



Was ist eine Kilowattstunde?

Um die Einheit kWh anschaulich zu machen, hier ein paar Beispiele, welche Nutzwirkung einer kWh entspricht, wenn keine Energieverluste auftreten:

- 1 t Masse 367 m hoch heben, ziehen, pumpen, sonst wie befördern
- 1 t Masse von 0 auf 85 m/s beschleunigen (= 305 km/h)
- 9,5 l Wasser von 10°C zum Sieden erhitzen
- Das Wasser für ein Duschbad erwärmen

Anwendungsbeispiele für eine Kilowattstunde (kWh) elektrischer Energie im Haushalt:

- Eine 100-Watt-Glühlampe leuchtet mit einer kWh 10 Stunden lang.
- Eine 10-Watt-Sparlampe leuchtet damit 100 Stunden.
- Eine Herdplatte (2000 W) heizt damit eine halbe Stunde.
- Ein elektrischer Durchlauferhitzer ganze 3 Minuten.
- Ein Computer oder ein großer Fernseher läuft damit 7 Stunden.
- Eine mit 5,6 kg Schmutzwäsche beladene Waschmaschine beim 40°C-Waschgang.

Energie misst man mit Energiemessgeräten

Die Einheit, die am häufigsten für Energie oder Arbeit verwendet wird, ist die Kilowattstunde, abgekürzt „kWh“.

$$\begin{aligned}
 1 \text{ kWh} &= 1 \text{ kW} \times 1 \text{ h} \\
 &= 1000 \text{ W} \times 3600 \text{ s} \\
 &= 3,6 \times 10^6 \text{ J (Joule)} \\
 &= 3,6 \text{ MJ (Megajoule)}
 \end{aligned}$$

So viel Energie brauchen wir jährlich/täglich:

- Jeder Bundesbürger verbraucht jährlich 48.000 kWh Primärenergie! Das entspricht einer Menge von 6 t Steinkohle oder 9 t Briketts.
- Jede Familie verbraucht täglich 10 kWh elektrische Energie!



Energie in unserer Nahrung

Wir essen, um Bau und Regelstoffe aufzunehmen - und um Energie zu tanken!

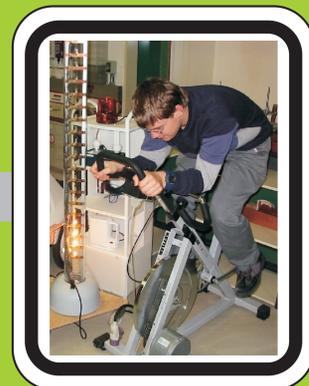
- Jeder Junge isst täglich durchschnittlich 2,6 kWh, jedes Mädchen 2,1 kWh!
- Eine Kilowattstunde ist in 40 Stückchen Schokolade enthalten oder in 238 g Spaghetti
- Um auf die Aussichtsplattform des Fernsehturms zu steigen, verbraucht man genau so viel Energie wie ein Stück Schokolade hat. Ein Stückchen, nicht eine ganze Tafel!



Um eine Kilowattstunde elektrische Energie zu erzeugen

- braucht ein Kohlekraftwerk 300 g Steinkohle
- braucht ein Erdölwerk 0,3 l Erdöl
- braucht ein Gaskraftwerk 0,3 m³ Erdgas
- muss ein Radfahrer auf unsern Ergometer 10 Stunden bei einer Leistung von 100 Watt arbeiten. Dafür zahlen wir zwischen 20 und 25 Cent - ein schlechter 10-Stunden-Lohn für unseren Radfahrer.

Je nach Wirkungsgrad der Energieumsetzung muss zur Erzeugung einer kWh Nutzenergie entsprechend mehr eingesetzt (verbraucht) werden.



Verfasser dieser Informationstafel: Ugur Yildirim

Kooperationspartner und Förderer:

