

Bachelorarbeit

Programm zur Entmagnetisierung von Leistungstransformatoren mit einem Leistungsverstärker

Ausgangslage und Motivation

Das Institut für elektrische Anlagen und Netze (IEAN) führt im Rahmen eines Forschungsprojekts Versuche mit Leistungstransformatoren im Sättigungsbereich durch. Aufgrund der Hystereseurve des magnetischen Transformator-kerns bleibt eine Restmagnetisierung, die Remanenz, nach dem Ausschalten erhalten. Daher muss vor bzw. nach jedem Versuch der Transformator entmagnetisiert werden. Dazu wird die Spannung und ggf. die Frequenz mit einer variablen Quelle verändert und dadurch die Remanenz auf nahezu 0 Vs reduziert. Am IEAN stehen zwei frei programmierbare Leistungsverstärker zur Verfügung, die mit Simulink angesteuert werden können.



Abb.1 Laborversuch mit Leistungstransformatoren am IEAN

Forschungsfrage(n)

- Wie könnte eine Regelung der Spannung, Strom und Frequenz in Simulink implementiert werden?
- Welche physikalischen Größen müssen wie und wo gemessen werden, um die Regelung zu verwenden?
- Wie groß ist die restliche Remanenz nach der Entmagnetisierung?

Aufgabenstellung

- Entwicklung einer Regelung in Simulink
- Implementierung und Test der Regelung im PHIL/lab des IEAN
- Aufbau der Messtechnik am Leistungstransformator
- Erstellung einer graphischen Benutzeroberfläche zur einfachen Bedienung des Programms

Organisatorisches

Beginn ab sofort

Sprache: Deutsch oder Englisch

Ansprechpersonen/Betreuer

Dennis Albert | dennis.albert@tugraz.at | +43 316 873 7568

Manuel Galler | manuel.galler@tugraz.at | +43 316 873 8050