

Lösung:

1 = Lageenergie (potenzielle Energie); 2 = Bewegungsenergie; 3 = Bewegungsenergie; 4 = Elektrische Energie

Es finden prinzipiell die gleichen Energieumwandlungen statt, lediglich die nutzbare Fallhöhe des Wassers – und damit die Lageenergie – ist geringer als bei Speicherwasserkraftwerken und kann mit der Bewegungsenergie des strömenden Wassers gleichgesetzt werden.

### Zusatzaufgaben

1.

a)  $180 \cdot 10 \cdot 1000 = 1.800.000 \text{ Ws}$

b)  $1.800.000 : 3.600.000 = 0,5 \text{ kWh}$

c) (Beispiel) Gesamtleistung aller Glühlampen:  $1.280 \text{ W} = 1,28 \text{ kW}$

Brenndauer:  $0,5 \text{ kWh} : 1,28 \text{ kW} = 0,4 \text{ h} = 24 \text{ min.}$

2.

$E = g \cdot m \cdot h$ , daraus folgt  $\frac{E}{m} = g \cdot h$

Höhe: 1.000 m  $\frac{3.600.000}{360 = 10 \cdot 1.000}$

Höhe: 10 m  $\frac{3.600.000}{36.000 = 10 \cdot 10}$

Höhe: 1 m  $\frac{3.600.000}{360.000 = 10 \cdot 1}$

Es sind jeweils 360, 36.000, 360.000 Kilogramm bzw. Liter notwendig, um 1 kWh zu erzeugen.