



Suomen Energiainsinöörit

Petri Koivula 8.4.2014

Petri.koivula@energiainsinoorit.fi

Puh. +358 400 8388018



Suomen energiainsinöörit Oy

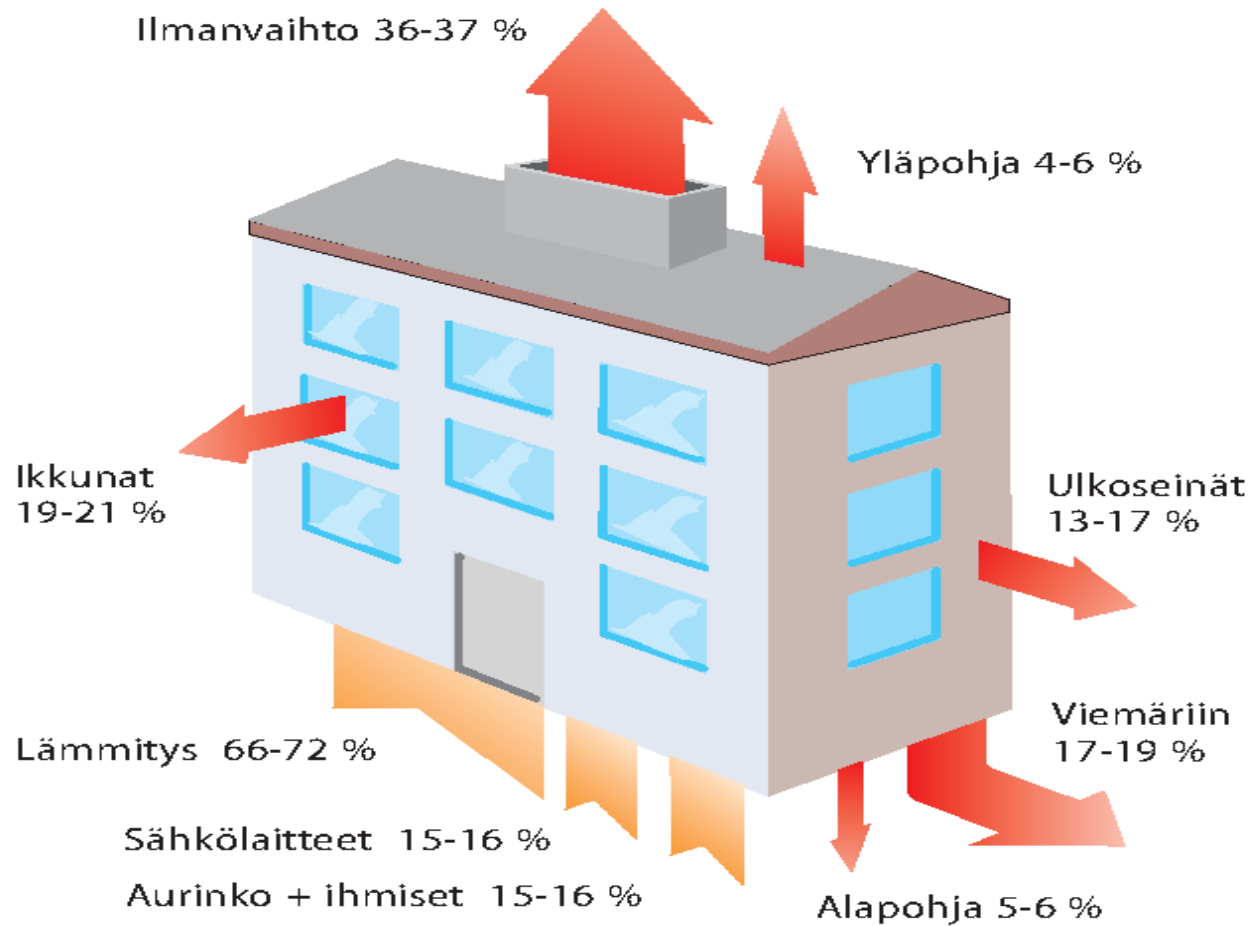
- Energiainsinöörit on vuonna 2012 perustettu yhtiö.
- Olemme laitetoimittajista tai tuotantoyhtiöistä riippumaton energian säästöön ja energiatehokkuuteen erikoistunut suunnittelu- ja projektinjohtotoimisto.
- Tarjoamme tilaajalle vaivattoman ja asiantuntevan tavan suunnitella ja toteuttaa taloyhtiöiden ja muiden suurempien kiinteistöjen kannattavimmat energiansäästötoimenpiteet.
- Toimitamme asiakkaan tarvitsemat tuotteet ja palvelut joko kokonaistoimituksena tai erikseen määriteltyinä osioina.



