

# Lämmöllä

Asiaa öljylämmityksestä | lammolla.fi

2 | 2014



Viisi vastausta  
ilmanvaihdosta

Kutsu nuohooja  
kylään

Aurinkolämmitys  
sopii Suomeen

Jaakko,  
3 vuotta,  
viihtyy  
hybriditalossa



# St1 Teho Opti Premium on käytössä edullisin lämmitysöljy.



## Teho Opti Premium

- palaa puhtaammin ja tehokkaammin
- pitää säiliön ja suodattimet puhtaana
- alentaa huoltokustannuksia
- säästää energiaa, rahaa ja ympäristöä



Teho Opti Premium on ykkösvaihtoehto kaikkiin kevyttä polttoöljyä käyttäviin lämmitysjärjestelmiin.

Tilaa: [www.st1.fi/lammitysoljy](http://www.st1.fi/lammitysoljy)  
tai 0800 166 266



- 4 5 vastausta ilmanvaihdosta
- 6 Lämmitysjärjestelmän säätö kaiken a ja o
- 10 Öljyn kaveriksi
- 12 Asiaa energiatehokkuussopimuksista
- 14 Kutsu nuohooja kylään!
- 18 Oikeaoppinen tekninen tila
- 20 Öljyllä mutkatonta arkea
- 24 Aurinkolämmitys sopii Suomeen
- 26 Lukijan kysymys
- 27 Öljylämmitys rivitalossa
- 28 Uutiset
- 31 Näkökulma



Luettavissa myös sähköisesti  
**lammolla.fi**

## Lämmöllä

JULKAISIJA Öljyalan Palvelukeskus Oy  
OSOITE Unioninkatu 22, 00130 Helsinki

PUHELIN 020 766 9930

PÄÄTOIMITTAJA Eero Otronen  
SÄHKÖPOSTI eero.otronen@oil.fi

TOIMITUS Viestintätoimisto VCA Oy  
OSOITE Pursimiehenkatu 26 C, 00150 Helsinki

TUOTTAJA Marja Berisa  
PUHELIN 050 411 5004

SÄHKÖPOSTI marja.berisa@vca.fi

VERKKOSIVUT [www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi)

SÄHKÖPOSTI [lammolla@vca.fi](mailto:lammolla@vca.fi)

LEHDEN PIIRROSKUVAT Shutterstock

PAINO PunaMusta Oy

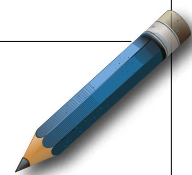


Lämmöllä on energiatehokkuussopimus Höylä III:n kuluttajatiedotuskanava. Lehden lähettää sinulle lämmitysöljykauppiasi kolme kertaa vuodessa.

Osoitelähteenä seuraavat asiakasrekisterit  
Neste Oil Oyj, StI Energy Oy, StI Lämpöpalvelu ja Oy Teboil Ab

Maksuttoman Lämmöllä-lehden tilaukset ja osoitteenmuutokset  
Postitse: DirektMedia 121 Oy, Lämmöllä-lehti, PL 57, 00661 Helsinki  
Sähköpostitse: [lammolla@direktmedia.fi](mailto:lammolla@direktmedia.fi)

## Suosi hybridiä – se kannattaa!



Monet remontoijat miettivät parhaillaan, mikä olisi heille oikea lämmitysratkaisu. Eri energioiden hintakehitystä on vaikea arvioida, ja kuitenkin sekin täytyisi ottaa huomioon omassa kustannussuunnitelmassa.

Lämmitysjärjestelmältä edellytetään nyt paitsi alhaista energiankulutusta ja edullisia käyttökustannuksia, myös helppohoitoisuutta, huolettomuutta sekä mahdollisuutta hyödyntää useampia energialähteitä.

Tämän päivän lämmitys onkin myös öljylämmityksessä hybridilämmitystä. Siinä pyritään mahdollisimman tehokkaaseen ja varmaan energian tuottamiseen ympäristönäkökulma huomioiden. Tämä tarkoittaa useamman eri energiamuodon käyttämistä lämmityksen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen. Öljylämmityksen rinnalle kytketään useimmiten puuta, aurinkoa ja lämpöpumppuja.

Hybridissä käytetään eri vuodenaikoina aina ensiksi sitä lämmitysmuotoa, joka on ostoennergialtaan edullisinta ja joka pystyy samalla myös täyttämään hetkellisesti tarvittavan suuremman tehontarpeen, vaikka pakkasilla.

Öljylämmitys-hybridissä yksi vaihtoehto on aurinkolämmitys, joka tuottaa lämpöä maaliskokuussa. Aurinkolämmityksen parhaat puolet korostuvat silloin, kun käyttövedettä kuluu talossa paljon ja lämmönjako on toteutettu vesikiertoisella lattialämmityksellä.

Lämpöpumppujen osalta hybridimietinnässä nyrkkisääntönä voisi pitää seuraavaa: Jos öljynkulutus on suurta ja tavoitellaan merkittävää säästöä, valitaan ilmasta veteen -lämpöpumppu. Jos öljynkulutus on normaalia ja tavoitellaan pienempää säästöä, valitaan ilmalämpöpumppu. Huomattavin ero näissä vaihtoehtoisissa on investointikustannuksissa.

Lue lisää hybridilämmityksestä tästä lehdestä!

Hyvää ja aurinkoista kesää!

Eero Otronen

# 5 vastausta ilmanvaihdosta

Riittävä yleisilmanvaihto takaa sen, että rakennuksen tuottamat epäpuhtaudet pysyvät kurissa. Esimerkiksi ilman hiilidioksidi- ja vesihöyrypitoisuudet ovat epäpuhtauksia, joiden syntyä ei voi estää. Niinpä ilmanvaihdon tulee olla aina toiminnassa ja se tulee mitoittaa epäpuhtauksien määrän mukaan.



Asiantuntijana kysymyksiin vastasi Sisäilmayhdistyksen toiminnanjohtaja Jorma Säteri.  
Lisätietoa: [www.sisailmayhdistys.fi](http://www.sisailmayhdistys.fi)

## Olemme muuttamassa 1990-luvulla rakennettuun omakotitaloon. Mitä rakennuksen ilmanvaihdosta tulisi tietää?

Ensiksi kannattaa selvittää, millainen ilmanvaihtojärjestelmä talossa on: painovoimainen vai koneellinen, joista jälkimmäinen jakaantuu vielä tulo- ja poistoilmanvaihtoon sekä poistoilmanvaihtoon.

Tämän jälkeen on varmistettava, että järjestelmä toimii ja on säädetty oikein. Ilmanvaihto perustuu paine-eroihin, joten ilmareitteihin talon sisällä sekä sieltä ulos ja sisään kannattaa tutustua ja ne on hyvä pitää esteettöminä.

Omakotitalossa koneellinen ilmanvaihto voidaan säätää laitevalmistajasta riippuen esimerkiksi teholle 1-4. Jos talossa ei oleskella useaan päivään, voi ilmanvaihdon säätää pienimmälle teholle. Normiasumisessa valitaan keskisuuri teho ja kun talossa on paljon väkeä, saunaa lämmitetään tai valmistetaan ruokaa, on hyvä laittaa ilmanvaihto täysille.

## Mistä tietää, että sisäilma ei ole riittävän puhdasta tai ilmanvaihto ei ole riittävä?

Sisäilman laadun yleensä havaitsee, kun tulee ulkoa sisälle tai vaikkapa menee yläkerrasta alakertaan. Huono sisäilma tuntuu tunkkaiselta ja seisoineelta, ja tällöin tekee mieli avata ikkuna. Toisaalta ihmisen aistit tottuvat ympäristöönsä nopeasti, joten huonoa ilmanvaihtoa ei välttämättä aina huomaa itse.

Ajan kuluessa huono sisäilma aiheuttaa monia oireita: ihon, silmien, ylähengitysteiden ja limakalvojen ärsytysoireet ovat tyypillisiä. Myös väsymyksen ja päänsäryn tapaisia yleisoireita voi esiintyä. Pahimmillaan ärsytys voi johtaa myös korva- ja hengitystietulehduksien yleistymiseen.

Mitä aiemmin sisäilmaongelma havaitaan, sen helpompi se on korjata. Tämän takia kannattaa seurata säännöllisesti rakenteiden ja ilmanvaihdon kuntoa, lämpötilaa ja kosteutta. Kosteusjäljet, irtoilevat muovimattojen saumat, ikkunoiden ja kylpyhuoneen peilien huurtuminen sekä pyykin huono kuivuminen ovat merkkejä siitä, että ilmanvaihtoon pitää paneutua heti.

## Miten usein ilmanvaihtolaitteistoa ja -putkistoa tulisi puhdistaa?

Ilmanlaatu riippuu myös ilmanvaihtolaitteistosta. Laitteistoon ja eritoten sen suodattimeen kerääntynyt lika tuokkaisen hajun jo muutaman kuukauden jälkeen. Suodattimet tulisivat puhdistaa säännöllisesti, taajama-alueella pari kertaa vuodessa. Ilmanvaihtokanavat toimivat parhaiten, kun suodattimien lisäksi poistoventtiilit puhdistetaan pari kertaa vuodessa. Tarpeen vaatiessa – yleensä noin joka 10. vuosi – koko kanavisto puhdistetaan.

## Mitkä ovat ilmanvaihdon kannalta kriittiset paikat?

Rakennuksissa on kiinteitä epäpuhtauslähteitä, joihin kuuluvat liesi ja erityisesti märkätilat.

Liesituulettimen rasvasuodattimen voi pestä astianpesukoneessa muutaman kerran vuodessa. Jos pesuväli on liian pitkä, suodattimesta alkaa tippua rasvaa liedelle. Rasvaa pääsee myös tuuletinpesään ja hormiin. Suodattimeen kertyvä rasva hankaloittaa ilman kulkua hormissa ja aiheuttaa palovaaran.

Kylpyhuone- ja WC-tilojen pitäisi olla alipaineisia eli niistä tulee poistua ilmaa enemmän kuin niihin tulee. Näin kosteus ja hajut eivät leviä muualle asuntoon. Pesuhuoneessa oleva poistoilman venttiili on hyvä sijoittaa mahdollisimman lähelle suihkua, jolloin kostea ilma saadaan poistumaan huoneesta mahdollisimman tehokkaasti ja suorinta tietä. On hyvä, jos märkätiloissa on avattava ikkuna: ikkunasta tuulettaminen on tehokasta.

## Miten voi ilmanvaihtoa säätämällä estää siitepölyn kulkeutumista sisätiloihin?

Allergiat vaivaavat monia alkukevästä pitkälle kesään. Koneellinen ilmanvaihto on hyvä lähtökohta siitepölyn vähentämisessä, koska se suodattaa sisään tulevan ilman. Kun suodattimet puhdistaa kaksi kertaa vuodessa, siitepölyn määrää pystyy selvästi vähentämään. Suodatin kannattaa puhdistaa siitepölykauden jälkeen, jolloin se on likainen, ja toisen kerran vuoden vaihteessa.

Kesällä ikkunat ja ovet ovat useammin auki, joten kaikkea siitepölyä ei saa kuriin. Kannattaa kokeilla tuuletusikkunoihin asennettavaa erityistä mattoa tai kangasta, tai hankkia esimerkiksi makuuhuoneeseen huonekohtainen ilmanpuhdistin. ■



# Kesä sulattaa myös hintoja.

## Tilaa lämmitysöljy nyt!



Juuri nyt on fiksua täyttää öljysäiliö puhtaasti palavalla, edullisella Teboil Kevytpolttoöljyllä tai Teboil Kevytpolttoöljy Activilla. Säästyt talven tilausruuhkilta ja hintapiikeiltä ja saat toimituksen joustavasti sinulle sopivaan aikaan. Tilaa nyt koko talven lämmitysöljyt kesähinnoin ja nauti kodin lämmöstä.

Tilaa numerosta **0800 183 300** (maksuton) tai netistä [www.teboil.fi/kotilampo](http://www.teboil.fi/kotilampo)



# Öljy ja ilmasta veteen -lämpöpumppu: Järjestelmän säätö on tarkkaa työtä

Timo Toissalo perheineen asuu järvenpäässä komeaa kivitaloa, jossa tilaa riittää sekä aikuisille, lapsille että kolmelle koiralle. Vuonna 2000 ostettu talo lämpiää nyt öljyn ja ilmasta veteen -lämpöpumpun yhteisellä. Hieman iäkkäämmän kattilan rinnalle asennettiin lämpöpumppu syksyllä 2013. Ratkaisu on jo tuottanut säästöä, mutta vaatii vielä hienosäätöä – jokainen talo kun on yksilö.





