

# SÄHKÖLÄMMITYS



## Tiesitkö!

Kun suunnitellaan sähkölämmityksen korvaamista toisella lämmitysmuodolla, on olemassa olevalla lämmönjakojärjestelmällä suuri merkitys.

Jos talossa on vesikiertoinen lämmönjakojärjestelmä, on lämmitysmuodon vaihtaminen yleensä suhteellisen helppoa ja vaihtoehtoja on monia.



## Sähkölämmityksestä

- ✓ Sähkönhinta on noussut nopeimmin verrattuna muihin lämmitysmuotoihin
- ✓ Tällä hetkellä noin 40 % pientaloista lämpiää sähköllä
- ✓ Sähkölämmitteisen lämminvesi- ja käyttövesivaraajan käyttöikä on noin 20-30 vuotta
- ✓ Sähköpatterien arvioitu käyttöikä on noin 20-30 vuotta.
- ✓ Uutta lämmitysmuotoa miettiessä tulee kiinnittää huomiota energiakustannuksiin ja ympäristöasioihin sekä investointikustannuksiin, jota lämmitystavan muutos aiheuttaa.

## MIKÄ ON SÄHKÖLÄMMITYS

Sähkölämmitys voidaan toteuttaa joko keskitettyinä tai huonekohtaisena lämmitysjärjestelmänä. Huonekohtaisena lämmityksenä käytetään yleensä ns. suoraa sähkölämmitystä. Huoneita lämmitetään pattereiden, lattian (lämmityskaapeli) tai katon (lämmityskelmu) avulla.

Keskitetyssä lämmitysjärjestelmässä rakennusta lämmitetään vesikiertoisesti patteriverkoston tai lattialämmitysputkiston kautta. Energiatehokkaassa talossa keskitetty sähkölämmitys voi olla toteutettu myös lämmittämällä tuloilmaa ilmavaihtokoneessa, josta lämmintä ilmaa jaetaan kokonakennukseen.

# Sähkölämmitteisen talon energiakorjaus

Suoran sähkölämmitysjärjestelmän tullessa käyttöikänsä päähän, kannattaa harkita uusi-  
misen lisäksi lämmönjakotavan muutosta.  
Mahdollisuus pienentää energiankulutusta  
kannattaa aina selvittää!

Mikäli vesikiertoisen järjestelmän asentamis-  
kustannukset nousevat liian suuriksi, suoran  
sähkölämmitysjärjestelmän rinnalle lisätään  
usein tukilämmitysjärjestelmäksi ilmalämpö-  
pumppu. Tehokkaan ilmalämpöpumpun rin-  
nalla sähkölämmitystä tarvitaan vain kovim-  
millä pakkasilla, esim. kun lämpötila laskee alle  
-15 asteen.

Vesikiertoisessa sähkölämmitysjärjestelmässä  
on yleensä melko helppoa vaihtaa lämmitys-  
muoto kokonaan. Mikäli järjestelmän sähköva-  
raaja kuitenkin on hyväkuntoinen, ei sitä kan-  
nata purkaa vaan rinnalle voi harkita toista  
lämmitysmuotoa kuten ilma-

lämpövesipumppua tai maalämpöä. Vanhaa  
varaajaa voidaan käyttää hyväksi esim. pellet-  
tikattilassa tuotetun lämmön varastointiin tai  
aurinkokeräimien kanssa.

Lämmitysjärjestelmää koskevien muutosten  
kannattavuus ja käyttökelpoisuus tulee kuiten-  
kin aina arvioida tapauskohtaisesti.

Lämmitysmuotojen muutosten ja lisälämmitys-  
järjestelmien asentamisen ohella, kannattaa  
myös aina harkita muita energiatehokkuuden  
parannusvaihtoehtoja kuten talon tiivistämi-  
nen, varaavan takan asennus, ikkunoiden kun-  
nostus tai vaihto, lisälämmöneristäminen tai  
hyvällä vuosihyötysuhteella toimivan koneelli-  
sen tulo-poistoilmanvaihdon asentaminen  
(kts. energiakorjauskorttisarjan muut kortit).  
Mikäli talossasi on jo koneellinen poistoilman-  
vaihto, vaihtoehtona on myös poisto-  
ilmalämpöpumpun asennus.

## SÄHKÖN HINNAN KEHITYS TULEVAISUUDESSA

Sähkön hinta vaihtelee suuresti Euroopassa. Kuluttajasähkön hinta on tällä hetkellä Suomessa EU:n halvimpien joukossa. Suomessa sähkön hinta vaihtelee Pohjoismaisen sähköpörssin mukaisesti. Luultavimmin tulevaisuudessa sähkön hinnan tulee määräämään koko Euroopan kattava sähköpörssi. Tämä luo nousupaineita myös suomalaisen sähkön hinnalle.