Lämpöpumpputyypit

- Lämpöpumppuja kahta eri perustyyppiä. Ilmasta tai maaperästä (vesi väliaineena) lämpöä ottavia
- Lämpöpumppujen eri sovelluksia ja yhdistäminen muihin lämmityksiin.
- Ilma- sähkö, maalämpö –sähkö, poistoilma – maalämpö ja muita variaatioita

Energiavirrat (lähde: Kiinteistöliitto)



Saneerauksen hinta ja takaisinmaksu

24 huoneistoa tilavuus 7800 m³
Kaukolämmön kulutus 320 MWh / vuosi
Kaukolämmön hinta 64,06 € /MWh

Suomen Energiainsinöörit Oy

Ilmanvaihto 36-37 %

LTO Lämpöpumpulla
n. 50.000 – 70.000 €
Investoinnin takaisin-
maksuaika 6 – 8,5 vuotta

= n.130 MWh /vuosi
8 325 €/vuosi
**voidaan hyödyntää myös
käyttöveden lämmitykseen**

Yläpohja 4-6 %

Lisää lämmöneristystä
n. 6.000 €
Takaisinmaksuaika yli 9 v

= 6 – 8 MWh (50%)
420- 615 €/vuosi

Ikkunat
19-21 %

Uudet ikkunat 70.000 €
Takaisinmaksuaika n. 30 vuotta

= 31 – 34 MWh (50%)
1 985 – 2 177 €/vuosi

Ulkoseinät
13-17 %

Lisää lämmöneristystä
n. 400.000 € ?
Takaisinmaksuaika yli 200
vuotta

Lämmitys 66-72 %

Sähkölaitteet 15-16 %

Aurinko + ihmiset 15-16 %

Alapohja 5-6 %

= 22 – 28 MWh
(50%)
1 408- 1 793 €/vuosi



LTO lämpöpumpulla

- Huippuimureiden vaihto
 - Vanhat huippuimurit vaihdetaan LTO-huippuimureihin.
- Lämmönkeruuputkisto
 - LTO-huippuimurit yhdistään keskenään lämmönkeruuputkistolla, joissa kierrätetään lämmönkeruunestettä.
 - Eristetyt ja koteloidut lämmönkeruuputkistot johdetaan alas katolta joko ulko- tai sisäkautta talon lämmönjakohuoneeseen.
- Lämpöpumppu
 - Lämmönjakohuoneeseen asennetaan lämpöpumppu varaajineen, joka kytketään esim. kaukolämmön tai maalämmön rinnalle.
 - Lämmönkeruunestettä kierrätetään lämpöpumpulle, joka siirtää keruunesteeseen sitoutunutta lämpöenergiaa takaisin sekä talon että käyttöveden lämmitykseen.

