

Lernfeld 11
EEG ...

Thema „Kompensation“

Arbeitsaufträge zur Wiederholung

1. Zeichnen Sie das Schaltbild einer realen Spule.
2. Zeichnen Sie das Zeigerbild einer realen Spule.
3. Zeichnen Sie das Schaltbild mit einem zusätzlich parallel geschalteten Kondensator.
 - a) Zeichnen Sie das dazugehörige Zeigerbild
 - b) Beurteilen Sie die Ergebnisse der Darstellung
4. Zu einer Induktivität von **30mH** liegt parallel ein Wirkwiderstand von **100Ω**. Die Gesamtspannung beträgt **230V (50Hz)**. Ermitteln Sie folgende Werte:
 - a) Scheinwiderstand
 - b) Scheinleitwert
 - c) Wirk-, Blind- und Scheinleistung

Arbeitsaufträge zur Einführung

1. Notieren Sie Aufgabe bzw. Notwendigkeit einer Kompensationsanlage.
2. Geben Sie Anwendungsbeispiele aus der betrieblichen Praxis an.
3. Erläutern Sie die Funktionsweise der Kompensation.
4. Welche Arten von Kompensation gibt es?
 - a) Notieren Sie die möglichen Varianten.
 - b) Geben Sie je ein Beispiel an.
 - c) Vergleichen Sie die jeweiligen Vor- und Nachteile.

Weitere Aufgaben zur Vertiefung

1. Berechnen Sie bei einer Reihenschaltung RLC a) die Resonanzfrequenz sowie für den Resonanzfall b) die Stromstärke und c) die Spannung am C, wenn $R = 22 \Omega$; $L = 0,4 \text{ H}$; $C = 18 \mu\text{F}$ und $U = 110 \text{ V}$ betragen!
2. In einer Hochfrequenzschaltung befinden sich eine Induktivität von $0,76 \text{ mH}$. Parallel dazu liegt ein Kondensator. a) Wie groß ist die Kapazität, wenn der Schwingkreis seine Resonanzfrequenz bei $1,63 \text{ MHz}$ haben soll und b) begründen Sie verbal: könnte hier Strom- oder Spannungsüberhöhung auftreten?