

# Lämmöllä

Asiaa öljylämmityksestä

3 | 2011



**OSALLISTU  
TUTKIMUKSEEN!**

**Höylä III  
etsii pientalo-  
kohteita**

Uusittu öljylämmitys

**helpotti  
arkea**

**8** | Öljylämmittäjille kiitosta energiansäästöstä

**12** | Lämmitysjärjestelmä talvikuntoon

**22** | Automatiikka apuna asumisessa

# Voita tankillinen polttoainetta

- rekisteröi St1 Käteisalennuskorttisi ja osallistut viikottaiseen polttoainetankillisen arvontaan.



Tarkemmat  
rekisteröitymisohjeet  
löytyvät [www.st1.fi](http://www.st1.fi).



[www.st1.fi](http://www.st1.fi)



•••• sisältö ••••

- 4** Kauppa käy Agrimarketissa
- 8** Peter Lund arvioi energiankulutuksen trendejä
- 12** Lukijan kysymys
- 14** Lämminä talvella, vilpoista helteellä
- 20** Ilmasta veteen -lämpöpumpun lyhyt oppimäärä
- 22** Kohti nollaenergia-asumista
- 26** Öljyn kaveriksi
- 28** Aurinko lämmittää suuretkin kohteet

## Lämmöllä

**JULKAISIJA** Öljyalan Palvelukeskus Oy

**OSOITE** Eteläranta 8, 00130 Helsinki

**PUHELIN** 020 766 9930

**PÄÄTOIMITTAJA** Eero Otronen

**SÄHKÖPOSTI** eero.otronen@oil.fi

**TOIMITUS** VCA Oy

**OSOITE** Hietalahdenkatu 2 B 14, 00180 Helsinki

**TUOTTAJA** Marja Berisa

**PUHELIN** 050 411 5004

**SÄHKÖPOSTI** marja.berisa@vca.fi

**VERKKOSIVUT** www.lammolla.fi

**SÄHKÖPOSTI** lammolla@vca.fi

**LEHDEN PIIRROSKUVAT:** Shutterstock

# Energiatehokkuutta – vapaaehtoisin toimin

Energiatehokkuuden kasvattaminen on järkevää ilmastonmuutoksen vastaisessa työssä ja myös eurojen säästämiseksi. Meillä energiatehokkuussopimukset ovat osoittautuneet toimiviksi ratkaisuuksi. Ne ovat keskeinen työkalu EU:n asettamien energiansäästö tavoitteiden saavuttamisessa.

Hyvä esimerkki energiatehokkuussopimusten toimivuudesta on öljylämmityskiinteistöjen Höylä-sopimus. Sen kautta on innostettu kuluttajia energian käytön tehostamistoimiin, joilla on vuosien mittaan saatu aikaan jo hyvin huomattava energiansäästö.

Viime vuoden säästö oli seurantalaskelmien mukaan noin 2,1 terawattituntia, kun otetaan huomioon toteutetut toimenpiteet vuodesta 1997 alkaen. Säästyneen energian määrä vastaa runsaan 60 000 keski-vertopientalon vuosittaista energiankulutusta. Lämmitysöljyyn lisätty biopolttoöljymäärä puolestaan on niin suuri, että se vastaa nyt noin 20 000 nykyaikaisen pientalon lämmittämistä kokonaan uusiutuvalla energialla.

On tärkeää, että vapaaehtoisuuden pohjalla toimiva energiatehokkuussopimusjärjestelmä voidaan säilyttää jatkossakin vaihtoehtona EU-komission kaavaillemille velvoittaville järjestelmille. Edellytyksenä on luonnollisesti se, että suomalaisella systeemillä onnistutaan öljylämmittäjien uudistustoimin saavuttamaan vähintään yhtä suuret energiansäästöt kuin mitä ehdotetuilla pakollisilla velvoitteilla tavoiteltaisiin – ja tähän on helppo luottaa, niin kiitettävästi öljylämmittäjät ovat jo tähänkin mennessä lähteneet energiansäästötalkoisiin.

Lämmityskautta odotellessa  
– mukavaa syksyä!

