Elektrizitätslehre: **Elektrische Energie**

① Elektrische Energie als physikalische Größe

phys. Bedeutung: Elektrische Energie ist die F…..……..……...…… , mit Hilfe von el. S……..…..…

A…… zu v……...…… .

Formelzeichen: ……

Maßeinheiten: ……..... (…….……..) oder ……... (…..…….……..)

Umrechnung: Ws ⇄ Wh ⇄ kWh

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

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

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

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

② Berechnung der el. Energie

Beisp. 1: Wie viel el. Energie wandelt eine Waschmaschine mit einer el. Leistung von 1,8 kW um, wenn sie 2 Stunden wäscht?

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

=

Lös.: = = =

Antwort:

Beisp. 2: Wie viel el. Energie wandelt ein Wasserkocher mit einer el. Leistung von 1 500 W um, wenn er 2 min in Betrieb ist?

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

= =

Lös.: =

=

=

Antwort:

Beisp. 3: Wie viel el. Energie wandelt ein Fernseher in einem Jahr um, wenn er täglich durchschnittlich 3 Stunden lang in Betrieb ist und dabei eine Stromstärke von 0,9 A fließt?

geg.: = *ges.:* *1.)* *in*

= *2.)* *in*

=

Lös.: *1.)* = *2.)* =

= =

= =

Antwort:

Copyright © Frank Haberecht

③ Übungs-Aufgaben zum Rechnen mit der el. Energie

Löse die Aufgaben mit **ausführlichem** Rechenweg im Übungsteil deines Hefters! Nutze als Hilfe die Beispiele von diesem AB!

a) In einem Wasserkraftwerk werden 8 Turbinen mit einer el. Leistung von jeweils 150 000 kW betrieben. Wie viel el. Energie wird von diesem Kraftwerk an einem Tag „erzeugt“? *(28 800 000 kWh)*

b) Wie viel el. Energie wird durch eine Kaffeemaschine mit einer Leistung von 600 W in 8 Minuten umgewandelt? *(0,08 kWh)*

c) Wie viel el. Energie wandelt ein Kühlschrank in einer Woche um, wenn er pro Stunde 20 Minuten in Betrieb ist und dabei eine Stromstärke von 0,5 A fließt? *(56 h, 115 W, 6,4 kWh)*