mealämpö, geoterminen energia, muoveri)

2° Uusiutumattomat (fossiiliset polttoaineet: öljy, kivihiili, maakaasu; ydinvoima)

2.5

2.9 a) Primäärienergia: jalostamaton energiaa sisältävä voimalaitoksessa käytettävä prosessi
esim. kivihiili, turve, uraani

b) Sekundääri: jalostusprosessissa muunnettua energiaa
esim. sähkö, bensiini

3. Sähkön ja lämmön tuotanto

Palossa vapautuva lämpöenergia Q riippuu palavan aineen massasta m ja palavan aineen laadusta:

$$\boxed{Q = Hm}$$ H: polttoaineen lämpöarvo, $[H] = \frac{[Q]}{[m]} = \frac{J}{kg}$

Esim. Palavako lämpöenergiaa saadaan kun poltetaan puuta 3 kg?

Ratk. $m = 3\,kg$, $H = 18{,}5\ \frac{MJ}{kg}$ (mael s. 69)

$$Q = Hm = 18{,}5\ \frac{MJ}{\cancel{kg}} \cdot 3\,\cancel{kg} = 55{,}5\ MJ \approx \underline{60\ MJ}$$

3.5 a) Kirje s. 27

b) — " — Suomessa

c) Tuotettu sekä sähköä että lämpöä