

Energie wird zum Teil in thermische Energie ohne Nutzungsmöglichkeit umgewandelt.  $\rightarrow$  Energieentwertung  
Gesamtenergie inkl. thermischer Energie ist konstant

Mit Energie rechnen

S.148 lösen  $\rightarrow$  Einheiten

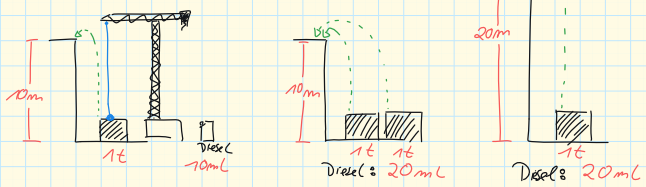
S.148 A1; A2; A3

A1] Cola hat mehr

A2] Müsli  $\rightarrow$  weniger Zucker  
mehr Ballaststoffe

A3]  $1 \text{ MJ} = 239 \text{ kcal}$   
 $1 \text{ kJ} = 239 \text{ cal}$   
 $1 \text{ kJ} = 0,239 \text{ kcal}$   
 $\approx \frac{1}{4} \text{ kcal}$

Lageenergie

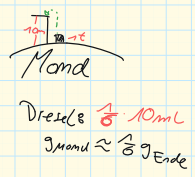


Dieselmenge ist proportional zur Masse und zur Höhe  
Energie " " " " " "

$\neq$  pot für  
potentielle Energie  
= Lageenergie

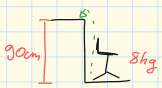
$$E_{\text{pot}} = g \cdot m \cdot \Delta h$$

Masse  $m$  [ $m$ ] = 1 kg  
Höhenzuwachs  $\Delta h$  [ $h$ ] = 1 m  
Ortsfaktor  $g$  [ $g$ ] =  $1 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$   
[E] = 1 J "Joule"  
= 1 N.m



Bsp 3 Stahl auf Tisch

a)



$g = 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$

$$E_{\text{pot}} = g \cdot m \cdot \Delta h$$

$$= 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \cdot 8 \text{ kg} \cdot 0,9 \text{ m}$$

$$= 70,6 \text{ Nm}$$

$$= 70,6 \text{ J}$$

b) Ein Stahl hat die Lageenergie 200 J  
In welcher Höhe wurde er abgelagert?  
( $m = 8 \text{ kg}$ ; Erde)

$$E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot \Delta h \quad | : (m \cdot g)$$

$$\frac{E_{\text{pot}}}{m \cdot g} = \Delta h$$

$$\Delta h = \frac{200 \text{ Nm}}{8 \text{ kg} \cdot 9,81 \frac{\text{N}}{\text{kg}}} = 2,55 \text{ m}$$

S.149 rechts Beispiel

S.149 A2; A3

S.162 A9

Root ist HA