

Energias Renováveis - Solar Térmico A - II

$$G = 1000 \text{ W/m}^2 \quad T_{\text{amb}} = 300 \text{ K}$$

1) O rendimento de um sistema de concentração solar é dado pela seguinte expressão:

$$\eta = \left(1 - \frac{\epsilon \sigma T_H^4}{X G_0} \right) \left(1 - \frac{T_c}{T_H} \right)$$

onde $\epsilon = 1$; $G_0 = 1000 \text{ W/m}^2$; $T_H = 900 \text{ K}$;
 $T_c = 300 \text{ K}$

$$\Rightarrow \eta = 0,42$$

2) —

$$3) \eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{T_c}{T_H} = 1 - \frac{300}{873} = 0,66$$

$$\eta_{\text{Carnot}} \rightarrow \text{eletricidade} = 0,9 \eta_{\text{Carnot}} = 0,59$$

$$\eta_{\text{total}} = \eta_{\text{radiação - calor}} \times \eta_{\text{Carnot}} \rightarrow \text{eletricidade} \\ = 0,53 \times 0,59 = 0,31$$

$$\eta = \frac{P_{\text{ot}} (\text{produzida})}{P_{\text{t}} (\text{incidente})} \quad (=) \quad P_{\text{incidente}} = 319 \text{ MW}$$

$$\text{Anecessária} = \frac{P_{\text{incidente}}}{G} = \frac{319 \times 10^6}{1000} = 319 \times 10^3 \text{ m}^2$$