

Bachelorarbeit/ Studienarbeit/ Masterarbeit



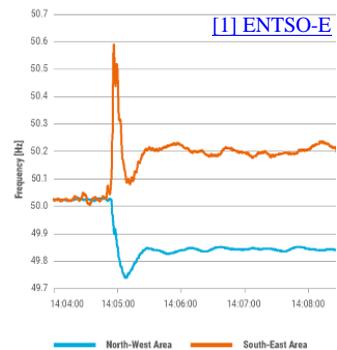
TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Elektrische
Energieversorgung
unter Einsatz
Erneuerbarer Energien

Transiente Frequenzschätzverfahren für dynamische Netzuntersuchungen

Hintergrund Dezentrale Erzeugungsanlagen (DEA), u.a. Wind- und Solarenergieanlagen werden häufig über Umrichter an das elektrische Energiesystem angeschlossen und ersetzen zunehmend konventionelle, über Synchrongeneratoren angeschlossene Kraftwerke. Dadurch sinkt die mechanische Trägheit des Energiesystems und Störungen im Netz können zu stärkeren und schnelleren Frequenzänderungen führen.



Dynamische Simulationen spielen eine wichtige Rolle bei der Beurteilung von Stabilität in Energiesystemen. Da die Frequenz nicht direkt gemessen werden kann, sind Frequenzschätzverfahren notwendig, die z.B. aus der gemessenen Spannung die Frequenz bestimmen. Mithilfe dieser Verfahren kann die Frequenzstabilität untersucht werden, die im Zuge der Energiewende immer wichtiger wird [1].

Aufgabe

Im Rahmen der Arbeit sollen die folgenden Teilaufgaben bearbeitet werden:

- Literaturrecherche Methoden und Algorithmen Frequenzschätzung
- Implementieren von verschiedenen Frequenzschätzverfahren in einer bestehenden Simulation in Matlab/Simulink
- Identifikation von Einflussfaktoren auf die Ergebnisse
- Test und Vergleich ausgewählter Schätzverfahren in komplexerem Verteilnetzmodell

Betreuer: Anna Pfendler

(ap@e5.tu-darmstadt.de, S3 | 10/205)