12-vuotias Roosa on Toissalon perheen kuopus.

**V**aikka laskennallista säästöä on tullutkin, tilanne ei ole aivan yksiselitteinen. Tontilla on kaksi maanalaista rinnakkain asennettua muovisäiliötä, jotka molemmat vetävät 1 500 litraa öljyä. Viimeksi säiliöt on täytetty tammikuussa 2013. Tällöin säiliöissä oli vielä jonkun verran öljyä. Lisäksi energiankulutukseen on vaikuttanut talvisäiden poukkoilu: viime vuosina talvet ovat olleet osin poikkeuksellisen leutoja, osin kipakoiden pakkasjaksojen rytmittämiä.

#### Käyttövesikierron lämmitys avainasia

Talon lämmitessä pelkästään öljyllä vuotuinen kulutus jakaantui niin, että puolet öljystä kului neljän kylmimmän kuukauden ja puolet kahdeksan lauhimman kuukauden aikana.

Nyt öljyä kulutetaan vain talvikausien aikana. Täytyy huomioida, että osa vähentyneestä öljynkulutuksesta on siirtynyt lisääntyneeseen sähkön kulutukseen. Järjestelmän asentanut **Timo Knaapi** sanoo, että öljyn osuus on vieläkin suhteellisen korkea ennakkoodotuksiin verrattuna. Säästöä siis tarvitaan.

– Yhtälössä on paljon muuttujia. Yksi on se, että lämpöpumpun asennuksen myötä vedenkulutus taloudessa on noussut. Toinen on se, että talossa on paljon käyttöveden kierrossa olevaa lattialämmitystä.

Päälämmönjako järjestelmässä on laaja patteripiiri yksiputkikytkennällä. Tavoitteena on, että menoveden lämpötila saataisiin mahdollisimman alas. Näin syntyisi maksimienergian siirto pattereilta huonetiloihin mahdollisimman alhaisella menoveden lämpötilalla.

Lämmitysjärjestelmän sydän on kahden lämmönlähteen nelitieshunntiventtiili, joka määrittää, onko käytössä öljyllä tehty kuumempi energia vai pumpun tuottama lauhemman kelin lämpö. Toissalon talon kohdalla näyttäisi siltä, että energian tuotto







Termaxin 4-tieventtiili on lämmitysjärjestelmän sydän ja Oumanin automaatiikka sen aivot.

käyttöveden kierrossa on tapahtunut pääosin öljyllä, mikä selittäisi oletettua suuremman kulutuksen.

### Pumpulla tehty energia tarkempaan käyttöön

– Tarkastelukautena öljynkulutuksen olisi tällaisella hybridiyhdistelmällä pitänyt olla enintään 500 litraa, jos kierros lämmitys olisi tapahtunut pääasiassa lämpöpumpulla, pohtii Knaapi. Nyt sitä oli kulunut noin 800 litraa.

Toissalojen kodissa on hieman alle 300 neliötä. Tiilitalo varaa lämpöä hyvin ja on muutenkin rakennettu kaikkien taiteen säätöjen mukaan. Huonelämpötila on ripauksen päälle 20 astetta.

Järvenpäässä Toissalot ovat asustaneet vuodesta 1994. Aiemmassa kodissa oli kattolämmitys.

– Tämä on ensimmäinen öljyllä lämpiävä talo, jossa asumme. Ajattelin, että on järkevää pitää hyväkuntoinen kattila käynnissä, vaikka se onkin kohta jo kolmekymmentä vuotta vanha. Kun

kattila tulee elinkaarensa päähän, valinnanvaraa lämmityksen suhteen on, koska varaajaan voi helposti kytkeä vaikka aurinkokeräimet. Käyttöveden lämmityksessä oleva kierukka voidaan muuttaa aurinkopiiriksi. Tämän takia ilmavesipumpun hybridivesikytkentä on kätevä, kertoo Toissalo.

### Säätöjen tarkistuksella pienempään kulutukseen

Timo Knaapi on ennättänyt jo listata järjestelmän säätötarpeita.

Nyt käyttöveden paluu menee ensin energiavaraajan yläosaan. Mikäli paluuvesi on viileää, se viilentää samalla koko yläosaa. Käyttöveden lähtö varaajasta on aina kierukan kautta, ja jos lähdön lämpötila ei ole riittävä, kattilan kierukka priimaa veden. Kattilan ja varaajan välillä on myös latauskierto.

– Nyt kannattaa ensinnäkin sammuttaa lämpöpumppu. Sitten säädetään pumpulla ajettava lämpötila 45 asteeseen ja pidetään kattila 55–60 asteessa. Näin kierrossa käytetään pumpulla tehtävää energiaa aina 45 asteeseen asti ja käyttövesi tulistuu kierukassa tarvittavat 10 astetta.

Näin suorituskerroin eli COP on parempi ja varaajassa ei ole öljyllä tehtyä energiaa laisinkaan.

Knaapi tarkastelee myös energiavaihti-



Timo Toissalo perheineen on asunut Järvenpäässä 20 vuotta.

men ja lämpöpumpun sekä vaihtimen ja varaajan välisiä virtaamia ja niiden nopeuksia, mutta ei usko niillä olevan energiankulutuksen kannalta merkitystä.

– Näillä säädöillä energiankulutuksen pitäisi laskea. Toisaalta täysin luotettavia kulutuslaskelmia voidaan tehdä vasta sitten, kun säiliöt täytetään seuraavan kerran ja järjestelmän toimintaa seurataan siitä asti tietty ajanjakso, Knaapi summaa. ■



# Kun vain paras on kyllin hyvää

Meiltä laadukkaat PUUTARHASÄILIÖT sadevesien talteenottoon. Säiliövalikoimastamme löydät myös kattavan tarjonnan kaikkien nestemäisten aineiden säilytykseen ja varastointiin.

Jo yli 100 000 Liplast säiliötä on suomalaisten käytössä! Tutustu eri öljy- ja juomavesisäiliöihin osoitteessa [www.liplast.fi](http://www.liplast.fi).

Li-Plast Oy  
Luuta-Kreetantie 8, 28600 Pori, p. (02) 635 2411  
[www.liplast.fi](http://www.liplast.fi)



Vesisäiliöt



Puutarhasäiliöt



Aquaform säiliöt

UUTUUS!

UUTUUS!

## Kodin Pellervo on täynnä elämää.

ASUMINEN • RUOKAOPERHE • TERVEYS • PUUTARHA • KÄSITYÖT • LUONTO • ELÄMÄÄ MAALLA

### KODIN PELLERVO



Kesällä kerran

- Päätalon maisemissa
- Tupakahvila Savossa
- Korvasieniä, ahventa ja parsaa

LAPSET, LUONTO JA ELÄIMET

Isovanhemmat & ero

**39<sup>50</sup> €**  
6 kk  
**+1<sup>0</sup> €**  
kk/0 €  
kun tilaat viikon kuluessa!

### TILAAJALAHJAKSI



**MANSIKKAPAIKKA**  
-pöytäliina (Arvo 42 €)

Kodin Pellervossa arki ja juhla kohtaavat.

Jokaisessa Kodin Pellervon numerossa on tarjolla uskomattomia elämäntarinoita, ihania käsityömalleja ja piha- ja puutarha-aiheita, entisöityjä rakennuksia, ihmeellisiä luontojuttuja ja ruokaohjeita arkeen sekä juhlaan. Terveys ja hyvinvointi puhuttavat, niin myös Kodin Pellervon sivuilla.

Kodin Pellervo – paljon lukemista ja tekemistä.

## TILAUSKORTTI

**Kyllä!**  Tilaan Kodin Pellervon kuudeksi kuukaudeksi, 6 lehteä, (elokuu 2014-tammikuu 2015) ja saan tilaajalahjaksi Finlaysonin MANSIKKAPAIKKA-pöytäliinan.

Kun tilaan viikon kuluessa, saan 1 numeron lisäetuna. 6+1 lehteä (normaalisti 43,50 €) nyt 39,50 € + MANSIKKAPAIKKA-pöytäliina.

Lisäetuna kesä-heinäkuun (kaksoisnumero) teemanumero MÖKILLE ja MATKOILLE sekä KESÄN SATO TALTEEN – tuhti lukupaketti lomapäivien ratoksi.

Finlaysonin MANSIKKAPAIKKA-pöytäliina on 90-luvun mallistosta. Värikäs painokuvio, jossa kesän marjasatoa parhaimmillaan. Metsän villit ja makeat marjat täyttävät pöytäliinan kauniisti ja laskeutuvat helmaa kohti köynnösmäisesti. Koko: 145 x 250 cm, 100 % puuvilla.



Arvo 42 €

Lisäetun saat vain tilatessasi tällä kupongilla 11.6. mennessä, muutoin tarjous on voimassa heinäkuun 2014 loppuun. Tarjous on uusille tilaajille (tilaus on uusi, kun edellinen tilaus on päättynyt vähintään 3 kk sitten).

Tilaus on kestitilaus, joka jatkuu 6 lehden jaksossa voimassa olevaan normaalihintaan (nyt 39,60 €) niin kauan kuin itse haluan. Ensimmäisen tilausjakson maksettua voin koska tahansa katkaista tilauksen tai muuttaa sen määräaikaiseksi.

etunimi	sukunimi
lähiosoite	
postinumero	postitoimipaikka

PELLERVO  
Tunnus 5002840  
00003 VASTAUSLAHETYS

PELLERVO  
MAKSAA  
POSTI-  
MAKSUIN

Tällä palstalla esittelemme lämmitykseen liittyviä uutuuksia.  
Nyt vuorossa on Rica Solar aurinkolämmitysjärjestelmä

## Aurinkolämpö säästää öljyä

» Aurinkolämpö on ekologinen ja päästötön energialähde. Se on hyvä kumppani kaikkien vesikiertoisten lämmitysratkaisujen rinnalle sekä käyttöveden lämmitykseen.

Rica Solar -aurinkolämmitysjärjestelmä on suunniteltu asennettavaksi päälämmitysmuodon rinnalle sekä uuteen että vanhaan kiinteistöön ja se on niin sanottu tyhjiöputkikeräin. Riihimäen Metallikaluste Oy on metallituotteita valmistava yritys, joka on vuodesta 2002 asti panostanut aurinkokeräimiin. Rica on yrityksen tuotteiden markkinointinimi.

Öljylämmityksen rinnalla aurinkolämpö on usein kannattava ratkaisu, koska se pudottaa lämmityskustannuksia huomattavasti säilyttäen huipputehon kovienkin pakkaskausien ajan.

– Keskimääräinen säästö kokonaislämmityskuluissa, kiinteistöön oikein mitoitettuna, on noin 30 – 40 prosenttia ja pelkän käyttöveden lämmityskuluissa noin puolet. Investointi aurinkolämmitykseen nostaa samalla myös kiinteistön arvoa, kertoo toimitusjohtaja **Timo Tanni**.

### Katoilla paljon tyhjää tilaa

Talojen katot ovat laajoja, käyttämättömiä pintoja. Tyhjiöputkikeräimet soveltuvat katoille erityisen hyvin, sillä ne keräävät lämpöä koko sen ajan, kun aurinko on taivaalla.

– Asennus on melko yksinkertainen ja hoituu parissa päivässä. On kuitenkin hyvä kysyä neuvoa ammattimaiselta asentajalta, koska järjestelmän oikeanlainen asennus on oleellista, jotta se toimii oikein. Aurinkolämmitysjärjestelmä oikein asennettuna on täysin automaattinen vuosiksi eteenpäin ja sen käyttökulut ovat minimaaliset tuotettuun energiaan nähden, sanoo Tanni.

### Tehokas myös Suomen olosuhteissa

Aurinkokeräimillä käyttövesi esilämmitetään ympäri vuoden vähintään 24-asteiseksi. Automaatiikka hoitaa asian aina, kun se on taloudellisesti kannattavaa. Suomessakin aurinkolämmöstä saadaan kunnan tehot yhdeksänä kuukautena vuodessa.