Eero Otronen  
päätoimittaja



**Lämmöllä on energiatehokkuussopimus Höylä III:n kuluttajatiedotuskanava. Lehden lähettää sinulle lämmitysöljykauppiasi.**

**Osoitelähteenä seuraavat asiakasrekisterit**

Neste Markkinointi Oy, St1 Energy Oy, St1 Lämpöpalvelu ja Oy Teboil Ab

**Maksuttoman Lämmöllä-lehden tilaukset ja osoitteenmuutokset**

Postitse: DirektMedia 121 Oy, Lämmöllä-lehti, PL 57, 00661 Helsinki

Sähköpostitse: lammolla@121.fi



# Pieni suuri kyläkauppa

**Maanviljelijä Erkki Vesakoski pitää kahvitaukoa maatalousmyyjä Teuvo Kärkkäisen kanssa. Syyskuun alussa puintikausi on ohi, vielä on edessä alla 10 hehtaarin syysvehnän kylvö. Maatilan hoitoon tarvittavat lannoitteet, siemenet, kutterit ja kivennäiset Vesakoski ostaa paikallisesta Agrimarketista. Myös kevyt polttoöljy on usein kauppalistalla.**

Etelä-Pohjanmaalla sijaitseva Kortesjärvi on osa Kauhavan kaupunkia. Vajaan kolmen tuhannen asukkaan keskittymä on Latomerta parhaimmillaan. Maanviljelystä elantonsa saa noin 70 prosenttia asukkaista. Suurin osa maatiloista sijaitseekin Länsi-Suomessa.

## Maanviljelijä arvostaa joustavaa palvelua

– Kaupoilla käydään vähintään kolme-neljä kertaa viikossa, sanoo Vesakoski. 30 lypsylehmän tila peltoineen ja metsineen vaatii panostusta sekä ajallisesti että rahoituksesta. Työpäivä Vesakosken perintötalalla alkaa aamukuudelta. Iltalypsyksen jälkeen takana on yleensä 12-tuntinen työpäivä.

– Tuntipalkka ei nouse kovin korkeaksi, mutta yrittäjän on yritettävä. Vuosi on ollut hyvä lämpimän kesän ansiosta. Heinää saatiin kolme satoa, sanoo isänsä tilaa jatkava Vesakoski.



### AGRIMARKET MAANVILJELIJÄN PALVELUKSESSA

- 112 myymälää käsittävä Argimarket-ketju kuuluu S-ryhmään.
- Ketju tekee maatalous-, kone-, puutarha- ja harraste-eläintuotekauppaa.
- Maanlaajuisen myymälä- ja palveluverkoston muodostavat Hankkija-Maatalous Oy, Etelä-Pohjanmaan Osuuskauppa, Suur-Seudun Osuuskauppa ja Kymenlaakson Agrimarket Oy.
- Maatalouskaupoissa myydään lannoitteita, kalkkeja, kasvinsuojelua ja säilöntäaineita, rehuja, siemeniä, maataloustyökoneita.
- Erikoisosaamista vaativat koneet myydään Agrimarketin Konekeskuksissa, joita on kahdeksan.
- Suurimmissa Agrimarketeissa myydään maatalous- ja karjataloustarvikkeita sekä varaosia ja sopimushuolto-palveluita.
- Agrimarket-ketjun veroton myynti 941,2 milj. euroa vuonna 2010.
- Etelä-Pohjanmaan Osuuskaupan maatalous- ja rautakaupan myynti 110,4 miljoonaa euroa vuonna 2010.
- Korttesjärven Agrimarketin veroton liikevaihto 3,9 miljoonaa euroa vuonna 2010.



- Mitä paikallisesta Agrimarketista ei löydy, tilataan naapuripitäjien Agrimarketeista.

tien kanssa helpottaa elämää: jos Korttesjärven marketista ei sattumalta asiakkaan etsimää tuotetta löydy, se toimitetaan kuriirin välityksellä esimerkiksi Härmän tai Lapuan Agrimarketista. Tilaus tulee asiakkaalle viimeistään seuraavana päivänä. Jos tilauksen tekee aamusta, on se usein perillä jo iltapäivällä.

### Kevyttä polttoöljyä tarvitaan

Kärkkäisen mukaan lämmitysöljyn asiakaskunta on hieman pienentynyt, mutta kauppa toki käy tälläkin puolella.

– Öljylämmitys on varttuneemman väestön piirissä suosittua. Se on iäkkäämmille pariskunnille vaivaton tapa pitää tupa lämpimänä. Öljylämmityksen vaivattomuus on myös maatilallisten mieleen, koska he tekevät pitkää päivää ja lämmityksen kanssa ei ole aikaa as- karrella.

