

# Lämmöllä

Asiaa öljylämmityksestä | lammolla.fi

2 | 2015



**Viisi vastausta  
aurinkolämmityksestä**

**Asumismukavuutta  
lämmönsäätimellä**

**Kemiaa vai alkemiaa?**

**Auringosta**  
ylivoimaista  
lisälämpöä



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-  
ohjausyksikkö

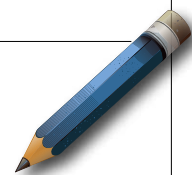
= -50%  
energiakuluista

Löydä lähin jälleenmyyjäsi:

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

- 4 5 vastausta aurinkolämmityksestä
- 6 Auringosta energiaa Turussa
- 10 Öljyn kaveriksi
- 12 Ekosuunnitteludirektiivi huomioi öljylämmittäjät
- 14 Lämmönsäätimellä asumismukavuutta
- 16 Lukijan kysymys
- 18 Hybridiratkaisulla pienemmät energiakulut
- 21 Lukijakisa
- 22 Keski-Euroopasta uutta lämmitykseen
- 24 Vanha terässäiliö turvallisesti kierrätykseen
- 26 Uutiset
- 31 Näkökulma

## Katteettomia lupausiako?



» Näin kesän alussa tuli mieleen muistuttaa, että keskustelussa lämmitysmuodoista kannattaa aina pitää pää kylmänä, vaikka lämmityksestä puhtaankin. Kaikkien toimijoiden olisi parempi keskittyä kertomaan oman tuotteensa hyvistä ominaisuuksista ja jättää vähemmälle vertailu muihin. Usein faktat tahtovat unohtua, kun vertailuja tehdään omista lähtökohdista.



Muuan lämpöpumppukauppias mainostaa: säästät jopa 70 prosenttia. Toinen pistää vielä paremmaksi: säästät jopa 80 prosenttia. Pitää varmasti paikkansa jossain tapauksissa, mutta yleistää ei voi. Harhaanjohtavinta on verrata vanhaa olemassa olevaa öljylämmitystä uusiin lämpöpumppuratkaisuihin! Annetaan vanhalle kattilalle alhainen 70–75 prosentin hyötysuhde, lasketaan energiahinnoissa toinen hieman ylä- ja toinen hieman alakanttiin ja piilotetaan pari muuta kikkaa joukkoon. Näin saadaan helposti investoinnille houkutteleva 6–8 vuoden takaisinmaksuaika. Tekemällä vertailu niin, että molemmat järjestelmät ovatkin uusia, syntyy investointien erotukselle toisenlainen, yleensä realistisempi 12–15 vuoden takaisinmaksuaika.

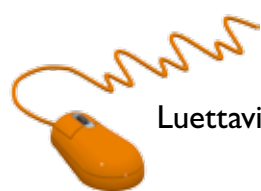
Sähköyhtiöt markkinoivat öljylämmittäjille erilaisia ”fiksua” ohjausjärjestelmiä, jotka hoitavat lämmitystä öljypolttimen ja kattilan sähkövastuksen kesken. Ajatuksena on lämmittää kulloinkin edullisimmalla energialla, näissä tapauksissa yleensä sähköllä. Löysin netistä seuraavan esimerkin: ennen ohjausjärjestelmän asennusta öljyä kuluu 2 000 litraa ja sähköä 6 000 kWh vuodessa, kustannukset yhteensä 2 800 euroa. Ohjausjärjestelmän asentamisen jälkeen öljyä kuluu 540 litraa ja sähköä 20 000 kWh vuodessa, kustannukset yhteensä 2 400 euroa. Luvataan siis säästöä 400 euroa vuodessa.

Olen pyöritellyt laskelmaa sekä öljyn nykyisellä että viime vuoden korkeammalla hintatasolla, enkä ”tonttuna” saa kuitenkaan tulokseksi mainittuja hintasuhteita öljyn ja sähkön kesken. Nyt jään odottamaan lukijoiden laskelmia siitä, mitkä ovat oikeat hintasuhteet käytännössä ja mistä energiayhtiöstä kyseiset sopimushinnat mahdollisesti saa – harkitsen parhaiden vastausten palkitsemista!

Lämmitysöljyihin lisättäviksi mainostettavat tuotteet ovat nekin herättäneet viime aikoina kysymyksiä öljylämmittäjien piirissä. Tästä asiasta voi lukea lehden Näkökulma-palstalla.

Aurinkoista kesää – toivotan, mitään en lupaa! ☺

*Eero Otronen*  
eero.otronen@oil.fi



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 B, 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)  
KANNEN KUVA Shutterstock  
LEHDEN PIIRROSKUVAT Shutterstock  
PAINO PunaMusta Oy



## Lämpöä asumiseen öljylämmitys.fi

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

Osoitelähteenä seuraavat asiakasrekisterit  
Neste Oyj, Stl Energy Oy, Stl 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)

# 5 vastausta aurinkolämmityksestä

Aurinko antaa energiaa ja lämmittää, olipa taivas sitten kirkas tai pilvessä – vuodenajasta riippumatta. Suomessa aurinkoenergian hyötykäyttö ei ole enää harvinaista, mutta enemmänkin tätä lähes ilmaista lämpöä voisi asumiseen valjastaa. Toisaalta, ihan suin päin ei keräimiäkään kannata katolle kiinnittää. Mitä perusasioita kuluttajan tulisi aurinkolämmityksestä tietää?



Vastaajana Rica Oy:n toimitusjohtaja **Timo Tanni**.

## 1 Naapuri on hankkinut aurinkolämpöjärjestelmän öljyn rinnalle. Hän vaikuttaa erittäin tyytyväiseltä, joten kai minunkin kannattaa tehdä tämä investointi?

Aurinkolämmitysjärjestelmän hankkiminen on tämän hetkisinä energian hinnoilla kannattavaa. Nykyisten talojen lämmitysjärjestelmät on pääsääntöisesti toteutettu vesikiertoisella lattialämmityksellä, jossa kiertoveden tarvitsema lämpö on melko alhainen. Oikein suunniteltu aurinkolämmitysjärjestelmän voi antaa jopa 8–10 kuukauden lämmöntuoton.

Aurinkolämmitysjärjestelmän suunnittelun on lähdeittävä aina siitä, että ensimmäiseksi auringolla pyritään esilämmitämään 4–8 asteista kylmää käyttövedtä, josta on tarkoitus tehdä kuuma käyttövesi kiinteistön tarpeeseen. Säästö on noin 30–40 prosenttia, jos hyöty saadaan sekä käyttöveden esilämmitykseen että lämmitykseen. Jos aurinkoa käytetään pelkän käyttöveden lämmitykseen, niin säästöä tulee noin 50 prosenttia aiempaan verrattuna.

## 2 Millainen on se tekninen peruspaketti, jolla auringon lämmön saa käyttöveden ja/tai lämmityksen tueksi?

Aurinkolämmitysjärjestelmä koostuu muutamista komponenttikokonaisuuksista. Näkyvin osa on aurinkokeräimet, jotka voivat olla joko tyhjiöputkimallisia tai perinteisempiä tasokeräinratkaisuja. Tyhjiöputkikeräin ottaa energian talteen tarkemmin kuin tasokeräin, mutta on toisaalta myös hieman kalliimpi. Keräimet asennetaan katolle, seinustalle tai muualle, mihin auringon valo parhaiten osuu.

Tekniseen tilaan asennetaan pumppuryhmä, joka sisältää takaiskut, virtaussäätimen, varolaitte- ja täyttöryhmän painemittareineen sekä verkoston paisunta-astian.

Kolmas ja ehkä järjestelmän tärkein osa on niin kutsuttu moduloiva automatiikka. Se muuntaa keräinnesteen lämmön mukaan pumpun kierrosnopeutta eli nesteen virtausmäärää ja pitää näin järjestelmän toiminnan auringon tuottoon suhteutettuna huipputehokkaana.

Erittäin tärkeää on se, että järjestelmä on kytketty oikein ja säädöt eli perusvirtaus ja ilmaus ovat kohdallaan. Järjestelmän asentavan LVI-yrityksen tulisi tarjota jälkimarkkinointia ainakin sen verran, että asentaja käy tarkistamassa säätöjen toiminnan.

## 3 Miten käyttöveden lämmitys aurinkoenergialla sitten käytännössä tapahtuu?

Lähtökohta voi olla esimerkiksi sellainen, että käytössä on käyttövesivaraaja, joka pidetään vaikkapa sähköllä 55-asteisena. Nyt jos tätä varaajaa lämmittää aurinkokierukka, niin tuotto alkaa vasta, kun keräinlämpö on noussut noin 15 astetta yli varaajan lämpötilan eli 70-asteiseksi.

Jos järjestelmä toteutetaan niin, että 8-asteinen kylmä vesi esilämmitetään ja siihen saadaan aurinkolämpö mukaan, niin 23-asteisella keräinlämmöllä saadaan sama energiamäärän tuotto kuin 70-asteen lämmölläkin, mutta huomattavasti aiemmin keväällä ja myöhemmin syksyllä. Aurinkoenergialla tuotetun veden lämpötila nousee siis niin korkeaksi, että se riittää myös lämmitykseen, jos ja kun se siihen ohjataan.

## 4 Kuinka paljon aurinkolämmitysjärjestelmä asennuksineen maksaa?

Esimerkiksi Rican tuotteista yhden tyhjiöputkikeräinjärjestelmän hinta on 2 000 euroa (arvonlisäveroineen) ja lisäkeräimen hinta 900 euroa. Asennuksen hinnoittelu on kiinteistökohtaista, koska kiinteistöt ovat erilaisia ja putkivedot samoin. Perusjärjestelmän asennukseen menee kahdelta henkilöltä yhteensä kaksi työpäivää.

## 5 Mitä virheitä aurinkolämmitysasennuksissa tai tuotevalinnoissa tavallisimmin tehdään?

Aurinkolämmitystä hankkivan ja yleensä vaihtoehtoisia energiaratkaisuja hankkivan pitäisi aina miettiä sitä, paljonko valittu energijärjestelmä lisäenergiaa tehdessään kuluttaa energiaa, tässä tapauksessa sähköä.

Joskus järjestelmä asennetaan esimerkiksi käyttöveden tueksi, jolloin se lämmittää jo muulla energialla kertaalleen lämmitettyä vettä. Toisenlainen kytkentä mahdollistaisi kylmän käyttöveden lämmityksen, mistä on enemmän hyötyä.

On myös järkevää valita aina sellainen järjestelmä, jossa automatiikka muuttaa pumpun kierrosluvun ja sitä kautta virtausmäärän tasolle, joka hyödyntää auringon lämpötuoton parhaiten. Tässä tapauksessa aurinkolämmitys on ehdoton ykkönen. Se on täysin automaattinen ja erittäin vähäisellä huollolla toimiva ja kuluttaa esimerkiksi sähköä vain noin 35–70 wattia eli siirtopumpun tarvitseman määrän. ■

# HALLTEX<sup>®</sup>

*Hiljaiset katot*



Ideita • Vinkejä • Ohjeita [www.halltex.fi](http://www.halltex.fi)



*Fueltiesken OVI*

# Auringosta ylivoimaista lisälämpöä

Turkulaiset **Erik ja Marja Eklund** alensivat öljynkulutusta vuositasolla 300 litraa, kun he valitsivat aurinkolämmitys-järjestelmän öljyn rinnalle. Kustannussäästöjen lisäksi hybridivalintaan vaikutti vastuullinen elämäntapa.

