

① El. Leistung als physikalische Größe

phys. Bedeutung: Die elektrische Leistung eines Gerätes gibt an,

Formelzeichen:

Maßeinheit: (.....)

Umrechnung: 1 000 W =

Zusammensetzung: $W = \dots \cdot \dots$

Es gilt: Je größer die, desto die el. Leistung.

Je größer die, desto die el. Leistung.

Daraus ergibt sich die **Gleichung:** $\quad = \quad \cdot \quad$ (siehe TW S.)

Beispiele für el. Leistung: Fernseher: W, Föhn: W, Waschmaschine: W

② Berechnung der el. Leistung

Beispiel 1: Wie groß ist die el. Leistung einer Waschmaschine, die mit der Haushalt-Spannung von 230 V betrieben wird, wenn eine Stromstärke von 8 A fließt?

geg.:		=			ges.:		in	
		=						
Lös.:		=						
		=						
		=						
		=						

Beispiel 2: Zwei Geräte sollen an eine Verteilersteckdose angeschlossen werden, die mit einer 16 A-Sicherung abgesichert ist. Der Geschirrspüler hat eine el. Leistung von 1 400 W, die Mikrowelle hat 1,2 kW. Reicht die Sicherung aus?

geg.:	P_{elGS}	=			ges.:		1.)		aller Geräte P_{ges}
		=					2.)		el. Leistung P_{max}
		=	16 A						
		=							
Lös.:	1.)			+		=			
	2.)	=		·		=		·	=
Antwort:									

③ Löse die Aufgaben mit ausführlichem Rechenweg im Ü-Hefter! Nutze die beiden Beispiele (oben)!

- a) Wie groß ist die elektrische Leistung eines Durchlauferhitzers zur Wasser-Erwärmung, wenn durch das Gerät eine Stromstärke von 15 A fließt? (3 450 W)
- b) Welche el. Leistung hat eine Leuchtdiode (LED) im Bremslicht eines Autos, wenn der Generator eines Autos 12 V liefert und durch die Leuchtdiode eine Stromstärke von 150 mA fließt? (1,8 W)
- c) Eine Mikrowelle mit 600 W, ein Backofen mit 1,2 kW und ein Toaster mit 300 W sollen an eine Verteilerdose angeschlossen werden. Reicht es aus, wenn die Sicherung für 10 A ausgelegt ist? (Nein!)