

Die Aufgabe:

Die Formel $W = m \cdot c^2$ besagt unter anderem, dass man Masse in Energie umwandeln kann. Dein Physiklehrer hat momentan eine Masse von 72 kg, die durch ein geeignetes Experiment vollständig „vernichtet“ bzw. in Energie umgewandelt werden soll. Diese Energie soll als elektrische Energie für 30 Cent pro kWh (Kilowattstunde) verkauft werden. Wie groß ist der Verkaufserlös?

Die Lösung:

$$\begin{aligned} W &= m \cdot c^2 \\ &= 72 \text{ kg} \cdot \left(3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 \\ &= 6,48 \cdot 10^{18} \text{ J} \\ &= 6,48 \cdot 10^{18} \text{ Ws} \\ &= 6,48 \cdot 10^{18} \cdot \frac{1}{1000} \text{ kW} \cdot \frac{1}{3600} \text{ h} \\ &= 1,8 \cdot 10^{12} \text{ kWh} \\ \text{Preis} &= 1,8 \cdot 10^{12} \text{ kWh} \cdot 0,30 \frac{\text{Euro}}{\text{kWh}} \\ &= 5,4 \cdot 10^{11} \text{ Euro} \\ &= 5,4 \cdot 10^5 \text{ Millionen Euro} \\ &= 5,4 \cdot 10^2 \text{ Milliarden Euro} \\ &= 540 \text{ Milliarden Euro} \end{aligned}$$

Dieser Erlös liegt in der Größenordnung der voraussichtlichen Kosten der Corona-Krise.

Frohe Ostern und bleibt gesund!