Etäluettavat sähkömittarit mahdollistavat sähkönkulutuksen seurannan ajantasaisesti. Kulutuksen seurannan edistyessä sähkön hinnoittelu tulee mitä luultavimmin muuttumaan jopa tuntikohtaiseksi, minkä seurauksena sähkön hinta kulutuksen huippukohtina tulee nousemaan merkittävästi.



Vanha sähkökeskus

# SUORASÄHKÖTALO – ENERGIAMUOTOJEN VERTAILUA

Kohde: Vuonna 1980 rakennettu pientalo, 150 m<sup>2</sup>. Talon vuotuinen energiankulutusarvio on 24000 kWh (sis. lämmitysenergia ja lämmin käyttövesi) ja talo lämpiää suoralla sähkölämmityksellä. Energiamaksuiksi on oletettu öljylle 1,1 €/dm<sup>3</sup>, sähkölle 0,1 €/kWh ja kaukolämmölle 43,2 €/MWh.

|  | Lähtötilanne suorasähkö | Vaihto öljyyn | Vaihto maalämpöpumppuun | Ilma-vesilämpöpumpun lisäys VILP | Ilmalämpöpumpun lisäys ILP | Vaihto kaukolämpöön | Sähkö, muutos varaavaksi | Poistoilmalämpöpumpun lisäys |
|--|-------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------|
| <b>Investointikustannukset (€) :</b>                               |                         |               |                         |                                  |                            |                     |                          |                              |
| Liittymismaksut  | -                       | -             | -                       | -                                | -                          | 3500                | -                        | -                            |
| Lämmöntuottolaite  | -                       | 2100          | 18000                   | 10000                            | 2000                       | 3000                | 5000                     | 5400                         |
| Lämmönjakojärjestelmä (lattialämmitys t. patteri)                  | -                       | 4000          | 4000                    | 4000                             | -                          | 4000                | 4000                     | 4000                         |
| Yht.   | -                       | 6100          | 22000                   | 14000                            | 2000                       | 10500               | 9000                     | 9400                         |
| <b>Käyttökustannukset (€) :</b>                                    |                         |               |                         |                                  |                            |                     |                          |                              |
| Perusmaksu   | -                       | -             | -                       | -                                | -                          | -                   | -                        | -                            |
| Energiamaksu / vuosi   | 2400                    | 2740          | 960                     | 1540                             | 1500                       | 800                 | 2000                     | 1920                         |
| Yht.   | 2400                    | 2740          | 960                     | 1540                             | 1500                       | 800                 | 2000                     | 1920                         |
| <b>Takaisinmaksuaika (€) :</b>                                     |                         |               |                         |                                  |                            |                     |                          |                              |
| Investointikustannukset  | -                       | 6100          | 22000                   | 14000                            | 2000                       | 10500               | 9000                     | 9400                         |
| Säästö käyttökustannuksissa/v                                      | -                       | -340          | 1440                    | 860                              | 900                        | 1600                | 400                      | 1380                         |
|  |                         | Ei säästöä    | 15v 3kk                 | 16v 3kk                          | 2v 3kk                     | 6v 6kk              | 22v 6kk                  | 6v 10kk                      |
| Takaisinmaksuaika = investointikustannus/käyttökustannusten erotus |                         |               |                         |                                  |                            |                     |                          |                              |

Tässä esitetyt laskelmat ovat erään tyyppitalon yksinkertaistettuja havaintoesimerkkejä. Todelliset hinnat ja säästöt määräytyvät mm. rakennuksen kunnon, iän ja lämmönjakotavan perusteella. Tarvittavat laskelmat tehdään aina kohdekohtaisesti.

## TEKNISTEN KORTTIEN SARJA

### Säästä kotia korjaamalla

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>Kortti 1</b><br>Energiakorjauksen etenemispolku | <b>Kortti 2</b><br>Kunnonmääritys               | <b>Kortti 3</b><br>Laadunvarmistus             | <b>Kortti 4</b><br>Ikkunat                     |
| <b>Kortti 5</b><br>Ulko-ovet                       | <b>Kortti 6</b><br>Ulkoseinän lisälämmöneristys | <b>Kortti 7</b><br>Yläpohjan lisälämmöneristys | <b>Kortti 8</b><br>Alapohjan lisälämmöneristys |
| <b>Kortti 9</b><br>Ilmativeys                      | <b>Kortti 10</b><br>Ilmanvaihto                 | <b>Kortti 11</b><br>Pellettilämmitys           | <b>Kortti 12</b><br>Kaukolämpö                 |
| <b>Kortti 13</b><br>Geoenergia                     | <b>Kortti 14</b><br>Sähkölämmitys               | <b>Kortti 15</b><br>Öljylämmitys               | <b>Kortti 16</b><br>Lämpöpumput                |

# OULU

RAKENNUSVALVONTA  
www.energiakorjaus.info



Asiakaspalvelu Ma-Pe klo 9-16, puh. 044 703 2722, energiakorjaus@ouka.fi  
Ympäristötalo, Solistinkatu 2, 90140 Oulu