**E**klundit uskovat aurinkoenergian olevan monella mittarilla mitattuna ylivoimainen lisälämmönlähde öljyn rinnalla.

– Valitsimme aurinkoenergian, koska arvostamme vastuullista elämäntapaa. Tapa, miten energiamme on tuotettu, vaikuttaa ratkaisevasti päästöihimme. Käytämme myös muun muassa jätekompostoria ja ajamme hybridi-autolla, Erik Eklund kertoo.

– Meidän talossa saadaan aurinkoke-  
räimien avulla puhdasta ja ekologista aurinkolämpöä lämmittämään käyttö-

vettä, jota muuten lämmitettäisiin öljypolt-  
timen avulla. Ympäristö-  
kysymykset ja nykyaikai-  
suus ratkaisivat valinnan.

Hänen mukaansa aurinkoenergian ylivoimaisuutta lisää se, että aurinkoenergian talteenotto ei aiheuta päästöjä ja järjestelmä toimii varsin pienellä sähkönkulutuksella. Järjestelmä on pitkäikäinen ja sen huollon tarve on vähäinen.

*Asennus sujui helposti, koska ammattimiehet olivat asialla.*

– Aurinko lämmittää talon käyttöveden aurinkoisina päivinä hyvin ja veden lämpötila on ollut maksimissaan jopa 78 astetta. Kun aurinkokeräimet ovat pelissä mukana, niin kattila ei tietenkään ole päällä lämmittämässä. Jopa puolipilvisenä päivänä veden lämpötila nousee yllättävän korkealle,



Onko taivas pilvessä?  
Eipä hätää, harmaallakin  
säällä säteilee, vaikka  
ihmissilmä ei sitä huomaisi.

Eklund kertoo. Öljyä säästyy, ja lämmityslasku pienenee.

Turkulaistalossa aurinkolämmöstä saadaan suuri hyöty, koska aurinkokeräimet on liitetty vesikiertoiseen lattialämmitysjärjestelmään. Kesäaikainen kosteiden tilojen lämmityskin toteutuu siten aurinkoenergian avulla.

#### Vaivaton asennus

Lämmitysjärjestelmän hybridisaneeraus toteutettiin vuonna 2006, jolloin Eklundit tilasivat Kaukoran aurinkolämmitysjärjestelmän. Heidän omakotitalonsa oli alun perin rakennettu vuonna 2000. Alkuperäinen

## JUKKA-TALO EKLUND

**RAKENNUSVUOSI:** 2000

**MATERIAALI:** Tiiliverhoiltu puurunko

**HUONEISTOALA:** 178 m<sup>2</sup>, kerrosala 221 m<sup>2</sup>

**TONTIN PINTA-ALA:** 1 175 m<sup>2</sup>

**REMONTIT:** Puuosat maalattu 2 kertaa, ilmastointikanavien puhdistus ja säätö, öljysäiliön tarkastus, öljykattilan ja polttimen huolto 2 vuoden välein, nuohous ja kattilan puhdistus vuoden välein, Ekovilla-puhallusvillan lisäys yläpohjaan, tiilikaton puhdistus ja myrkytys.

**LAITTEET:** Nereuksen vesikiertoinen lattialämmitys, öljykattila Jäspi Eco Lux 17, poltin Oilon Junior Pro, Ouman EH-800 -lämmönsäädin, aurinkolämpö Jäspi Solar 300, varaava takka, ilmalämpöpumppu Panasonic HE 12, Vallox Digit -ilmanvaihtokone lämmön talteenotolla.



Aurinkolämpö on liitetty vesikiertoiseen lattialämmitysjärjestelmään, mikä edelleen nostaa järjestelmän tehokkuutta.



Aurinkolämmön rinnalle kaavaillaan ilma-vesilämpöpumppua.

lämmitysjärjestelmä pohjautui öljyyn ja varaavaan takkaan. Tämän tueksi Eklundit asennuttivat ilmalämpöpumpun vuonna 2003.

– Öljylämmitysjärjestelmä muuttui helposti nykyaikaiseksi hybridijärjestelmäksi erilaisten teknisten laitteiden avulla. Aurinkolämpöjärjestelmä kokonaisuudessaan koostuu aurinkokeräimistä, varaajasta, pumppu- ja ohjauksyksiköstä sekä putkistosta, Eklund kertoo.

– Asennus sujui helposti, koska ammattimiehet olivat asialla. Keräinteline ja keräimet vietiin tiilikatolle, minkä jälkeen keräimet laitettiin kiinni telineeseen. Lämminvesivaraaja siirrettiin kattilan vierelle ja liitettiin automaatiikkaan. Nestee tulivat putkistoon ja koekäyttö sai alkaa.

Eklundin mukaan kaikki on tähän mennessä toiminut hyvin. Keräimet on asennettu kaupungin rakennustarkastuksen luvan mukaan huomaamattomasti siten, etteivät ne näy kadulle päin.

### Lämmöneristys yläpohjaan

– Kaikki riippuu tietenkin aurinkoisista päivistä. Aurinkoenergian keräämisen kannalta olennaista on näkyvä valo, auringonpaiste. Järjestelmäasennuksen jälkeen öljynkulutus on supistunut vuositasolla noin 300 litraa. Euroissa se tarkoittaa satojen eurojen säästöä vuodessa.

Eklund muistuttaa myös keräinten huoltamisesta, jotta niistä saatava energiahyöty pysyy suurena. Keräimet pestään säännöllisesti vesisuihkulla pölystä, siitepölystä ja linnunjätköksistä. Lisäksi hän on vaihdattanut ja paineistanut putkiston nesteet kerran järjestelmäasennuksen jälkeen. Putkiston nesteen vaihtoa suositellaan tehtäväksi pakkaskestävyyden vuoksi.

Saneeraus jatkui vuonna 2012, jolloin Eklundit lisäsivät talonsa yläpohjaan 300 millimetriä Ekovillan puhallusvillaa. Aiemmin normaalia levyvillaa oli rakennusvaiheessa jo 400 millimetriä. Remontin myötä lämmöneristys lisääntyi näin 700 millimetriin.

### Seuraavaksi ilma-vesilämpöpumppu

Saneerahankkeet eivät turkulaiskodissa jää välttämättä tähän. Eklundit suunnittelevat paraikaa Jämä Moon 9 ilma-vesilämpöpumpun asennusta talon lämmitysjärjestelmään toisten lämmönlähteiden rinnalle. Tavoitteena on kutistaa öljynkulutusta edelleen. Öljynkulutus on tällä hetkellä noin 1 800 litraa vuodessa.

– Ratkaisu soveltuu erinomaisesti taloomme, koska meillä on jo vesikiertoinen lämmitysjärjestelmä.

Erik Eklundin mukaan ilma-vesilämpöpumppu ei ole korvaava vaan täydentävä ratkaisu. Toisia lämmitysmuotoja tarvitaan kausiluonteisesti talviaikaan, kun ilma-vesilämpöpumpun teho ei yksinään riitä kattamaan kiinteistön lämmöntarvetta. Tämän jälkeen keinot energiatehokkuuden lisäämiseksi alkavat olla jo käytetty.

– Mutta tekniikka kehittyy ja olen aina avoin uusille energia-innovaatioille, Eklund lisää. ■



# Öljiyssä on eroja

Moderni lämmitysöljy pienentää kulutusta. Saat Lämpöpuistolta Shellin lisäaineistetut, edistykelliset lämmitysöljyt, joiden puhdas palaminen todistetusti vähentää öljynkulutusta ja pitää laitteistosi puhtaampana. Valitse **Shell Thermo Premium** tai **Shell Eco Ultra**.

Tilaa kampanjahintaan 30.6. mennessä, **voita jäätelönvärinen kesäpyörä!**

Tilaa puhelimella 0800-19292 tai netistä [www.lampopuisto.fi](http://www.lampopuisto.fi)

## LÄMPÖPUISTO



Shell Reseller



## Kodin Pellervo on täynnä elämää.

Kodin Pellervo on aktiivisten aikuisten lehti, lämminhenkinen ja tunteita herättävä hyöty- ja ajanvietelehti.

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

**TILAAJALAHJAKSI Niittypolku-pöytäliina**



## TILAUSKORTTI

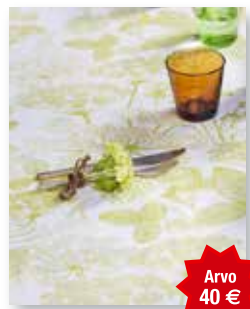
**Kyllä!**  Tilaan Kodin Pellervon kuudeksi kuukaudeksi, 6 lehteä, (elokuu 2015-tammikuu 2016) ja saan tilaajalahjaksi Finlaysonin Niittypolku-pöytäliinan.

Kun tilaan **viikon kuluessa**, saan 1 numeron lisätuna. **6+1 lehteä (normaalisti 50,40 €) nyt 39,50 € + Niittypolku-pöytäliina.**

**LISÄTUNA on kesä-heinäkuun kaksoisnumero, jonka teemana on MÖKILLE ja MATKOILLE sekä KESÄN SATO TALTEEN.**

Lisäedun saat vain tilatessasi tällä kupongilla 5.6. mennessä, muutoin tarjous on voimassa heinäkuun 2015 loppuun. Tarjous on uusille tilaajille (tilaus on uusi, kun edellinen tilaus on päätynyt vähintään 3 kk sitten).

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



Arvo 40 €

Finlaysonin Niittypolku-pöytäliina huokuu kesän lämpöä ja luonnonkukkien herkkää kauneutta. Väri valk./vihreä. Koko 145 x 250 cm, painokuvio. 100 % puuvilla.

etunimi	sukunimi
lähiosoite	
postinumero	postitoimipaikka

PELLEVERVO  
Tunnus 5002940  
00003 VASTAUSLÄHETYS

PELLEVERVO-  
MEDIA OY  
MÄKSÄÄ  
POSTI-  
MÄKSIN

Tällä palstalla esittelemme lämmitykseen liittyviä uutuuksia.  
Nyt vuorossa ovat Ruukin aurinkolämpökeräimet.

## Kattoremontti lämmittää

Helppoa ja edullista lisäenergiaa katolta saadaan Ruukin aurinkolämpökeräimillä. Katon päälle asennettavat tai siihen integroitavat aurinkolämpötuotteet ja -järjestelmät muuttavat auringon energian lämpimäksi vedeksi ja soveltuvat erinomaisesti öljylämmityksen rinnalle.

Suomessa pystytään tuottamaan auringon energialla noin puolet vuosittaisesta lämpimästä käyttövedestä. Kesäaikaan aurinko hoitaa lämmitykset ja muun energian kulutus vähenee. Aurinkolämpöratkaisuilla tuotetaan lämmintä vettä, jota voidaan hyödyntää sekä käyttövetenä että lämmityksessä. Ruukin tuotteet asennetaan katon päälle tukevilla kattojaloilla ja kiinnityskiskoilla katon suuntaisesti. Aurinkolämpöpaketteja voidaan asentaa pien-, rivi- ja kerrostaloihin sekä julkisiin rakennuksiin.

– Meidän aurinkokeräintuotteemme soveltuvat kaikille kattomalleille ja -materiaaleille, niin uusiin kuin vanhoihin taloihin. Keräimet ovat tasokeräimiä, joten ne kestävät hyvin Suomen lumiset ja kylmät talvet, kertoo Ruukin myynti-  
spesialisti **Tuomas Anttila**.

### Järjestelmä toimii automaattisesti auringonpaisteella

Auringon paistaessa järjestelmä tuottaa puhdasta ja ilmaista energiaa. Lämpö siirtyy varaajaan ja lämmitetty vesi voidaan käyttää sellaisenaan. Keräimissä kiertää ympäri vuoden omassa kierrossaan pakkasenkestävä lämmitysneeste, joka johdetaan siitä vesivaraajaan lämmönsiirtoputkella. Varaajan läheisyyteen asennetaan kiertovesipumppu, jossa on laitteiston ohjausyksikkö mukana. Järjestelmän pumppu on matalatehoinen, joten sähkönkulutus on erittäin vähäistä.

