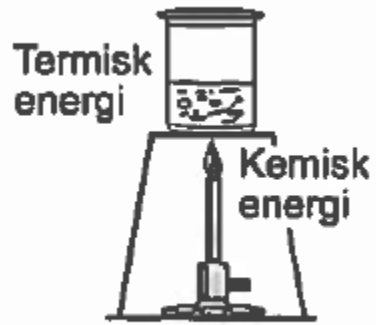


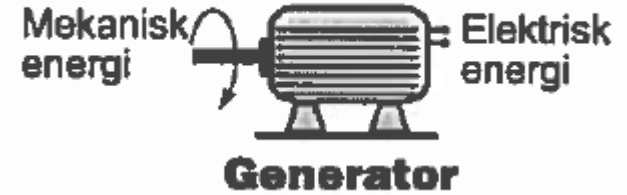
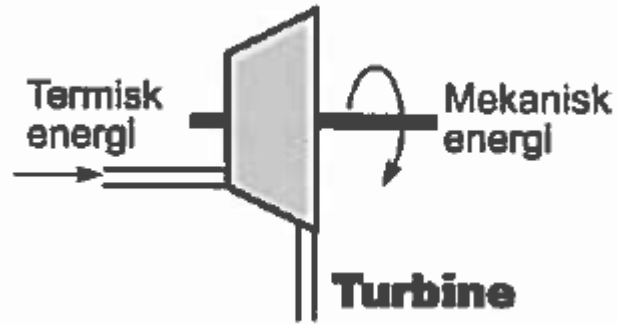
A5 & A6 – Fysik B: 7/4 2016

- Tilstedeværelsesregistrering
- Aflevering 7 retur.
- Opsamling fra sidst.
- Nyt stof: Energi, energiomsætning og effekt.
Side 52-55.
- Nye opgaver: 6/6-6/10.

