

Lämmitysvalinnan lähtökohtia

Hinta:

- investointi
- käyttökulut

Turvallisuus:

- ei paloriskiä
- varmatoiminen

Helppous:

- vähän töitä
- automaatio

Ekologisuus:

- ei päästöjä
- lähienergiaa

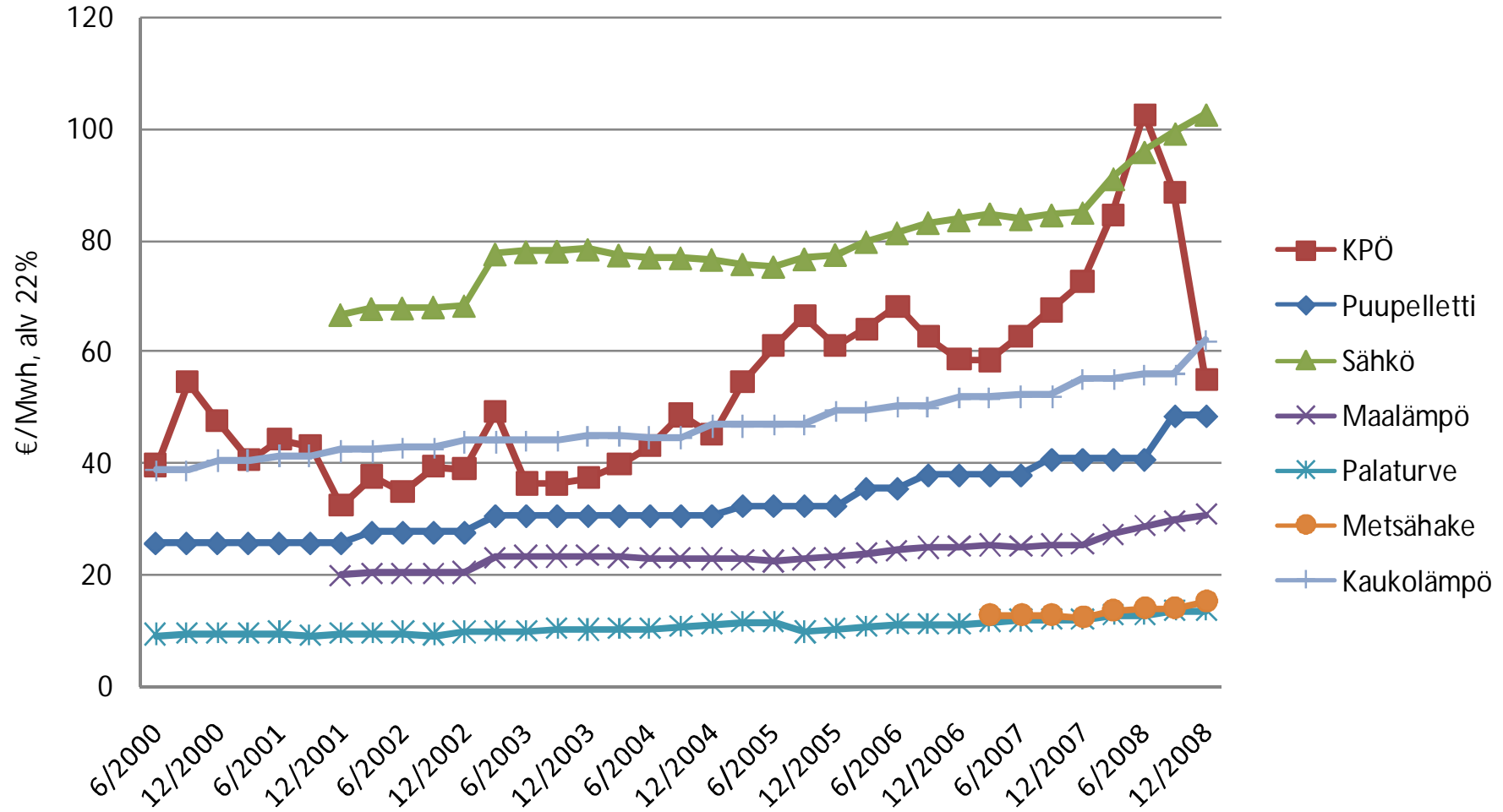
Määräykset

- rakentamismääräyskokoelmat
- paikalliset ohjeet ja määräykset

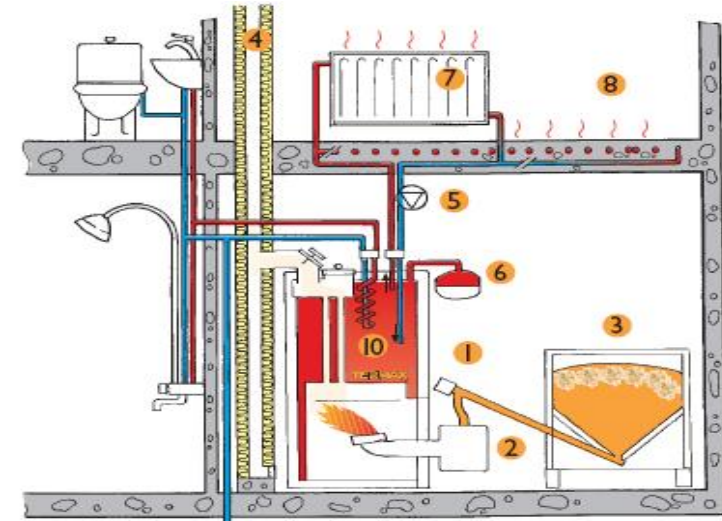
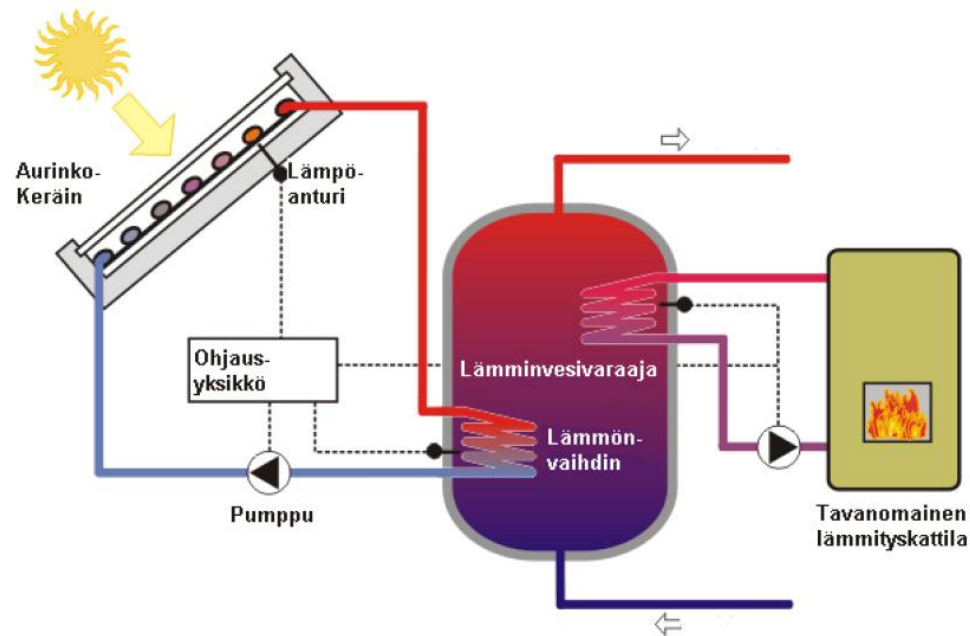
Tontin koko ja sijainti:

- kaukolämpö
- aurinkoenergiaa

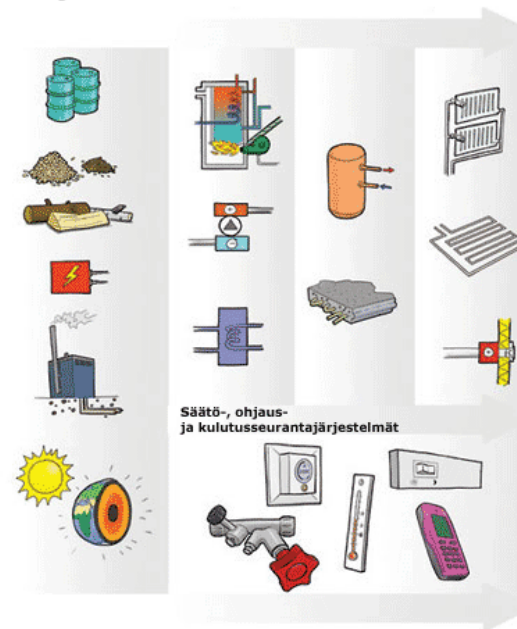
Polttoaineiden hinnan kehittyminen



- Pelletti, Klapi, Öljy, Sähkö, Maalämpöpumppu,
- Vesi-ilmalämpöpumppu, Kaukolämpö, muu...