– Järjestelmä on helppokäyttöinen ja automaattinen auringonpaisteella ja lisäksi se on edullinen ratkaisu lämmitysenergian tuottamiseen, kertoo Tuomas Anttila.



**Kahden keräimen käyttövalmiin paketin hinta on 2 490 eur (sis. alv 24 %), vesivaraaja ja asennustyöt eivät kuulu hintaan.**

#### Yhteystiedot:

[www.ruukkikatot.fi](http://www.ruukkikatot.fi) ja [aurinko@ruukki.com](mailto:aurinko@ruukki.com) 020 593 1122

Aurinkolämpökeräimet kannattaa asentaa aikaisin keväällä, kun katolla ei ole lunta. Lumi ei kuitenkaan ole este asennukselle, ja Ruukin kattoremontteja tehdään ympäri vuoden kaikilla keleillä. Keräimet sopivat kaiken tyyppisille katoille materiaalista riippumatta ja ovat helposti sekä nopeasti asennettavia.

– Ruukilta saa aurinkolämpötuotteet kattoremontin yhteydessä. Aina remonttia ei tietenkään tarvita, mutta huonokuntoiselle katolle ei keräimiä kannata asentaa, sanoo Anttila. Katolle asennettavia keräimien lisäksi tuoteperheeseen kuuluu myös Classic Solar, Ruukin Classic -katteseen integroitava aurinkokeräin, joka ei erotu katosta. ■

## MITÄ JOS KATTO MAKSAISI OSAN SÄHKÖLASKUSTASI

Ruukki® aurinkolämpöratkaisuilla lämmität jopa puolet käyttövedestäsi. Tilaa nyt ilmainen kattoremontin arviokäynti ja kerromme lisää Ruukki® aurinkolämpöratkaisuista sekä laajasta kattovalikoimastamme.

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

**RUUKKI**  
LIVING. WORKING. MOVING.



**Uusi klassikko**

MultiMaster FMM350Q Top  
>349,-  
(281,45 alv 0%)

**MultiMaster**

Saksassa rankkaan käyttöön valmistetut monitoimikoneet ovat nyt uudistuneet. Koneiden rakenne on täysin uusi. Tehokkaampi, 350 W:n suurtehomoottori ja liikepituus 1,7 astetta per suunta, antavat lisää työstötehoa. Takoelektronikka pitää työstönopeuden vakiona myös rankassa kuormituksessa. Vaimennuselementtien ansiosta tärinä ja äänitaso ovat huomattavan alhaiset. MultiMaster FMM350Q Top koneen mukana ylivoimaisen kattava tarvikevalikoima. Lisätiedot: [www.otatuote.fi](http://www.otatuote.fi)

Maahantuojat: Ota-Tuote Oy

# Kylmälle kyytiä!



## Tilaa lämmitysöljyt Teboililta nyt!

Toimitukset hoituvat helposti kesäkeleillä ja ilman toimitusruuhkia. Lämmitysöljy on nyt edullista.

Täytä öljysäiliösi puhtaasti palavalla, edullisella **Teboil Kevytpolttoöljyllä** tai **Teboil Kevytpolttoöljy Activilla**.

**Soita 0800 183 300 tai tilaa vaivattomasti vaikka yömyöhällä netistä: [www.teboil.fi/tilaus](http://www.teboil.fi/tilaus)**

Öljylämmityssaneeraajien tarpeet huomioitu

# ekosuunnittelu- direktiivissä

Perinteinen Suomessa käytettävä öljykattila on käyttökelpoinen jatkossakin. Energiatehokkuuden parantamisen kannalta tämä on hyvä uutinen, sillä viimeisen 15 vuoden aikana öljylämmitystaloissa on uusittu 110 000 vanhaa kattilaa. Euroopan Komission asetus 813/2013 sai lopulta tulkinnan, joka ottaa huomioon suomalaisten öljylämmittäjien käyttämän tekniikan erikoispiirteet.

EcoDesign-direktiivi ehti pohdituttaa erityisesti suomalaista lämmityslaiteteollisuutta. Syynä tähän oli maamme keskieuropalaisesta käytännöstä poikkeava öljylämmitystekniikka, erityisesti erilainen kattilakanta, tapamyydä kattila ilman siihen kiinteästi valmiiksi liitettyä poltinta ja sähkövastuksen käyttö öljylämmityksen varalämmönlähteenä. Direktiivi ohjaa käyttämään hyötysuhteeltaan kondenssikattiloita, jotka Keski-Euroopassa ovat vallitseva kattilakanta, mutta joilla ei ole merkittävää jalansijaa Suomessa.

Suomessa ja eräissä muissa osissa Euroopan Unionia nykyisen kattilakannan korvaaminen kondenssikatti-

loilla olisi hankalaa, koska asunnoissa on alipaineinen hormijärjestelmä. Sallimalla nykyisten kattiloiden pitäminen markkinoilla vältetään aiheuttamasta kuluttajille kohtuuttomia kustannuksia.

## Perinteinen kattila sallitaan tietyin edellytyksin

Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes valvoo ainoana viranomaisena Suomessa EcoDesign-direktiiviä.

Ylitarkastaja **Teemu Hartikainen** Tukesilta toteaa, että Suomessa erityisesti öljylämmityssaneerauksissa käytettävät perinteiset kattilat on tietyin edellytyksin rajattu direktiivin vaatimusten ulkopuolelle.

– EcoDesign-direktiivi ei koske perinteisiä öljykattiloita, joissa ei ole poltinta eikä sähkövastuksia myyntihetkellä kiinni. Jos poltin tai sähkövastukset olisivat kiinni, sovellettaisiin direktiivin määräyksiä ja vaadittaisiin kondenssikattilaa.

Suomen olosuhteissa kuitenkin tarvitaan öljykattilaan varajärjestelmä, joka perinteisesti on perustunut sähkövastuksiin.

– Käytännössä toimitaan niin, että myytävään kattilaan tehdään valmiiksi yhde, johon vastukset asennetaan sen jälkeen, kun kattila on saatu asennuskohteessa toimintakuntoon. Ainoa muutos nykykäytäntöön on se, että

sähkövastukset eivät saa olla kattilaan kiinnitettynä myytessä, vaan asentaja tekee liitoksen asennushetkellä, Hartikainen selvittää.

Suomessa myydään perinteisesti poltin ja kattila erikseen, joten tältä osin toimitaan jo tavalla, jota direktiivin ulkopuolelle rajaaminen edellyttää.

### Öljykattiloihin biopolttoaineelle tyyppihyväksytyjä polttimia

Nykyiset öljypolttimet saavat olla markkinoilla 1.1.2018 asti. Tuon päivämäärän jälkeen jälleenmyyjien valmistajilta tilaamat sekä varastossa olevat polttimet saa myydä loppuun, jolloin niitä voi esiintyä markkinoilla useita vuosia määräpäivän jälkeenkin.

– Perinteiset öljypolttimet pitää korvata pääasiallisesti biopolttoaineille suunnitelluilla polttimilla.

Tällaisten poltinten tyyppihyväksyntä on siis tehty vain biopolttoaineille, Hartikainen kertoo.

Käytännössä biopolttoaineelle tyyppihyväksytty poltin toimii kuin öljypoltin, ero on hyväksyttämismenettelyn muutoksessa. Biopolttoainepoltin sopii siis myös öljylämmitykseen, vaikka valmistaja ei vastaa sen soveltuvuudesta muille kuin biopolttoaineille.

Öljypoltinvalmistajat eivät näe tilanteessa ongelmaa, vaan arvioivat, että vuoteen 2018 mennessä on polttimen vaihtajille tarjolla vaihtoehtoja, joilla on tyyppihyväksyntä biopolttoaineelle. ■

# Lisää asumismukavuutta lämmönsäätimellä

Nykynormien mukaan rakennetun omakotitalon tulisi olla sopivan tiivis ja huomattavan energiatehokas. Toisaalta talot ovat yksilöitä siinä kuin asukkaatkin. Energiankulutus ja asumismukavuus ovat pitkälti asukkaiden kulutustottumusten sanelema. Tottumuksia voi muuttaa, joten kodin räätälöiminen energiapihimmäksi on hyvinkin mahdollista. Myös älykäs taloautomaatio auttaa.

**A**utomaatio on avainasemassa silloin, kun esimerkiksi öljylämmityksen rinnalle asennetaan ilmasta veteen -lämpöpumppu, aurinkolämmitys tai vaikkapa vesikiertotakka. Jotta lämmittäjä saisi toivomansa energiankulutuksen säästön, täytyy lämmitysjärjestelmän osata ottaa käyttöön aina kulloiseenkin tarpeeseen sopivin ja edullisin lämmitysmuoto.

Yksinkertaisimmillaan ratkaisu on yhden lämmityspiirin lämmönsäädin, joka sopii sekä lattia- että patterilämmitykseen. Markkinoilla on myös tarjolla yhä edullisemmin kaksi- ja kolmipiirisiä säätimiä, joilla voidaan ohjata useamman lämmityspiirin toimintaa sekä hoitaa käyttöveden lämmitys.

## Lämpötila tilanteen mukaan

Omakotiasukkaat saattavat joskus tyytyä entisajan tapoihin. Vanhemmissa pien- ja rintamamiestaloissa on totuttu siihen, että nurkista voi vetää, kesällä on tukalan kuuma ja talvipakkasilla pitää lämmitellä takan edessä. Lämpötilaa ja ilmastointia hoidetaan lähinnä ikkunoita avaamalla tai pyörittelemällä patteriventtiileitä isommalle.

Näin toimien pelastetaan tilanne hetkellisesti, mutta jos lämmitysjärjestelmällä ei ole ohjausta, ei se ”opikaan” mitään: kohta on yhtä kuumaa tai kylmää – ja energiaa kuluu.

Jo yhden asteen lisäys huonelämmössä kasvattaa energiankulutusta noin 5 prosenttia. Energian säästö perustuu siihen, että lämmitysjärjestelmään menevän veden lämpötila on juuri lämmitystarvetta vastaava. Luonnollisesti myös rakennuksen ikkunapinta-ala, eristeet, ulkoilman lämpötila ja tuulen voimakkuus vaikuttavat sisälämpötilaan, samoin se, jos talossa saunotaan tai tehdään illallista pitkän kaavan mukaan.

Lämmönsäätimen tärkein tehtävä on siis automaattinen lämmönsäätö. Nyrkkisääntönä voi olla se, että lämpötilan tulisi olla mahdollisimman tasainen: sen vaihtelunopeus ei saisi olla yli 2,2 astetta tunnissa, koska tällaisen vaihtelun jo havaitsee. Optimaalinen lämpötila on sellainen, jota ei edes huomaa.

Sähköisen säätimen toiminta perustuu sähköiseen mittauslaitaan, johon tuodaan vertailusuureiksi ohjesuure ja mittausuure. Digitaalinen säädin eroaa analogisäätimistä ohjelmoitavuutensa puolesta.

Säädin laskee siihen ohjelmoidun säätöalgoritmin perusteella määrävälein uuden ohjaussuureen. Digitaalisen yksikkösäätimen avulla voidaan ohjata useiden säätöpiirien toimintoja. Digitaaliseen yksikkösäätimeen voidaan liittää esimerkiksi kiertopumpun päivittäinen käynnistys kesäaikana tai menoveden lämpötilan rajoituksia.