– Jos maatilaa laajennetaan, moni valitsee tässä vaiheessa lämpökeskuksen, ja tällöin polttoaineena on kotimainen turve tai hake.

Vaikka öljy lämmönlähteenä pientaloissa ei enää olekaan alueella yleisin vaihtoehto, kevyelle polttoöljylle on iso kysyntä maatalouskonepuolella.

Vesakosken tilalta löytyy muun muassa kolme traktoria, rehuntekolaitteet, heinätyökoneet ja kolme farmarisäiliötä. Viljan puinti ja kuivaus on ulkoistettu.

Yhteensä maatalouskoneet tarvitsevat noin 15 000 litraa kevyttä polttoöljyä →

– Navetta rakennettiin vuonna 1981, tuolloin se oli 34 lypsypaikalla suurtila. Nyt paikkoja on muutama vähemmän, mutta olemme kyllä vaimon kanssa täysyöllistettyjä.

Vesakoski sanoo, että maidontuotto on ollut hieman odotettua vähäisempää – lypsykarjalla on ollut tavallista enemmän poikimisvaikeuksia ja sairastelua. "Toimehen" kuitenkin tullaan.

– Navettapuolella ei ole automaatio apuna. Lypsy suoritetaan putkilypsyko-neella. AIV-rehunjakovaunu tosin löytyy.

Korttesjärven Agrimarket on toiminut nykyisissä tiloissaan viisi vuotta. Entinen meijerikiinteistö on pieni, mutta kaikki neliöt ovat hyötykäytössä. Teuvo Kärkkäinen sanoo, että kilpailuvaltteja ovat joustavuus ja tuotevalikoiman laajuus.

– Meiltä löytyy kaikki, mitä tarvitaan päivittäiseen nautakarjan hoitoon. Eniten menee rehuja, seuraavaksi suurin tuoter ryhmä on öljyt ja voiteluaineet ja kolmantena ovat kasvira-vinteet kuten lannoitteet sekä kalkit, kertoo Kärkkäinen.

Yhteistyö ketjun muiden Agrimarket-

vuodessa. Ison traktorin tankkiin menee 270 litraa polttoainetta, ja tankkilinen voi hyvinkin kuluu yhden päivän aikana.

Myös oma talo lämpiää öljyllä, jota kuluu noin 5 000 litraa vuodessa. Asuinneliöitä talossa on noin 250.

– Vaikka kotimaisen bioenergian käyttö on alueella nousussa, on meille tullut myös uusia öljyasiakkaita. Yksi valttikortti on se, että öljyn tilaukset ja toimitukset sujuvat vauhdilla, sanoo Kärkkäinen.

Säiliöauto kurvaa Korttesjärvelle vähintään kaksi kertaa viikossa. Toimituspäiviä ei lyödä lukkoon etukäteen, ne järjestetään asiakkaiden tarpeiden mukaan. Yhteistyö kuormasuunnittelijan kanssa sujuu, ja jos asiakkaan öljysäiliö uhkaa tyhjentyä,

Leena Luoma on paljasjalkainen korttesjärveläinen, joten Agri-marketin asiakkaat ovat tuttua väkeä.



## »Kevyelle polttoöljylle on iso kysyntä maatalouskonepuolella.

### BÖÖRNIN TILA KORTTESJÄRVELLÄ

- **ASUKKAAT:** Erkki Vesakoski, puoliso ja neljä lasta. Vanhin lapsista on muuttanut omilleen.
- **PELTOALA:** 66 ha (nurmi 23 ha, rehuvilja 43 ha), metsäpinta-ala 40 ha.
- **TUOTANTOSUUNTA:** Lypsykarja, tällä hetkellä 30 lehmää.
- **ASUINRAKENNUKSEN PINTA-ALA:** Noin 250 neliötä.
- **LÄMMITYSMUOTO:** Öljylämmitys. 1960-luvulla rakennetun talon öljynkulutus noin 5 000 litraa vuodessa.
- Tilaan kuuluu myös vanhempien vuonna 2004 rakennuttama syytinkitalo, jossa noin 120 neliötä ja öljyn vuosikulutus 700–900 litraa.
- Maatalouskoneiden polttoöljyn yhteiskulutus noin 15 000 litraa.

