

# 8 LERNSTATIONEN

## aus den PHYSIKBITS

Wärmelehre 9:

### Messen und Rechnen

4,18  $\frac{\text{kJ}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$

Welche Energie erhält man bei Verbrennung von 5 kg Koks?

Wie viel Holz muss man verbrennen um 203 MJ zu erhalten?

für **Adobe Reader** ab Version 9

Method	Efficiency
Elektroheizung	~95%
Generator	~85%
Elektromotor	~85%
Zentralheizung	~75%
Ofenheizung	~65%
Sonnenkollektor	~55%
Dampfturbine	~45%
Dieselmotor	~35%
Benzinmotor	~25%

**Musli #104**  
Nährwertinformation Packung/  
Nutrition information per 100g:  
Energie / valore energetico: 1655kJ / 394kcal  
Fett 12g  
Zucker 2g  
Faser 54g

Hinweis: Da die Bearbeitung der gestellten Aufgaben teilweise einen gewissen Aufwand erfordert, sollten die Schüler(gruppen) in einer Schulstunde (schwerpunktmäßig?) eher wenige Stationen oder sogar nur eine Station bearbeiten - mit dem Ziel, die



Station

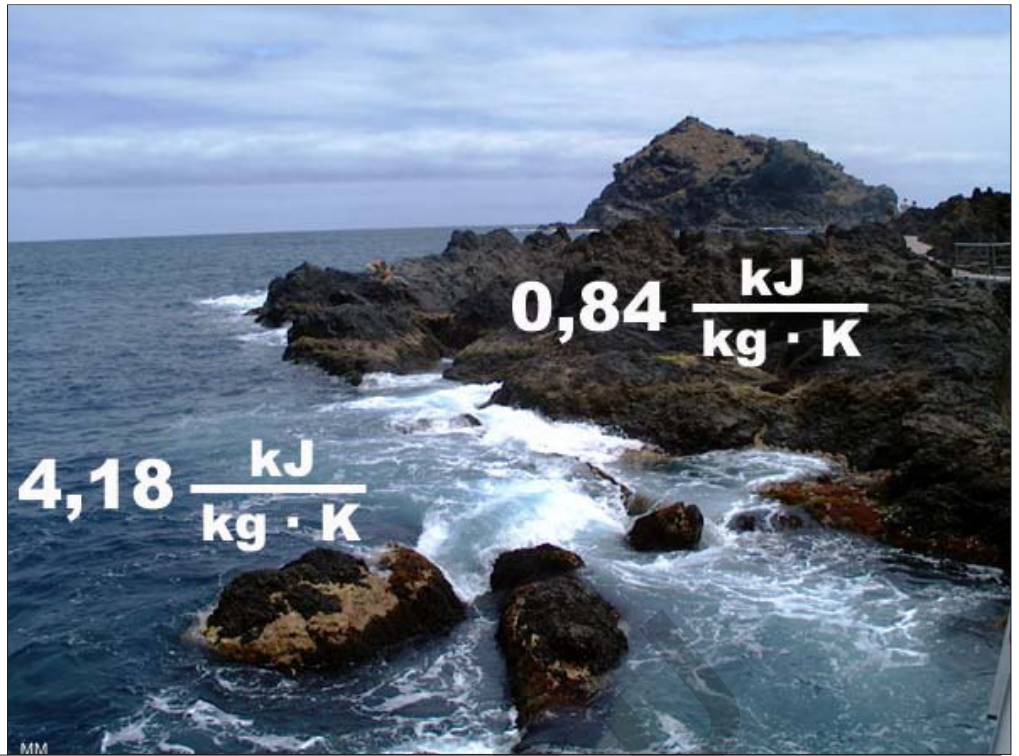
**2****1 kg Wasser um 1 K erwärmen****Messen und Rechnen**

Erwärme 1 kg Wasser z.B. mit einem 1500-W-Wasserkocher 1 Minute lang und messe die Temperaturerhöhung. Daraus folgt:

Um 1 kg Wasser um 1 K zu erwärmen, braucht man ... kJ.

Station

3



## Messen und Rechnen

Erhitze z.B. 100 g Sand und 100 g Wasser in zwei Reagenzgläsern in einem Wasserbad auf die gleiche Temperatur. Haben beide die gleiche Energie aufgenommen? Bringe zur Klärung dieser Frage beide in je ein Gefäß mit gleich viel und gleich warmem Wasser. Wo steigt die Temperatur stärker?

## Müsli #104

### Nährwertinformation Packung/ Nutrition information per 100g:

Brennwert / energy / valore energetico:	1655kJ / 394kcal
Fett / fat / grassi	12g
davon gesättigte Fettsäuren / of which saturated fatty acid / di cui acidi grassi saturi	2g
Kohlenhydrate / carbohydrate / carboidrati	54g
davon Zucker / of which sugar / di cui zuccheri	25g
Ballaststoffe / dietary fiber / fibre alimentari	9g
Eiweiß / Protein / proteine	13g
Salz / sodium / sodio	0g

Station

7

Messen und Rechnen

Was versteht man unter „Brennwert“? Warum wird der Brennwert mit dem gleichen Maß gemessen wie der Heizwert? Sammle weitere Infos zum Thema „Brennwert“. Was benötigt z.B. ein Jugendlicher pro Tag?