



## 1. Aufgabe:

Welche Leistung hat ein elektrischer Trinkwassererwärmer bei einer Spannung von 230 V und einer Stromstärke von 15 A?

## 2. Aufgabe:

Bei einem elektrischen Heizeinsatz in einem Speicher stellt sich bei einer Spannung von 230 V eine Stromstärke von 9 A ein. Wie groß die Leistung des Heizeinsatzes?

## 3. Aufgabe:

Aus den Herstellerunterlagen eines elektrischen Trinkwassererwärmers entnehmen Sie die Angabe von 2,5 kW Leistungsaufnahme. Wie groß ist die Stromaufnahme wenn das Gerät in einen 230 V Stromkreis integriert wird?

## 4. Aufgabe:

Kann an einen Stromkreis von 230 V der mit 16 A abgesichert ist, ein Klimagerät mit einer Leistung von 4,5 kW angeschlossen werden? Überprüfen Sie diesen Sachverhalt durch eine Rechnung.

## 5. Aufgabe:

Ein Heizgerät hat eine Dreistufenschaltung. Wie ändern sich Stromstärke und elektrische Leistung bei einer Spannung von 230 V und  $R_1 = 52,87 \Omega$  (Schaltstufe 1) /  $R_2 = 35,28 \Omega$  (Schaltstufe 2) /  $R_3 = 26,44 \Omega$  (Schaltstufe 3)?

## 6. Aufgabe:

Wie viele Glühlampen mit einer Leistung von 25 W können bei 230 V mit einer Sicherung von 16 A abgesichert werden?

## 7. Aufgabe:

Ein elektrischer Wasserkocher hat bei einer Spannung von 230 V eine Leistung von 2 kW. Wie groß ist die Stromstärke und der elektrische Widerstand?

## 8. Aufgabe:

Welche Nennleistung hat ein Wechselstrommotor für 230 V bei einer Stromstärke von 0,85 A, einem Leistungsfaktor  $\cos \varphi = 0,8$  und einem Wirkungsgrad  $\eta = 0,85$ ?

## 9. Aufgabe:

Wie groß ist der Wirkungsgrad eines Wechselstrommotors mit folgenden Parametern  $P = 1 \text{ kW}$ ;  $U = 230 \text{ V}$ ;  $I = 6,71 \text{ A}$ ;  $\cos \varphi = 0,79$ .

## 10. Aufgabe:

Ein Drehstrom-Motor für 400 V hat eine Stromaufnahme von 9,15 A, einen Wirkungsgrad von 82 % und einen Leistungsfaktor von 0,77. Berechnen Sie die Nennleistung.

## 11. Aufgabe:

Berechnen Sie die Stromstärke eines Drehstrom-Motors mit folgenden Werten: Nennleistung = 1,5 kW;  $U = 400 \text{ V}$ ;  $\cos \varphi = 0,75$ ;  $\eta = 0,83$ .

## 12. Aufgabe:

Ein druckloser Elektro - Speicherwassererwärmer hat folgenden technischen Daten (siehe Abb.). Wie groß ist die Leistungsaufnahme in kW

## 13. Aufgabe:

Eine 2 kW Kochplatte hat einen Widerstand von 80  $\Omega$ . Wie groß ist die Nennspannung?

## 14. Aufgabe:

Eine Leitung mit 0,85  $\Omega$  Widerstand wird mit 12 A durchflossen.

a) Wie groß ist der Leitungsverlust in der Leitung? (Das ist die Leistung, die durch den Widerstand der Leitung selbst verbraucht wird)

b) Welcher Spannungsabfall wird durch diese Leitung erzeugt?

EAN	- 4041056009254
HAN	- 185286
Produktgruppen	- Drucklose ESW
Einsatzbereiche	- Dezentrale Trinkwassererwärmung
Einbau/Montage	- Übertischmontage
Volumen (l)	- 5
Schutzart	- IP 24 D
Nennspannung (V)	- 230
Max. Stromaufnahme (A)	- 8,7
Bereitschaftsverluste (kWh/24 h)	- 0,23 (65 Grad)
Temperatureinstellung	- stufenlos von 35° bis 85° C mit Wahlbereichsbegrenzung 45/55/65° C
Frostschutzfunktion	- nicht vorhanden
Werkstoff Behälter	- Innen- und Außenbehälter aus Kunststoff
Farbton	- weiß
Abmessungen	- HxBxT (cm) 44,3 x 26,3 x 23,1

## 1. Aufgabe:

Ein PC ist täglich 10 Stunden lang eingeschaltet. Das Netzteil hat eine Leistung von 350 Watt. Wie hoch ist die elektrische Arbeit? a) an einem Tag b) in einem Jahr

## 2. Aufgabe:

Eine Waschmaschine hat eine Leistungsaufnahme von 1,2 kW. Ein Waschprogramm dauert  $1\frac{1}{2}$  Stunden? Wie hoch ist die elektrische Arbeit?

## 3. Aufgabe:

Die Treppenhausbeleuchtung eines Hauses (60 W Lampe) wird jede Nacht von 21:00 Uhr bis 8:00 Uhr eingeschaltet. Wie hoch ist die elektrische Arbeit in einem Jahr?

## 4. Aufgabe:

Während der Aufzeichnung einer großen Fernsehshow sind die Bühnenstrahler (Leistung 1,0 kW) für 5 Stunden eingeschaltet. 150 dieser Strahler leuchten während der Aufzeichnung. Wie hoch ist die elektrische Arbeit?

## 5. Aufgabe:

Ein elektrischer Trinkwassererwärmer hat bei einer Spannung von 230 V und eine Stromstärke von 15 A? Wie groß ist die elektrische Arbeit bei einer täglichen Aufheizzeit von 3mal 45 min?

## 6. Aufgabe:

Ein elektrischer Wasserkocher hat bei einer Spannung von 230 V einen Widerstand von  $26,5\ \Omega$ . Dieser Wasserkocher wird täglich 5mal für 10 min benutzt. Wie hoch ist die jährliche elektrische Arbeit?

## 7. Aufgabe:

Welche elektrische Arbeit verrichtet ein Wechselstrommotor für 230 V bei einer Stromstärke von 0,85 A, einem Leistungsfaktor  $\cos \varphi = 0,8$  und einem Wirkungsgrad  $\eta = 0,85$  bei einer Laufzeit von 24 Stunden an 250 Tagen im Jahr?

## 8. Aufgabe:

Bei der Stromkostenabrechnung für die Heizung in einem Ferienhaus wird Ihnen ein Energieverbrauch von 200 kWh in Rechnung gestellt. Die Heizung hat eine Leistung von 4,5 kW. Wie lange hatten Sie die Heizung in Betrieb?

## 9. Aufgabe:

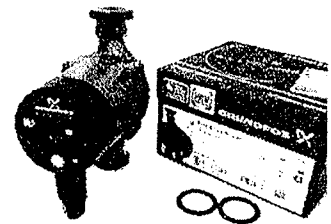
Bei gleicher Lichtstärke hat eine herkömmliche Lampe 60 Watt und eine Energiesparlampe 11 Watt. Wie lange können die Lampen jeweils leuchten bis eine elektrische Arbeit von 1 kWh verbraucht ist?

## 10. Aufgabe:

Eine Energiesparlampe hat eine Lebensdauer von 10 000 Stunden. In dieser Zeit verrichtet sie eine elektrische Arbeit von 110 kWh. Wie groß ist ihre Leistung?

## 11. Aufgabe:

Grundfos ALPHA2 25/40-180 (Nachfolger von Alpha Pro) elektronisch geregelte Niedrigenergiepumpe. Die Pumpe hat 180mm Einbaulänge und einen Gewindeanschluss G 1 1/2 Zoll. Automatische Nachtabsenkung integriert, dabei reduziert die Pumpe ihre Förderleistung auf die Minimalkennlinie. Wir liefern die Pumpe mit 2 hochwertigen Klingeritdichtungen aus. Die innovative Technik der Grundfos ALPHA2 25-40 Umwälzpumpe reduziert die Leistungsaufnahme wie nie zuvor, runter bis auf 5 Watt. Damit hat sie sich ein A auf dem Energielabel verdient.



Die o.g. Pumpe wird bei einem Kunden eingebaut. Bei einer Betriebsdauer von 10 h pro Tag und einer Heizperiode von 200 Tagen im Jahr rechnen Sie bitte die elektrische Arbeit für ihren Kunden aus.

## 12. Aufgabe:

Eine Lampe für 6 V wird von einem Strom der Stärke 0,2 A durchflossen. Die Batterie ist nach 7 Stunden leer. Wie viel Arbeit wurde verrichtet?