

**RC-Reihenschaltung:**

1. Ein Widerstand von  $30\ \Omega$  und eine Kondensatorbatterie mit  $53\ \mu\text{F}$  sind an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  in Reihe geschaltet. Bestimme a) den kapazitiven Blindwiderstand, b) den Scheinwiderstand der Schaltung, c) den Strom, d) die Teilspannungen!
2. Ein Wirkwiderstand mit  $80\ \text{k}\Omega$  liegt mit einem Kondensator von  $0,02\ \mu\text{F}$  in Reihe an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$ . Bestimme a) den kapazitiven Blindwiderstand b) den Scheinwiderstand der Schaltung, c) den Strom, d) die Teilspannungen!
3. Ein Wirkwiderstand von  $100\ \Omega$  und ein Kondensator sind in Reihe an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  geschaltet. Der Strom beträgt  $1,56\ \text{A}$ . Bestimme a) den Scheinwiderstand, b) den kapazitiven Blindwiderstand, c) die Kapazität des Kondensators!
4. Ein Wirkwiderstand und ein Kondensator mit  $90\ \mu\text{F}$  sind in Reihe an  $380\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  geschaltet. Dabei fließt ein Strom von  $9,5\ \text{A}$ . Bestimme a) den Scheinwiderstand, b) den kapazitiven Blindwiderstand, c) den Wirkwiderstand d) die Teilspannungen e) die Scheinleistung, f) die Wirkleistung, g) die Blindleistung!
5. Eine Glühlampe  $100\ \text{W}$   $110\ \text{V}$  soll mit Hilfe eines Vorschaltkondensators an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  angeschlossen werden. Bestimme a) den Strom, b) den Widerstand der Lampe, c) den Scheinwiderstand, d) den kapazitiven Blindwiderstand, e) die Kapazität des Kondensators, f) die Spannung am Kondensator!
6. Ein LötKolben hat an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  eine Leistung von  $100\ \text{W}$ . Durch Vorschalten eines Kondensators soll die Spannung am LötKolben in den LötPausen auf  $110\ \text{V}$  herabgesetzt werden. Skizziere die Schaltung und bestimme a) den Widerstand des LötKolbens, b) den Strom in den LötPausen, c) den Scheinwiderstand d) den kapazitiven Blindwiderstand e) die Kapazität des Kondensators, f) die Leistung des LötKolbens in den Pausen!
7. Ein LötKolben hat an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  eine Leistung von  $200\ \text{W}$ . In den LötPausen wird ein Kondensator von  $10\ \mu\text{F}$  vorgeschaltet. Berechne a) den Widerstand des LötKolbens, b) den kapazitiven Blindwiderstand, c) den Scheinwiderstand, d) den Strom in den LötPausen, e) die Leistung des LötKolbens in den LötPausen!
8. Ein LötKolben  $80\ \text{W}/220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  soll durch Vorschalten eines Kondensators in den LötPausen nur noch  $1/3$  seiner Nennleistung aufnehmen. Berechne a) den Widerstand des LötKolbens, b) den Strom c) den Scheinwiderstand, d) den kapazitiven Blindwiderstand, e) die Spannung am LötKolben!
9. Bei einer Reihenschaltung eines Wirkwiderstandes und eines Kondensators an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  fließt ein Strom von  $4\ \text{A}$ . Ein Leistungsfaktormesser zeigt  $0,5$  an. Berechne a) den Scheinwiderstand b) den Wirkwiderstand, c) die Kapazität des Kondensators!
10. Eine Glühlampe  $150\ \text{W}$   $110\ \text{V}$  wird mit einem vorgeschalteten Kondensator an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  betrieben. Berechne a) den Leistungsfaktor der Schaltung, b) die Kapazität des Kondensators!
11. Eine  $200\ \text{W}$ -Glühlampe für  $220\ \text{V}$  wird mit Hilfe eines Vorschaltkondensators an  $380\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  betrieben. Berechne a) die Kapazität des Kondensators, b) die Spannung am Kondensator!

**RC-Parallelschaltung:**

1. Ein Kondensator von  $10\ \mu\text{F}$  liegt parallel zu einem Wirkwiderstand von  $160\ \Omega$  an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$ . Bestimme a) Zweigströme, b) Gesamtstrom, c) Leistungsfaktor der Schaltung!
2. An eine Wechselspannung von  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  sind ein Wirkwiderstand von  $200\ \Omega$  und ein Kondensator von  $15\ \mu\text{F}$  parallel geschaltet. Bestimme a) Zweigströme, b) Gesamtstrom, c) Scheinwiderstand!
3. Ein Widerstand von  $100\ \Omega$  und ein Kondensator nehmen bei Parallelschaltung an  $380\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  zusammen einen Strom von  $8\ \text{A}$  auf. Berechne die Kapazität des Kondensators!
4. Ein Wirkwiderstand von  $25\ \Omega$  ist parallel mit einem Kondensator an  $110\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  geschaltet. Es fließt ein Gesamtstrom von  $6,5\ \text{A}$ . Berechne die Kapazität des Kondensators!
5. Zu einer  $100\text{-W}$ -Glühlampe für  $220\ \text{V}$  ist ein Kondensator von  $5\ \mu\text{F}$  parallel geschaltet. Die angelegte Spannung ist  $220\ \text{V}$ . Berechne a) den Strom, b) den Leistungsfaktor bei  $50\ \text{Hz}$ !
6. Einem Kondensator von  $15\ \mu\text{F}$  ist eine Glühlampe für  $220\ \text{V}$  parallel geschaltet. Beim Anschluß an  $220\ \text{V}$   $50\ \text{Hz}$  fließt ein Strom von  $1,4\ \text{A}$ . Welche Leistung hat die Glühlampe?