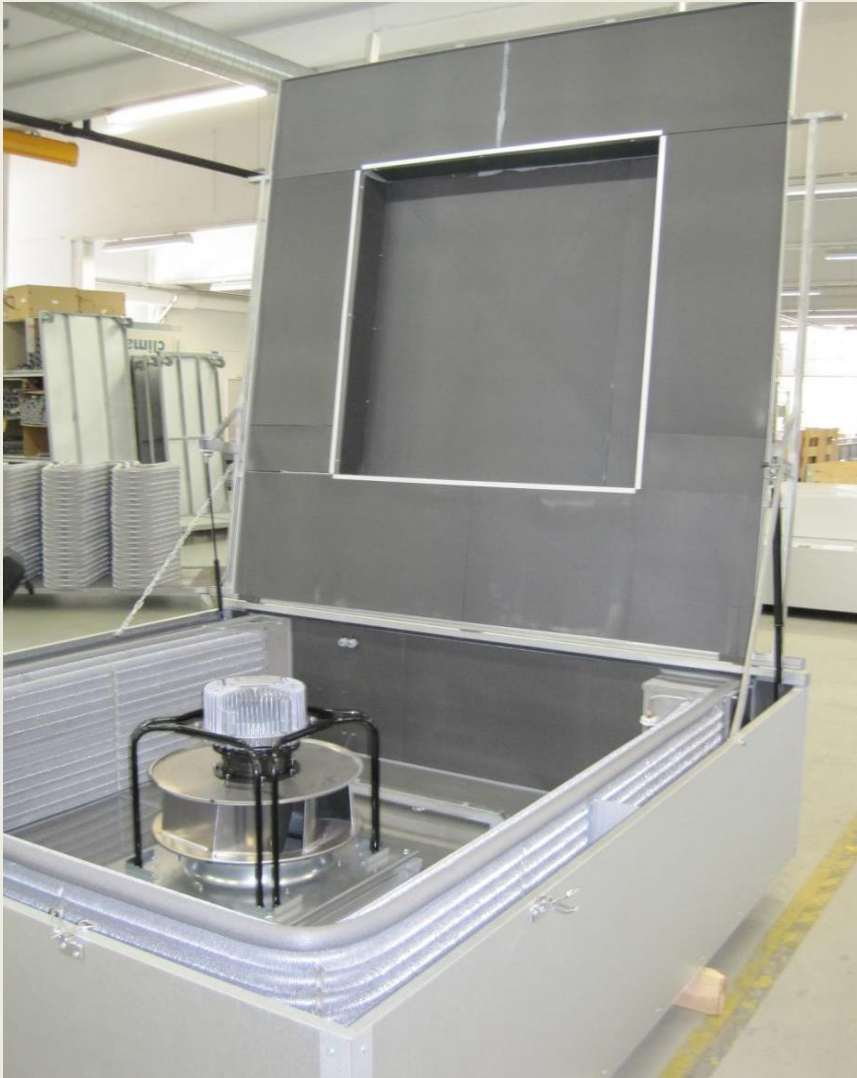


LTO- huippuimuri asennettuna katolla





Esimerkki Retermian laitteesta





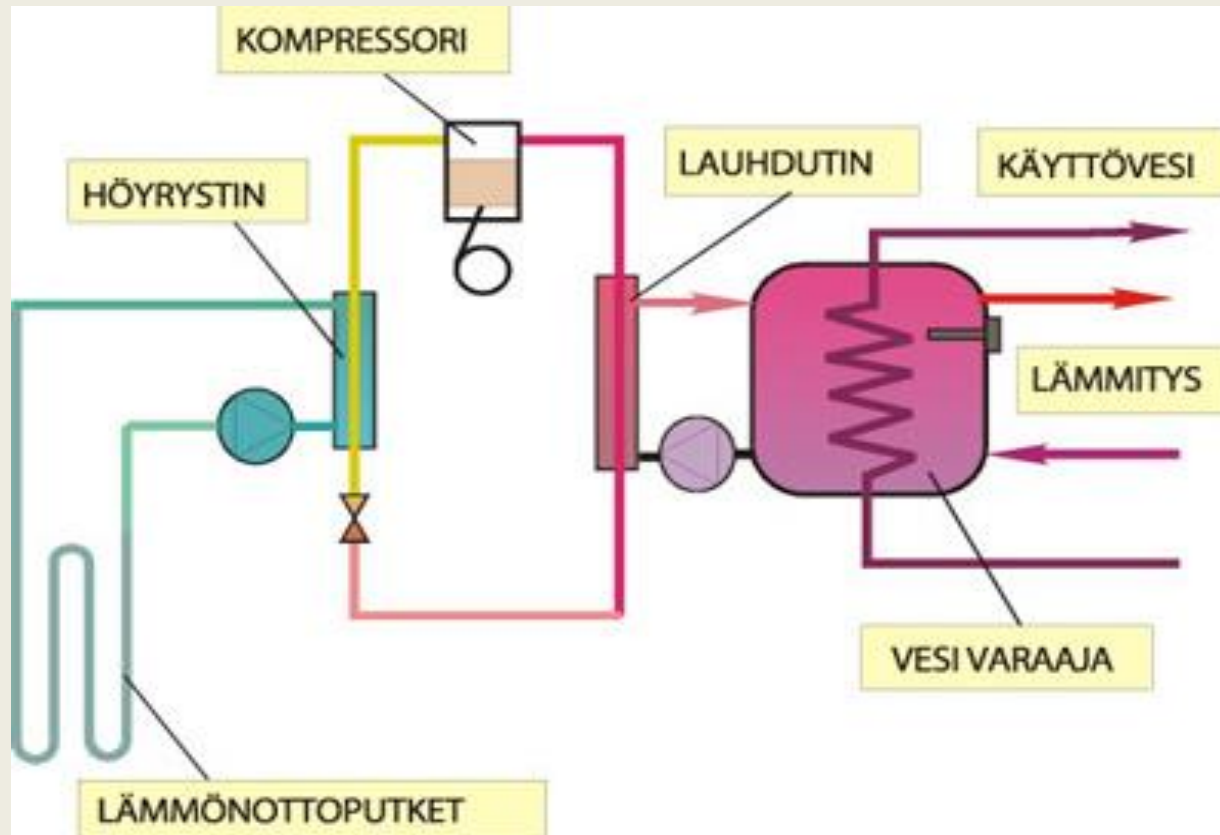


Maalämpöratkaisun periaatteet

- Auringon tuottamaa ja maaperään sitoutunutta lämpöenergiaa otetaan talteen kierrättämällä lämmönkeruuputkistojen nestettä joko energiakaivoissa, maapiiristä tai vesistöstä.
- Yleisintä on käyttää vähimmän tilantarpeen johdosta energiakaivoja. Energiakaivojen lukumäärä ja syvyys mitoitetaan tarvittavan lämmitystehon mukaan.
- Lämpökaivujen keruuputkistot yhdistetään kokoojakaivossa sijaitsevaan jakotukkiin, josta meno ja tulonesteet putket johdetaan talon lämmönjakohuoneessa sijaitsevalle lämpöpumpulle.
- Maalämpöpumppua voidaan käyttää perinteisen lämmityksen lisäksi myös jäähdytykseen.

