

“Dinge” zum auswendig wissen für die Kurzprüfung – und natürlich darüber hinaus!

- **Einheitenpräfixe**

Für die Kurzprüfung: Präfixe **von Nano bis Tera**.

- **Formen von Energie**

Wie kann Energie in einem Zustand gespeichert sein \Rightarrow Kenntnis verschiedener Energieformen, insbesondere **potenzielle Energie** E_{pot} , **kinetische Energie** E_{kin} , **elastische** resp. **Federenergie** E_{F} , **innere Energie** E_{in} , **elektrische Energie** E_{el} , **chemische Energie** E_{chem} und **Strahlungsenergie** E_{S} .

- **Definition der Leistung**

“Leistung ist Energieumsatz pro Zeitspanne”, also: $P := \frac{\Delta E}{\Delta t}$

Dazu gehören Umwandlungen!

Bsp.: “Wie viel Energie braucht ein Gerät, das die Leistung P bezieht, wenn ich es eine bestimmte Zeitspanne Δt lang betreibe?” $\Rightarrow \Delta E = P \cdot \Delta t$

- **SI-Grundeinheiten von Zeit, Energie und Leistung**

Zeitspannen in **Sekunden** s, Energieumsätze in **Joule** J und Leistung in **Watt** $W = \frac{J}{s}$.

- **Veranschaulichung des Joules**

resp. **Energieaufwand zum Anheben von Gegenständen**

$10 \frac{J}{\text{kg} \cdot \text{m}}$ heisst: 10 J Energie pro Kilogramm und pro Meter, um den das Objekt angehoben werden soll.

- **(Kilo-)Kalorie kcal**

resp. **spezifische Wärmekapazität von Wasser**

resp. **Energie für die Erwärmung von Wasser**

$4182 \frac{J}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ heisst: 4182 J Energie pro Kilogramm und pro Grad Celsius, um das die Wassermasse erwärmt werden soll. 4182 J nennt man eine (Kilo-)Kalorie kcal, wobei der Volksmund das Präfix “Kilo” fälschlicherweise weglässt.

- **Kilowattstunde kWh**

resp. **stündliche Energie für ein 1000 W-Gerät**

resp. **grössere Energieeinheit des Elektrizitätswerks**

Kilowattstunde = 1 kWh = 3 600 000 J = Energie, die ein Gerät mit einem Leistungsbezug von 1000 W für eine Stunde Betriebszeit benötigt.

Merke die Berechnung der **Wattstunde** Wh:

$$1 \text{ Wh} = 1 \text{ W} \cdot 3600 \text{ s} = 3600 \text{ J}$$

Die Kilowattstunde kWh, die Megawattstunde MWh, die Gigawattstunde GWh und die Terawattstunde TWh sind entsprechende Vielfache der Wattstunde Wh.

- **Normaltarif des Elektrizitätswerks**

Normaltarif $\approx 20 \frac{\text{Rp.}}{\text{kWh}}$ heisst: Kosten von 20 Rp. pro Kilowattstunde Energie.