

Energia (E)

- yksiköt: $[E] = \text{J (Joule)}$
 - vanha: kalori cal
- } $1 \text{ cal} = 4,19 \text{ J}$

Energiantalutus / verk. Pajal: $2700 \text{ kcal} \approx 11000 \text{ kJ}$
Työt: $2300 \text{ kcal} \approx 9600 \text{ kJ}$ } $\approx 10000 \text{ kJ} = 10 \text{ MJ}$

Energiasuma: energiasisältö n. $400 \text{ kJ} / 100 \text{ g}$

Teho (P)

- kuva energian muuttumisesta ajan suhteen

$$\text{Teho} = \frac{\text{Energia}}{\text{Aika}} \quad P = \frac{E}{t}, [P] = \text{W (Watti)}$$

$(W = \frac{J}{s})$

Esim. Turbokoneen laturi FOW

H-auto: 85 kW

OL3: 1600 MW (sähköteho)

Ihmisen keskimääräinen teho =

$$P = \frac{E}{t} = \frac{10\,000\,000 \text{ J}}{24 \cdot 3600 \text{ s}} = 116 \text{ W} \approx 100 \text{ W}$$

t = 1 vuorok.

Tutkimus:

Portaiden nousuteho:



$$P = \frac{E}{t} = \frac{mgh}{t}$$

m = massa (kg)

g = putoamis kiiht. $9,81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$

h = korkeus (m)

t = aika (s)

o.

Hyötysuhde

- kuvaa kuinka monta prosenttia energiasta saadaan hyötökäyttöön

$$\eta = \frac{E_{\text{hyötys}}}{E_{\text{kokos}}} = \frac{P_{\text{hyötys}}}{P_{\text{kokos}}}$$

"~~eth~~"
eth