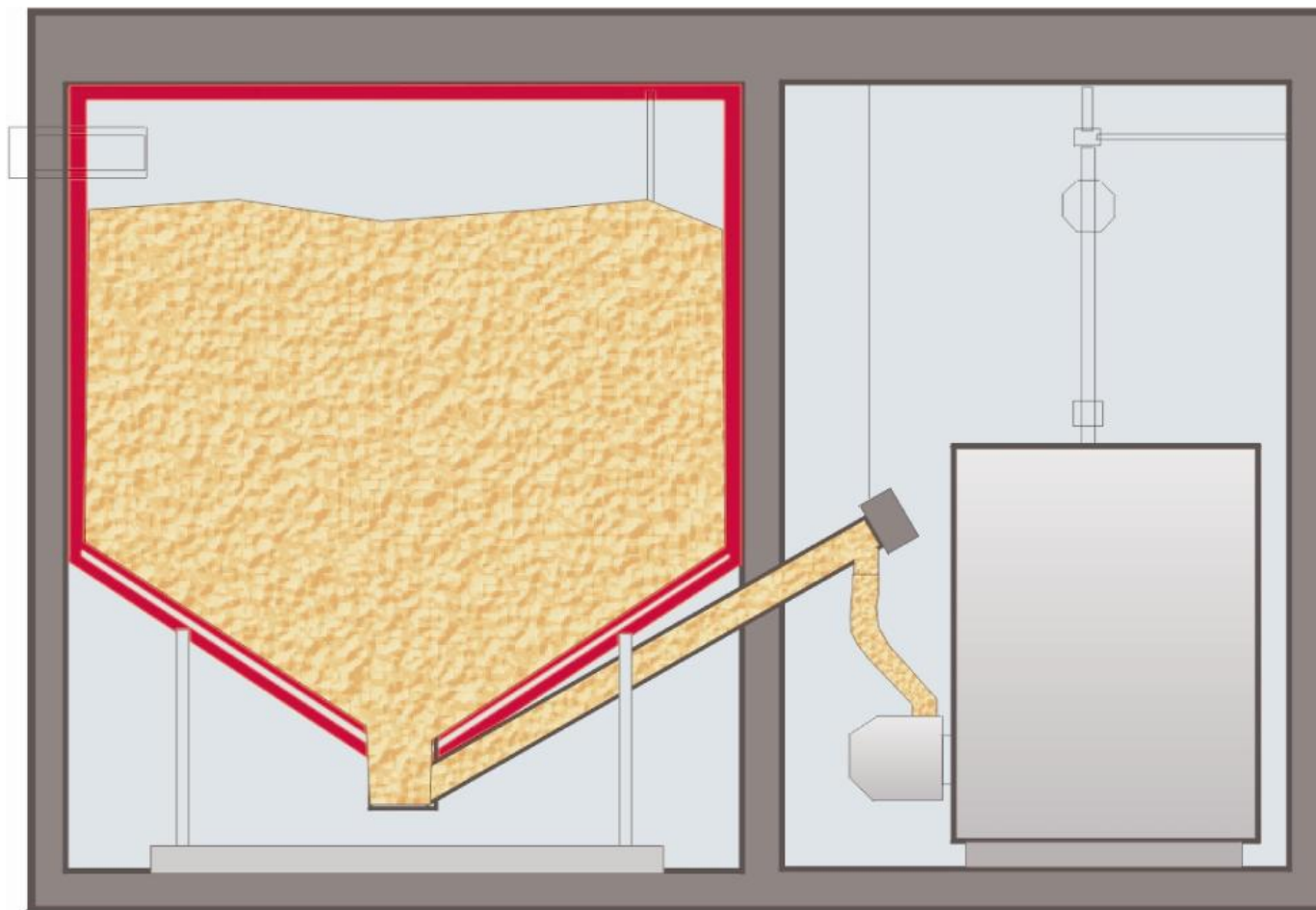
Energiamuodot Lämmön-kehitys Lämmön-varastointi Lämmönjako



