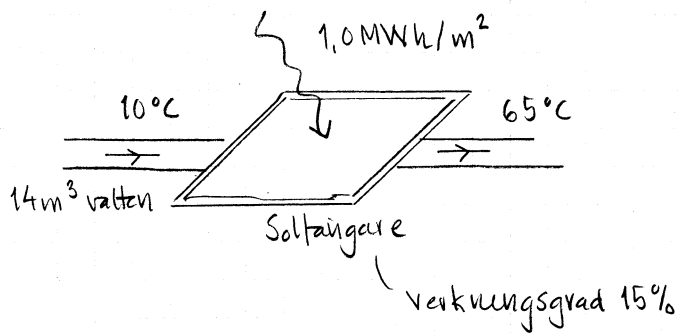


A2005-11



Observera att MWh är en energienhet!

$$1 \text{ MWh} = 1 \cdot 10^6 \text{ W} \cdot 3600 \text{ s}$$

$$= 3,6 \cdot 10^9 \text{ J}$$

$$[1 \text{ J} = 1 \text{ Ws}]$$

14 m^3 vatten har massan

$$m = 14 \cdot \text{m}^3 \cdot 998 \text{ kg/m}^3 = 13972 \text{ kg}$$

För att värma vattnet åtgår energimängden

$$W = c m \Delta T = 4180 \cdot 13972 \cdot (65 - 10) \text{ J} = 3,21 \cdot 10^9 \text{ J}$$

Eftersom solfångarens verkningsgrad är 15% måste den motta energimängden (under perioden)

$$W_{\text{t}} = \frac{3,21 \cdot 10^9}{0,15} = 21,4 \cdot 10^9 \text{ J}$$

Se även ↑

Eftersom varje m^2 av solfångaren mottar $1,0 \text{ MWh} = 3,6 \cdot 10^9 \text{ J}$, behövs det

$$21,4 \cdot 10^9 \text{ J}$$

$$\frac{21,4 \cdot 10^9 \text{ J}}{3,6 \cdot 10^9 \text{ J/m}^2} = 5,94 \text{ m}^2 \text{ solfångare}$$

Svar: Solfångarens area bör vara $6,0 \text{ m}^2$