

Machen Sie sich vertraut mit ...

... den Zahlenvorsätzen - hier eine einfache Erklärung

Zahlenvorsätze: ... auch SI-Präfixe genannt

kilo k Tausend 10^3 1'000	Mega M Million 10^6 1'000'000	Giga G Milliarde 10^9 1'000'000'000	Tera T Billion 10^{12} 1'000'000'000'000	Peta P Billiarde 10^{15}
--	--	--	---	--

Zahlenvorsätze sind keine Einheiten - sie stehen **vor** den Einheiten

Beispiel: 3'500 kWh = 3.5 MWh

Wh	Einheit von el. Strom
k, M	Zahlenvorsätze

Wh "Wattstunden" ist im Alltag die gängige (physikalische) Einheit für elektrischen Strom
k und M sind Zahlenvorsätze ... **kWh** ... **MWh** ... **GWh** ... **TWh**

... Arbeit und Leistung - Unterschied beachten!

Arbeit <-> Energie <-> Wärme <-> el. Strom [Ws] **Wattsekunden**

Leistung = Arbeit pro Zeiteinheit [Ws/s = W] **Watt**

... Arbeit, Energie, Wärme und el. Strom stehen in einem direkten Zusammenhang und können rechnerisch ineinander überführt werden.

... Sehr salopp gesagt, sind sie physikalisch das Selbe.
 So entspricht die geleistete Arbeit der verbrauchten Energie.

Einheiten der Arbeit: $1 \text{ kgm/s}^2 = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ J} = 1 \text{ Ws}$

Wer also von el. **Strom** spricht, spricht von **Arbeit** [Ws, .. kWh, ..]

Aufgrund der Grössenverhältnisse in der Realität von Stromproduktion und Verbrauch ist die Kilowattstunde (**kWh**) die zweckmässige Einheit. Je nach Grösse des Wertes mit den entsprechenden Zahlenvorsätzen ... bis zu **TWh** (Terawattstunden)

----- Wichtig -----

Es ist strikte zu beachten, dass ein Vergleich zwischen verschiedenen Technologien oder Anlagen stets über die Stromproduktion pro Jahr (also kWh/a) und nicht über die Leistung einer Anlage (also kW, MW), ... gemacht werden muss.

... den Leistungsangaben [kW, MW, ...] von Solar- und Windenergieanlagen

... sind technische Merkmale zum Vergleich von Produkten:

- > bei Solaranlagen die sog. "Peakleistung" [P_p] (sprich Watt Peak)
- > bei Windenergieanlagen die sog. "Nennleistung" [P_n] (sprich Watt Nennleistung)

... die tatsächlich erzielte Leistung wird durch die Bedingungen "im Feld" bestimmt:

- > bei Solaranlagen ca. 10 bis 18 % der Peakleistung
- > bei Windenergieanlagen ca. 15 bis 30 % der Nennleistung