Lämmitysjärjestelmän suunnittelu ja hankinta

- Valitaan kohteeseen sopiva lämmitysmuoto!
 - Otettava huomioon todelliset käyttö- ja investointikustannukset vuosien (esim. 30 vuotta) päähän
 - Selvitä lämmitysjärjestelmän todellinen huollontarve
- Yhteydenotto LVI-yritykseen ja (palo)viranomaiseen jo suunnitteluvaiheessa
 - Lisätietoa mm. RT-kortista RT 52 – 10876, www.pellettienergia.fi
- Kokonaispalvelu vai palapeli?
 - Hanki koko lämmitysjärjestelmä yhdeltä toimijalta, jos vain voit!
- Polttoainevaraston eli siilon hankkiminen
 - Rakentaminen, rakennuttaminen tai valmissiilon hankkiminen

Pellettikeskuslämmitys suurella polttoainevarastolla



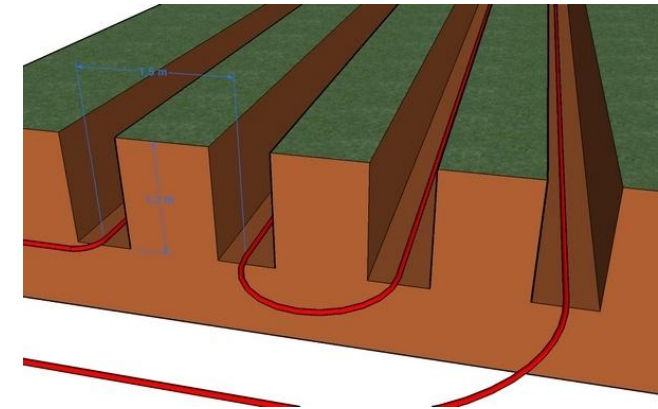
Maalämpö

Lähde: Lämpöässä

Maalämpölaitteisto kierrättää lämmönkeruupiirissä jäätymiseltä suojattua +2...+12-asteista liuosta, josta se ottaa lämpöenergiaa talteen noin kolmen asteen verran. Tämä lämpöenergia nostetaan kompressoritekniikan avulla yli 100-asteiseksi, josta lämpö siirtyy lämmönvaihtimien kautta lämminvesivaraajaan. Maalämpöjärjestelmän tuottamasta lämpöenergiasta on n. 30 – 40 % sähköenergiaa.

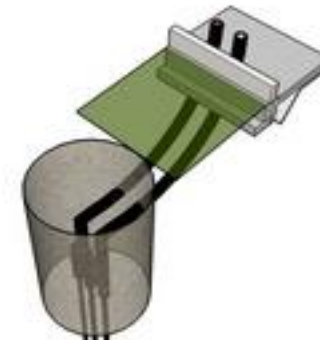
Maaperä

Vaakatasossa olevan lämmönkeruuputkiston asennussyvyys on n. 120 cm. Putkien välinen etäisyys tulee olla vähintään 150 cm.



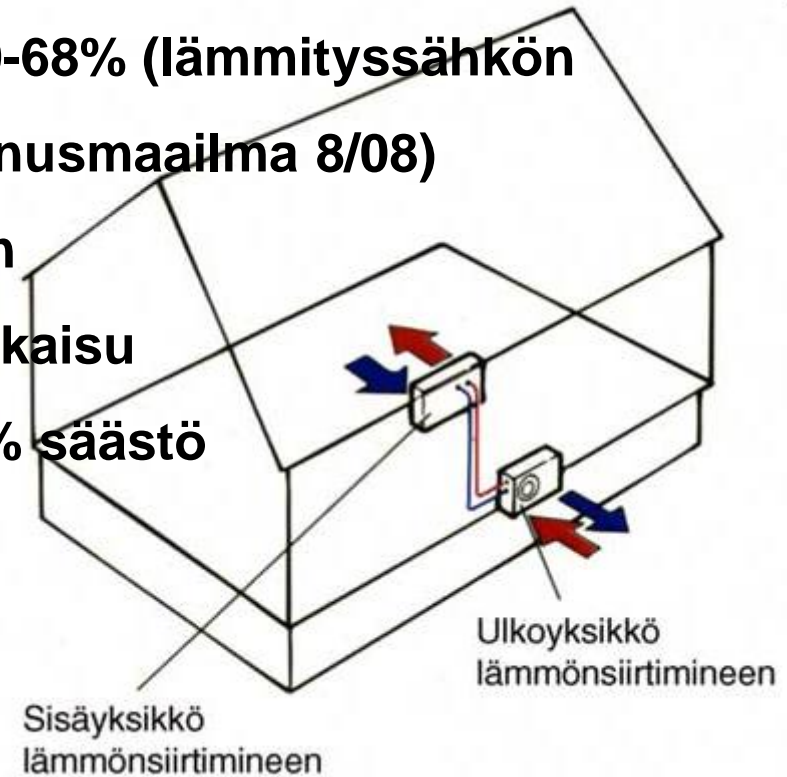
Kallio

Yksittäisen energiakaivon syvyys 150-200 m ja halkaisija 135-200 mm. Energiakaivoja voi olla yksi tai useampia kohteen energiantarpeesta riippuen ja ne toteutetaan joko kahden tai kolmen (kaksi alas, yksi ylös) putken järjestelmällä.



