

Zusammenfassung 19. Vorlesung

Kondensator an Wechselspannung:

- $\hat{U} = \frac{1}{\omega C} \cdot \hat{I}$ bzw. $U = \frac{1}{\omega C} \cdot I$
- $\varphi_u - \varphi_i = -\frac{\pi}{2}$ (Strom um 90° vor Spannung)
- Kondensator nimmt kapazitive Blindleistg. auf:
 $Q_C = U_{eff} \cdot I_{eff}$

Spule an Wechselspannung:

- $\hat{U} = \omega L \cdot \hat{I}$ bzw. $U = \omega L \cdot I$
- $\varphi_u - \varphi_i = \frac{\pi}{2}$ (Spannung um 90° vor Strom)
- Spule nimmt induktive Blindleistung auf:
 $Q_L = U_{eff} \cdot I_{eff}$

Wechselstromwiderstände in komplexer Schreibweise:

- $\underline{Z} = \frac{\underline{U}}{\underline{I}}$ (Impedanz) $\underline{Y} = \frac{1}{\underline{Z}}$ (Admittanz)
- $\underline{Z}_R = R$ (ohmscher Widerstand)
- $\underline{Z}_C = j \cdot \left(-\frac{1}{\omega C}\right) = j \cdot X_C$ (Kondensator)
- $\underline{Z}_L = j \cdot \omega L = j \cdot X_L$ (Spule)

Elektrotechnik, 20. Vorlesung

Grundsaltungen lin. Wechselstromwiderstände:

- Serienschaltung R und L
- Parallelschaltung R und L
- Serienschaltung R und C
- Parallelschaltung R und C