– Mikäli lattialämmitystalossa varaajan lämpö saadaan auringolla nousemaan noin 35-asteiseksi, se riittää jo lämmitysjärjestelmän ylläpitoon. Aina kun aurinko on taivaanrannan yläpuolelle, satoi tai paistoi, saadaan kilowatteja pois kokonaiskulu-

#### AURINGON TUOTTAMA ENERGIA ÖLJYN RINNALLA

##### Rica Aurinko- / öljylämmitysjärjestelmä:

Rica Combi 2000 Solar-varustuksella sisältää aurinkolämmitykseen tarvittavan jakoautomaatiikan. Muiden kuin Rica Combi-öljykattiloiden kanssa käytettäessä järjestelmään lisätään RICA AS20-lämmityksen jakoautomaatiikka.

##### Rica Solar-aurinkolämpöjärjestelmän peruskokoonpano:

- Aurinkokeräimet (ja varaaja)
- Moduloiva aurinkosäädin
- Varmuus- ja pumppupaketti
- Paisuntasäiliö ja siirtoneste
- Liitostarvikkeet ja keräimien kiinnityslistat
- Kattokiinnikkeet (kiinnitetään katemateriaalin läpi kattotuoliin)



tuksesta. Kiinteistöön saapuva vesijohtoverkoston kylmä vesi on neljästä kahdeksaan astetta ja siten rinnakkaisenergia lämmittää vain loput tarpeesta eli 55-asteeseen asti, huomauttaa Timo Tanni.

Aurinkokeräinjärjestelmä lämmittää myös lämmitysverkosta palaavaa, jo viilentynyttä vettä uudelleen. Keräin- ja varaajamäärät määritellään käytön mukaan. Mitä enemmän taloudessa käytetään lämmintä vettä, sitä enemmän aurinkokeräimestä saadaan hyötyä.

– Omakotitaloon aurinkokeräimen, esilämmitysvaraajan putkistoinen ja automaatiikan saa alkaen noin kahdesta tuhannesta eurosta ylöspäin, Tanni toteaa. ■





Olemassa oleva  
öljykattila

## Energialaskusta puolet pois

Saavutetuilla säästöillä katetaan jo muutamassa vuodessa laitteiston hankintakustannukset ja kiinteistön arvo nousee välittömästi asennuksen jälkeen.

**Mitsubishi Electric** on kehittänyt laitteiston, joka asennetaan olemassa olevan lämmitysjärjestelmän rinnalle. Tämä energiansäästäjä sopii erinomaisesti niin omakotitaloihin kuin suurempiinkin kiinteistöihin, riippumatta lämmönlähteistä. Öljy, suora sähkö tai muut lämmönlähteet – kaikki käyvät.

Laitteisto on hyvin yksinkertainen. Se koostuu rakennuksen ulkopuolelle sijoitettavasta ulkoyksiköstä, joka ottaa energian ulkoilmasta ja siirtää sen rakennuksen sisälle sijoitetulle lämmönvaihtimelle. Siitä lämpöenergia siirtyy olemassa olevaan vesikiertoiseen lämmönjakoon.

Energiansäästäjällä kattaa rakennuksen vuotuisesta lämmitystarpeesta n. 80 % ja vain kaikkein kovimmilla pakkasilla otetaan lisälämpöä kiinteistön olemassa olevasta lämmitysjärjestelmästä.

Näin vuotuisesta lämmitysenergiakustannuksesta saadaan jopa puolet pois!



Mitsubishi Electric-  
energiansäästäjä



Mitsubishi Electric-  
ohjauksikkö

= -50%  
energiakuluista

# Sopimukset edistävät energiatehokkuutta laajalla rintamalla

Energiatehokkuussopimukset ovat avainkeino edistää energiatehokkuutta Suomessa. Sopimukset kattavat **Heikki Väisänen** mukaan laajasti elinkeinoelämän ja jopa 75 prosenttia maamme asukaskannasta.

**H**eikki Väisänen tietää, mistä puhuu, sillä hän on työskennellyt tämän vuoden alusta alkaen

Energiatehokkuus-ryhmän päällikkönä Energiavirastossa. Tätä ennen hän oli pitkään ylitarkastajana työ- ja elinkeinoministeriössä, energiaosastolla. Kokemusvuosia energia-alalta on kertynyt yhteensä noin 25.

– Kyseessä on vapaaehtoinen sopimusmenettely ministeriöiden, toimialaliittojen sekä yritysten ja yhteisöjen välillä. Sovitaan yhteisesti pelisäännöistä, jotka edistävät energiatehokkuutta, uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoa ja lisäävät uusiutuvan energian käyttöä.

– Idea energiatehokkuussopimusten laatimisesta syntyi alun perin 1990-luvun alussa Hollannissa. Suomessa sopimusjärjestelmä on nyt yksi Euroopan edistyneimmistä.

Suomessa sopimusjärjestelmässä on mukana koko energiaintensiivinen teollisuus. Sopimusosapuolina ovat ministeriöt ja eri toimialajärjestöt. Järjestelmä kattaa laajasti elinkeinoelämän, kiinteistöalan, kunta-alan, öljyalan, tavara- ja joukkoliikenteen sekä maatalouden.

Sopimusjärjestelmän taustalla on kansallinen ilmasto- ja energiastrategia, joka vastaa Suomelle asetettuihin kansainvälisiin sitoumuksiin ilmastomuutoksen vastaisessa työssä. Taustalla vaikuttavat vahvasti EU-lainsäädäntö ja

myös muut energia-, ilmasto- ja ympäristösopimukset kuten kansainvälinen ilmastositoumus sekä Kioton pöytäkirja.

## Taustalla tavoite vähentää päästöjä

– EU:n direktiivit velvoittavat varsin vahvasti jäsenvaltioita edistämään energiatehokkuutta kaikilla energian loppukäytön sektoreilla. Sopimusjärjestelmällä on ollut merkittävä rooli EU:n energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanossa.

Esimerkiksi öljyalalla on voimassa HÖYLÄ III -energiatehokkuussopimus, jossa ovat mukana kaikki jakeluyhtiöt. Nestemäiset polttoaineet ovat rakennusten lämmityksessä ja liikenteessä laajasti käytössä oleva energiamuoto, ja näiden polttoaineiden käytön energiatehokkuutta ja -taloutta parannetaan sopimukseen kuuluvilla toimenpiteillä entisestään.

Käytännössä energiatehokkuustavoitteita edistetään ennen kaikkea jakamalla kuluttajille informaatiota siitä, kuinka he voivat omilla toimillaan saada aikaan energiansäästöä lämmityksessä ja liikenteessä.

– Suomessa on parisataatuhatta öljylämmitteistä pientaloa ja HÖYLÄ III on tähän kohderyhmään liittyen aivan keskeinen työkalu. On vaikea kuvitella mikä olisi vaihtoehto esimerkiksi Lämmöllä-lehdelle viestintäkannavana, joka tavoittaa öljylämmittäjät hyvin laajasti.

Vapaaehtoisuuteen perustuvat eri toiminta-alueiden nykyiset energia-

tehokkuussopimukset ovat voimassa vuoteen 2016 asti. Nyt käytössä olevat energiatehokkuussopimukset vuosille 2008–2016 ovat jatkoa vuosina 1997–2007 voimassa olleille vapaaehtoisille energiansäästösopimuksille.

## Energiansäästöä järjestelmällisin askelin

Sopimusten tavoitteena on saavuttaa yhdeksän prosentin suuruinen energiansäästö vuoteen 2016 mennessä. Tavoite lasketaan vuosien 2001–2005 keskimääräisestä energiankäytöstä. Päämääränä on ohjata yrityksiä ja yhteisöjä järjestelmällisesti parempaan energiatehokkuuteen.

Käytännössä yritykset ja yhteisöt asettavat omat energiankäytön tehostamistavoitteet, toteuttavat niiden saavuttamiseksi tarvittavia toimenpiteitä ja raportoivat vuosittain energiatehokkuustoimenpiteiden toteutumisesta sekä muusta sen parantamiseen tähtäävästä toiminnasta.

Porkkanana on, että valtio tukee sopimukseen liittyneiden yritysten ja yhteisöjen energiakatselmuksia ja -analyyssejä sekä tapauskohtaisen harkinnan perusteella energiatehokkuusinvestointeja ja uuden energiatehokkaan teknologian käyttöönottoa.

Sopimusjärjestelmään liittyneillä yhteisöillä on velvollisuus raportoida energiatehokkuuden edistämistuloksista. Jos yhteisö jättää raportoinnin tekemättä, se voidaan sanoa irti sopimusjärjestelmästä. Samalla siltä voidaan periä takaisin mahdollinen valtiolta annettu taloudellinen tuki. ■





## Höylä III edistää öljyn käytön energia- tehokkuutta



Öljylalla on valtiovan kanssa energia-  
tehokkuussopimus Höylä III, joka kattaa  
vuodet 2008–2016. Siinä ovat mukana

lämmitys- ja liikennepolttonesteitä toimittavat  
yhtiöt sekä Öljyalan Keskusliitto, Öljyalan Palvelu-  
keskus, Lämmitysenergia Yhdistys ja Suomen  
Bensiinikauppiaitten ja Liikennepalvelualuejen  
Liitto SBL. Valtion puolelta sopimuksen osapuolina  
ovat työ- ja elinkeino- sekä ympäristöministeriö.

Tavoitteena on parantaa lämmitys- ja liikenne-  
polttonesteiden käytön energiatehokkuutta. Näin  
autetaan saavuttamaan kansallisen energia- ja  
ilmastostrategian sekä energianpalveludirektiivin ja  
rakennusten energiatehokkuusdirektiivin mukaiset  
tavoitteet. Lisäksi päämääränä on lisätä uusiutuvan  
energian käyttöä.

Sopimukseen kuuluu öljylämmittäjien neuvonta  
muun muassa tämän lehden kautta.

Sopimuksessa annetaan muun muassa neuvoja  
energiatehokkuuden edistämisestä yhtiöiden omassa  
energiankäytössä, rakennusten ja öljylämmitys-  
järjestelmien kunnossapidon edistämisestä, öljy-  
lämmitysjärjestelmien energiatehokkuudesta,  
uusiutuvan energian hyödyntämisestä öljylämmitys-  
kiinteistöissä, energiatehokkuudesta liikenteessä ja  
tiedottamisesta.

Öljylämmittäjille konkreettisia esimerkkejä  
energiatehokkuuden parantamiseksi ovat muun  
muassa vanhojen kattiloiden uusiminen nykyaikai-  
siksi ja uusiutuvia energialähteitä hyödyntävien  
rinnakkaislämmönlähteiden käyttö.

Sopimuksen avulla öljylämmitystaloissa on  
saavutettu merkittävää energiansäästöä viimeisten  
parinkymmenen vuoden aikana. Öljylämmitys-  
taloissa on esimerkiksi uusittu noin 120 000  
öljylämmityskattilaa ja tehty lukuisia muita  
energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä.

Säästöä on tänä aikana kertynyt lämmitysöljyn  
kulutuksessa noin 830 miljoonaa litraa, kun  
verrataan siihen, miten paljon öljyä olisi kulunut  
ilman toteutuneita säästötoimia. Määrä vastaa noin  
240 000 keskivertotalon vuotuista lämmitys-  
öljyn kulutusta.

Öljylämmityskiinteistön öljyn keskimääräinen  
vuosikulutus on laskenut kymmenessä vuodessa  
noin 2 900 litrasta noin 2 300 litraan.

HÖYLÄ III -sopimus jatkaa öljylämmityksen  
energiatehokkuuden parantamista ja varmistaa  
osaltaan sitä, että Suomessa saavutetaan kansalliset  
ja EU:n asettamat energiansäästötavoitteet. Höylää  
on pidetty Euroopassa esimerkkinä hyvin  
toimivasta energiatehokkuussopimuksesta. ■

Nuohouksella ja öljylämmityslaitteiston huollolla on merkitystä myös ympäristölle, sillä päästöt pysyvät kurissa, kun huoltovälit eivät veny liian pitkiksi.





# Nuohooja

## parantaa kodin paloturvallisuutta

Nuohoojan tilaaminen pientaloon on lakisääteinen velvoite, josta on hyötyä talon paloturvallisuuden varmistamiseksi. Nuohooja tarkastaa käynnillään kymmeniä turvallisuuteen ja energia- tehokkuuteen vaikuttavia seikkoja.