öljytoimitus tulee pikana Vaasan terminaalista. Kuljetuksen hoitaa Lintalan kuljetusliike ja perävaunullinen säiliöauto tuo kerralla melkein 50 000 litraa.

– Myynnissä olevaa lämmitykseenkin sopivaa moottoripolttoöljyä saa talvi- ja kesälaatuna. Dieselöljyä löytyy kesä-, väli- ja talvilaatuna.

Vuonna 2010 öljytuotteiden myynti oli Korttesjärven Agri-marketissa noin 1,2 miljoonaa euroa.

### Keskittäminen kannattaa

Vesakoski sanoo, että Kauhavan alueella riittää valinnanvaraa ostopaikkojen suhteen. Yhteistyö paikallisen Agri-marketin kanssa on oma, hyvään palveluun perustuva valinta. Tuttu myyjä tietää asiakkaan tarpeet yksityiskohtaisesti.

Myymälässä asiakaspalvelusta vastaa

myös **Leena Luoma**. Myynnin ja asiakkaiden tiedusteluihin vastaamisen lisäksi hän hoitaa yhteydenpidon lähes sadan toimittajan kanssa.

– Yleisin kysymys liittyy polttoöljyn hintaan. Meillä on aina päivän hinta. Kesäisin ja keväisin kiirettä piisaa, kun pelto- ja heinätyöt ovat käynnissä. Syksyllä on hieman hiljaisempaa. Huhtikuusta syyskuun alkuun myymälä on auki myös lauantaisin.

Kärkkäinen sanoo, että maatalousasiakkaat keskittävät ostojaan aika mallikkaasti. Viljelijäasiakkaita varten SOK tarjoaa Agribonus-järjestelmän, johon kerätään kaikki vuoden ostot. Bonusta kertyy, kun veroton myynti ylittää 5 000 euroa. Korkeus nousee ostomäärän mukaan 0,3 prosentista 0,9 prosenttiin. Kertyneet bonukset maksetaan tammikuussa.



• Agrimarketista löytyy erikoisempiakin tuotteita, johan nyt toki! Purkkirivistössä on esimerkiksi valkosipulitiivistettä flunssaiselle hevoselle.

– Lisäksi meillä on piikkimyyntiä, joka tarkoittaa sitä, että asiakas voi käydä hakemassa tavaraa ja maksaa kuukauden lopussa.

– Voi tulla suoraan pellolta kauppaan, vaikka lompakko ei takataskussa olisikaan, sanoo Vesakoski.

Etelä-Pohjanmaalla pidetään, mitä luvataan. Sopimus pitää sanallisenakin. Vesakoski kuvailee paikallisia lupsakaksi väeksi, joka kyllä avaa suunsa, jos sannottavaa tulee.

Böörnin tilan jatkaminen selviää aikanaan. Vesakoski on asunut koko ikänsä Korttesjärvellä ja palkka on aina tullut omasta yrityksestä.

– Kun lapset olivat pieniä, oli arki aikamoista hullinaa. Nyt nuorimmainen on 14 ja vanhin 21. Pikku-lasten aikana ei paljon harrastettu, mutta lasten kasvaessa helpotti. Ennätän nykyään hirvimetsälle ja harrastan poikieni kanssa haulikkoammuntaa. Pojat ovatkin taitavia, sporting-ammunnasta on tullut lukuisia SM-mitaleita. ■

# Aurinko- Öljy



Aurinkoenergia sopii erinomaisesti öljylämmitysjärjestelmien yhteyteen vähentämään lämmityskustannuksia.

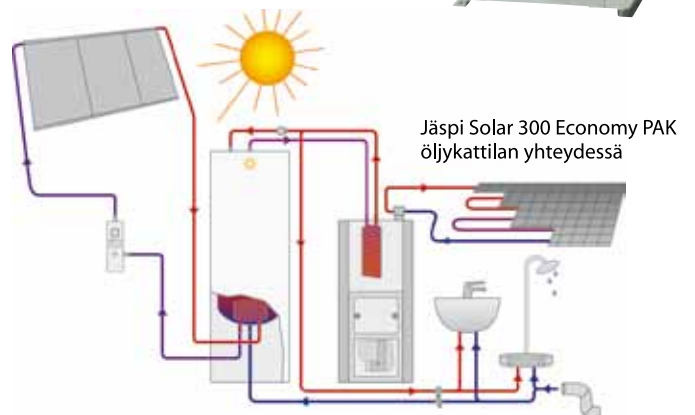
## Jäspi Solar 300 Economy -aurinkoenergiavaraaja

liitetään muun lämmitysjärjestelmän tueksi. Saatavana myös PAK-varustuksella (sis. mm. keräimet ja latausautomaatiikan).



