

**Wechselstromdreiecke 2**

- Übung 1** Bei einem Wechselstrommotor ist auf dem Typenschild 1,4 kW angegeben. Der Motor nimmt an der Netzspannung von 230 V / 50 Hz einen Strom von 8,3 A auf. Der vorgeschaltete elektronische Zähler ( $c = 600 \text{ 1/kWh}$ ) erzeugt in 30 s 8 Impulse.
- Berechnen Sie den Leistungsfaktor
  - Wie gross ist der Wirkungsgrad des Motors?
- Übung 2** Durch eine Spule mit dem Wirkwiderstand von  $20 \Omega$  fliesst an 230 V / 50 Hz ein Strom von 1,2 A. Wie gross wird der Strom, wenn die Spule an 115 V / 60 Hz angeschlossen wird?
- Übung 3** Eine Spule mit der Induktivität 0,4 H nimmt an 230 V / 50 Hz einen Strom von 1,6 A auf. Welchen Strom nimmt die Spule beim Anschluss an  $220 \text{ V}_{\text{DC}}$  auf?
- Übung 4** Eine Halogenglühlampe 110 V / 100 W für einen Projektor soll mit Hilfe eines Vorschaltkondensators an 230 V / 50 Hz angeschlossen werden. Berechnen Sie die Kapazität des Kondensators.
- Übung 5** Durch eine Spule mit der Induktivität 150 mH und dem ohmschen Widerstand von  $12 \Omega$  fliesst ein Strom von 2 A. Berechnen Sie den Scheitelwert der angelegten sinusförmigen Spannung bei einer Frequenz von 50 Hz.
- Übung 6** Eine Halogenglühlampe 110 V / 40 W soll über einen Vorschaltkondensator an 230 V / 50 Hz so angeschlossen werden, dass die Lampe noch eine Leistung von 25 W besitzt. Berechnen Sie die Kapazität des Kondensators.
- Übung 7** Eine Spule aus 432 m Kupferdraht mit einem Querschnitt von  $0,1 \text{ mm}^2$  nimmt an 24 V / 50 Hz einen Strom von 0,26 A auf. Berechnen Sie die Induktivität der Spule.
- Übung 8** Eine Spule hat bei 50 Hz einen Wirkwiderstand von  $9 \Omega$  und einen Blindwiderstand von  $24 \Omega$ . Wie gross sind Wirk- und Blindwiderstand bei 200 Hz?
- Übung 9** Ein Kondensator mit einer Kapazität von  $0,22 \mu\text{F}$  ist mit einem Widerstand von  $3 \text{ k}\Omega$  in Serie an die Spannung 63 V / 440 Hz angeschlossen. Berechnen Sie:
- die Wirkleistung
  - den Leistungsfaktor der Schaltung
- Übung 10** Auf dem Leistungsschild eines Motors kann man gerade noch folgende Angaben entziffern: 115 V / 60 Hz; 14,5 A; 0,82; 76%  
Berechnen Sie die Bemessungsleistung des Motors.