**O**salle tulee yllätyksenä, että kaupungissakin on nuohoojia. Heitä ei ehkä näe katoille tiiraillessa, mutta ammattikunta on yhä olemassa ja toimii niin maaseudulla kuin kaupunkialueillakin. Käsitys nuohoojan työkuvasta on monilla puutteellinen: hän ei vain kiipeile katoilla, vaan osa työajasta kuluu sisätiloissa, kuten öljylämmittäjien pannuhuoneissa. Ensimmäistä kertaa nuohoojalle soittava asukas ei hänkään aina tiedä, miksi tämä ammattilainen on syytä pyytää paikalle.

Nuohousalan Keskusliiton toimitusjohtaja **Juhani Jyrkiäinen** muistuttaa, että nuohoojan käynti kuuluu vakuutusturvaan ja on siis lakisääteinen asia. Öljylämmitystalouksissa nuohoojan käynti on suositeltavaa ennen poltinasentajan käyntiä.

– Myös uudet öljylämmitysjärjestelmät pitää huolta säännöllisesti. Ei kannata

odottaa, että toimintaan tulee jokin häiriö, ennen kuin poltin- tai kattilahuolto kutsutaan paikalle. Nuohous ja poltinhuolto kannattaa tilata kerran vuodessa.

### Nuohooja varmistaa paloturvallisuuden

**Kim Räsänen** päätyi nuohoojaksi etsiessään itselleen sopivaa päivätyötä. Hän muisti lapsuudenkodistaan nuohoojan käynnit. Työn sisällöstä hänellä ei ollut hajuakaan.

– Valmistuin nuohoojaksi oppisopimuskoulutuksella vuonna 1997 ja yrittäjäksi ryhdyin vuonna 2005. Suoritin nuohoojan ammatti- ja erikoisammatti-

tutkinnon, johon kuuluu myös liiketaloutta. Nyt hoidan siis nuohouksen lisäksi yritystoimintaa, Räsänen kertoo.

Nuohous onkin hyvin yrittäjävaltainen ala. Suurin osa tekee töitä 1–2 hengen yrityksissä.

Ensimmäistä kertaa uuteen taloon mennessään Räsänen selvittää muun muassa lämmitysmuodot ja isäntäväen osaamisen lämmitysjärjestelmien käytössä ja omatoimisessa huollossa. Jos tulisijan, kuten takan tai puulämmitteisen kiukaan käyttö on vierasta, hän opastaa sen oikeaan käyttötapaan. Siten varmistetaan paloturvallisuus ja ehkäistään myrkyllisen häkäkaasun muodostuminen.

Useimpia motivoiva seikka on toimien vaikutus perheen talouteen. Lämmityskattilan nuohous pienentää talon lämmityskuluja.

– Jos laitteiden annetaan toimia puoli vuotta vajaateholla, menetetään energiaa, ja siis rahaa. Säännöllinen huolto vaikuttaa lämmitysjärjestelmän elinkaareen merkittävästi, Räsänen huomauttaa.

Jos nokea kertyy epätavallisen paljon, säädöt ovat todennäköisesti pielessä. Silloin tarvitaan joskus poltinhuollon apua. Etenkin harvaan asutuilla alueilla nuohoojalla voi olla myös poltinasentajan pätevyys.

### Ilmanvaihdon säädöllä nuhasta eroon

Yhtenä tärkeimmistä nuohoojan työhön kuuluvista asioista on työturvallisuus. Ei ole leikin asia pudota monen metrin korkeudelta. Iso vastuu nuohoojan turvallisuudesta on myös asukkaalla.

– Asukkaiden tulee huolehtia siitä, että katolle on kiinteät, kunnossa olevat tikkaat. Myös katon lapetikkaiden kestävyys olisi varmistettava. Aina näin ei valitettavasti ole, ja onnettomuuksia sattuu silloin tällöin tikkaiden pettäessä, Kim Räsänen toteaa. →

#### VARMISTA NUOHOON TYÖTURVALLISUUS

- asuinkiinteistöjen kattoturvalaitteista noin 30 prosentissa on puutteita, vapaa-ajan asunnoissa jopa 40 prosenttia
- yli puolet nuohoojien tapaturmista sattuu huoltamattomien kulku- ja työtasojen takia
- vastuu talotikkaista ja katon turvavarusteista kuuluu omistajalle, haltijalle ja toiminnanharjoittajalle



Hormit puhdistetaan nuohouskuulalla ja -harjalla.



Tikkaat tulee tarkistaa talvikauden jälkeen, sillä lumi saattaa vaurioittaa niitä. Myös katolla oleville muille huoltoon vaativille varusteille ja laitteille on oltava turvallinen kulkutie. Savupiipujen lisäksi nuohoojat voivat puhdistaa ja tarkistaa ilmanvaihtolaitteet.

– Esimerkiksi ilmanvaihto vaikuttaa tulisijan toimintaan, ja siksi ilmanvaihdon ja tulisijan toimintaperiaatteet pitäisi tuntea tai ainakin tietää välttämättömät toimenpiteet, jotta tulisijan käyttö on turvallista. Pannuhuoneessa on oma ilmanvaihtonsa ja korvausilmajärjestelyt, ja siksi palo-ovi on pidettävä kiinni.

Räsänen muistelee tapausta, jossa perhe kärsi vuotavista silmistä ja nenästä. Tavanomaisilla huoltotoimilla ja ilmanvaihdon säädöillä sekä laitteiden käytön opastuksella oireet lievenivät merkittävästi.

### Häkä on salakavala kaasu

Räsänen on oppinut, että yhdellä kertaa ei ole hyvä tuputtaa kaikkea tietoa kodin lämmitysjärjestelmään tai ilmanvaihtoon liittyvistä huoltoasioista. Tarkistettavia ja tarkkailtavia asioita on nuohoojalla kymmenittäin. Nuohoojan ammattitaitoon kuuluu arvioida kulloinkin olen-

### PITÄÄKÖ KAUPUNGISSA TILATA NUOHOOJA JOKA VUOSI?

Kyllä. Käytössä oleva kiinteällä polttoaineella ja useammilla polttoaineilla toimiva tulisija hormoneineen on nuohottava vuoden välein.

Yksinomaan kevytöljykäyttöinen tulisija hormoneineen on nuohottava vuoden välein. Tämä määräväli ei koske keskuslämmityskatilan tulipesää ja tulipintoja.

Suuluukuttoman tulisijan (avotakka) tulipesää ei nuohota, ellei siitä erikseen sovita.

### ONKO ERI PAIKKAKUNNILLA ERILAISIA SÄÄNTÖJÄ NUOHOOJAN TILAAMISESTA?

Säännöt ja määräykset ovat samat koko maassa, mutta käytännöt vaihtelevat. Joissakin paikoissa nuohooja ilmoittaa tulostaan nuohousilmoituskortilla, toisaalla nuohooja kiertää talosta taloon. Jos kukaan ei ole paikalla, hän jättää lapun ja pyytää ottamaan yhteyttä. Joillakin paikkakunnilla nuohooja tulee vain tilauksesta.

Piirinuohousjärjestelmässä nuohooja kulkee pääasiassa talosta taloon -periaatteella. Sopimusperusteisilla alueilla kiinteistön omistajan täytyy itse tilata nuohooja, ellei tarjouksia ole tullut.

### KUINKA USEIN VAPAA-AJAN ASUNNOILLE ON TILATTAVA NUOHOOJA?

Yksityiskäyttöön tarkoitettujen vapaa-ajan asunnon ja sen saunan tulisijat ja hormit on nuohottava kolmen vuoden välein. Muuhun kuin omassa käytössä olevaan vapaa-ajan asuntoon on tilattava nuohooja kerran vuodessa. Loma-asuntojen omistajia on usein vaikea tavoittaa. Jos nuohooja ei ole kolmeen vuoteen käynyt, häneen olisi syytä ottaa yhteyttä.

naisimmat seikat, joista hän valistaa asukkaita, eikä kertaus seuraavana vuonna ole pahitteeksi.

Nuohousalan Keskusliiton Jyrkiäisen mukaan tulisijoista ja savuhormeista alkavia tulipaloja sattuu vuosittain 800–900 ja kuolemaan johtavia häkämyrkytyksiä on 10–20. Kaikkia ei toki voi nimetä huolimattomuuden tai huollon laiminlyönnin aiheuttamiksi. Pienikin määrä häkää hengitysilmassa aiheuttaa riskin, ja vaarallisessa kaasussa on ikävää se, että sitä ei huomaa hengittävänsä. Itä-Suomessa Pelastusopiston tekemässä tutkimuksessa vuonna 2011 peräti 10 prosentissa taloissa oli häkää, josta asukkaat eivät tienneet.

– Taitamaton tulisijan käyttö aiheuttaa useammin kuolemaan tai loukkaantumiseen johtavia onnettomuuksia kuin tulisijan tai savuhormin vika. Tilastoimattomia läheltä piti-tilanteita sattuu paljon, Jyrkiäinen sanoo.

Häkäpitoisuus nousee vaaralliseksi esimerkiksi riittämättömän korvausilman takia. Savupeltiä ei saa sulkea, ennen kuin hiillos on täysin tummunut. Sininen liekki on vaaran merkki. ■



## Öljylämmittäjän huoletonta arkea.

Automaattitäyttöpalvelun avulla voit olla varma, että säiliössäsi on aina lämmitysöljyä. Tasamaksusopimuksella puolestaan maksat vuotuisen öljylaskusi tasaisina kuukausierinä. Ei maksupiikkejä, eikä huolia lämmitysöljyn loppumisesta! Ja mikä parasta, palvelut saat käyttöösi maksutta.

Huippulaatuiset lämmitysöljyt **Shell Thermo Premium** ja **Shell Thermo Eco Ultra** on kehitetty palamaan puhtaasti ja pitämään laitteistosi puhtaampana verrattuna tavalliseen peruslaatuiseen lämmitysöljyyn.

Tilaa laadukkaat Shell- lämmitysöljyt Lämpöpuiston asiakaspalvelunumerosta 0800 19292 tai online-tilauspalvelusta [www.lampopuisto.fi](http://www.lampopuisto.fi).

Katso kesän tarjoukset verkosta [www.lampopuisto.fi](http://www.lampopuisto.fi).



**Shell Reseller**

## Osallistu

Lämmöllä-lehden lukijakilpailuun ja voita puutarhatuotteita



osoitteessa [www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi)

**SÄÄSTÄÄN ENERGIAA - JA RAHAA**

### VESIKIERTOTAKAT

Vesikiertotakkasydän siirtää 80% lämpöenergiaa erilliseen varaajaan, josta sitä voidaan yödintää tasaisesti talon lämmitykseen ja käyttöveteen. Takkasydämen ympärille tehdään kuori tilistä tai kevytarkosta ja järjestelmä voidaan asentaa esimerkiksi olemassa olevan öljylämmityksen rinnalle.

Tutustu mallistoon verkkokaupassa ja pyydä suunnitteluapua osoitteesta [www.ekolammox.fi](http://www.ekolammox.fi)

**Kari Balk**  
Energia-asiantuntija, ins.  
Vakaimentie 1, 03100 NUMMELA  
puh. 050 301 7431  
kari@ekolammox.fi

**Eko LÄMMÖX** Katso lisää: [www.ekolammox.fi](http://www.ekolammox.fi)

KUMPPANINA PARAS

PIPELIFE

[WWW.PUHDASTULEVAISUUS.FI](http://WWW.PUHDASTULEVAISUUS.FI)

## Pipelife jätevesijärjestelmät ratkaisevat kodin ja mökin jätevesiongelmat

### Suodatuskasettipaketti

- helppo ja vaivaton maaperäkäsittelyjärjestelmä
- omakoti ja vapaa-aajan asumisen tarpeisiin
- mitoitettu 1-5 henkilölle
- CE-merkitty



### Suodatuskasettipaketti 7

- mitoitettu 1-7 henkilölle



Hae oma järjestelmäsi hakukoneella [www.puhdastulevaisuus.fi/tuotehaku](http://www.puhdastulevaisuus.fi/tuotehaku)

**PIPELIFE**  
YMPÄRISTÖ

# Teknisen tilan järkevä hyödyntäminen on palapeliä

Talon teknisen tilan saneeraus on palapeliä. Tilaa saattaa vapautua, kun vanhoja laitteita vaihtuu uusiin. Toisaalta rinnakkaislämmityksen vaatimien ratkaisujen tarvitseman tilan kanssa voi joutua pätkäilemään pitkäänkin. Asiantunteva asennusliike löytää jokaiseen taloon ja tilaan sopivan ratkaisun.