## Piirikohtaisesta huonekohtaiseen säätöön

Lämmönsäädin on mukava juttu, jos haluaa nostaa asumismukavuutta siten, että myös energiaa säästyy. Älykäs lämmönsäädin ottaa huomioon eri lämmönjakotavat ja ohjaa lämmitystä niiden mukaan. Lattialämmitys reagoi ulkoisiin muutoksiin hitaammin kuin patterilämmitys, joten se automaattisesti ohjaa niiden lämmitystä eri tavalla. Parhaimmillaan ohjausjärjestelmä opiskelee huonekohtaisesti lämmönno-

sunopeuden sekä laskuhitauden ja ohjaa opitun tiedon perusteella huonekohtaista lämmitystä.

Perusmalleja kalliimmissa säädinratkaisuissa on huomattavan korkea automaatioaste. Niissä voi olla tuuletus-, venttiilinjumppa-, poissaolo- ja kalenteritoimintoja, eli säätimet laskevat tarvittaessa lämpötilaa – esimerkiksi yöaikaan. Älykäs säädin myös oppii ympäristöstä ja esimerkiksi reagoi ikkunan avaamiseen ja osaa laskea optimaalisen ilmanvaihdon tason. Yhä useammassa säätimessä on myös mobiiliohjausmahdollisuus, mittaushistorian tallennus ja säätökäyrägrafiikkaa.

Lämmönsäätimien hinnat vaihtelevat automaatioasteen ja toiminnollisuuden mukaan muutamasta sadasta eurosta reiluun tuhanteen euroon. Samoin vaihtelee asennettavuuden mahdollisuus ja korkeamman automaation säätimet ovatkin parhaimmillaan itse asennettavissa. Ohessa on muutamia esimerkkejä pien- ja omakotitaloihin sopivista tuoteratkaisuista. ■

*Jo yhden asteen  
lisäys huone-  
lämmössä kasvattaa  
energiankulutusta  
noin 5 prosenttia.*



**Tuote:** Callidus ESBE CRC III

**Käyttöliittymä:** Etäkäyttö GSM-ohjaimen kautta mahdollista, lämpötilan nostaminen ja laskeminen tekstiviestillä. Voidaan käyttää normaalin sisälämpötilan asettamiseen tai alentamiseen esim. silloin, kun talo on tyhjiällä.

**Toimintaperiaate:** Ohjaimessa moottoriyksikkö ja ulkolämpötila-anturi. Sääto perustuu ulkolämpötila-anturin antamaan palautteeseen sekä useasta pisteestä säädettävään ominaislämmityskäyrään.

**Hinta:** Noin 310 euroa (sis. alv 24 %)

**Takuu:** 2 vuotta

**Tuotepäällikön kommentti:** "CRC III -lämmönsäätimen älykkään toiminnan ydin on täydellinen lämpökäyrä."

**Lisätietoja:** [www.callidus.fi](http://www.callidus.fi), [www.esbe.eu](http://www.esbe.eu)



**Tuote:** Ouman EH-800

**Käyttöliittymä:** Säätimeen kytkettävän GSM-modeemin avulla lämmitystä voidaan ohjata ja valvoa myös matkapuhelimen tekstiviesteillä. Puhelimella voi myös lukea mittaustietoja sekä tarkastella ja muuttaa asetuksia. Lähiverkko- ja internet-liitäntä.

**Toimintaperiaate:** Käyttöönotossa valitaan valmis lämmitystavan mukainen sääto ohjelma, jolloin perusasetukset menevät automaattisesti kohdalleen. Huonelämpötila pysyy tasaisena nopeissakin ulkolämpötilan muutoksissa uuden säätoalgoritmin ja uudentyyppisen huonesäädön johdosta.

**Hinta:** Noin 570 euroa (sis. alv 24 %)

**Takuu:** 3 vuotta

**Tuotepäällikön kommentti:** "Helppokäyttöisyys ja toisaalta pitkälle viedyt tekniset ominaisuudet ovat laitteen keskeisiä vahvuuksia."

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



**Tuote:** TiiMi 3000

**Käyttöliittymä:** Sisältää säädin/moottoriyksikön, ulko- ja menovedenlämpötilan mittausanturit, pistotulppavirtalähteen ja asennussarjan, jonka avulla laitteen asennus onnistuu useimpiin pientaloissa käytössä oleviin säätöventtiileihin ilman erikoissovitteita.

**Toimintaperiaate:** Säätoää lämmitysverkoston lämpötilaa ulkolämpötilan perusteella. Mukana energiansäästöohjelma: säädin pystyy huomioimaan myös rakennuksen oman lämmönvarauskyvyn.

**Hinta:** Noin 350 euroa (sis. alv 24 %)

**Takuu:** 3 vuotta

**Tuotepäällikön kommentti:** "TiiMi 3000 on kotimainen, Suomessa valmistettu ja kestävä laatuote. Suomenkielinen tekstinäyttö ja erittäin helppo käyttö. Peruskäytössä tarvitaan yleensä vain laitteen – ja + näppäimiä."

**Lisätietoja:** [www.team-control.fi](http://www.team-control.fi)

**Tuote:** Danfoss One

**Käyttöliittymä:** Keskusyksikkö kosketusnäytöllä. Ohjaus keskitetysti tai huonekohtaisesti huonetermostaateista. Etäkäyttö (kotona/poissa) GSM-ohjaimen kautta. Järjestelmä koostuu Danfoss Link -keskusyksiköstä, -huoneantureista, -patteritermostaateista ja -lattialämmityksen kytkentäyksiköstä. Pälle/pois -releet kuuluvat myös järjestelmään.

**Toimintaperiaate:** Huonekohtainen, itseoppiva ja lämmitystarpeita ennakoiva järjestelmä. Yhdessä ECL 110-osan kanssa ohjaa lämmitysverkoston menoveden lämpötilaa huonekohtaisen tarpeen mukaan. Ohjelma päivitettävissä USB-muistikulla.

**Hinta:** Riippuu järjestelmäkokoisuudesta. Esim. 130 m<sup>2</sup> talo patterilämmityksellä hinta noin 1 100 euroa (sis. alv 24 %)

**Takuu:** EU:n määrittämä 2 vuoden takuu

**Tuotepäällikön kommentti:** "Euroopan suurimman säätölaitevalmistajan helppokäyttöinen ja helposti asennettava lämmönsäädin. Sovellus ios- ja Android-laitteille syksyllä 2015, samoin päivitys langattoman laajakaistan kautta."

**Lisätietoja:** [www.danfosslammitus.fi](http://www.danfosslammitus.fi), [one.danfoss.fi](http://one.danfoss.fi)



# Lukijan kysymys

Kysymyksen vastasi  
erityisasiantuntija  
**Eero Otronen**  
Öljyalan Palvelukeskuksesta.



Nykyaikainen öljylämmityskattila on varustettu varalämmityslaitteella. Tämä sähkövastus kytkeytyy päälle, jos öljypolttimen toiminto syystä tai toisesta häiriintyy. Monet öljylämmittäjät ovat kyselleet, onko kattilan sähkövastusta järkevää käyttää muutenkin kuin vain varalämmityslaitteena poikkeustilanteissa.



Kysymyksen on varmasti osaltaan herättänyt taloussähkön ja lämmitysöljyn kasvanut hintaero.

Lämmitysenergioiden vallitsevat hintasuhteet ovat yksi näkökulma, laitteiston toiminta ja toiminnan edellytykset asumisviihtyisyyden kannalta toinen. Tarkastelen asiaa ensin laitteiston näkökulmasta.

Öljylämmitystaloissa on lähes poikkeuksetta vesikiertoinen keskuslämmitys. Yksi sen parhaista ominaisuuksista on kyky käyttää hyödyksi eri energialähteistä saatua lämpöä. Näin varalämmitysvastuksella varustettu öljykattila edustaa tavallaan yhtä hybridilämmitystapaa.

Varalämmitysvastuksen käyttö lämmitykseen käy sinänsä hyvin päinsä. Vastuksen sähköteho pientalokattilassa on kuitenkin verrattain pieni, yleensä 6 kW. Tämä on vain vajaa kolmasosa pientalon öljypolttimen tavanomaisesta, noin 20 kW:n tehosta. Pienemmän tehonsa takia varalämmitysvastus ei tarjoa yhdenvertaista lämmitystulosta öljyyn verrattuna.

Varalämmitysteho riittää yleensä suuren osan vuotta talon lämmitykseen. Pakkasilla huoneiden lämpötilat tosin laskevat.

## Kevyellä polttoöljyllä tuotetun lämmön kWh-hinta vuosihyötysuhde korjattuna

Öljyn hinta, snt/litra	Öljykattilan vuosihyötysuhde, %					
	70	75	80	85	90	95
70	10,0	9,3	8,8	8,2	7,8	7,4
75	10,7	10,0	9,4	8,8	8,3	7,9
80	11,4	10,7	10,0	9,4	8,9	8,4
85	12,1	11,3	10,6	10,0	9,4	8,9
90	12,9	12,0	11,3	10,6	10,0	9,5
95	13,6	12,7	11,9	11,2	10,6	10,0
100	14,3	13,3	12,5	11,8	11,1	10,5

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

Lämpimän käyttöveden tuottaminen sen sijaan vaatii kulusetkellä huomattavasti talon lämmitystä suuremman tehon, näin on myös kesällä. Tehoa on siis oltava, jotta varmistetaan sekä lämmityksen että lämpimän käyttöveden riittävyys yhtä aikaisesti.

Sitten se asian toinen puoli eli lämmitysenergioiden väliset hintasuhteet. Raakaöljyn maailman-markkinahinta on kesästä 2014 puolittunut. Tämä on osaltaan laskenut myös lämmityksessä käytettävän kevyen polttoöljyn hintaa. Ei kuitenkaan täysin samassa suhteessa, koska verottomaan hintaan vaikuttavia tekijöitä on useita muitakin, tärkeimpänä valuuttakurssisuhteet.

Kuluneen vuoden neljän ensimmäisen kuukauden keskihinta kevyelle polttoöljylle on ollut 89,7 snt litralta. Vuoden 2014 keskihinta kevyelle polttoöljylle oli 101,6 snt ja vuoden 2013 vastaavasti 110,6 snt. Litra kevyttä polttoöljyä vastaa energiasisällöltään kymmentä kWh:a. Tämä tarkoittaa, että ilman vuosihyötysuhdekorjausta tänä vuonna öljyllä tuotettu kWh lämpöä on maksanut keskimäärin 9,0 snt.

Energiavirasto ylläpitää valtakunnallisia sähkön hintatiloja. Tilastoista löytyvät erilaisille tyyppikäyttäjille koko maan painotetut keskihinnat sähköenergian ja siirron osalta veroineen. Öljylämmitteinen pientalo kuuluu käyttäjäryhmään K2, jossa kuluneen vuoden neljän ensimmäisen kuukauden sähkön keskihinta on ollut 15,46 snt/kWh.

Oheisesta taulukosta löytyvät öljyllä tuotetun lämmön kWh-hinnat öljykattilan vuosihyötysuhteella korjattuna. Taulukon tarkoitus on palvella niitä öljylämmittäjiä, joilla on esitetystä 15,46 sentin keskihinnasta poikkeava edullisempi sähkön hinta. Tehdessäsi vertailua ole tarkkana, jotta huomioit sähkönsopimuksesi energiamaksun ja siirtomaksun lisäksi myös mahdolliset kuukausikohtaiset perusmaksut sekä energiaveron.

Nyrkkisääntöjä öljykattilan vuosihyötysuhteesta: 2000-luvun öljykattilat 90–95 prosenttia, 80- ja 90-luvun öljykattilat 80–90 prosenttia, 70-luvun öljykattilat ja yli 30 vuotta vanhat kaksoispesäkattilat 70–80 prosenttia.

