

Energia

On kyky tehdä työtä ja työnteko on yleensä "taistelua" voimia vastaan, esim. painovoimaa ja ilmanvastusta. Energiaa ei voida hävittää, eikä valmistaa lisää, vaan ainoastaan muuttaa sen muotoa, esim. tuulesta sähköä.

Tunnus: E

Yksikkö: Joule (J)

Normaalielämässä usein käytössä yksikkö kalori (cal).

Etsi jostakin taulukkokirjasta kuinka monta Joulea on Kalori

$$1 \text{ cal} = 4,1868 \text{ J} \quad \text{MAFY}$$

Ihminen tarvitsee noin 10 000 000 J vuorokaudessa, eli noin 2500 kilokaloria. Etsi 3 ruoka-ainetta ja määrää, joista saat tämän energian. Kannettava tietokone kuluttaa suunnilleen saman määrän energiaa kuin ihminen.

Suurin osa energiasta on väärässä muodossa, esim. öljy. Tällöin sitä voidaan muuntaa erilaisilla laitteilla haluttuun muotoon. Nykypäivänä energiasta halutuin muoto on sähkö.

Sähköä myydän kilowattitunneissa (kWh). Etsi taulukkokirjoista kuinka monta Joulea on kWh
 $1 \text{ kWh} = 3\,600\,000 \text{ J}$
Sen hinta vaihtelee muutamasta sentistä useisiin kymmeneen sentteihin.

Hyötysuhde ilmaisee kuinka monta prosenttia alkuperäisestä energiasta saadaan muutettua haluttuun muotoon. Sen täytyy olla aina alle 100 %. Laite jonka hyötysuhde olisi 100 % tai enemmän olisi ikiliikkuja (perpetual motion machine)

Esimerkkejä hyötysuhteista:

Vesivoimala noin 85-90 %

Aurinkokenno noin 20 %

Tuulivoimala noin 40 %

...