Öljylämmitystalossa teknisen tilan perustilavaatimus on noin 2,5 m<sup>2</sup>. Tähän tilaan mahtuu kattila ja öljypoltin. Jos tilassa on myös öljysäiliö, tarvitaan pinta-alaa suurin piirtein tuplasti. Tilaan mahtuvat myös jauhesammutin ja sähköpääkeskus, jonka eteen on varattava 800 mm vapaata tilaa. Muutenkin myös työskentelyn vaatima tila pitää ottaa huomioon.

– Ei riitä, että lämmityslaitteet mahtuvat tilaan. Asentajan on päästävä myös työskentelemään kyykkyasennossa. Tosin huoltotöitä tekevät asentajat eivät yleensä ole kovin tukevia kavereita, letkauttaa **Tapio Ståhlberg** espoolaisesta LVI-asennusliike Oiltekista.

Teknisten tilojen ratkaisuksi pientalokannassa on äärimmäisen monia eri vaihtoehtoja. Siksi lämmityslaitesaneerauksen yhteydessä tilankäyttö on aina räätälöitävä. Ståhlberg harmittelee, että nykyisissä valmistaloissa tekniikalle varattu tila on monesti minimoitu. Tämä voi aiheuttaa ongelmia, kun lämmitysjärjestelmää saneerataan hybridiratkaisuksi ja tilaan halutaan sijoittaa jotain uutta. Joissain rakennuksissa tekniikalle voi olla varattu autotallin perälle eristetty tila. Luovuus kuitenkin auttaa näissäkin tapauksissa.

Tapio Ståhlberg huomauttaa, että hybridilämmityksen vaatiman ilmavesilämpöpumpun tai aurinkolämmön vaatima tekniikka on pääsääntöisesti sijoitettavissa vanhaan tekniseen tilaan.

– Ahdas tekninen tilakaan ei ole



Kattila, poltin suodatinyksikköineen sekä kiertovesipumppu mahtuvat pieneenkin tilaan.

rinnakkaislämmityksen este, vaan lämmitystekniikalle löytyy muitakin paikkoja. Autotalli, kodinhoitohuone tai saunan pukuhuone voivat kaikki toimia sijoituspaikkana. Nyrkkisääntönä on, että vettä käyttävien laitteiden on sijaittava lattiakaivollisessa tilassa, Ståhlberg huomauttaa.

Haasteita tuo yhä runsaamman talotekniikan tunku perinteisesti lämmitykselle varattuihin tekniisiin tiloihin jakamaan yleensä niukkoja neliöitä: esimerkiksi keskuspolynimuri tai ilmanvaihdon lämmön talteenottokone. Ståhlberg myös huomauttaa kokemuksesta, että tekninen tila tuntuu kummasti vetävän puoleensa pesukoneita!

## Tilaa tarvitaan usein varaajallekin

Öljylämmityksen saadessa rinnalleen ilma-vesilämpöpumpun asennusratkaisuja on useampia. Ulkoyksikön tulisi sijaita enintään 10 metrin etäisyydellä teknisestä tilasta.

– Perusratkaisuja on kaksi. Tilankäytöllisesti erittäin kätevä ratkaisu on suoraan pattereiden paluuputkeen liitettävä pieni lämmönvaihdin, jolloin kierrossa jäähtynyt vesi lämmitetään vaihtimessa. Muutaman kymmenen kilon lämmönvaihdin voidaan asentaa seinäasennuksena.

Ratkaisu on sopiva talouksille, joissa lämpimän käyttöveden kulutus on hyvin vähäistä. Toinen vaihtoehto on



varaajallinen ratkaisu ja nelitieventiili. Sadan litran varaaja on leveydeltään noin 30 cm, syvyydeltään 40 cm ja korkeudeltaan 150 cm.

Jos hybridiratkaisu perustuu öljylämmityksen ja aurinkolämmityksen yhdistelmään, suosittelee Ståhlberg vähintään 200-litraista, mutta mieluummin isompaa, 300 litran varaajaa. Pyöreän varaajan halkaisija on 60 cm ja neliömäisen 60x60 cm, korkeuden ollessa 180 cm.

### Omatoimisuudellekin on sijansa

– Yleensä asiansa osaava asennusliike pystyy hoitamaan pientaloissa mainiosti teknisen tilan käytön suunnittelun ja asennukset. Ratkaisuissa, joissa tilankäyttöä muokataan enemmän tai asukkaita erilaisine mielipiteineen on enemmän, saattaa suunnittelijan käyttö olla järkevä ratkaisu, sanoo Ståhlberg.

Teknisen tilan saneeraus kustannuksiin voi vaikuttaa omalla tekemisellä, kuten tilojen suojaamisella, jos työtä tehdään tai kalustoja kuljetetaan alueilla, jotka suojaamista kaipaavat. Myös läpivientien reikien poraus, lämpöpumpun ulkoyksikön perustusten tekeminen tai kaluston kuljetuksen esteenä olevien ovien poistaminen voivat olla toimeksiantajan tehtäviä, jos niin sovitaan.

– Rakennusluvullisiin muutoksiin törmätään harvoin. Joskus tiloja osastoidaan, jolloin paloturvallisuusmääräykset on otettava huomioon ja ratkaisuna voi olla tiilimuuraus, betonivalu tai kipsilevy sekä palo-ovi.



Panasonicin ilmasta veteen -lämpöpumpun sydän on ohjauksyksikkö.

### Öljysäiliön pienentämisellä lisää tilaa

Vanhan kattilan vaihtamisella uudempaan säästää yleensä paitsi lämmityskustannuksissa myös tilassa, koska nykyteknikka on huomattavasti kompaktimpaa.

Erään mahdollisuuden vapauttaa lisää tilaa voi tarjota öljyn säiliö. Tekniseen tilaan sijoitetun öljysäiliön koko saa olla enintään 3000 litraa. Hybridiratkaisu vähentää tuntuvasti öljynkulutusta, joten saattaa olla, että vanha öljysäiliö on kulutukseen nähden ylimitoitettu. Pienimmät säiliöt ovat 600 litran vetoisia.

Ståhlberg huomauttaa, että kannattaa ottaa huomioon toki myös öljy-yhtiöiden pientoimituslisät, jotka tyypillisesti koskevat alle 1000 litran toimituksia.

Jos öljyä tilaa alle minimimäärän, kustannukset nousevat.

### Lämpötilan pysyttävä yli nollan

Teknisen tilan lämpötilan on veden jäätymisen estämiseksi pysyttävä lämpimän puolella. Erillisiä pattereita ei tilaan yleensä tarvita, sillä kattilan lämpö lämmittää tilaa tarpeeksi.

– Nykykattiloissa hukkalämpö toki on vähäistä, mutta riittää silti tilan pitämiseen riittävän lämpimänä. Jos kattila on vanha ja nostaa reilusti teknisen tilan lämpötilaa, kertoo se

yleensä huonosta hyötysuhteesta, ja kattilanvaihto voisi olla hyvä ajatus.

### Korvausilma-aukko riittää ilmanvaihdoksi

– Varsinaista ilmanvaihtoa ei tekniseen tilaan vaadita. Korvausilma-aukko on riittävä. Koneellista poistoa sinne ei saa rakentaa missään tapauksessa, koska tämä häiritsee kattilan ilmanpainetta ja saattaa aiheuttaa savuttamista, neuvoo Ståhlberg.

Monissa vanhojen rakennusten teknisissä tiloissa on puu- ja koksiakojen muistona hormissa poistoilmaluukku. Ståhlberg suosittelee sen tukkimista vaikkapa teippaamalla.

– Poltin imee pölyä teknisen tilan ilmasta. Ei siis pidä kuivatella vaatteita tässä tilassa, sillä kuidut löytävät tiensä polttimeen. Tila on hyvä imuroida säännöllisesti.

### Tekninen tila ei ole varasto

– Usein ajatellaan, että teknisen tilaan esimerkiksi kattilanvaihdon yhteydessä vapautuvaa tilaa voi hyödyntää varastona. Kyseessä ei kuitenkaan ole varasto, eikä sinne saa sijoittaa palavaa irtainta, Ståhlberg muistuttaa. Pois siis vaatteet, maalipurkit, ruohonleikkurit ja palavat nesteet teknisestä tilasta! Jos tilaa vapautuu enemmän, voi teknisen tilan kuitenkin osastoida uudestaan ja näin saada varastotilaa. ■

Pirjo ja Teuvo Hassinen viihtyvät Vantaan Riipilässä.

# Öljylämmityksellä mutkatonta arkea





**Kirsi Haapanen** perheineen nauttii omakotiasujan arjesta Tampereen Kämmeniemiessä. Vuonna 2006 rakennettu iso omakotitalo tuo asumiseen vapautta ja turvallisuutta. Pienet pintaremontti- ja pihatyöt eivät lopu kesken, mutta se on osa tämän asumismuodon arkea. Lämmitys tosin toimii miltei itseksensä: öljy takaa lämmön pakkasilla ja ilmasta veteen -lämpöpumppu tuottaa edullista energiaa leutoina kausina.

**H**aapasella on kokemusta lähes kaikista asumismalleista: kerrostaloasuntoa on kokeiltu, samoin rivitaloa.

– Kummassakaan ei ole mitään vikaa, mutta neliöt käyvät lapsiperheelle pian ahtaiksi. Lisäksi omakotitalo tuntui hyvältä ratkaisulta sen takia, että elämiseen tuli lisää vapautta. Kerrostalossa naapurit ovat seinän takana ja vilkasliikkeiset lapset eivät aina malta olla niin hissukseen kuin pitäisi, Haapanen muistelee.

#### Ei ole öljyn voittanutta

Perheessä on aikuisten lisäksi viisi lasta ja hännänhuippuna Jack Russelin terrieri **Zasu**. Seitsenhenkisen perheen arki on kiireistä, mutta hyvällä tavalla. Kolme lapsista on kouluikäisiä ja kotona äidin kanssa ovat 3-vuotias **Jaakko** ja 1-vuotias **Niilo**.



– Meillä lapset kulkevat vanhempien mukana arjen askareissa. Emme halua kasvattaa lapsia siihen, että vanhemmat ovat kokopäivätoiminen viihdetoimisto. Päivät sujuvatkin mukavasti, kun lapset ovat mukana niin arkihommista kuin harrastuksissakin, Haapanen sanoo.



Kirsi Haapanen pitää helppohoitaisesta pihapiiristä. Kelpaa Jaakonkin huristella.

Haapanen harrastaa ratsastusta ja toukokuussa Jaakkokin pääsi äidin kaverina ensimmäistä kertaa hevosen selkään. Vanhimmat pojat **Rami** ja **Juha** harrastavat salibandya ja jalkapalloa. Perheen nuori neiti, 8-vuotias **Milja**, harrastaa myös ratsastusta.

Kirsin avomiestä työllistää oma lämmitysalan urakointiliike. Kotitalon energiaremontti valmistui aurinkoisen kevään aikana. Tavoitteena on leikata lämmitysenergian vuosikustannuksia nykyisestä 40–60 prosenttia. Ennen saneerausta 240-neliöinen ja puolitoistakerroksinen talo kulutti 3500–4000 litraa polttoöljyä vuodessa. Myös ympäristönäkökulmalla oli merkitystä: lämpöpumpputekniikka on ympäristöystävällinen ja lisää ”vihreyttä” tuo se, että kytkennöissä on otettu huomioon aurinkolämmityksen tarpeet – voi

hyvinkin olla, että katolle laitetaan jossakin vaiheessa aurinkokeräimet.

Kämmeniemen talo on alusta pitäen lämminnyt öljyllä. Mitään syytä lämmönlähteen muuttamiselle ei ole. Pariskunta toteaa, että vaikka ennen remonttia kaikki lämmitysvaihtoehdot käytiin läpi, ei öljyn voittanutta ratkaisua löytynyt.

#### Takaisinmaksuaikaa muutama vuosi

–Talon alkuperäinen lämmitysjärjestelmä oli huolellisesti toteutettu ja sen päivitys oli todella kiitollinen homma. Järjestelmällä on vielä reilut 20 vuotta täyttä toimintaikää ja ilmasta veteen -lämpöpumpun asennus öljyn oheen sujui parissa-kolmessa päivässä, toteaa **Jouko Ala-Korpula** Poltintekniikka Ala-Korpula Oy:stä.

Lämpöpumpun ulkoyksikkö seisoo tukevalla perustuksella.