RAPPORTER
RETUR



Forbrænding af gas



Kaffemaskine



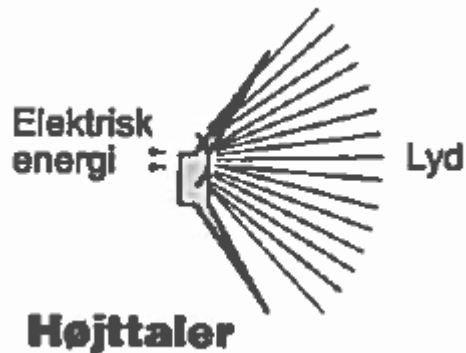
Motor



Glødelampe

Mekanisk energi – Elektrisk energi

Lysenergi – Elektrisk energi



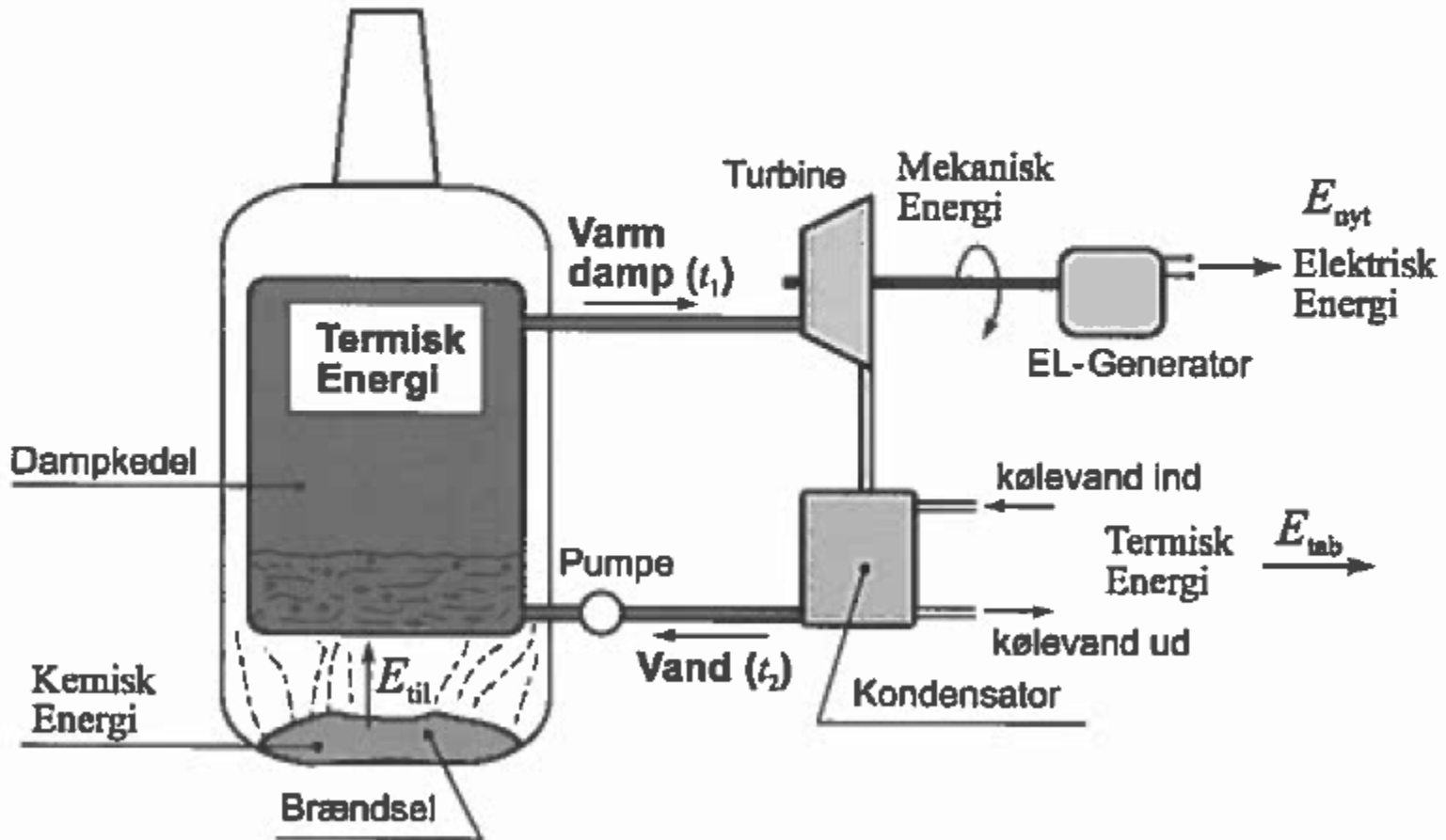
Højttaler



Kraftværk

I et kraftværk sker der følgende energiomsætninger:

Kemisk energi → **Termisk energi** → **Mekanisk energi** → **Elektrisk energi**



Såfremt kølevandet udnyttes til fjernvarme kaldes værket et kraftvarmeværk, og dette giver en langt bedre udnyttelse af energien, idet varmemængden E_{tab} nu udnyttes til opvarmning af fjernvarmevand.

Energiudnyttelsen (virkningsgraden) ved ren el-produktion er ca. 45 %.

Energiudnyttelsen (virkningsgraden) ved el/varme-produktion er ca. 90 %.

b. Effekt

Et mål for, hvor hurtigt en given energiomsætning foregår.

$$P = \frac{\text{omsat energi}}{\text{tiden det har taget}} = \frac{\Delta E}{\Delta t}$$

Enheden for effekt er: $[P] = \frac{[E]}{[t]} = \frac{\text{J}}{\text{s}} = \text{W (watt)}$

$$\Delta E = P \Delta t$$

at enheden for energi kan udtrykkes ved:

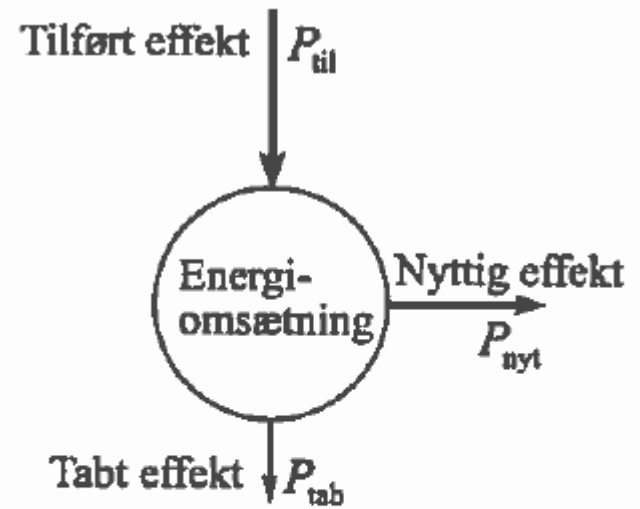
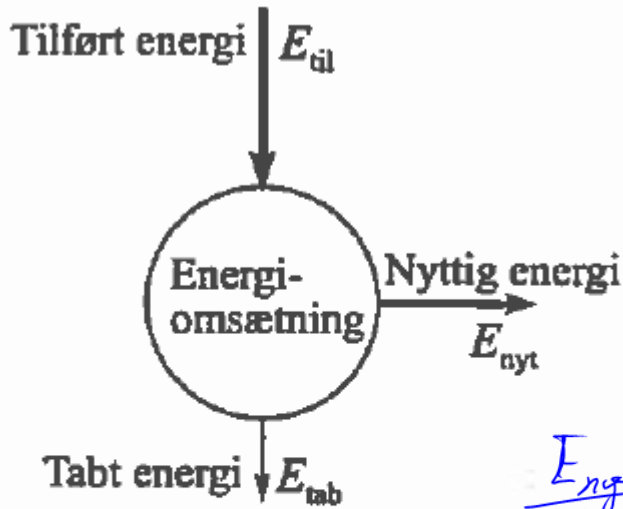
$[E] = [P][t] = \text{W} \cdot \text{s}$, altså som watt gange sekunder.

En hestekraft er den effekt, der er nødvendig for at løfte en masse på 75 kg 1 meter lodret op fra jordens overflade i løbet af 1 sekund

Energi kan angives i enheden kWh.

$$1 \text{ kWh} = 3,6 \cdot 10^6 \text{ J} = 3,6 \text{ MJ}$$

Virkningsgraden η



$$\eta = \frac{E_{nyt}}{E_{til}}$$

$$E_{til} = E_{nyt} + E_{tab}$$

$$\frac{\frac{E_{nyt}}{\Delta t}}{\frac{E_{til}}{\Delta t}}$$

$$\eta = \frac{P_{nyt}}{P_{til}}$$

$$P_{til} = P_{nyt} + P_{tab}$$

	Virkningsgrad η / %
Benzinmotor	28
Dieselmotor	33
El-Motor	92
Kraftværk (EL)	45
Kraftvarmeværk (El og varme)	90
Menneske	20

eta

OPG 6/10

$$P_{\text{eil}} = 1,2 \text{ kW}$$

$$P_{\text{nyt}} = 0,80 \text{ kW}$$

$$\eta = \frac{P_{\text{nyt}}}{P_{\text{eil}}} = \frac{0,80 \text{ kW}}{1,2 \text{ kW}} = 0,66 = 66\%$$