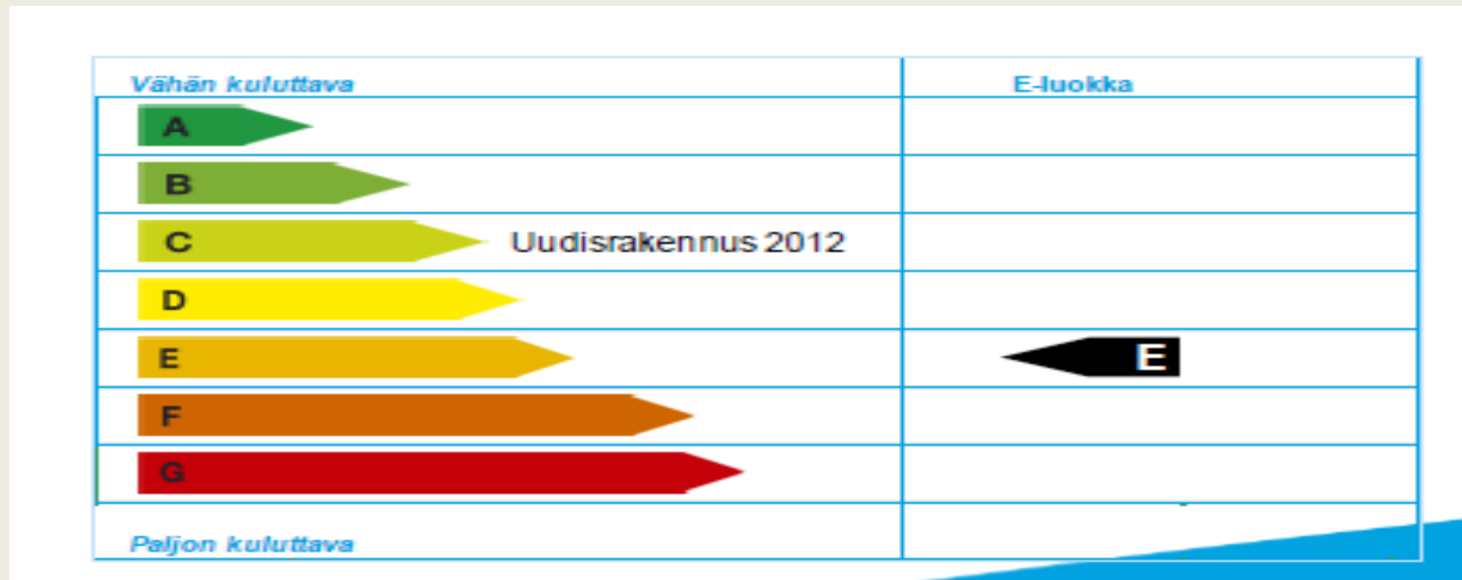


Lämpöpumpun periaate





Energiatodistukset



- Energiatodistus on työkalu rakennusten energiatehokkuuden vertailuun ja parantamiseen myynti- ja vuokraustilanteessa. Todistus antaa tärkeää ja luotettavaa tietoa ostopäätöksessä, joka on useimmille meistä elämän suurin hankinta. Lisäksi energiatodistus sisältää ammattilaisten laatimia säästösuosituksia, joiden avulla voi parantaa energiatehokkuutta.



Suomen energiainsinöörit Oy

- Meillä on erityisen vahva osaaminen mm. poistoilmalämmön talteenotto- (LTO) ja maalämpöratkaisujen suunnittelussa sekä edellä mainittujen hybridiratkaisuissa.
- Energiainsinöörien työntekijöillä on lähes 10 vuoden kokemus energian säästöstä ja erilaisista uusiutuvan energian ratkaisuista sekä suunnittelu- että toteutuspuolelta.
- Yrityksen toimitusjohtaja Petri Koivula on aiemmin toiminut mm. Suomen Lämpöpumppuyhdistys ry:n pitkäaikaisena toiminnanjohtajana.



Palvelut

- Energiakatselmus
 - LTO:n, maalämmön tai muiden energiansäästöratkaisujen soveltuvuus
 - Tilantarve, sähköliittymän koko, viranomais määräykset ym.
 - Suositukset tehtävistä ratkaisuista.
 - Budjettihintapohjainen investointiarvio sekä takaisinmaksulaskelma
 - Muuta: esim. kaukolämmön tehomaksutarkastelu tai uuden lain mukaiset 10 vuoden energiatodistukset.
- Suunnittelupaketti
 - Esim. LTO ja/tai maalämpöratkaisun tarkemmat suunnitelmat
- Tarjouspyyntöpaketti
 - Suunnitellun ratkaisun mukaisesti tarjouspyyntöjen lähettämiset sekä saatujen tarjousten analysointi ja arviointi
- Projektin valvontapaketti