Lämmitysenergioiden hintasuhteet ovat tällä hetkellä sellaiset, että on edullisempaa antaa öljypolttimen tuottaa lämpöä omalla tehokkaalla tavallaan ja pitää varalämmitysvastus omissa tehtävässään ongelmahetkien turvana. ■



# Lämpöä asumiseen

[oljylammitys.fi](http://oljylammitys.fi)

Vaihda vanha öljylämmitys  
uuteen öljylämmitykseen

Pienet päästöt **OK**

Energiataloudellinen ja turvallinen **OK**

Edullisin asentaa **OK**

Lisätietoa ja säästöneuvoja:

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

# Hybridisaneeraus puolitti energiakulut Porvoossa

**Hannu ja Anna-Liisa Virolainen** puolittivat energiakustannukset lämmitysjärjestelmän modernisoinnin myötä. Öljylämmityksen saneerausta hybridijärjestelmäksi ei ole tarvinnut katua porvoalaisessa pientalossa.

Hannu Virolainen on tyytyväinen hybridijärjestelmään, johon kuuluu myös aurinkolämpö. Investointi maksoi itsensä takaisin neljässä vuodessa.

**V**iolaiset ovat olleet tyytyväisiä lämmitysjärjestelmän modernisointiin, joka on tuonut mukanaan selvää kustannussäästöä. Lämmityslasku on lähtenyt laskuun erilaisten saneeraustöiden jälkeen asumisvuosien aikana.

Öljynkulutus on ollut tarkassa seurannassa porvoalaisessa pientalossa aina rakennusvuodesta 1979 lähtien. Nesteen teknologiakeskuksessa työuransa tehneenä Hannu Virolainen oli tottunut analysoimaan tietoa ja tekemään johtopäätöksiä siitä, mitä muutokset kokonaisuuksissa, vaikkapa lämmitysjärjestelmässä, merkitsevät.

– Muutimme asumaan vasta rakennettuun taloomme keväällä 1980. Tällöin valitsimme lämmitysjärjestelmäksi öljyn, jota tukivat Valmet-ilmanvaihtolämmitys ja varaava takka, Virolainen kertoo ja jatkaa, että ilmalämmitys yhdistää älykkäästi ilmanvaihdon ja lämmönjakojärjestelmän.

Alkuaikoina talossa asui Anna-Liisa-vaimon lisäksi myös kaksi kouluikäistä lasta. Ensimmäisten vuosien aikana talon öljynkulutus liikkui vuositason keskimäärin noin 2 200 litrassa.

Kulutus lähti kasvuun 1990-luvun alussa, kun Violaiset siirsivät myös autotallin lämmityksen piiriin. Tällöin kulutus nousi 2 500 litraan, mikä herätti pikaiset tarpeet energiatehokkuuden lisäämiseksi.

### Aurinko tuli lisälämmönlähteeksi

Syksyllä 1996 Violaiset päättivät saneerata öljylämmityksen hybridiksi eli liittää järjestelmään lisälämmönlähteen, aurinkolämmitysjärjestelmän. Tätä varten katolle asennettiin kolme aurinkokeräintä ja tehtiin tarvittavat putkitukset. Samalla kattilavaraaja vaihdettiin silloin uuteen Solarmaxiin, joka oli öljy- ja aurinkolämmön yhdistämiseksi kehitetty öljykattila.

Solarmaxissa on aurinkokierukalla varustettu varaaja ja Arimaxin lämmönsiirtotekniikalla varustettu öljykattila. Se vaatii vain saman lattiapinta-alan kuin perinteinen kattila.

– Työni kautta kuulin aurinkolämpö-innovaatioista ja tartuin heti tilaisuuteen hyödyntää sitä öljylämmityksen rinnalla.

Auringon ja öljyn yhteiskäytössä yhdistyvät ympäristömyönteisyys, taloudellisuus ja vaivattomuus.

Virolaisen mukaan aurinkoöljylämmityksellä öljyn käyttöä voidaan vähentää ratkaisevasti. Parhaimmillaan öljypoltin saa levätä jopa neljä kuukautta vuodesta, kun aurinko tuottaa kaiken tarvittavan lämpöenergian.

### Aurinkolämpöä jo kevätauringosta

Aurinkolämpöjärjestelmä tuottaa energiaa auringosta jo helmi-maaliskuusta alkaen ja aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää pitkälle syksyyn saakka. Aurinkoenergia on öljylämmityksen luonnollinen kumppani, koska molempien energiaa käytetään järjestelmässä hyväksi erittäin tehokkaasti automatiikan avulla.

– Remontti näkyi heti lämmityslaskussa, koska öljynkulutus laski vuositason noin 1 700 litraan hybridisaneerauksen jälkeen. Kulutus putosi noin viidenneksen. Euroissa se on selvää energian kustannussäästöä vuositason, Virolainen kuvailee ja jatkaa, että hybridiasennus sujui nopeasti ja helposti yhden päivän aikana.

– Hybridi-investoinnin takaisinmaksuajaksi arvioitiin noin kymmenen vuotta. Mutta laskimme, että investointi maksoi itsensä takaisin jo neljässä vuodessa.

Saneeraustyöt jatkuivat keväällä 2011, jolloin Violaiset päättivät lisätä yläpohjan lämmöneristystä 300 millimetriä. Tämä remontti tuotti heti tulosta, kun öljynkulutus laski noin kolmanneksella aiempaan verrattuna. Kulutus laski vuositason keskimäärin noin 1 000 litraan.



Enervent Kotilämpö -ilmanvaihtolaitteessa on lämmönsiirrin, joka saavuttaa yli 70 prosentin vuosihyötysuhteen.



Virolaisten aurinkokeräimet ovat tuottaneet lämpöä kohta jo 20 vuotta.

## VIROLAISTEN TALO PORVOON HAMARISSA

**RAKENNUSVUOSI:** 1979

**MATERIAALI:** Tiiliverhoiltu puurunko

**PINTA-ALA:** 160 m<sup>2</sup>

**TONTIN PINTA-ALA:** 1 050 m<sup>2</sup>

**REMONTIT:** Öljykattilan vaihto ja aurinkokeräinten asennus v. 1996, aurinkolämmön asennuksessa vaihdettu kattilavaraaja (Solarmax B 20, Arimax 17 korotetulla 300 litran vesitilavuudella), aurinkokeräimet 3 kpl absorbtio-pinta-ala 4,86 neliometriä, yläpohjan eristys v. 2011, öljypoltin vaihto, Oilon Junior Pro LJ 10 v. 2011, Enervent Kotilämpö-ilmanvaihto/ ilmalämmityslaitteen asennus v. 2014 vanhan ilmalämmityslaitteen tilalle.



Virolaisten Porvoon koti sai harjakorkeuden vuonna 1980. Aurinkolämpöjärjestelmä tuottaa energiaa helmi-maaliskuusta pitkälle syksyyn.



Öljy- ja aurinkolämmityksen tehokkuus syntyy automatiikan kautta.

– Öljylämmityksen saneeraus hybridijärjestelmäksi on selvästi kannattanut, jos verrataan alkuvaiheen öljyn kulutus-tasoa saneerausvaiheen jälkeiseen tasoon. Euroissa se tarkoittaa noin tonnin säästöä vuositasolla.

#### Kotilämpölaite vaihtui uuteen

Vuonna 2014 Virolaiset halusivat lisätä vieläkin talonsa energiatehokkuutta ja modernisoivat kotilämpölaitteensa. Elinkaarensa lopussa olleen Valmet-ilmalämmityslaitteen tilalle tuli Enervent Kotilämpö, jossa oli huomattavasti tehokkaampi lämmön talteenotto ja energiatehokkaat tasavirtapuhaltimet säätöominaisuuksineen.

Kaikissa Enervent-ilmanvaihtolaitteissa on tehokas pyörivä lämmönsiirrin, joka saavuttaa yli 70 prosentin vuosihyötysuhteen.

– Ilmalämmitys tarjoaa sekä ilmanvaihdon että lämmityksen. Järjestelmän avulla taloa lämmitetään tasaisesti huoneisiin ilmanavien kautta tuotavan lämpimän ilman avulla, sanoo Virolainen. Talon rakenteissa kulkevista ilmanavista lämmin ja raitis ilma siirtyy huoneeseen lattiasa sijaitsevien ilmaritilöiden kautta.

Järjestelmän ideana on pitää huoneilma raikkaana ja tasata lämpö koko taloon. Energiansa järjestelmä saa öljykattilasta. Monipuolinen säätöjärjestelmä ohjaa laitekokonaisuutta automaattisesti. Ohjaukseen ei juuri tarvitse puuttua. Laite huomioi sisäilman kosteus- ja hiilidioksiditasoja ja tehostaa ilmanvaihtoa tarvittaessa. ■



Solarmax on öljy- ja aurinkolämmön yhdistämiseksi kehitetty öljykattila.

# Messu- menestyjät

**ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OLI TUTTUUN TAPAAN MUKANA TALVEN JA KEVÄÄN RAKENNUSMESSUILLA.**

Osastolla vierailneiden ja arvontaan osallistuneiden kesken arvottiin veikeitä Heijastavia Hanskoja sekä pääpalkintona iPad tabletti-tietokone, jonka voitti **Maarit Taka-Anttila** Nousiaisista.

Rakenna ja Remontoi -messuilla Vantaalla arpaonni suosi seuraavia: **Henna-Riikka Korpi**, Veikkola; **Sari Koskiranta**, Hyvinkää; **Juha Lassila**, Helsinki; **Pirkko Lepola**, Espoo; **Asko Martikainen**, Vantaa; **Juhani Mykkänen**, Vantaa; **Hannele Nybo**, Espoo sekä **Mikael Valkama**, Kirkkonummi.

Turun Rakenna & Sisusta -messuilla voittivat **Pasi Aaltonen**, Piispanristi; **Terttu Aromaa**, Forssa; **Timo Gröndahl**, Littoinen; **Rainer Hammar**, Turku; **Irmeli Lehtinen**, Turku; **Marko Nummela**, Hinnerjoki; **Sirpa Raiko**, Paattinen ja **Urpo Rantanen**, Niinijoki.

Tampereen Asta-messujen voittajat olivat **Marita Haavisto**, Lempäälä; **Mikko Juhajoki**, Kangasala; **Tommi Piikkilä**, Tampere; **Harri Saarinen**, Pälkäne; **Tarja Simberg**, Tampere; **Urpo Sotkasiira**, Tampere; **Janne Sundelin**, Lempäälä; **Minttu Tuhkanen**, Tervakoski sekä **Hilkka Vuorinen**, Sastamala.

Jyväskylän Rakentaminen ja Talotekniikka -messuilla hanskaonni suosi seuraavia: **Vesa Helen**, Lievestuore; **Martti Hietala**, Joutsa; **Emma Karhunen**, Jyväskylä; **Katariina Korhonen**, Ruovesi; **Hanna Mänikkö**, Jyväskylä; **Arja Orpana**, Kolho; **Tarja Salomaa-Rytönen**, Äänekoski; **Heikki Salonen**, Jyväskylä; **Juho Viita**, Vaajakoski sekä **Ari Virtanen**, Jämsänkoski. ■

## Vastaa & voita

### Anna palautetta lehdessä

### Voit voittaa tyylikkään coolerin kesäjuomille



KUVA: MASTERMARK OY

Lämmöllä-lehden vuoden 2015 ensimmäisen numeron lukijakilpailuun tuli ilahduttavan paljon vastauksia. Erityiskiitos niille, jotka kirjoittivat toimitukselle oikein vanhanajan kirjeen! Päätimme nyt jatkaa hyväksi havaittua kysymyssarjaa, ja toivomme, että saamme taas palautetta kiinnostavista ja vähemmän kiinnostavista artikkeleista.

