



## Ilmalämpöpumppu pari- tai rivitaloon

# Energiansäästöä ilmalämpöpumpulla

**Espoolaisessa sähkölämmitteisessä paritalohuoneistossa mietittiin keinoja sähkölaskun alentamiseksi. Kaksikerroksisen asunnon varaavaa takkaa käytettiin pari kertaa viikossa, mutta energiaa kului silti turhan paljon. Asukkaat kartoittivat eri vaihtoehtoja ja päättivät hankkia ilmalämpöpumpun tukemaan lämmitystä.**

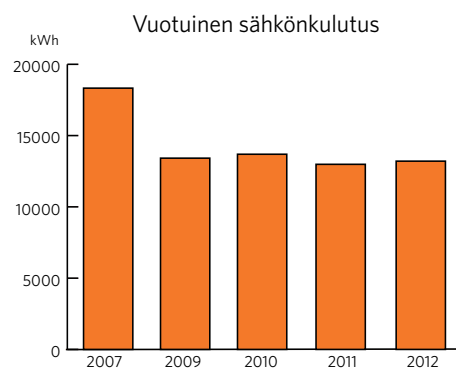
Kaksikerroksisen paritaloasunnon sähkölasku pieni reippaasti, kun sinne hankittiin ilmalämpöpumppu tukemaan sähkölämmityspattereita. Asukkaat valitsivat ilmalämpöpumpun, koska se koettiin järkeväksi investoinniksi. Nopea takaisinmaksuaika ja helpohko asennus ratkaisivat hankinnan.

### Huolellisesti suunniteltu

Laite on asennettu optimaaliseen paikkaan alakertaan. Se levittää lämpöä alemman kerroksen tiloihin lukuun ottamatta kylpyhuonetta. Lämmin puhallusilma nousee myös portaikon kautta varsinaiseen asuinkerrokseen yläkertaan ja lämmittää näin suurta osaa tiloista ympäri vuoden.

Laitteen asetustilaksi on säädetty 21–22 astetta. Patterit on säädetty 18 asteeseen, joten ne lämmittävät asuntoa vasta kovilla pakkasilla.

Ilmalämpöpumpun sisäyksikön suodatin imuroidaan kerran kuukaudessa, mikä estää suodattimen tukkeutumisen. Samalla varmistetaan, että se toimii



*Vuotuinen sähkönkulutus kohteessa ennen ja jälkeen ilmalämpöpumpun hankintaa vuonna 2008.*

hyvällä hyötysuhteella ympäri vuoden. Pakkaskausikaan ei aiheuta suuria heittoja asunnon eteläisen sijainnin ansiosta.

Asukkaat kertoivat, että pumpun ilmavirran ansiosta alakerran lattian muuttuivat lämpimiksi. Myös syksyisin alakertaa vaivannut maakellarin haju katosi.

### Nopea takaisinmaksuaika

Ilmalämpöpumppu asennettiin vuonna 2008. Sen hankinta vähensi vuotuista sähkölaskua noin 5 000 kWh, joka vastaa noin 650 euron vuosisäästöä. Laite ja sen asennus (yht. 2 150 €) säästyivät näin reilussa kolmessa vuodessa, kun laskennassa on käytetty energian hintana 0,13 e/kWh.

Kun laskennassa otetaan huomioon puun polton väheminen puoleen ja ilmalämpöpumpun hankintaa edeltänyt leuto vuosi, energiansäästö vuodessa on ollut noin 6 500 kWh.

### Kohde

- Paritalo, Espoo
- Rakennusvuosi: 1987
- Kaksi asukasta
- Lämmitetty kerrosala 130 m<sup>2</sup>, kaksi kerrosta
- Lämmitystapa: suora sähkölämmityspattereilla ja ilmalämpöpumppu
- Koneellinen ilmanvaihto
- Kokonaisenergiankulutus 13 000 kWh/vuosi (ilmalämpöpumpun hankinnan jälkeen)

## Yleistä ilmalämpöpumpusta

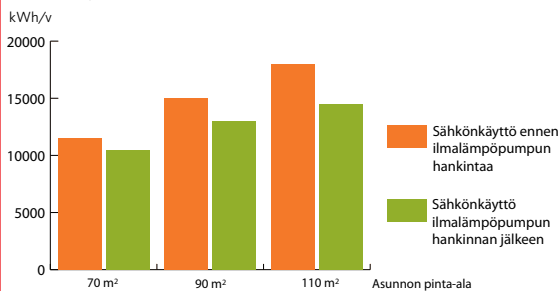
Ensisijaisesti ilmalämpöpumpun hankkija haluaa investoinnillaan hillitä asumisensa energiakuluja. Vanhoissa asunnoissa se usein myös parantaa asumismukavuutta tasoittamalla lämpötilaeroja. Ilmalämpöpumpun jäähdystysominaisuus tulee samalla "kaupan päälle". Kun jäähdystystoimintaa käyttää oikein, lämmityksessä saatavia säästöjä ei hukata.

