

ENERGIA, TYÖ JA TEHO

- Energia on mahdollisuus tehdä työtä ?
- Energian yksikkö on joule (1J).

SIDOTTU ENERGIA

- Kemiallinen energia
- Ydinenergia (massa)
- asema- eli potentiaalienergia

VAPAA ENERGIA

- Säteily (esim. valo)
- Aaltoenergia
- Liike-energia
- Lämpöenergia

Energian säilymislaki

- Energia voi muuttua muodosta toiseen, mutta se ei voi hävitä eikä syntyä tyhjästä.
- Energian muuttumista kuvataan Energiakaavioilla (s.10)
- Energia huononee, kun se muuttuu esim. kitkan vaikutuksesta lämmöksi.

TEHO (P)

- Kun voima tekee työtä, niin energia muuttuu muodosta toiseen.
- Teho (P) kertoo kuinka nopeasti energia muuttuu muodosta toiseen.
(= TYÖN TEKO NOPEUS)
- Työn yksikkö on joule (1J).

TEHO $P = \frac{E}{t}$ eli $P = \frac{W}{t}$

$E = \text{energia (1J)}$
 $W = \text{työ (1J)}$
 $t = \text{aika (1s)}$

- Tehon yksikkö on watti (1W)

Esim.

$$P = \frac{E}{t} \quad || \cdot t$$

$$E = P \cdot t$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $1J = 1W \cdot 1s = 1Ws$ ja tämän kerrannainen on

$$1kWh = 3600kJ = 3,6 MJ$$

- Sähköenergian hinta on n. 14 $\frac{\text{sent}}{\text{kWh}}$