- Mikä juttu kiinnosti eniten ja mikä vähiten
- Mistä aiheista haluaisit lehdestä lukea
- Mitä muuta palautetta antaisit toimitukselle

Käy antamassa palautetta osoitteessa: [www.lammolla.fi/kilpailu](http://www.lammolla.fi/kilpailu).

Lähetä palautteesi **22.6.2015** mennessä. Muistathan laittaa mukaan myös yhteystietosi. Palkinnoksi arvomme 8 Magisso-karahvia (arvo n. 40 €), jossa hellejuomat pysyvät kylminä ja joka kruunaa kesäpöydän.

Voit lähettää vastauksesi myös postitse: Lämmöllä, Viestintätoimisto VCA Oy, Pursimiehenkatu 26 C, 00150 Helsinki.

# Keski-Euroopasta uutta lämmitykseen

Suomessa enemmänkin laajasta lämpöpumppuvalikoimastaan sekä huipputeknisistä öljykattiloista ja teollisuustoimituksista tunnettu Viessmann tarjoaa nyt aiempaa enemmän mielenkiintoisia hybridivaihtoehtoja myös pien- ja omakotitaloihin.

**M**aaliskuussa yritys esitteli Frankfurtin ISH-messuilla 40 uutuustuotetta, joiden joukossa erikoisesti Suomen markkinoille soveltuvan uuden Vitocaldens-hybridi ilma-vesilämpöpumpun, jossa on myös öljypoltin, tämä mahdollistaa lämpöpumpun ja kondenssiöljypoltin rinnakkaiskäytön samassa kompaktissa laitteessa.

Messuilla esiteltiin maailman johtavien yritysten innovatiivista kylpyhuonetekniikkaa, energiatehokkaita lämmitys- ja ilmastointitekniologioita sekä uusiutuvan energian ratkaisuja. Näytteilleasettajia oli liki 2 500. Messujen kantava teema oli asumismukavuuden ja teknologian onnistunut yhdistäminen. Lämmitysjärjestelmäpuolella valokeilassa olivat muun muassa erilaiset hybridiyhdistelmät sekä polttokennoteknologiat lämmön ja sähkön tuotantoon.

## Öljykattila ja lämpöpumppu sopivat toisilleen

Viessmann Oy:n myyntijohtaja **Tony Lemström** uskoo, että hybridilämmitys kantaa pitkälle tulevaisuuteen.

– Hyvä lähtökohta on se, että olemassa oleva lämmitysjärjestelmä käytetään järkevästi loppuun ja sitten katsotaan, onko aika siirtyä uuteen ratkaisuun vai jatkaa vanhan ”jalostamista.” Öljylämmitys usein koetaan ratkaisuksi, jolla on tietty rajattu elinkaari, mutta nykyteknologia

mahdollistaa myös öljyn edullisen rinnakkaiskäytön uusissakin kohteissa.

Viime vuonna Viessmann lanseerasi Suomessa Vitocal 200-S ilma-vesilämpöpumpun, jota voi käyttää sekä uusissa että saneerauskohteissa toisen lämmitysjärjestelmän rinnalla. Split-ilma-vesilämpöpumppu toimii hyvin yhteen muun muassa öljykattilan kanssa. Kun sää käy niin kylmäksi, että lämpöpumpun tuottama lämpö ei riitä ja sähkö alkaa olla kallista, tuottaa öljykattila tarvittavan lisälämmön.

Tällä yhdistelmällä voidaan säästää jopa puolet lämmityskustannuksista ilman suurta lisäinvestointia. Laitteen tasavirtainvertteri ottaa öljyn päälämmönlähteeksi. Lämpöpumppu hyödyntää ympäröivään ilmaan sitoutunutta lämpöä, ja pumppua voi käyttää joko lämmittämiseen tai lämmittämiseen ja jäähdyttämiseen.

– Samaa ajattelua jatkaa Frankfur-  
tissa esitelty hybridiratkaisu Vitocal-

dens 222-F, jossa yhdistyvät ilmasta veteen -lämpöpumppu ja kondenssi-  
poltin öljylle. Lämpöpumpun teho on korkeimmillaan noin 10 kW ja kattilan 23,5 kW.

Laitteen ohjausjärjestelmään voidaan syöttää öljyn ja tai sähkön senhetkinen hinta, jolloin se laskee kulutuksen edullisimmalle lämmön-  
tuottotavalle ja ottaa sen käyttöön. Tarvittavan lämmöntuoton, energian hinnan ja ulkoilman lämpötilan perusteella laite laskee parhaan hintahyötysuhteen ja primääri lämmönlähde vaihtuu sen mukaisesti aina, kun se on taloudellisesti järkevää.

Näin öljykattila jatkaa elinkaartaan lämpöpumpun rinnalla. Parhaimmillaan öljynkulutus voi laskea jopa kolmannekseen aiemmasta, kun öljyä käytetään vain silloin, kun lämmityskausi on kylmimmillään.

– Kun kattila on käyttöikänsä päässä, ratkaisun avulla on jo todennäköisesti saatu takaisinmaksettua saneeraukseen tarvittava investointi. Sitten voi miettiä, jatkaako vielä öljylämmityksen hyödyntämistä vai vaihtaako järjestelmää.

*Nykyteknologia mahdollistaa myös öljyn edullisen rinnakkaiskäytön uusissakin kohteissa.*

## Keski-Eurooppa uusien ratkaisujen veturina

Öljykattila-maalämpöpumppu -hybridiratkaisu on varteenotettava vaihtoehto myös pelkälle maalämmölle. Tony Lemström arvioi, että uudenaikainen kondenssiöljykattila lämpöpumpun rinnalla, varsinkin suuremmissa kohteissa, laskee investointikustannusta merkittävästi ilman, että käyttökustannukset juurikaan nousevat.

Saneerauskohteissa Vitocal 200-S ilma-vesilämpöpumpun voi asennuttaa esimerkiksi öljypoltinhuollon yhteydessä, jolloin hinnaksi muodostuu muutama tuhat euroa. Viessmannilla on Suomessa myynnissä yli viisikymmentä erilaista 11 kuluttajakäyttöön soveltuvaa lämpöpumppuratkaisua, joiden yksiportaiset teholuokat vaihtelevat välillä 6,1–81,2 kW.

Viessmannin lämpöpumpputuotteiden tuotevalmistus on keskittynyt Sveitsiin ja Saksaan. Kalliiden polttoaineiden maissa lämmitysjärjestelmien ja -teknologioiden kehitysvauhdilla on erityistä painoarvoa: lämmönlähteen vaihtaminen poltettavasta energiasta sähköllä käytettävään järjestelmään ei välttämättä tuo säästöä kaikissa maissa samalla tavalla, joten kulujen ja ympäristövaikutusten minimoinnissa muun muassa biokaasu-, CHP-, aurinko- ja polttokennoratkaisut ovat sängen edistyneitä. Saksassa kaasu on yleinen lämmönlähde eri sovelluksissa. Toisin kuin Suomessa, kaasu on siellä edullista kun taas sähkö kalliimpaa. Näin ollen kondenssikattilateknologialla on siellä ja Keski-Euroopassa vahva asema.

Viessmannin useista kondenssikattilaratkaisuista on Vitoradial 300-T yksi Suomen markkinoilla olevista tuotteista, joka on saatavissa öljy- tai kaasupolttimella varustettuna. Tuote toimitetaan ilman poltinta tai yhdessä puhallinpolttimen ja lämmönvaihtimen kanssa, asiakkaan vaatimusten mukaisesti.

– Öljykondenssiteknikka on suositeltava vaihtoehto erityisesti olemassa olevan öljylämmityksen nopeaan ja yksinkertaiseen uusimiseen. Käyttämällä vanhan laitteiston osia voidaan hankinta- ja asennuskustannuksissa säästää huomattavasti. Vitoradial on yhteensopiva myös bioöljyn ja -kaasun kanssa. ■

Viessmann Oy:n myyntijohtaja Tony Lemström uskoo, että hybridilämmitys kantaa pitkälle tulevaisuuteen.



## SAKSALAISTA INSINÖÖRIOSAAAMISTA

Viessmann on vuonna 1917 perustettu saksalainen perheyrittys, joka tarjoaa mukautettuja ja tehokkaita järjestelmiä kaikkiin tarpeisiin ja polttoaineratkaisuihin tehovälillä 1,5–120 000 kW. Suomessa Viessmann on toiminut jo yli 20 vuotta. Viime vuosina yritys on kasvanut voimakkaasti.

Valikoimaan kuuluu seinäkiinnitteisiä kaasukondenssikattiloita (1,9–150 kW), vapaasti seisovia kondenssikattilajärjestelmiä (1,9–6 000 kW) sekä sähkön ja lämmön yhteistuotantoon tarkoitettuja CHP-järjestelmiä (1,0–401 kW<sub>el</sub> ja/tai 5,3–549 kW<sub>th</sub>).

Uusiutuvan energian järjestelmiin kuuluvat taso- ja tyhjiöputkikeräimillä varustetut aurinkokeräinjärjestelmät talousveden lämmitykseen, aurinko-sähköllä toimivat rakennusten jäähdytys- ja lämmitysjärjestelmät, biokattilat puulle, hakkeelle ja pelletille sekä maasta tai ilmasta lämpöä keräävät lämpöpumput.







# Saako öljysäiliön sijoittaa maan alle?

Kyllä saa, ja joskus se on ainoa vaihtoehto. Lasikuituinen öljysäiliö on turvallinen vaihtoehto maan alle. Se kestää syöpymistä eikä oikein asennettuna ja huollettuna ole riski ympäristölle. Pientaloasukkaan kannattaa kuitenkin selvittää tarkkaan, millainen säiliö maan alla on – käytössä nimittäin on vielä todennäköisesti tuhansia maanalaisia terässäiliöitä.

**V**anha terässäiliö tulisi kiireesti tarkastaa ja selvittää, vaatiiko se jatkotoimia tai jopa vaihtoa nykynormit täyttävään säiliöön.

Kaikkein yleisin vaihtoehto on se, että vanha terässäiliö vaihdetaan uuteen sisäsäiliöön. Joskus kuitenkin on niin, että riittävän suurta soveltuvaa teknistä tilaa ei ole ja maanalainen säiliö on ainoa ratkaisu.

**Paavo Valkama** on työskennellyt öljysäiliöiden puhdistusten, tarkastusten ja pöytähuoltojen kanssa jo yli 40 vuotta. Monelle hän on tuttu Pate-Piiput Oy yrityksestäkin, jonka hän tosin myi vuosi sitten.

– Kun ensimmäiset standardit maanalaisille öljysäiliöille tulivat voimaan vuonna 1974, yritykseni Lämpöhuolto-Valkama Oy toimi tuolloin valtakunnallisesti, sillä säiliöiden puhdistus- ja tarkastusliikkeitä oli vain muutama. Säiliötyöt ovat monipuolistuneet ja esimerkiksi kustannustehokkuus ja aikataulut ovat lyhentäneet toiminta-aluetta tuntuvasti. Työtä alalla riittää silti edelleen.

Vanhat, sukupolvelta toiselle kulkevat kiinteistöt saattavat olla uudelle haltijalle täysin tuntemattomia, ja maan alla voi olla mitä tahansa. Vuosittain olen ollut kaivamassa ylös kymmeniä vanhoja säiliöitä, Valkama kuvailee.

Moni öljyalan urakoitsija tarjoaa vanhan öljysäiliön poiston kokonaispakettina. Näin myös Lämpöhuolto-Valkama Oy. Kun asiakas ottaa yhteyttä, asiantuntijaliike saapuu sovittuna aikana paikalle ja aloittaa poisto- ja vaihtotyön tarkastamalla säiliön kunnon.

