Elektrische Leistung

① El. Leistung als physikalische Größe

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

……

Formelzeichen: ……

Maßeinheit: …… (……) Umrechnung: 1 000 W = …. ……

Es gilt: *Je größer die* …… *, desto* …… *ist die el. Leistung.*

Je größer die …… *, desto* …… *ist die el. Leistung.*

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

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

② Berechnung der el. Leistung

Beispiel 1: Wie groß ist die elektrische Leistung einer Waschmaschine, die mit der **Haushalt**-Spannung von **230 V** betrieben wird, wenn eine Stromstärke von **10 A** fließt?

geg.: = *ges.:* *in*

=

Lös.: =

=

=

Beispiel 2: LED-Lampen (Leuchtdioden) für den **Haushalt** haben eine kleinere elektrische Leistung als herkömmliche Glühlampen und sind deshalb sparsamer bei der Nutzung von el. Strom. Welche el. Leistung hat eine solche LED-Lampe, wenn eine Stromstärke von **40 mA** fließt?

geg.: = *ges.:* *in*

=

Lös.: =

=

=

③ Löse die Aufgaben mit **<u>ausführlichem</u>** Rechenweg im Ü-Hefter! Nutze die beiden Beispiele oben!

a) Wie groß ist die elektrische Leistung eines Durchlauferhitzers zur Wasser-Erwärmung im **Haushalt**, 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) Welche el. Leistung hat eine **Haushalt**-LED-Lampe, wenn eine Stromstärke von **50 mA** fließt? *(11,5 W)*

Copyright © Frank Haberecht