

# Formeln Physik Klasse 10

## Energie

Elektrische Energie  $E_{el} = U \cdot I \cdot t$  [J]

Thermische Energie  $E_{therm} = c_w \cdot m \cdot \Delta T$  [kJ]

Potentielle Energie  $E_{pot} = m \cdot g \cdot h$  [J]

Kinetische Energie  $E_{kin} = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$  [J]

## Leistung

$P = \frac{E}{t}$  bzw.  $P = U \cdot I$

## Wirkungsgrad

$\eta = \frac{E_{nutz}}{E_{auf}}$  bzw.  $\eta = \frac{P_{nutz}}{P_{auf}}$

Formelzeichen	Größe	Einheit	Wert/Hinweis
E	Energie	J (Joule)	$\begin{matrix} :1000 \\ \longrightarrow \\ J \longleftarrow kJ \\ \longleftarrow \\ \cdot 1000 \end{matrix}$
P	Leistung	W (Watt)	
$\eta$ (eta)	Wirkungsgrad	% (Prozent)	40% = 0,4
U	Spannung	V (Volt)	
I	Stromstärke	A (Ampere)	100 mA = 0,1 A
t	Zeit	s (Sekunde)	
m	Masse	kg (Kilogramm)	1 Liter = 1 kg
v	Geschwindigkeit	$\frac{m}{s}$ (Meter pro Sekunde)	$\begin{matrix} \cdot 3,6 \\ m \longrightarrow km \\ \frac{s}{h} \longleftarrow \\ :3,6 \end{matrix}$
h	Höhe	m (Meter)	
$c_w$	spezifische Wärmekapazität von Wasser	$\frac{kJ}{kg \cdot K}$ (Kilojoule pro Kilogramm mal Kelvin)	$c_w = 4,19 \frac{kJ}{kg \cdot K}$
$\Delta T$ (delta T)	Temperaturunterschied	K (Kelvin)	entspricht Unterschied in °C
g	Erdbeschleunigung	$\frac{m}{s^2}$ (Meter pro Sekunde zum Quadrat)	$g = 9,81 \frac{m}{s^2}$