– Tarkastuksessa nähdään, mitä vaihtoehtoja on. Säiliö voidaan todeta A-luokan säiliöksi, jolloin käyttöä voi jatkaa normaalisti tarkastuspöytäkirjan mukaisesti. Pöytäkirja lähetetään omistajalle laskun mukana. Yksi pöytäkirjakappale menee paloviranomaisille. Jos taas säiliö luokitellaan B- tai varsinkin C- tai D-luokan säiliöksi, on mietittävä kaivetaanko se maasta ja poistetaan käytöstä vai voiko sen säännösten mukaan täyttää hiekalla ja jättää paikalleen.

Mitä muuta on hyvä tietää? Lue lisää osoitteesta [www.lammolla.fi](http://www.lammolla.fi) ■

## Mielenkiinto aurinko-energiaan nousussa

**SUOMALAISTEN PIENTALOASUJIEK MIELENKIINTO AURINKOENERGIAAN ON KASVUSSA.** Biolanin maaliskuussa 2015 toteuttaman kyselyn mukaan 74 prosenttia vastaajista näkee aurinkoenergian hyvänä energialähteenä käyttöveden lämmittämisessä. Vuonna 2013 teetetyk kuluttajatutkimuksen mukaan tätä mieltä oli 48 prosenttia. Asunnon lämmittämiseen aurinkoenergialla uskoo tänä vuonna 61 prosenttia vastaajista. Pari vuotta sitten vain 26 prosenttia jakoi saman mielipiteen. Aurinkoenergiakysely toteutettiin sähköisenä ja siihen vastasi 842 pientaloasujaa.

– Parissa vuodessa on tapahtunut erittäin suuri mielipidemuutos. Todennäköisesti muutos on monen tekijän summa: laitteet ovat kehittyneet nopeasti hintojen samalla laskiessa, arvioi Biolan Ekoasumisen toimitusjohtaja **Matti Hakala**.

Aurinkoinvestoinnin suurimpana motivaationa on joka toisen vastaajan mukaan sähkölaskun pieneneminen. Samalle viivalle nousee tarve saada lisäenergiaa nykyisen energiamuodon rinnalle. Energiaomavaraisuutta haikailee vastaajista 45 prosenttia. Aurinkoenergian ympäristöystävällisyys motivoi 37 prosenttia vastaajista.

– Öljylämmitteisille pientaloille aurinko on hyvä rinnakkainen energiamuoto. Sama koskee myös suoralla sähköllä lämpiäviä taloja. Auringolla pystytään pienentämään sekä öljy- että sähkölaskua, ja myös tasaamaan näiden energiamuotojen hintavaihtelua, Hakala toteaa. ■



## Uusi nimi Neste

**NESTE OYJ ON NESTE OILIN UUSI NIMI** kesäkuun alusta alkaen. Nimemuutos kuvastaa yhtiön liiketoiminnassa tapahtuneita muutoksia ja kasvun hakemista myös perinteisen öljynjalostuksen ulkopuolelta. Uusiutuviin raaka-aineisiin perustuvat tuotteet ovat yhä merkittävämpi osa yhtiön liiketoimintaa.

Yrityksen visuaalinen ilme säilyy ennallaan, mutta logosta poistuu Oil-sana. Yhtiön asemaverkostossa Suomessa, Virossa, Latviassa ja Liettuaissa sekä Pietarissa muutos toteutetaan myöhemmin.

Lisätietoa: [www.neste.fi](http://www.neste.fi) ■

## Tarkkana lisälämmittimien kanssa

**KESÄ LAAJENTAA REVIIRIÄMME** terasseille, parvekkeille ja mökeille. Vaikka päivät ovat lämpimiä, yöllä voidaan joskus mennä pakkasen puolelle. Voi olla, että illan viiletessä tulee tarve käyttää lisälämmittimiä.

Parvekkeelle tai terassille sijoitettu infrapunälämmitin jää helposti päälle illaksi tai yöksi. Siksi kannattaa käyttää ajastinta, joka katkaisee virran. Parvekkeelle tai terassille ei pidä viedä lämpöpuhallinta tai lämpöpatteria. Jos lämpöä tarvitaan, paras vaihtoehto on infrapunälämmitin.

Esimerkiksi 1 000 watin infrapunälämmitin kuluttaa sähköä yhden kilowattitunnin tunnissa. Jos lämmitintä käyttää kuukauden ajan 3 tuntia päivässä, kasvaa sähkölasku noin 13,5 € eli 1 kWh x 3 h x 0,15 €/kWh x 30 päivää = 13,5 €. Jos lämmitin sattuisi jäämään päälle koko kuukaudeksi, tulisi kuukauden sähkölaskuun kasvua jo reilu 100 €, muistutetaan Helen Oy:n energiatorilta. ■

## Aurinkopuhallin pitää kosteuden kurissa

**TALVEN JÄLJILTÄ MONI KESÄMÖKKI ON OLLUT PITKÄÄN KYLMILLÄÄN** ja voi olla alkukesästäkin vielä kostea. Aurinkopuhaltimella mökin kosteus haihtuu hetkessä. Puhallin toimii täysin ilman ulkoista sähköä, sillä sähkön puhaltimelle tuottaa aurinko ja käyttökulut ovat 0 euroa.

Kiinteistön koosta riippuen puhaltimen hinta on alhaisimmillaan alle 500 euroa. Keskikokoisissa taloissa paneelien ja puhaltimien hinta on noin 1 000 euroa. Suurissa taloissa, joissa paneelitarve on myös suurempi, järjestelmän hinnaksi tulee noin 2 000 euroa.

Aurinkopaneeli asennetaan seinään sellaiseen paikkaan, johon aurinko paistaa muutaman tunnin päivässä. Paneeliin on integroitu puhallin, josta tulee putki seinän läpi mökin sisäpuolelle. Seinään tarvitaan läpimenoa varten



KUVA: BIOJAN EKOASUMINEN OY

n. 140 mm reikä. Sisäpuolelle laitetaan lautasventtiili ja asennus on valmis.

Hyvin kiertävä ilma pitää kosteuden pois rakenteista, homeet ja hajut häipyvät ja ilma on raikasta. Mukavuuden lisäksi rakennuksen ikä pitenee

huomattavasti. Internetistä löytää hakusanalla useita puhallintoimittajia. Lisäksi aurinkopuhaltimia myydään suurimmissa K-rautakaupoissa. ■



## Hiljennä tietyömaiden kohdalla!

**KESÄ ON TIETÖIDEN AIKAA**, ja työmailla on nopeusrajoituksia, jotta työntekijöiden ja muiden tielläliikkujien turvallisuus ei vaarannu. ”Läheltä piti” -tilanteita sattuu, kun rajoituksista ei piitata. Yli kymmenen prosenttia autoilijoista ajaa työmaiden 30 km/h-rajoituksen alueella rikesakko-ajan ylittävää nopeutta.

Infra ry:n mukaan ylinopeutta ajavat tietyömaiden kohdalla suhteessa yhtä paljon henkilöautojen ja raskaan liikenteen kuljettajat. Erityisesti raskas ajoneuvo on jo pientäkin ylinopeutta ajaessaan vaarallinen, sillä sen aikaansaama paineaalto voi saada työntekijän horjahtamaan kohtalokkaalla tavalla.

Suurimmassa vaarassa työmailla ovat asfaltin levittäjät, koska he joutuvat liikkumaan myös ohikulkevan liikenteen kaistalla ja aika ajoin selkä kulkusuuntaan päin. Heidän turvallisuutensa riippuu siitä, miten hyvin autoilijat malttavat ajaa rajoituksen mukaan. ■

## Videoiva ovipuhelin

turvallisempaan asumiseen

**PANASONICIN VL-SWD501 VIDEOIVA OVIPUHELIN PARANTAA MERKITTÄVÄSTI PIENTALOJEN TURVALLISUUTTA.** Laite näkee poikkeuksellisen laajalle: ovikameran laaja 170-asteen kuvakulma huomaa vieraan, vaikka tämä seisoo kameran sivussa. Katvealue jää hyvin pieneksi myös pystysuunnassa.

Langaton kaukosäädin mahdollistaa järjestelmän ohjaamisen mistä päin rakennusta tahansa. Mukavuus kasvaa, kun huoneiston eri osiin sijoitetaan useita langattomia ohjaimia.

Vieraan kanssa voi keskustella turvallisesti avaamatta ovea. Jos talo on tyhjiällä, ovipuhelin tallentaa muistikortille 30 sekunnin videon ovelta käynneistä ihmisistä.

Järjestelmä on helppo ottaa käyttöön. Oviyksikön ja päämonitorin yhdistämiseen tarvitaan vain yksi johdinpari, joten ovipuhelimen voi asentaa vaikka ovikellon tilalle. Järjestelmä maksaa 896 euroa (sis. alv 24 %), ja sitä saa turvallisuusalan yrityksistä kautta maan.

Lisätietoja: [www.kaukomarkkinat.com](http://www.kaukomarkkinat.com) ■





## EcoDriving-koulutusta

entistä helpommin

**TURVALLISEN JA VASTUULLISEN AJOTAVAN OPPIA** on nyt saatavilla maanlaajuisesti EcoDriving-kouluttajilta erihintaisina peruspaketteina. Kurssi kattaa turvallisuusosion riskianalyseineen ja ympäristöosion, johon sisältyy polttoaineen kulutusmittaus.

Koulutusta voi tilata osoitteesta [www.ecodriving.com](http://www.ecodriving.com). Kuka tahansa voi käydä verkkopalvelussa tekemässä myös itsearviointitestin, josta saa suuntaa antavaa tietoa omasta ajotavasta.

EcoDriving-toimintaa ja koulutuksen kehittämistä ovat rahoittamassa Auto-koululiiton lisäksi polttoainealan toimijoista St1, ABC-asetat ja Neste. Energiatehokkuutta edistävä Motiva Oy vastaa koordinoinnista, viestinnästä ja konseptin kehittämisestä yhteistyössä autokoulualan kanssa.

Lisätietoja: [www.ecodriving.com](http://www.ecodriving.com) ■

## Opas ja sähköinen työkalu – neuvoja öljysäiliön omistajille

**LAAJA TANKKI-HANKE PANEUTUI ÖLJYSÄILIÖIDEN YMPÄRISTÖRISKEIHIN** Kanta- ja Päijät-Hämeessä. Samalla syntyi apuvälineitä, joiden avulla riskejä voidaan vähentää, kuten opas öljysäiliön omistajille ja haltijoille. Opas neuvoo säiliötarkastuksiin sekä säiliön kunnossapitoon ja käytöstä poistamiseen liittyvissä kysymyksissä.

Hankkeen piirissä olivat Hattula, Hollola, Janakkala, Nastola, Riihimäki, Asikkala, Hartola, Padasjoki, Sysmä ja Heinola. Opas soveltuu myös muualle, koska kuntakohtaiset lisämääräykset on kirjattu kunkin asiakokonaisuuden jälkeen. Painettua opasta saa hankekuntien ympäristönsuojeluviranomaisilta sekä Kanta- ja Päijät-Hämeen pelastuslaitoksilta. Sähköinen versio oppaasta löytyy Lahden ammattikorkeakoulun sivuilta [www.lamk.fi/tankki](http://www.lamk.fi/tankki).

Hankkeessa tuotettiin myös sähköinen riskienhallintatyökalu hankekuntien öljysäiliöiden omistajille. Työkalu on käytössä Päijät-Hämeen pelastuslaitoksen verkkosivuilla: [www.tankki.emedia.fi/](http://www.tankki.emedia.fi/). Työkalu antaa opastusta säiliötarkastuksiin, säiliöiden kunnossapitoon ja säiliön käytöstä poistamiseen liittyvissä asioissa.

