

b) $P_{\text{huuske}} = P_{\text{otto}} - P_{\text{antto}} = 934,066 \text{ W} - 850 \text{ W} = 84,066 \text{ W} \approx \underline{84 \text{ W}}$

1.18 $\eta = \frac{E_{\text{antto}}}{E_{\text{otto}}} = \frac{62 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 1,1 \text{ J}}{350 \cdot 10^3 \text{ J}} \approx 0,280594 \approx \underline{0,28}$

1.8 A6 B4 C1 D3 E5 F2

Γ Venesoinmalaiter 0,1 MW ... 192 MW
Suomen suurin tuulipuisto (Muhkalanpuisto) 404 MW

1.10 Energian kokonaismäärä alusta ja lopusta on sama.

1.13 32 kpl, $1,6 \text{ m}^2$, $125 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2}$, $0,14 \frac{\text{e}}{\text{kWh}}$

aurinkopaneelien pinta-ala yhteensä: $32 \cdot 1,6 \text{ m}^2$

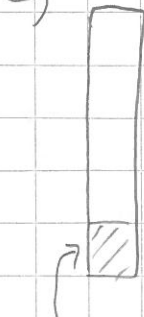
⇒ energiaa saadaan: $32 \cdot 1,6 \text{ m}^2 \cdot 125 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2}$

⇒ säästöä: $32 \cdot 1,6 \text{ m}^2 \cdot 125 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^2} \cdot 0,14 \frac{\text{e}}{\text{kWh}} = 896 \text{ e} \approx \underline{900 \text{ e}}$

- 1.17 a)
- ruokailun pumppaus
 - hengitys
 - aivot toiminta
 - ruoka sulaa
 - keho koreo
 - muunnetaan toiminta
 - makuu — 11 —
 - keho liikkee

b) $1800 \text{ kcal} = 1800 \cdot 1000 \text{ cal} = \frac{1800 \cdot 1000 \cdot 4,1868 \text{ J}}{1,8 \cdot 1000}$
 $= 1,8 \cdot 10^6 \cdot 4,1868 \text{ J} = 7,53624 \text{ MJ} \approx \underline{7,5 \text{ MJ}}$

c) $1800 \text{ kcal} \cdot \frac{2}{24}$ (2h:nsä käytetty energia)



ainot 20% energiaa



ainot aivot ja ajattelu

} ylimääräinen energia: $1800 \text{ kcal} \cdot \frac{2}{24} \cdot 0,2 = 30 \text{ kcal}$
 $\approx \underline{130 \text{ J}}$