

① Aus $W_a = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$ ergibt sich mit $v_1 = 0$ und $F_G = mg$:

$$W_a = \frac{1}{2} \cdot \frac{F_G}{g} \cdot v_2^2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{40 \text{ kN}}{9,81 \text{ m s}^{-2}} \cdot \left(\frac{54}{3,6} \text{ m s}^{-1} \right)^2 = 458,7 \text{ kN m}$$

$$W_a = \underline{\underline{0,46 \text{ MJ}}}$$

$$\bar{P} = \frac{W_a}{t} = \frac{458,7 \text{ kJ}}{30 \text{ s}} = \underline{\underline{15 \text{ kW}}}$$