Työkalun avulla saa ohjeita, kommentteja ja toimenpide-ehdotuksia, miten eri tilanteissa tulisi toimia öljyvahingon välttämiseksi. Käyttäjä vastaa kysymyksiin, jotka on ryhmitelty lämmitysöljy- ja farmarisäiliökohtaisiin sekä yleisiin kysymyksiin. Riskimittari havainnollistaa vastauksista muodostuvaa riskiä suuntaa antavasti.

Käyttäjä saa kyselyä täyttäessään lisätietoja esimerkiksi lainsäädännön velvoitteista ja kuntakohtaisista ympäristönsuojelumääräyksistä. Vastattuaan kaikkiin kysymyksiin hän saa vastauksistaan yhteenvedon. Sen voi tulostaa ja pitää tallella omaa käyttöä varten, tai sen voi toimittaa sähköpostitse tai paperilla kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle tai pelastuslaitokselle.

Tankki-hanketta hallinnoi Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan ala. Hanke kesti kesäkuusta 2012 maaliskuuhun 2015.

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

## Grillataan turvallisesti

**MÖKKIKAUDELLE KOKATAAN NESTEKAASU-LIESILLÄ JA -GRILLEILLÄ.** Laitteet ovat turvallisia, kunhan niitä käytetään ohjeiden mukaan ja tarkistetaan, että niiden kunto on hyvä.

Kotitalouksissa nestekaasua käytetään usein siten, että nestekaasupullosta johdetaan kaasu letkulla yhteen käyttölaitteeseen. Tällaisen letkuasennuksen saa tehdä itse, kunhan noudattaa asennusohjeita.

Yleisesti nestekaasuasennuksia, kuten nestekaasupolttimen ja kiinteiden putkistojen asennukset, saa kuitenkin tehdä vain Turvallisuus- ja kemikaaliviraston Tukesin

hyväksymä asennusliike. Lista hyväksytyistä asennusliikkeistä löytyy Tukesin sivuilta [www.tukes.fi](http://www.tukes.fi).

Nestekaasulaitteiden kunto on syytä tarkistaa käyttötouon jälkeen. Letkua voi taivutella ja katsoa, ettei siinä ole murtumia. Samoin on paikallaan tutkia, että liitoskohdat ovat tiiviitä. Myös nestekaasupullon vaihdon jälkeen pitää tarkistaa liitosten tiiviys ja pitävyys.

Jos nestekaasupullossa on painoventtiili, voi pullon ja paineensäätimen liitoksen pitävyyttä kokeilla nostamalla pulloa liitoskohdasta. Kierreventtiilin liitoksen tiiviiden voi kokeilla sivelemällä liitoskohtaan saippuavettä tai suihkuttamalla siihen vuodonilmauspraytä. ■



## Tiiveys vaikuttaa sisäilmaan ja energiataloudellisuuteen

**VERTIA OY:N TOIMITUSJOHTAJA Topi Jokinen** sanoo, että ilmatiiveysmittausten tarve on kasvanut, koska uudisrakennusten energiatehokkuusvaatimukset ovat korkeat. Vanhojen talojen ohuet eristeet läpäisivät lämmön, mutta nykyiset jäävät ulkopuolelta kylmiksi.

Eristeiden paksuus on kasvanut ja sitä mukaa tiiveyden merkitys lisääntynyt, sillä paksussa eristekerroksessa ulos virtaava sisäilma voi tiivistyä kosteudeksi rakenteisiin. Kosteus voi myös jäätymä kylmään yläpohjaan.

Yhden epävirallisen arvion mukaan omakoti- ja rivitalojen laskennallisten ilmapuotojen kautta valuu energiaa hukkaan vuosittain jopa satojen miljoonien eurojen edestä. Tämä säästöpotentiaali olisi hyödynnettävissä tiivistämällä vuodot.

Eniten vuotokohtia löytyy Vertian tutkimuksen mukaan ovista ja ikkunoista, seuraavaksi eniten ala- ja yläpohjasta. Ovissa ongelman aiheuttaa useimmiten huono säätö, joka on helposti korjattavissa.

Ilmatiivis talo ehkäisee haitallisten radonin, mikrobin ja hajujen tunkeutumista sisään. Tärkein asia on kuitenkin se, että kosteus pysyy poissa rakenteista. Näin ehkäistään sisäilmaongelmat, kuten homeen syntyminen. ■



# Käytössä edullisin lämmitysöljy.



### Teho Opti Premium

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

Tilaa öljysi pikimmiten:  
**www.st1.fi** tai soita numeroon **0800 166 266.**



# LI-PLAST SÄILIÖT – MUUTTUMATTOMANA AJASTA TOISEEN.

Kovan kuoren alla sykkii viisas ja kestävä sydän.



Li-Plast säiliöt valmistetaan ominaisuuksiltaan lyömättömästä polyamidista, joka tekee niistä pitkäikäisiä, UV-kestäviä, syöpymättömiä, särkymättömiä ja pysyvästi hajuttomia. Yli 40 vuoden kokemuksella valmistettavat kotimaiset öljysäiliöt ovat CE-merkittyjä ja täyttävät uuden lakimuutoksen mukaiset vaatimukset. Lue lisää ja löydä hyödyllisiä vinkkejä sivuiltamme [WWW.LIPLAST.FI](http://WWW.LIPLAST.FI)



02 635 2411 | LUUTA-KREETANTIE 8, 28600 PORI

**Katossa  
reikä,  
eikä!**

## Uusi kuosi kesäksi!

**Katto 2 päivässä,  
suoraan omalta  
tehtaalta mitta-  
tilaustyönä.**

- Tuomme tullessamme, viemme mennessämme – siistit pihat.
- Kauttamme myös rahoitus.

**SOITA 03 3398 6722**



**Paikalliset  
pojat!**



**HÄMEEN  
LAATUREMONTTI**

Helsinki • Tampere • Turku • Oulu • Pori • Jyväskylä • Seinäjoki

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

## **PALAZZETTI PELLETTITAKAT**

WARMTH WITH NATURAL APPEAL

- Tyylikäs muotoilu
- Eri väri vaihtoehtoja
- Kännäköhjaus
- Myös vesikiertoiset ja lämmönjako ilmakehällä

Muita tuotteita:

- Pelletti- ja hakekattilat
- Aurinkokeräimet



SolarBiox Oy PL 57, 00381 Helsinki  
solarbiox@solarbiox.fi, www.solarbiox.fi  
P. 045 675 55 65 (Vaasa), 040 7211 486, 0400 613 552 (Espoo, Helsinki)



**Ratkaisuja aurinkoenergian hyödyntämiseen  
ja energian säästöön**

**aurinkovoima<sup>®</sup>.fi**

**Aurinko + öljy**

**Aurinko + puu/hake**

**Aurinko + sähkö**

**Aurinko + lämpöpumppu**

[info@aurinkovoima.fi](mailto:info@aurinkovoima.fi)

puh: 045 - 139 5140

Tutustu tarjouksiimme: [www.aurinkovoima.fi](http://www.aurinkovoima.fi)

## Johtaja Kari-Pekka Manni, Oy Teboil Ab

# Kemiaa vai alkemiaa?

» Öljylämmitys on pitkään käytetty ja kokemusten kautta pitkälle hioutunut lämmitysjärjestelmä. Lämmitysöljyn raaka-aine on dieselöljy. Se on rikitön, huippulaatuinen tuote, joka on läpäissyt myös moottorivalmistajien testit, joiden vaatimustaso on tiukempi kuin öljylämmitysjärjestelmissä.

Lämmitysöljyn valmistajat sisällyttävät öljyyn lisäaineita. Niillä halutaan varmistaa muun muassa öljyn puhdas palaminen, estää korroosio ja varmistaa öljyn säilyvyys. Niin Teboilin kuin muidenkin öljy-yhtiöiden lisäaineet ja niiden vaikutukset ovat luotettavien tutkimuslaitosten testaamia ja todentamia.

Yhtiöllä on yleensä tarjolla peruslisäaineet sisältävän laadun lisäksi vaihtoehto, joka sisältää myös palamiskatalyytin. Katalyytti tehostaa palamista ja vähentää noen syntymistä, mikä auttaa pitämään polttimen ja kattilan puhtaampana. Katalyytin vaikutus perustuu sen kykyyn pienentää öljyn pisarakokoa ja edelleen vähentää palamattoman hiilivedyn osuutta.

Öljy-yhtiöiden lämmitysöljyihin aina sisältyvien lisäaineiden lisäksi markkinoilla on tuotteita, joita kaupitellaan käytettäväksi öljy-yhtiön toimittaman lämmitysöljyn yhteydessä. Tällaisilla aineilla luvataan saavutettavaksi energiansäästö, joka voisi olla jopa 40 prosenttia.

Teboil – ja uskoakseni muutkin lämmitysöljytoimittajat – suhtautuu näihin tuotteisiin suurella varauksella. Olemassa ei ole ihmeaineita, joita lämmitysöljyyn lisäämällä saataisiin öljyn kulutus putoamaan kymmeniä prosentteja. Meillä olevan tiedon mukaan lämmittäjä voi vähentää öljynkulutustaan 3–5 prosenttia, jos hän vaihtaa peruslisäaineet sisältävän vaihtoehdon palamiskatalyytin sisältävään vaihtoehtoon. Tavoiteltavan arvoisen säästö toki sekin.

Palamiskatalyytin sisältävä laatu, joka Teboililla on nimeltään Teboil Motor/Lämmitys Activ, tuo kuluttajalle noin 54 euron lisäkustannuksen peruslaatuun verrattuna, mikäli vuosittainen öljynkulutus on 3 000 litraa. Markkinoilla kaupiteltavien lisäainetuotteiden kustannukset vastaavalle öljymäärälle ovat moninkertaiset. Tällaisen ulkopuolisen lisäaineen lisääminen lämmitysöljyyn ei siis tuo säästöjä.

Säästömielessä kannattaakin ensisijaisesti varmistaa suuttimen, kattilan ja polttimen asianmukainen huolto ja puhdistus. Lämmitysjärjestelmä on hyvä huoltaa parin vuoden välein. Lisäksi nuohoojaa on hyvä pyytää käynnin yhteydessä puhdistamaan myös öljykattila. ■





# Tervetuloa asiakkaaksi!

**Nauti öljylämmittäjän  
huolettomasta arjesta.**

Tilaa lämmitysöljyä  
edullisesti netistä  
tai soita 0200 80100

## Hyödynnä uusi palvelumme ja osallistu kilpailuun: [neste.fi/tervetuloa](http://neste.fi/tervetuloa)

Osoitteeseen [www.neste.fi/tervetuloa](http://www.neste.fi/tervetuloa) olemme koonneet palvelumme ja tuotteemme öljylämmittäjän hyödynnettäväksi. Tutustu sivustoon ja tilaa lämmitysöljyä. 30.5.–31.8.2015 tilauksensa jättäneiden kesken arvotaan 8 kpl 50 euron Neste Oil Lahjakortteja.

Tule Tervetuloa-sivustolle ja ota käyttöösi uusi seurantapalvelu, jossa voit tilausnumerolla seurata tilauksesi kulkua. Klikkaa ja tiedät missä tilauksesi menee! Oili-mittaripalvelu näyttää säiliösi tilanteen havainnollisella polttoainemittarilla ja muistuttaa seuraavasta öljytilauksesta. Tilaukset, tarjoukset, palvelut ja tuotteet – nyt kootusti Tervetuloa-sivulla!