## Jäspi Eco 17 Lux -öljykattila

- Erinomainen hyötysuhde
- Kestää vuosikymmeniä ja minimoi päästöt
- Sähkövastus vakiona (laipallinen)
- Tehokas käyttövesikierukka (laipallinen)
- 75 mm vuorivillaeristys
- Sähköpistoke helpottaa lämmönsäätöautomaatiikan asennusta



Katso lisää tuotteitamme ja havainnekuvia lämmitysjärjestelmistä  
[www.kaukora.fi](http://www.kaukora.fi)



JÄSPI



# Pientalojen öljylämmittäjät

vähentäneet vauhdilla energiankulutustaan



Suomen parisataa tuhatta öljylämmittäjää ovat tärkeä osa kehitysketjussa, jonka avulla energiankulutuksen määrä ja rakenne muuttuvat oleellisesti lähivuosina ja tulevana vuosikymmeninä. Öljylämmityksen suhteen kehitysuunta on hyvä, puhutaanpa energiatehokkuuden lisäämisestä, energiankäytön vähentämisestä tai päästöjen leikkaamisesta.

Professori **Peter Lund** Aalto yliopiston perustieteiden korkeakoulusta on toiminut jo vuodesta 1979 uusiutuviin energioihin liittyvien kysymysten parissa ja ollut muun muassa Euroopan komission neuvonantajana useissa hankkeissa.

Peter Lund arvioi, että energian käytön tehostamisen ja uuden teknologian kuten bioöljyn ja aurinkoenergian lisääntyvän hyödyntämisen kautta pientaloissa voitaisiin saavuttaa seuraavan 10–15 vuoden aikana jopa 10 terawattitunnin energiansäästö vuodessa.

– Markkinamekanismit yksin eivät ohjaa kehitystä riittävästi tähän suuntaan. Tarvitaan julkista tukea ja vahvempia signaaleja energiansäästöä lisäävien toimien kannustamiseksi, Peter Lund korostaa.

### Öljylämmittäjät hyvällä kehitysuralla

Suomessa on reilut 200 000 öljylämmitteistä pienkiinteistöä, joista 110 000 on saneerattu viimeisen 14 vuoden aikana. Öljy- ja sähkölämmityksessä on kuitenkin yhä merkittävä säästöpotentiaali.

Jatkamalla vanhojen öljylämmitysjärjestelmien kunnostamista noin 10 000 saneerauksen vuosivauhdilla öljylämmittäjät tekevät tulevaisuudessakin oman osansa ympäristö- ja energiansäästötalkoissa. Vuonna 1997 aloitettu öljyalan toimijoiden ja valtiovallan energiatehokkuussopimus Höylä onkin osoittautunut menestykseksi.

– Uusimalla vanha öljykattila ja hyödyntämällä öljyn rinnalla uusiutuvia energiamuotoja sekä ottamalla lämpöpumputeknologia käyttöön suorasähkölämmitystaloissa voitaisiin lämmityksen energiankulutuksesta leikata 30–70 prosenttia.

Pelivaraakin on, sillä Keski-Euroopassa yleiset kondenssitemnologiaa hyödyntävät ”superkattilat” eivät ole vielä saaneet Suomessa vahvaa jalansijaa. Merkittävää energiansäästöä saavutetaan kuitenkin myös uusimalla vanha kattila uuden teknologian kattilalla. →

# Monipuolisuutta lämmöntuottamiseen

**Kaukora Oy**  
– suomalaisen omakotilämmityksen suunnannäyttäjä!



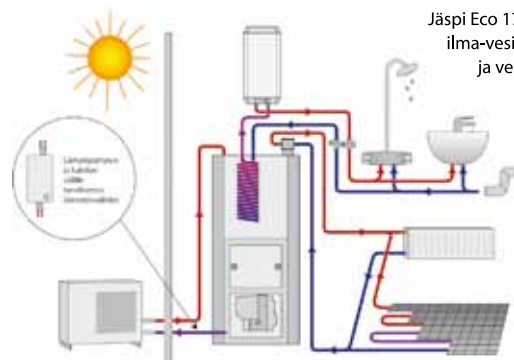
## Jäspi-Yhdistelmäkattilat

Yhdistelmäkattiloilla eri energiapolttoaineiden rinnakkaiskäyttö on mahdollista. Usein yhdistelmäkattilan valintaperusteena on halu saada monipuolisuutta lämmöntuottamiseen. Tällöin energiapolttoainetta voidaan vaihdella sen saatavuuden ja hinnan mukaan. Yhdistelmäkattilalla lämmitysmuodon vaihto ei vaadi mitään muutoksia kattilassa.

