Elektrische Leistung

Die elektrische Leistung P ist das Produkt aus Spannung U und Strom I.

$$P = U \cdot I$$

Die Einheit der elektrischen Leistung ist Watt.

$$[P] = 1V \cdot 1A = 1W$$

Die elektrische Leistung P kann auch aus dem Quotient von elektrischer Energie E und Zeitdauer E berechnet werden.

$$P=\frac{E}{t}$$

Wärmeenergie

Die Wärmeenergie E, die dem Wasser beim Erhitzen gegeben wird, kann berechnet werden mit:

$$E = c \cdot m \cdot T$$

$$c=4182 \frac{J}{kg \cdot {}^{\circ}C}$$
 spezifische Wärmekapazität m Masse des Wassers in kg Unterschied von Ausgangsund Endtemperatur des Wassers t Zeitdauer in s

Wärmeenergie

Ebenso kann die Wärmenergie als Produkt der elektrischen Leistung und der Zeitdauer berechnet werden.

$$E = P \cdot t$$

Die Einheit der Wärmeenergie ist Joule. $[E] = \frac{J}{kg \cdot c} \cdot kg \cdot c = J$ Umrechnung: 1 *Joule* (1*J*) = 1 *Wattsekunde* (1*Ws*)

Zeit zum Erhitzen von 1 Liter Wasser

Die Zeit zum Erhitzen von 1 Liter Wasser kann mithilfe der beiden Formeln für die elektrische Leistung und die Wärmeenergie berechnet werden.

Elektrische Leistung

Wärmeenergie

Wärmeenergie

Zeit zum
Erhitzen von
1 Liter
Wasser

Eine elektrische Sicherung, die mit einer Steckdose in deutschen Haushalten verbunden ist, unterbricht den elektrischen Stromkreis, wenn die Stromstärke eines fließenden elektrischen Stroms größer als 16A ist. Dabei gibt es verschiedene Bauarten von Sicherungen, die an anderen Stationen thematisiert werden.

Sicherheit im Haushalt durch Sicherungen

Elektrische Leistung

Die elektrische Leistung P ist das Produkt aus Spannung U und Strom I.

$$P = U \cdot I$$

Die Einheit der elektrischen Leistung ist Watt.

$$[P] = 1V \cdot A = 1W$$

Die elektrische Leistung *P* kann auch aus dem Quotient von elektrischer Energie *E* und Zeitdauer *t* berechnet werden.

$$P=\frac{E}{t}$$

Elektrische Leistung Eine elektrische Sicherung, die mit einer Steckdose in deutschen Haushalten verbunden ist, unterbricht den elektrischen Stromkreis, wenn die Stromstärke eines fließenden elektrischen Stroms größer als 16A ist. Dabei gibt es verschiedene Bauarten von Sicherungen, die an anderen Stationen thematisiert werden.

Sicherheit im Haushalt durch Sicherungen

Lichterkette

230V~, 50Hz, 100W 897-569-LK Gebrauch nur für Privathaushalte.







Elektrogrill

230V~, 50Hz, 2500W AX-567PS/01 Gebrauch nur für Privathaushalte.







Typenschild Lichterkette

Typenschild Elektrogrill

Musikbox
230V~, 50Hz, 300W
TXI-7000
Gebrauch nur für Privathaushalte.

Typenschild Musikbox

Handy AC Adapter

Input: 100-240V~ 200mA 50-60Hz

Output:5V 1A

TC425E

Gebrauch nur für Privathaushalte.







Typenschild Handy

Elektrische Leistung

Die elektrische Leistung P ist das Produkt aus Spannung U und Strom I.

$$P = U \cdot I$$

Die Einheit der elektrischen Leistung ist Watt.

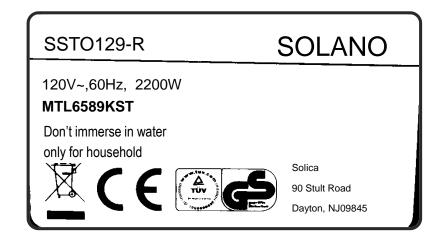
$$[P] = 1V \cdot 1A = 1W$$

Die elektrische Leistung *P* kann auch aus dem Quotient von elektrischer Energie *E* und Zeitdauer *t* berechnet werden.

$$P = \frac{E}{t}$$

Elektrische Leistung Eine elektrische Sicherung, die mit einer Steckdose in deutschen Haushalten verbunden ist, unterbricht den elektrischen Stromkreis, wenn die Stromstärke eines fließenden elektrischen Stroms größer als 16A ist. Dabei gibt es verschiedene Bauarten von Sicherungen, die an anderen Stationen thematisiert werden.

Sicherheit im Haushalt durch Sicherungen





Typenschild amerikanischer Föhn

Typenschild deutscher Föhn

Zusammenhang: Spannung - Strom - Widerstand

Der Widerstand eines Gerätes ist eine Eigenschaft, die sich nicht verändert; egal, wo das Gerät genutzt wird. Der Widerstand kann aus der Spannung *U* und dem Strom *I* berechnet werden.

$$U = R \cdot I$$

Zusammenhang: elektrische Leistung – Spannung -Strom

Die elektrische Leistung eines Gerätes errechnet sich aus der Netzspannung U und dem Strom I. $P = IJ \cdot I$

Zusammenhang: Spannung - Strom - Widerstand

Zusammenhang: elektrische Leistung - Spannung - Strom Welche Leistung würde ein Deutscher Föhn bei einer Netzspannung von 120V~ in Amerika abgeben? Hinweis: Die elektrische Eigenschaft des Widerstandes eines Föhns bleibt unverändert.

Wie viel Strom fließt, wenn man einen Amerikanischen Föhn in eine Steckdose in Deutschland steckt?

Hinweis: Eine Steckdose ist mit einer Sicherung abgesichert, die bei einem Stromfluss von 16A den Stromkreis unterbricht.

Denkanstoß deutscher Föhn

Denkanstoß amerikanischer Föhn