Elektrische Energie

① Elektrische Energie als physikalische Größe

phys. **Bedeutung:** El. Energie ist die F…..……..……..…… , A……..…… zu v……...……..…… .

Formelzeichen: ……. **Maßeinheit:** ……..... (…….……..)

Messgerät: …….…….…….…….…. (umgangssprachlich: „Stromzähler“)

Es gilt: Je größer die ……..…….…… , desto ……..……. die el. Energie.

Je größer die ……..…….…… , desto ……..……. die el. Energie.

Daraus ergibt sich die **Gleichung**: | = • | (siehe TW S. …….)

② Berechnung der el. Energie

Beisp. 1: Wie viel el. Energie wandelt eine Waschmaschine mit einer Leistung von **2 kW** um, wenn sie **3 Stunden** wäscht?

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

=

Lös.: = *Antwort:*

=

=

Beisp. 2: Wie viel el. Energie wird von einem Fernseher mit **200 W** umgewandelt, wenn er einen **halben Tag** in Betrieb ist?

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

=

Lös.: = *Antwort:*

=

=

Beisp. 3: Wie viel el. Energie wandelt ein Haarfön mit einer el. Leistung von **1 000 W** um, wenn er **15 min** lang in Betrieb ist?

geg.: = *ges.:*

= =

Lös.: *Antwort:*

③ Übungs-Aufgaben zum Rechnen mit der elektrischen Energie

Berechne mit **ausführlichem** Rechenweg **ohne TR** im Übungsteil deines Hefters! Rechne **genauso wie** in den **Beispielen**!

a) Wie viel el. Energie wandelt ein Backofen mit einer el. Leistung von **1,6 kW** in **2 Stunden** um? *(3,2 kWh)*

b) Wie viel el. Energie wird von einem PC mit **400 W** umgewandelt, wenn er von 20 Uhr bis Mitternacht in Betrieb ist? *(1,6 kWh)*

c) Wie viel el. Energie wird durch eine Stereo-Anlage mit einer Leistung von **60 W** in **30 Minuten** umgewandelt? *(0,03 kWh)*

d) In einem Wasserkraftwerk werden **10 Turbinen** mit einer el. Leistung von **jeweils 20 000 kW** betrieben.
Wie viel elektrische Energie wird von diesem Kraftwerk **an einem Tag** „erzeugt“? *(4 800 000 kWh)*

Copyright © Frank Haberecht