

Elektrizitätslehre: **Elektrische Leistung & Elektrische Energie** (**selbständige** Erarbeitung)

Während die andere Hälfte deiner Klasse das Experiment „Stromstärke“ durchführt, erarbeitest du selbständig neuen Stoff im LB. Arbeite **leise** und **allein!** Nächste Unterrichtsstunde wird **kontrolliert!** Was du nicht schaffst, musst du als **HA** fertig stellen!

**Elektrische Leistung** (LB S. 106 + 107)

1.) Formuliere die phys. Bedeutung der elektrischen Leistung! Gebe das Formelzeichen und die Maßeinheit an!

physikalische Bedeutung: Die elektrische Leistung eines Gerätes gibt an, **wie schnell elektrische**

**Energie in** .....

Formelzeichen: **P<sub>el</sub>**

Maßeinheit: **W** (Watt)

2.) Von welchen beiden physikalischen Größen hängt die el. Leistung eines Gerätes ab? Formuliere 2 Je–Desto–Beziehungen!

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

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

3.) Mit welcher Gleichung kann man die elektrische Leistung berechnen? **P<sub>el</sub> = ..... · .....**

4.) An einer Glühlampe wird eine Spannung von 12 V und eine Stromstärke von 650 mA gemessen! Berechne die elektrische Leistung dieser Glühlampe! Rechne wie in der Musteraufgabe S. 107!

geg.: **U = .....**  
**I = ..... = .....**

ges.: **P<sub>el</sub> in .....**

Lös.: **P<sub>el</sub> = ..... · .....**  
**P<sub>el</sub> = ..... · .....**

**Die el. Leistung der Glühlampe beträgt 7,8 W.**

**P<sub>el</sub> = .....**

5.) Gebe die el. Leistung von 3 besonders **wichtigen Haushalt-Geräten** an!

**Fernseher:** ..... **W**

**Föhn:** ..... **W**

**Waschmaschine:** ..... **W**

**Elektrische Energie** (LB S. 108 + 109)

6.) Gebe das Formelzeichen, zwei Maßeinheiten und zwei Gleichung zur Berechnung der elektrischen Energie an!

Formelzeichen: .....

Maßeinheiten: **k..... (Kilo.....)** oder **W..... (Watt.....)**

Gleichungen: **E<sub>el</sub> = ..... · .....** oder **E<sub>el</sub> = ..... · ..... · .....**

7.) Wie viel elektrische Energie wird in einem Wasserkocher an einer 230 V-Steckdose umgewandelt, wenn eine Stromstärke von 10 A fließt und der Wasserkocher 2 Minuten lang in Betrieb ist? Rechne wie in der Musteraufgabe S. 109!

geg.: **U = .....** **ges.: E<sub>el</sub> in .....**  
**I = .....**  
**t = ..... = .....**

Lös.: **P<sub>el</sub> = ..... · .....** **E<sub>el</sub> = ..... · .....**  
**P<sub>el</sub> = ..... · .....** **E<sub>el</sub> = ..... · .....**

**P<sub>el</sub> = .....** **E<sub>el</sub> = ..... Ws = ..... kW<sub>s</sub> = ..... kWh**

**Der Wasserkocher wandelt eine Energie von 0,08 kWh um.**