Ilmalämpöpumput

- **Lisälämmön tuottajia esim. suoran sähkölämmityksen taloihin**
- **Ilmastointilaitteita, ”jäakaappi väärin päin”**
- **Teoriassa säästöä saatavissa 50-68% (lämmityssähkön kulutuksella <20 000 kwh, Rakennusmaailma 8/08)**
 - **Ei kesäkäyttöä viilennykseen**
 - **Optimisijoittelu ja –huoneratkaisu**
 - **Käytännössä yleensä 20-40% säästö**



Pellettitakka

- Lämminilmakehitin,
- Tai jopa keskuslämmitysyksikkö olohuoneessa
- Helppo asennus
- Alhainen sähkön kulutus (n. 70 W), lämmöntuotto mallista riippuen 6-10 kW



Takka: MCZ/Lämpökeidas Oy

Varaava tulisija Lähde: Tulikivi

- Kodin energiankäytöstä noin 50 % kuluu lämmitykseen. Veden lämmityksen osuus on noin 20 %. Loput, eli 30 % kodin energiankulutuksesta kuluu kodin sähkölaitteisiin ja valaistukseen. Varaavalla tulisijalla ei siis voi täysin kokonaan korvata sähkönkulutusta.
- Puulämmitys on varma vaihtoehto. Varaava uuni toimii riippumatta myrskyistä, sähkökatkoksista ja muista jakeluhäiriöistä. Varaavien tulisijojen lämmityspinta-ala on n. 30 – 100 neliötä varaavan tulisijan mallista riippuen.
- Varaava tulisija valitaan usein toiseksi lämmönlähteeksi. Varaavalla tulisijalla puuta sähkön rinnalla käyttävät taloudet voivat säästää sähkölämmityskustannuksissaan keskimäärin 15 %.



Aurinkolämpö

- Taso- ja tyhjiökeräimiä käytetään lämpimän veden tuottamiseen
- Tuotto on PK korkeudella keskimäärin n. 300 kWh/m²/v (tyhjiöllä parempi)
 - Esim. 4 hengen perhe, oletetaan käyttöveden energian kulutus n. 3 600 kWh/v
 - 6 m² tuottaa vuodessa n. 1 800 kWh, eli 50% käyttöveden energiatarpeesta



Lämmitysratkaisun tavoitteena olla osana hyvää asumista

Mieti perheesi/asiakkaasi lähtökohta

- **Paljonko lämmitettävää tilavuutta ?**
- **Paljonko olet valmis/ehdit näkemään vaivaa lämmityksen vuoksi ? < - > Mitä lämmitys todellisuudessa maksaa ?**
- **Kuinka tärkeänä koet Paikallisuuden/kotimaisuuden ?**
- **Ympäristöystävällisyyden ?**

Hankinnassa huomioitavaa

- Asennus
 - Käytä ammattilaisen osaamista!
- Käyttöönotto
 - Käyttöönotto ohjattuna antaa parhaan lopputuloksen sekä käyttäjälle että asentajalle
- Säättäminen
 - Jätä säättäminen ammattilaiselle, mutta vaadi säättäminen käyttöönotettaessa
- Huoltaminen, sen tarve, mahdollinen huoltopalvelu
 - Selvitä lämmitysjärjestelmän todellinen huollontarve
 - Kysy myös mahdollinen huoltopalvelun saatavuus

Lämmitysjärjestelmän huolto

- Kattila + poltin vai kattilapoltinyhdistelmä?
- Kattila
 - Perinteinen käsinpuhdistus ja tuhkanpoisto
 - Automaattinuohous ja automaattinen tuhkanpoisto
 - Ulkopuolelta tapahtuva ”käsinnuohous, pikanuohous”
- Poltin
 - Putkipoltin
 - Viikoittainen huollontarve
 - Maljapoltin
 - Kuukausittainen huollontarve
- Integroitu kattilapoltin
 - Huollon tarve muutamia kertoja vuodessa
- Siilo
 - Pölyn puhdistus täytön yhteydessä

KIITOS!