

Aufgabe 6

Datei: Aufgabe-6.doc

Regenerative Stromerzeugung**Netzanbindung eines
Wechselrichters**

Ein Wechselrichter in Sternschaltung mit einer Nennleistung von 100 kW einer regenerativen Energieerzeugungsanlage wird über eine Koppelinduktivität L_K am öffentlichen 400V/660V Versorgungsnetz betrieben.

$$L_K = 3,18 \text{ mH}$$

1. Zeichnen Sie das dreiphasige elektrische Ersatzschaltbild der Schaltungsanordnung.
2. Leiten Sie eine allgemeine Formel zur Berechnung des Realteil- und Imaginärteils der Generator- bzw. Wechselrichterausgangsspannung (U_{GX} und U_{GY}) als Funktion der rückgespeisten Leistung und des vom Energieversorgers geforderten Leistungsfaktors (Phasenwinkel) unter Verwendung von Stranggrößen her.
3. Zeichnen Sie drei Ortskurven der Generator- bzw. Wechselrichterausgangsspannung für eine Leistung von 20kW, 50kW und 100kW als Funktion des Leistungsfaktors. Der Leistungsfaktor soll dabei von -0.9 (induktiv) bis -0.9 (kapazitiv) variieren.