Jämä-kattila ja Oilon-poltin löytyvät Haapasen perheen pannuhuoneesta.

#### HAAPASEN PERHEEN TALO

**MISSÄ:** Tampereen Kämmenniemiessä. Matkaa keskustaan noin 25 km.

**TONTTI:** ”Tilava ja valoisa.”

**TALO:** Puolitoistakerroksinen puutalo.

**KOKO:** 240 neliötä.

**LÄMMITYSMUOTO:** Öljy ja Mitsubishi Electric PUHZ-SW100YHA ilmasta veteen -lämpöpumppu, teho 14,8 kW. Kytkeytyy lämmitysverkoston paluulinjaan lämmönvaihtimen avulla.

**KATTILA JA POLTIN:** Jämä ja Oilon.

**REMONTIT JA HUOLLOT:** Uudehko talo, ei isompia remontteja.



Lämpöpumpun säätökeskus sijoitetaan teknisen tilan seinälle.

Asennuksen hinnaksi laitteineen tuli noin 9000 euroa. Jos öljyngkulutus laskee noin puoleen entisestä, on energiaremontin takaisinmaksuaika noin viisi vuotta.

Kirsi Haapanen arvostaa toimivaa ja viihtyisää asumista. Talon tontti on tilava ja valoisa ja asuinseutu esimerkiksi liikenteen kannalta turvallinen. Lapsilla on tilaa temmeltää eikä naapureita tarvitse ”varoa”, kuten kerrostalossa.

Talo on asukkaiden näköinen sekä sisältä että ulkoa. Kirsi Haapasen mieleen ovat raikkaan valkoisen ja pehmeiden pastellien yhdistelmät. Sisustus on

moderni ja selkeälinjainen, mukana rahtunen maalaisromantiikkaa. Siistiä, kaunista ja huoliteltua on oltava.

– Pidän sisustamisesta ja seuraan alaan liittyviä blogeja. Olen tosin hieman kärsimätön sisustaja ja haluaisin kaiken valmiiksi nyt eikä heti, Haapanen naurahtaa.

Pariskunta tietää, että omakotitalon ”laittamisella” pihoineen ja pintaremontteineen saa äkkiä kaiken vapaa-ajan kulumaan. Niinpä esimerkiksi pihasta on haluttu helppohoitoinen. Pihatyöt ovat mukavia, mutta mitään puutarhaa ei pihamaalle ole tarkoitus perustaa. Pihakukat haetaan torilta, Haapanen summaa.

Haapanen ja hänen puolisonsa ostivat uudehkon omakotitalon valmiina. Mitään isompaa remppaa ei lämmitys-saneerauksen lisäksi ole tarvinnut tehdä. Lämmitysjärjestelmän näytön paikka tulee syksyn ja talven mittaan, kun öljy ja lämpöpumppu vaihtavat vuoroa lämpötilan mukaan siten, että öljy lämmittää kovilla pakkasilla ja lämpöpumppu lauhemmilla ilmoilla. Mitsubishi Electricin ratkaisu tosin pärjää normaalia kovemmillä keleillä ja pystyy huolehtimaan lämmöntuotosta jopa 20 asteen pakkasilla. ■



steni® sokkellevy

TUULETTUVA JULKISIVU



- ✓ Pinta murskattua luonnonkiveä
- ✓ Vankka ja iskunkestävä
- ✓ Kaunis ja kestävä ulkonäkö
- ✓ Sään- ja vedenkestävä
- ✓ Pitkäikäinen

## UNOHDA HALKEAMAT JA VAURIOT!

Steni sokkellevy sopii myös autotalleihin, piharakennuksiin ja muihin vastaaviin paikkoihin. Levyjen pinta on luonnonkiveä, joka antaa upean ja kestävä ulkonäön – vuodesta toiseen.

Steni sokkellevyjä voi tilata useimmista rakennustarvikemyymälöistä.

Tutustu [www.steni.fi](http://www.steni.fi)



Building knowledge

# HÄMMÄSTYTTÄVÄN HYVÄ LÄMMÖNSÄÄDIN



**OUMAN® EH-800**  
Älykäs lämmönsäädin omakotitaloon



SOVELTUU MYÖS  
**HYBRIDI**  
LÄMMITYKSEEN



[www.ouman.fi](http://www.ouman.fi)

# Aurinkolämmitys sopii Suomeen

Mikkeliläinen Savo-Solar Oy on aurinkokeräinteknologian huippuyritys, uusiutuva energia ja nanoteknologia ovat sen temmelyskenttiä. Yrityksen asiakkaita ovat aurinkolämmitysjärjestelmävalmistajat ympäri maailmaa päämarkkina-alueen ollessa Keski-Euroopassa. Tuotteet löytyvät eri toimittajien tuotemerkeillä tiensä niin omakotitalojen katoille, suurempiin kiinteistöihin kuin lämpölaitoksiinkin.



**S**amaa teknologiaa voidaan soveltaa myös aurinkojäähdytykseen ja prosessilämmön tuotantoon. Maapallolle puolentoista tunnin aikana osuva säteilyenergia riittäisi kattamaan ihmiskunnan koko vuotuisen energiantarpeen. Kansainvälinen energiajärjestö IEA ennustaakin, että vuonna 2060 aurinkoenergialla voitaisiin kattaa kolmannes maailman energiantarpeesta.

– Aurinkolämmityksen hyödyntämisessä olemme Suomessa jäljessä esimerkiksi Ruotsista ja Tanskasta, joissa esimerkiksi kaukolämpölaitosten yhteydessä voi olla jopa kymmenientuhansien neliömetrien aurinkokeräinenttiä. Suomessa tuotteitamme on asennettu joihinkin aluelämpölaitoksiin joitakin kymmeniä tai satoja neliömetrejä, sanoo myyntipäällikkö **Miika Kilgast** Savo-Solarista.

Kilgastin mielestä eräänä syynä Suomen jälkijättöisyyteen on myös tuki-

politiikka. – Esimerkiksi Tanskassa tuuli- ja aurinkoenergian tuotantoa tuettiin ja näin luotiin vahva teollinen pohja ja kehitettiin vahva osaaminen, jonka avulla alat kehittyivät kilpailukykyisiksi ja menestyvät nyt ilman tukiakin, Kilgast toteaa.

## Aurinkolämmitys sopii suomalaiseseen omakotitaloon

Aurinkolämmitys sopii omakotitaloihin öljylämmityksen rinnalle Suomessa Kilgastin mukaan paljon paremmin kuin yleisesti uskotaan. Väärät ennakkoluulot ovat hidastaneet aurinkolämmityksen yleistymistä.

– Etelä-Suomen ja Saksan vuotuisissa auringon säteilymäärissä ei ole suurta eroa. Talvisaikaan Saksassa saadaan enemmän aurinkoenergiaa talteen, kesällä etu on Suomessa. Kuitenkin Saksassa aurinkokeräimiä on asennettu

väkilukuun suhteutettunakin moninkertaisesti Suomeen verrattuna. Toki pientä eroa on myös maamme etelä- ja pohjoisosien välillä.

Aurinkokeräinten hyötysuhde on yli 50 prosenttia ja sähkön tuotannossa käytettävien aurinkosähköpaneelien noin 10–20 prosenttia. Aurinkokeräimillä voidaan tuottaa yli puolet lämpimästä käyttövedestä vuodessa.

Omakotitalossa tarvittava keräinpinta-ala vaihtelee sen mukaan, hyödynnetäänkö aurinkoa vain lämpimän käyttöveden tuotannossa, vai tuotetaan sillä lisäksi osa talon tarvitsemasta lämpöenergiasta. Edellisessä tapauksessa tarvittava keräinpinta-ala on noin 4 m<sup>2</sup> ja jälkimmäisessä ratkaisussa tarvitaan 6–8 m<sup>2</sup> olettaen, että keräimet voidaan suunnata optimaalisesti.

– Ihanteellisin asennuspaikka keräimille on aurinkoinen kattolape, jolloin auringosta saadaan mahdollisimman suuri hyöty. Tarvittaessa keräimet voidaan sijoittaa myös eteläpuoleiselle seinälle pystysuoraan, Kilgast neuvoo.

Myös talon asukkaiden asuintotumukset vaikuttavat siihen, onko aurinkolämmitys sopiva ratkaisu. Jos asunnossa ei asuta lainkaan kesäkuukausina, aurinkolämmityksen hyöty valuu osin hukkaan. Silloin toki voi harkita aurinkoenergian hyödyntämistä loma-asunnossaan.

## Ei suuria muutoksia öljylämmitysjärjestelmään

– Monet innostuvat aurinkolämmityksestä, kun ovat muutenkin tekemässä lämmityslaitesaneerausta. Kun haetaan energiansäästöä ja ympäristöystävällisyyttä, aurinko sopii erinomaisesti kumppaniksi olemassa olevallekin vanhalle öljylämmitysjärjestelmälle.

Aurinkokeräinten lisäksi tarvitaan varaaja, ohjauslogiikan sisältävä pumppuyksikkö, sekä varolaitteita, kuten paisuntasäiliö ja ylipaineventtiili. Keräinten putkituksessa käytetään yleensä valmiik-



si eristettyä taipuisaa rosteriputkea, mikä mahdollistaa helpon ja nopean putki-asennuksen.

– Varaajaa lukuun ottamatta järjestelmän tilantarve on hyvin pieni. Varaajan halkaisija on tyypillisesti 0,5–1 metriä ja se tulee asentaa lattiakaivolliseen tilaan. Investointina puhutaan keräinjärjestelmän osalta 3000–4000 euron suuruusluokasta varaajan maksaessa reilut 1000 euroa. Takaisinmaksuaika on tyypillisessä omakotitalossa vajaat 10 vuotta ja keräinten käyttöikä on vähintään neljännesvuosisata, kertoo Kilgast.

Myös asentajakunta tuntee aurinkolämmityksen yhä paremmin.

– Loppujen lopuksi aurinkolämmitys on peruseriaatteiltaan varsin yksinkertaista tekniikkaa, Kilgast toteaa.

### Uutta teknologiaa

Savo-Solar on kehittänyt kokoalumiinisen direct flow -aurinkolämpökeräimen absorberin. Absorberi on keräimen sisällä oleva rakenne, joka vastaanottaa auringon säteilyä ja lämpenee sen vaikutuksesta.

Yhtiön kehittämässä teknologiassa neste kiertää suoraan lämpöä keräävän rakenteen sisällä eikä perinteiseen tapaan levyyn kiinnitetyssä nestettä kuljettavassa putkessa.

– Uuden teknologian lämmönsiirto-ominaisuudet ovat paremmat ja keräineliömetriä kohden voidaan tuottaa enemmän energiaa ja Savo-Solarin kotimaiset keräimet ovatkin tutkitusti maailman tehokkaimmat, kertoo Kilgast.

Savo-Solarin osaaminen on huomattu myös maailmalla. Innovaatiollaan se voitti vuonna 2011 arvostetun Intersolar Award -kilpailun aurinkolämpösarjan. Suomen satojen toimitusten lisäksi Savo-Solarin keräimiä on toimitettu jo 15 muuhun maahan yli 20 asiakkaalle. ■



**Katossa reikä, eikä!**

**NYT KESÄKUNTOON 2 päivässä!**

- 85 % kohteistamme valmistuu kahdessa päivässä
- Tehokas ja turvallinen asennusmenetelmä
- Paikalliset, kokeneet asentajat
- Markkinoiden parhaat takuut

**OTA YHTEYTTÄ JA VARAA ILMAINEN ARVIO.**

**Kattomittari TESTAA KATTOSI KUNTO**  
laaturemontti.fi

**HÄMEEN LAATUREMONTTI**  
Toimialueet: Helsinki • Tampere • Turku • Oulu • Pori

laaturemontti.fi • Kattoluuri: 03 3398 6722

## Valokatteita ja terassilasituksia



Valmisterasseja

Autokatoksia

Liukulaseja

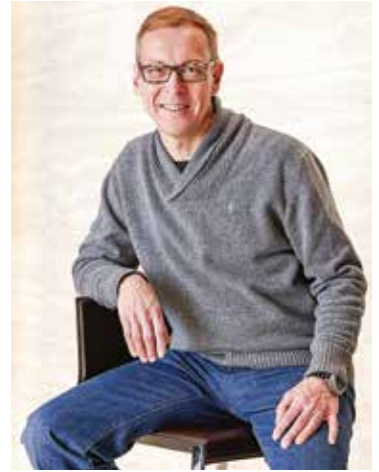


Laske hinnat hintalaskurilla osoitteessa [www.keraplast.fi](http://www.keraplast.fi)

**KERA**PLAST

Kera Group Oy | Käkeläntie 41, Orimattila | p. 03 544 3100 | [www.keraplast.fi](http://www.keraplast.fi)

# Lukijan kysymys



Asiantuntijana kysymyksen vastasi Öljy-  
alan Palvelukeskuksen Eero Otronen.  
Lisätietoja hybridilämmityksestä  
[www.oljylammitys.fi](http://www.oljylammitys.fi)

Öljylämmityksen rinnalla on yhä useammin rinnakkaislämmönlähde. Markkinoilla on tarjolla lämpöpumppuja, aurinkokeräimiä, vesikiertotakkoja ja myös maalämpöä on yhdistetty öljylämmitykseen. Mutta miten valita omaan taloon sopivin ratkaisu?

