

Bachelorarbeit

Leerlauf- und Kurzschlussversuche an einem 60-kVA-Niederspannungstransformator

Ausgangslage und Motivation

Das Institut für Elektrische Anlagen und Netze untersucht in seinem Labor die Auswirkungen von nichtsynchrone Erzeugungsanlagen (Photovoltaik, Windkraft, umrichter-gekoppelte Generatoren) auf elektrische Energiesysteme. In der Praxis erfolgt die Ankopplung solcher nichtsynchrone Erzeugungsanlagen typischerweise über Transformatoren. In diesem Zusammenhang ist das Ziel dieser Bachelorarbeit, einen Niederspannungstransformator der 60-kVA-Leistungsklasse für Laborversuche messtechnisch zu erfassen, damit dieser in weiterer Folge für die Forschung des Instituts verwendet werden kann. Die Schaltgruppe des Transformators ist für die Versuche mit Dyn5 vorgegeben.

Forschungsfrage(n)

Das Ziel der Bachelorarbeit besteht darin, den Transformator im Hinblick auf den Leerlauf- und Kurzschlussversuch zu vermessen. Zusätzlich soll das Übertragungsverhalten des Transformators für eine Mit-, Gegen- und Nullsystemspannung von der Stern- auf die Dreiecksseite messtechnisch erfasst werden.

Vorgehensweise / Methodik / Aufgabenstellung

Diese Bachelorarbeit gliedert sich in 3 Teile:

- Durchführung von Leerlaufversuch (Leerlaufverluste, Magnetisierungsstrom) und Kurzschlussversuch (Kurzschlussspannung)
- Messtechnische Ermittlung des Übertragungsverhalten von Mit-, Gegen- und Nullsystemspannung von der Stern- auf die Dreiecksseite
- Dokumentation der Ergebnisse in Form der schriftlichen Abschlussarbeit

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich intensiv mit der Auswertung von Zeitverläufen von Strömen und Spannungen in Matlab und dient in diesem Zusammenhang als perfekter Einstieg für die Berechnung von Phasoren und Symmetrischen Komponenten in Matlab.

Organisatorisches

Beginn: ab sofort

Ansprechpersonen / Betreuung:

DI Gregor Schöpf (gregor.schoepf@tugraz.at)

DI Maximilian Heinz Brestan (maximilian.brestan@tugraz.at)

