung von Energiesystemen betrifft auch Elektroenergiesysteme auf Inseln weltweit. In diesen kleinen Inselnetzen wirken sich schwankende Erzeugung und Last deutlicher aus als in großen Verbundnetzen. Netzbildende umrichtergekoppelte Batteriespeichersysteme werden in Inselnetzen für einen stabilen Netzbetrieb verwendet. Ein Konzept zur netzbildenden Regelung von Umrichter ist die virtuelle Synchronmaschine (VISMA). Ein weiterer Ansatz ist die Regelung mit Statiken (Droop) in Kombination mit rotierenden Phasenschiebern. Diese beiden Ansätze sollen anhand von quasistationären Simulationen mit Hinblick auf einen stabilen Netzbetrieb untersucht werden.



Angestrebte Bearbeitungsziele sind:

- Implementierung eines VISMA-geregelten Umrichtermodells in eine bestehende quasistationäre Simulationsumgebung
- Vergleich der Stabilität eines Inselnetzes in Reaktion auf Lastsprünge für das VISMA-geregelte Umrichtermodell und das Droop-geregelte Umrichtermodell mit gekoppeltem rotierenden Phasenschieber als netzbildende Erzeugungseinheiten

Vorkenntnisse:

- Elektrische Energieversorgung I, Kenntnisse in MATLAB (notwendig)
- Planung und Führung von elektrischen Netzen, Grundkenntnisse in Leistungselektronik (vorteilhaft)

Beginn: ab August 2023

Bearbeitung im Institut oder Remote

Betreuung:

E-Mail:

Telefon:

Lucas Reus M. Sc.

reus@ifes.uni-hannover.de

+49 511 / 762 2809