» Aurinkolämmitys antaa Suomessa energiaa keskimäärin kahdeksana kuukautena vuodessa. Ilmasta veteen -lämpöpumppu tuottaa energiaa hyvällä hyötysuhteella  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ :een asti. Puunpoltto vesikiertotakassa ja aurinkolämmitys täydentävät toisiaan ja laajentavat varaajan käyttöaikaa. Aurinkolämmityksellä voidaan pientalossa säästää keskimäärin 30 prosenttia öljynkulutuksesta. Samaan päästään ilma-lämpöpumpulla. Ilma-vesilämpöpumpulla säästö voi nousta 50 prosenttiin.

Täysmääräiseen säästöön pääseminen vaatii, että järjestelmä on ammattitaitoisesti suunniteltu, asennettu ja käyttöön otettu.

Huolellinen suunnittelu on aina se, mistä kannattaa aloittaa. Ennen lämmitysremonttia olisi myös oleellista, että talo on ulkoa ja sisältä riittävän tiivis ja ilmanvaihdoltaan toimiva. Talon energiatehokkuuden selvittämisessä kannattaa käyttää asiantuntijaa. Sama pätee lämmitysjärjestelmän uusimiseen. Osaava suunnittelija auttaa löytämään sen oikean ratkaisun, joka sopii parhaiten kyseiseen kohteeseen. Hän myös auttaa urakoitsijan löytämisessä ja tarjousten arvioinnissa.

Ilma-vesilämpöpumpusta saadaan parempi hyöty matala-lämpöjärjestelmässä (vesikiertoinen lattialämmitys). Jos lämpöpumppua harkitaan patteriverkoston kautta tapahtuvan lämmönjaon yhteyteen, tulee patteriverkoston, venttiilien ja termostaattien kunto ja mitoituksen riittävyys selvittää.

Ilmalämpöpumppuja käytetään paljon öljylämmityksen rinnalla. Ne vähentävät öljyn tarvetta lämmitykseen keväällä ja syksyllä. Ilmalämpöpumpulla tuotetaan lämpöä, ja hellekaute-

na sillä viilenetään. Sen avulla voidaan säästää ostoenergiasta noin 30 prosenttia.

Aurinkolämpöjärjestelmään kuuluvat aurinkokeräimet, aurinkolämpövaraaja, liuosputkisto ja sen latauspumppu sekä automatiikan ohjauskeskus. Keräinten määrään vaikuttavat rakennuksen koko ja ilmansuunta, asukasmäärä, lämmönjako ja se, tuotetaanko aurinkolämmöllä sekä käyttövettä että lämpöä vai pelkästään lämmintä käyttövettä.

Öljyn ja puun hybridilämmityksen mahdollistava kaksois-pesäkattila ja lämminvesivaraaja on hieman tavallista öljykattilaa suurempi investointi.

Varaavat takat ja uunit keräävät lämpöä itseensä ja luovuttavat sitä säteilylämpönä asuntoon puunpoltton jälkeen jopa 24 tunnin ajan.

Vesikiertotakat, -uunit ja -kiukaat voidaan liittää öljylämmityksen rinnalle. Tällöin tarvitaan lämminvesivaraaja. Puulämmitteisessä lämmitysyksikössä on lämmönvaihdin, joka kytketään kiertovesipumpun avulla talon lämmitysjärjestelmään.

Ratkaisuja siis tosiaan riittää. Suunnittelijan apu on tarpeen, mutta tietenkin kannattaa myös miettiä, mikä omassa arjessa toimii parhaiten. Joissakin lämmitysmuodoissa teknisessä tilassa pitää käydä päivittäin, toisissa taas automatiikka hoitaa pitkälle kaiken.

Lisätietoja hybridilämmityksestä löydät Öljyalan Palvelukeskuksen kotisivuilta. ÖPK on juuri julkaissut hybridilämmitystä käsittelevän selkokielisen esitteen. Esite on kohdassa Ajankohtaista/Julkaisut. ■

Onko sinulla kysyttävää öljylämmityksestä?  
Lähetä mieltäsi askarruttava kysymys meille  
Lämmöllä-lehden palautekaavakkeella osoitteessa  
[www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi). Vastaamme jokaisessa leh-  
dessä yhteen tai useampaan lukijan kysymykseen.



# Rivitalo lämpenee öljyn ja ilmavesi-lämpöpumpun yhteisvoimin

Salolaiseen rivitaloon asennettiin öljykattilan rinnalle ilma-vesilämpöpumpuja. Ratkaisuun päädyttiin, koska käyttökustannukset ovat tässä ratkaisussa selvästi edullisemmat kuin muissa lämmitysratkaisuissa. Projektista vastasi asennusliike Huolto Järvi Oy.

**K**olmen rivitalon ja 18 huoneiston asunto-osakeyhtiön lähellä Salon keskustaa asennettiin vuoden 2013 joulukuussa ilma-vesilämpöpumput. Vaihtoehtojen punnitsemisen jälkeen päätös tehtiin yksimielisesti, ja kaikki ovat tähän mennessä olleet tyytyväisiä tehtyyn ratkaisuun.

– Yhdessä taloyhtiön isännöitsijän **Jouko Salmen** kanssa mietimme vaihtoehtoja lämmitykselle. Vertailun jälkeen päädyimme siihen, että asennamme kolme kappaletta 20 kW:n ilma-vesilämpöpumpuja. Kyseessä on 1970-luvun talo, jossa öljyn kulutus oli aika kova, mutta itse öljykattila on vielä oikein hyvässä kunnossa, kertoo Huolto Järvi Oy:n projektista vastannut myyntineuvottelija **Rauno Anttila**. Huolto Järvi Oy on Salon seudulla toimiva perheyriety, joka tarjoaa kokonaisvaltaisia lämmitys- ja energiaratkaisuja, sekä kodinkonehuoltoa. Liike on myös Hankintaturvaliike. Kaikki Hankintaturvaliikkeet tarjoavat tuotteiden myynnin lisäksi katselmuksen kohteessa, jolloin oikea laitteisto sekä sen sijoitus suunnitellaan, eli palvelu kattaa kaikki asennuksesta huoltoon.

Toimivan öljylämmitysjärjestelmän uudistaminen hybridijärjestelmäksi voi tuoda jopa kymmenien prosenttien energiansäästön. Hybridilämmityksessä öljykattila huolehtii taloudellisesti huippukauden lämmitystarpeesta ja

erilliseen energiavaraajaan voidaan liittää uusiutuvaa energiaa hyödyntävä ilma-vesi lämpöpumppu.

– Etupäässä säästö, mutta myös eri lämmitysvaihtoehtojen vertailu johti ilma-vesipumppujen valintaan, kertoo asunto-osakeyhtiön isännöitsijä Jouko Salmi.

## Kustannukset, ilmasto ja sijainti vaikuttivat ratkaisuun

Taloyhtiössä oli mietitty pitkään energian käytön tarpeita. Projektia lähdettiin viemään eteenpäin tekemällä selvitykset kiinteistön, öljykattilan ja patteriverkoston kunnosta. Kun nämä oli kartoitettu, pyydettiin tarjouksia erilaisista lämmitysvaihtoehdoista. Kriteereinä olivat myös kustannukset. Valintaan vaikutti myös kohteen maaperä. Paikalla on noin 60 metriä savea ennen kuin kallio tulee vastaan, joten poraaminenkin olisi tullut tässä tapauksessa hyvin kalliiksi. Tämä karsi ensisijaisena vaihtoehtona pidetyn maalämmön pois, vaikka se alkukustannusten jälkeen olisikin edullisin vaihtoehto käyttökustannuksiltaan.

– Vertailussa maalämmön kustannukset olivat selvästi suuremmat. Sen kustannusten kuoleentumiseen tulisi savea takia yksi vuosi lisää, koska porauksen kustannukset nostavat hintaa aika lailla, sanoo Rauno Anttila.

– Kaukolämpövaihtoehtoakin mietimme, mutta päädyimme nykyiseen

ratkaisuun sen takia, että sähkösopimuksia voi kilpailuttaa sekä tehdä usean vuoden sopimuksia, sanoo Salmi.

Salon ilmasto on sellainen, että ilma-vesilämpöpumpuilla voidaan tuottaa suurin osa tarvittavasta lämmitysenergiasta. Etelä-Suomen lauhemmat sääalueet ovat laitteen energiatehokkuuden kannalta suotuisampia kuin pohjoisemman Suomen olosuhteet. Se osoittautui tehokkaaksi ja kustannustehokkaaksi vaihtoehdoksi juuri tähän taloyhtiöön. Ilma-vesilämpöpumppu ottaa lämpöenergian ulkoilmasta ja siirtää sen hyvällä hyötysuhteella asunnon lämmitysjärjestelmän kiertoveteen. Samalla lämmitetään myös käyttövettä.

Ottamallaan yhdellä kilowattitunnilla sähköä ilma-vesilämpöpumppu tuottaa parhaimmillaan noin 3–4 kW lämpötehoa.

Säästöä on syntynyt, mutta kuinka paljon?

Lue lisää [www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi)





## Uudet ovet myös autotalliin

**KESTÄVÄT JA LAADUKKAAT AUTOTALLIN NOSTO-OVET NOSTAVAT KIINTEISTÖN ARVOA KORKEAN LÄMMÖNERISTYSKYVYN JA TYYLIKKÄÄN ULKONÄÖN ANSIOSTA.** Vanhoissa öljylämmitystaloissa on usein alkuperäiset, vanhat pari- ja kippiovet, joiden elinkaari lähestyy loppua. Nosto-ovi on käytännöllinen valinta ja se on kevyt avata ja sulkea. Talviaikaan myös lumitöissä pääsee vähemmällä, kun ovi aukeaa pystysuoraan ylöspäin.

Markkinoilla on useita kymmeniä erilaisia ovivaihtoehtoja, joten valintaa ei kannata tehdä ilman vertailua. Halvin on harvoin paras, ja kannattaa kiinnittää huomiota nosto-oven paneelin paksuuteen ja lämpöarvoon. Suurimmat erot eri valmistajien ratkaisujen välillä liittyvätkin lämmöneristyskykyyn. Paras eristepaksuus on 45 mm.

Myös yksityiskohdat painavat vaakakupissa: kiskot, tiivisteet, ohjausrullat ja vaijerit ovat kuluvia osia ja niiden valmistusmateriaalit vaihtelevat. Käsistään kätevä voi asentaa oven itsekin, mutta jos asiaan liittyy pienintäkään epävarmuutta, kannattaa palvelu ostaa toimittajalta vaikkapa avaimet käteen -asennuksena.

Muista myös se, että oven tulisi vastata voimassaolevia turvastandardeja.

Neuvojana toimi Doormasterin Timo Kupiainen.

Lisätietoja [www.doormaster.fi](http://www.doormaster.fi) ■



Luettavissa myös  
sähköisesti  
**lammolla.fi**

## Tippataituri suosiossa

**LEIKKIMIELINEN TIPPATAITURI-PELI KERÄSI KEVÄÄN MITTAAN JÄLLEEN RUNSAASTI PELAAJIA TESTAAMAAN TALOUDELLISEN AJON TAITOJAAN JOKO TALVIREITILLÄ TAI KESÄKELIVAIHTO-EHDOLLA.** Kevään kilpailussa arvottiin yhdelle taloudellisen ajon opetus ja vuoden polttonestee autoon: tällä kertaa onnetar suosi **Katja Jussilaa** Ypäjältä.

