



(turbiini pyöri) ja samalla akselilla oleva generaattori muuntaa mekaanisen energian sähköenergiaksi, mikä ohjataan valtakunnan verkkoon (7)

(8) Lauhduttimessa höyry jäähtyy ja jäähdyttää veden

1. Polttoaineen kemiallinen energia polttamalla lämpöenergiaksi
2. lämpöenergia muuttuu veden sisäenergiaksi -> vesi kiehuu (höyrystyys) (3)
4. Korkeapaineinen kuuma höyry kulkee turbiiniin (5), jossa höyryn liike-energia muuttuu turbiinin mekaaniseksi energiaksi

Vesi ohjataan takaisin kattilaan ja lauhdeena lämmennyt vesi ohjataan kaukolämpöverkkoon (9) (10)

## Polttoaineen lämpöarvo

- Polttoaineen lämpöarvo lasketaan yhtälöstä  $H = \frac{Q}{m}$ , jossa  $Q$  on palamisreaktiossa vapautuvan lämpömäärä ja  $m$  poltettavan aineen massa.
- Lämpöarvon yksikkö on J/kg.

https://maailmanmittarit.fi/arkkiiv/1167155/

polttoaineiden läi

FYSIIKKA | MEKANIikka JA TERMO

**HAKUTULOKSET**

**FYSIIKKA (1)**

Polttoaineiden lämpöarvoja

Aine	Lämpöarvo MJ/kg
maakaasu	46
metaani	49,8
metanoli	19,5
nestekaasu	42–43
palaturve	21,3
petroli	43
polttoöljy, kevyt	43
polttoöljy, raskas	41
puubriketti	16–18
puupelletti	19,0–19,2
ruskahiili	20
turve	11
turvebriketti	17–21
vety	119