

a.) Strahlung  $P_{zu} = 1 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2} = 1 \text{ kW pro } 1 \text{ m}^2 \text{ Fläche}$

pro Tag 7h volle Sonne; also  $t = 7h = 7 \cdot 3600s$

auf  $2 \text{ m}^2$  :  $P_{zu} = 2 \text{ kW}$

$W = P_{zu} \cdot t = 2 \text{ kW} \cdot 7h = \underline{\underline{14 \text{ kWh}}}$

ODER per „Dreisetz“-Logik:

In 1 Sekunde fällt auf $1 \text{ m}^2$ eine Energie v. $1 \text{ kJ}$	} 2 } 3600 } 7
" 1 " " " $2 \text{ m}^2$ " " $2 \text{ kJ}$	
" 1 Stunde " " $2 \text{ m}^2$ " " $7200 \text{ kJ}$	
" 7 " " " $2 \text{ m}^2$ " " $50400 \text{ kJ}$	

also  $E_{zu} = 50,4 \text{ MJ} = 50,4 \text{ MJ} \cdot \frac{1 \text{ kWh}}{3,6 \text{ MJ}} =$   
 $= \frac{50,4}{3,6} \text{ kWh} = \underline{\underline{14 \text{ kWh}}}$

Kosten =  $14 \text{ kWh} \cdot 0,20 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = \underline{\underline{2,80 \text{ €}}}$

b.) Nutz-Energie ist elektrische E. ;  $\eta = 10\%$

pro  $1 \text{ m}^2$  :  $P_{nutz} = 10\% \cdot 1 \text{ kW} = 0,1 \text{ kW}$

auf  $2 \text{ m}^2$   $P_{nutz} = 0,2 \text{ kW}$  bei voller Sonne

Durchschnittstag mit 2,5h Sonne ;

pro Jahr :  $t = 365 \cdot 2,5h = 913h$

$W = P \cdot t = 0,2 \text{ kW} \cdot 913h = 183 \text{ kWh}$

Mittlere Leistung (über ein Jahr gemittelt)

$P_{\phi} = \frac{W}{t} = \frac{183 \text{ kWh}}{1 \text{ Jahr}} = \frac{183 \text{ kWh}}{365 \cdot 24h} = \underline{\underline{21 \text{ W}}}$  (für  $2 \text{ m}^2$ )