Pikapeli osoitteessa [www.tippataituri.fi](http://www.tippataituri.fi) toimii jatkuvasti, vaikka kevään kilpailu on päättynyt. Peli toimii myös mobiililaitteissa, joten siitä on ajanvietettä vaikkapa takapenkkiläisille kesälomamatkoilla.



Tippataiturilla öljyalan toimijat haluavat muistuttaa, että vähänkin ajotapaansa muuttamalla jokainen voi säästää polttoaineesta ja pienentää autoilun päästöjä.

Sivustoa ylläpitävät liikennepolttoaineita myyvät yhtiöt sekä Öljyalan Keskusliitto ja Suomen Bensiinikauppiaitten ja Liikennepalvelualojen Liitto SBL, jotka ovat mukana öljyalan Höylä III -energiatehokkuussopimuksessa.

Tarkempaa tietoa taloudellisesta ajosta saa energiategokkuutta edistävän Motivan sivuilta [www.motiva.fi](http://www.motiva.fi). ■





## Patteri- termostaateilla säästöä

**VANHOJEN PATERITERMOSTAATTIEN VAIHTAMINEN UUSIIN ON NOPEA JA EDULLINEN TAPA TEHDÄ ENERGIANSÄÄSTÖREMONTTI.** Danfoss on täydentänyt living by danfoss -tuotesarjaansa living eco® patteritermostaateilla, jonka avulla voidaan säästää energiaa ja lisätä asumismukavuutta.

Uusi living eco® termostaatti on suunniteltu helppokäyttöiseksi ja se voidaan asettaa lämmittämään juuri tarpeen mukaan. Termostaatti kytkee lämmityksen pois päältä, kun se havaitsee merkittävän pudotuksen lämpötilassa, esimerkiksi huonetta tuulettaessa. Poissaolotoiminnolla termostaatti voidaan kytkeä laskemaan lämpötilaksi ajaksi, kun asunnosta ollaan poissa – ja termostaatti huolehtii automaattisesti, että lämpötila on halutulla tasolla kotiin saavuttaessa.

Patteritermostaattien avulla on mahdollista saavuttaa jopa 23 prosentin energiansäästö. Periaatteessa tuote sopii kytkettäväksi kaikenikäisiin venttiileihin, mutta valmistaja suosittelee vanhojen RA/V- ja RA/VL-venttiilien vaihtamista uudempiin RA/N-malleihin. Tuotetta on saatavilla LVI-liikkeistä kautta maan.

[www.living.danfoss.fi](http://www.living.danfoss.fi) ■

## Kurkista katolle

**KEVÄTAURINKO PISTÄÄ OMAKOTITALOJEN ASUKKAAT SUUNNITTELEMAAN KUNNOSTUKSIA.**

Kohde, joka usein jää huomiotta, on katto. Sokeva Oy:n Taloustutkimuksella teettämän Kiinteistönhuolto 2013 -tutkimuksen mukaan vain 20 prosenttia omakotiasujista on huoltanut kattoaan viimeisen kahden vuoden aikana.

Huollon unohtaminen saattaa aiheuttaa jopa useiden tuhansien eurojen korjauskustannukset. Talvella kattoa koettelevat pakkaset ja kesällä haitalliset kasvustot kuten sammaleet, levät ja jäkälät. Katto tulisikin puhdistaa ja suojata säännöllisesti. Seuraavat toimet kannattaa tehdä jo kesän kynnyksellä: irtoroskat ja elävä kasvusto pois, pinta suojakäsittelyyn ja merkintä muistikirjaan, mitä on tehty ja milloin.

Katon putsaukseen on tarjolla myös erikoisaineita. Esimerkiksi Sokeva Oy maahantuo BioComb Puhdas Katto -pesuainetta ja BioComb Pintasuojaa. Sokevan mukaan keskikokoisen omakotitalon katon BioComb-puhdistuskäsittely maksaa noin 200 euroa ja pinnan suojaus noin 800–1300 euroa. Puhdistus kannattaa tehdä 4–5 vuoden välein. Pintakäsittely suojaa kattoa jopa 10 vuotta. ■

**Osallistu**  
osoitteessa  
[www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi)



**Lämmöllä-lehden  
lukijakilpailuun ja**

**voita puutarha-  
tuotteita**



## Messu- menestyjät

**ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OLI TUTTUUN TAPAAN MUKANA TALVEN JA KEVÄÄN RAKENNUSMESSUILLA.** Osastolla kävijät saivat halutessaan osallistua energiatehokkuuskilpailuun. Osallistujien kesken arvottiin tyylikkäästä Tiira-sammutuspeitteistä sekä pääpalkintona tablettitietokone. iPad-tabletin sai omakseen Tomi Kuusisto Turusta.

▶ **RAKENNA & REMONTOI -MESSUILLA** Vantaalla Tiira-peitteen voittivat Johanna Ahonen, Helsinki, Kirsi Jussila, Espoo, Ulla Linkola, Espoo, Juho Marjanen, Luoma ja Tapio Vilenius, Jämsänkoski.

▶ **TURUN RAKENTAMINEN & SISU-TAMINEN -MESSUILLA** onnetar suosi seuraavia: Jari Huvila, Kojonkulma, Sanna Nousiainen, Pertteli, Pentti Rintakoski, Lieto as., Kristiina Suvanto, Turku ja Leif Söderblom, Parainen.

▶ **TAMPEREEN ASTA-MESSUJEN** voittajat ovat Hannu Hautala, Jenni Huhtinen, Jaana Mäkinen, Aila Nevalainen sekä Jos Skogberg. Kaikki voittajat olivat paikkakuntalaisia.

▶ **RAKSA-MESSUILLA LAHDESSA** palkinnon saivat paikalliset Voitto Hiltunen ja Inkeri Lehtonen sekä Matti Luoto, Kerimäki, Martti Rekola, Turunke ja Maija Siilimäki, Hämeenkoski.

▶ **PYTINKI-MESSUILLA SEINÄJOELLA** voittajat olivat Kirsti Iso-Koivisto, Panttila, Sakari Kananoja, Kauhajoki, Juha Kleimola, Härmä, Riitta Vainionpää, Tervajoki sekä Eira Vanhatupa, Seinäjoki.

▶ **OULUN RAKENNUSMESSUILLA** onni suosi seuraavia: Pasi Keinänen, Lea Kuiri, Matias Laitila, Reeta Suorsa, kaikki paikallisia. Viidennen palkinnon nappasi Risto Laitinen Oulunsalosta.

Onnea voittajille! ■



## Harkitsetko ikkunaremonttia?

**ENNEN IKKUNAREMONTTIA KANNATTAA VIERAILLA WWW.ENERGIAIKKUNA.FI -SIVUSTOLLA.** Osoitteesta löytyy eri valmistajien tuotteiden energialuokituksia, joiden tarkoituksena on helpottaa rakentajien ja remontoijien eri ikkunamallien välillä tekemää vertailua.

Ikkunoille annetaan kodin kylmälaitteista tuttu energiamerkki; ikkunoiden energiamerkissä ikkunat jaetaan energialuokkiin asteikolla A++ – G.

– Vaihtamalla vanhat 2-lasiset ikkunat uusiin A++ -luokan ikkunoihin, lämpöhäviö ikkunan läpi voi pienentyä ääritapauksessa jopa 90 %. Samalla talon kokonaisenergiakulutus voi pienentyä noin 10 %, toteaa Motivasta energia-asiantuntija Sami Seuna.

Mikäli valmistaja markkinoi ikkunoitaan energialuokiteltuina, niiden on löydettävä Energiaikkuna-sivuston luokituslistalta. Luokitussivuilla on teknistä tietoa ikkunamalleista sekä muun muassa tärkeimpien teknisten termien selitykset ja tarjouspyyntömalli ikkunaremonttiin. ■



Oikaisu

**LÄMMÖLLÄ-LEHDEN 1/2014 ARTIKKELISSA SIVULLA 15 OLI VIRHEELLINEN HINTA TERMAX 17 SUPER -ÖLJYKATTILALLE.** Sen oikea hinta on 2350 euroa, sis. alv 24 %. Toimitus pahoittelee virhettä. ■





**Niklas Hagström, johtaja,  
Teboil suoramyynti**

## Kannattaako öljysäiliö täyttää kesäaikaan?



» Öljyn tilaaminen ei useinkaan tunnu ajankohtaiselta, kun aurinko paistaa korkealta ja lämmittää mukavasti. Tällöin ei ole lämmitystarvetta ja tähän vuodenaikaan vesikin ehkä jo lämpimiä aurinkokeräimillä, jos talossa sattuu olemaan aurinko-öljylämmitysratkaisu. Useimmiten öljy tilataan juuri silloin, kun lämmityssesonki alkaa tai kulutus on jo suurimmillaan.

Toimimalla toisin eli tilaamalla öljyn käyttösesongin ulkopuolella voi kuitenkin hyötyä sekä mukavuudessa että tehdä hankinnan taloudellisesti. Näin välttyy siltä, että öljy loppuisi talvella ja kylmä hiipisi nurkkiin.

Kun lämmitysöljy tilataan loppukeväästä tai kesällä, niin tilaukset ja toimitukset sujuvat nopeammin ja joustavammin. Tähän vuodenaikaan ei ole ruuhkaa. Näin välttyään puhelimessa

jonottamiselta ja toimituskin saadaan paremmin juuri toivottuun aikaan. Netin kautta tilaamalla jonotukselta välttyy toki myös ruuhka-aikoina.

Kesätoimituksissa sekä asiakas että säiliöauton kuljettaja pääsevät vähemmällä vaivalla, kun ei tarvitse huomioida liukkaita eikä lumi ole haittaamassa. Asiakkaan ei tarvitse hiekoittaa tai tehdä lumitöitä. Vaikka toimitukseen olisi hyvin varauduttu ja paikat laitettu kuntoon, on talviaika aina riskialttiimpi toimituksen sujumisen kannalta. Esimerkiksi säiliöauto saattaa lähteä liukumaan portinpieleen tai pääsy täyttöpaikalle voi estyä jopa kokonaan.

Öljylämmittäjä voi myös säästää pitkän pennin ajoittaessaan tilaushetken oikein. Pitkän ajan trendin mukaan voidaan yleisesti todeta, että lämmitysöljyjen hintataso on suhteellisesti ollut alhaisempi kesäaikaan kuin mitä se on varsinaisel-

la lämmityskaudella. Kysynnän laskiessa lämmitysöljyjen hinnat kesäkaudella ovat suhteellisesti edullisemmat verrattuna esimerkiksi liikennepolttoaineiden hintoihin, joihin heijastuu kesän autoilukausi. Hintaerot lämmitysöljyssä voivat olla jopa 5-10 senttiä per litra eli säästöä voi esimerkiksi 1500 litran tilauksessa tulla jopa yli 100 euroa.

Mikäli säiliöllinen riittää vuodeksi, niin parhaimmillaan päästään rytmitykseen, jolloin tilaus tehdään aina kerran vuodessa loppukeväällä tai kesällä. Rytmityksen alkuun pääseminen saattaa vaatia tilauksen tekemistä etuajassa ennen varsinaista tarvetta.

Kun säiliö on täytetty ”hyvän sään aikaan”, niin tulevaa lämmityskautta voi odotella rauhallisin mielin. Säiliössä on tavaraa ehkä koko seuraavan talven tarpeita varten. Tällöin kylmä ei pääse yllättämään. ■

# Neste Oil lupaa lämmintä.



Tilaa ja osallistut  
arvontaan!

**Neste.fi/tilaa**  
tai asiakaspalvelustamme  
p. 0200 80100  
(arkisin klo 8–16).

## Tilaa nyt ja osallistu syksyn Karibian matkan arvontaan.

Tilaa Neste-polttoöljyä edullisesti netistä [www.neste.fi/tilaa](http://www.neste.fi/tilaa). Voit valita kuinka monessa erässä haluat maksaa laskusi, vaihtoehtoina 1–5 erää. Suomalaiselta Neste Oililta saat nopeat ja varmat toimitukset kaikkialla Suomessa.

**Tilaa nyt Neste-polttoöljyä ja osallistut 10 000 € arvoisen Karibian matkan arvontaan.** Lisäksi lämmitysöljyä 28.5.–31.7.2014 tilanneiden kesken arvotaan 8 kpl 100 € Neste Oil Lahjakortteja.

Tutustu arvannon sääntöihin kampanjasivustolla [www.neste.fi/karibia](http://www.neste.fi/karibia).