## Asenna ja käytä oikein

Ilmalämpöpumppu säästää energiaa vain oikein asennettuna ja oikein käytettynä. Asuntojen koko ja erilaiset pohjaratkaisut vaikuttavat ilmalämpöpumpun energiansäästöpotentiaaliin. Ilmalämpöpumpun hyödyt voi myös hukata esimerkiksi sijoittamalla pumppu lämmön leviämisen kannalta epäedulliseen paikkaan.

Kuva 1

Ilmalämpöpumpulla saatu keskimääräinen energiansäästö rivitaloasunnoissa vuodessa



Lähde: Kotitalouksien sähkönkäyttö 2011 -aineisto, Adato Energia Oy

Kuvassa yksi on esitetty, miten ilmalämpöpumpun asentaminen on vaikuttanut energiakulutukseen erikokoisissa rivitaloasunnoissa.

Ilmalämpöpumpun heikkous on sen säiden kylmetessä pienenevä lämpökerroin ja antoteho. Ilmalämpöpumppu pitää säätää siten, että päälämmitysmuoto korvataan mahdollisimman suurelta osin lämpöpumpun tuottamalla energialla. Muut lämmittimet on säädettävä niin, että ne eivät kilpaile ilmalämpöpumpun kanssa tilojen lämmityksessä.

## Suuri kulutus ennakoi suuria säästöjä

Vanhoissa ja suurissa taloissa kuluu energiaa tilojen lämmitykseen yleensä enemmän kuin uudehkoissa ja pienemmissä asunnoissa. Suurimmat säästöt



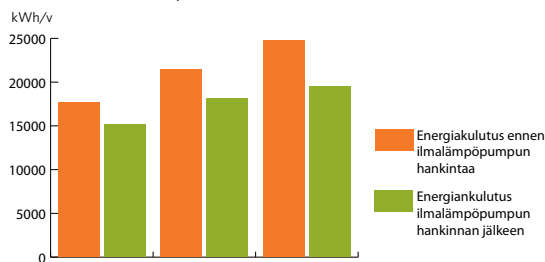
Elvari on Motivan koordinoima yhteistyöhanke, jolla tehostetaan sähkölämmitteisten pientalojen energiankäyttöä.

Elvarissa ovat mukana energia-alalta: Energiapolar, Energiategollisuus ry, Helsingin Energia, JE-Siirto Oy, Järvi-Suomen Energia Oy, Kymenlaakson Sähköverkko Oy, PKS Sähkönsiirto Oy ja Savon Voima Verkko Oy ja talotekniikka-alalta: Ensto Oy ja Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry.

Teksti ja taitto: Motiva Oy. Kuva: Jari Aalto, Motiva

Kuva 2

Suuri kokonaiskulutus lähtötilanteessa ennakoi suurempaa säästöä



Lähde: Elvari -Sähkölämmityksen tehostamishankkeen tutkimus vuosilta 2005-2011.

voidaan saavuttaa sähkölämmitystaloissa, joissa kuluu paljon sähköenergiaa vuositasona. Kuvassa kaksi näkyy ilmalämpöpumpun hankinnan vaikutus energiakulutukseen.

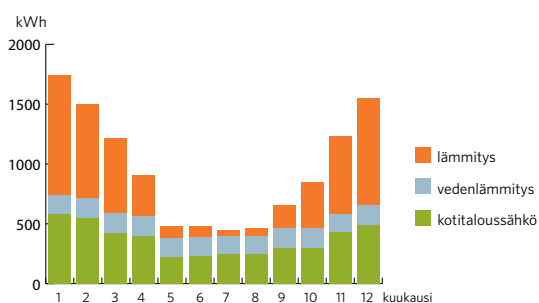
Tutkimuskohteiden ilmalämpöpumput on asennettu vuosina 2005-2008. Tätä uudempien laitteiden suoritus- ja toimintakyky erityisesti pakkaskaudella on yleensä keskimäärin parempaa tasoa.

## Energiansäästöä pakkaskaudella

Energiakulutus ja suurimmat sähkölaskut painottuvat ilmalämpöpumpusta huolimatta kylmiin talvikuukausiin kuvan 3 esimerkin mukaisesti. Vaikka laitteen hyötysuhde on korkeimmillaan lämmityskauden rajoilla, keväällä ja syksyllä, suurin energiansäästö kilowattitunteina saadaan pakkaskaudella.

Kuva 3

Esimerkkijakauma sähkönkäytön jakautumisesta sähkölämmitteisessä rivitaloasunnossa



Lähde: Kotitalouksien sähkönkäyttö 2011 -tutkimusraportti, Adato Energia Oy

## Lisätietoja:

- [www.motiva.fi/sahkolammitys](http://www.motiva.fi/sahkolammitys)

**Motiva**

Urho Kekkosen katu 4-6 A  
PL 489  
00101 Helsinki

Puhelin 0424 2811  
Faksi 0424 281 299  
[www.motiva.fi](http://www.motiva.fi)