**Jäspi Tupla** ja **Jäspi Triplex -kaksoispesäkattiloiden** polttoaineeksi sopivat öljy, bioöljy, maakaasu sekä puuklapi. **Jäspi Biotriplex -yhdistelmäkattila** on ensisijaisesti suunniteltu pelletille ja puuklapille, mutta pellettipolttimen sijasta kattilaan voidaan asentaa myös öljy- tai maakaasupoltin.

## JÄMÄ Moon ilma-vesilämpöpumppu 6, 8, 10 ja 14 kW

JÄMÄ Moon tarjoaa mahdollisuuden kiinteistön ja käyttöveden lämmitykseen. Laite soveltuu käytettäväksi vesikiertoisten lämmitysjärjestelmien pientaloissa, niin uudis- kuin saneerauskohteissakin. Laite sopii suoraan liitettäväksi esim. öljykattilan rinnalle.



Jäspi Eco 17 Lux yhdistettyä ilma-vesilämpöpumppuun ja vedenlämmittimeen



**JÄSPI**

Katso lisää tuotteitamme ja havainnekuvia lämmitysjärjestelmistä  
[www.kaukora.fi](http://www.kaukora.fi)

*»Trendinä on lämmön suhteellisen osuuden pieneneminen rakennuksen kokonaisenergiankulutuksesta, josta lämmitys nykyään muodostaa 40–60 prosenttia.*



### Rakentamisessa ja sähkön käytössä säästötarvetta

Suomessa energiankulutuksen rakenteellinen ongelma on suuri sähkön käyttö. Meillä arvioidaan nykytrendillä vuonna 2035 käytettävän yhtä paljon sähköä kuin väkiluvultaan lähes kaksinkertaisessa Ruotsissa.

– Sähkölämmitteiset pientalot lisäävät sähköntuotannon huipputehotarvetta merkittävästi. Muihin länsimaihin verrattuna sähkönkulutuksemme on liian suurta. Öljylämmitystaloissa on eristyssaneerauksin ja kattilaneerauksin saavutettu 25 prosentin energiansäästö. Sähkölämmitystä ei ole vastaavalla tavalla valjastettu energiankulutuksen vähentämiseen. Päätös on poliittinen, Lund luonnehtii.

Oma syynsä suureen energiankulutukseen on myös rakentamisen kulttuurilla. Kun sääolosuhteiden erot otetaan huomioon, tanskalainen tyyppitalo kuluttaa neljäsosan vähemmän energiaa kuin tyyppitalo Suomessa. Saksalaiseen energiarakentamiseen nähden ero on vielä huomattavasti suurempi.

– Energiankäytön tehostaminen on meillä ollut lapsipuolen asemassa. Energian ja erityisesti lämmön ominaiskulutusta voidaan pudottaa huomattavasti nykytasosta. Matalaenergiarakentamisesta siirrytään nollaenergiataloihin ja puhutaan nollanettolämmityksestä.

### Puun polton hiukkaspäästöt selvästi suurimmat

Peter Lundin mukaan eri energiamuotojen suorat ympäristövaikutukset ovat verrattain lähellä toisiaan. Neste- ja kaasumaiset polttoaineet ovat siinä mielessä hyviä vaihtoehtoja, että niiden typen oksidi- ja hiukkaspäästöt ovat alhaisia. Ne tuottavat kuitenkin hiilidioksidipäästöjä.

Puun polttamiseen liittyy ympäristöhaittoja, sillä puun hiukkaspäästöt ovat moninkertaiset verrattuna muihin energiamuotoihin. Periaatteessa puu sitoo hiilidioksidia saman verran kuin sen polttamisessa vapautuu, joka tekee sen hiili-neutraaliksi polttoaineeksi. Kansainvälisessä keskustelussa on kuitenkin jo tullut esille näkemyksiä, että hidaskasvuista puuta tulisi tiukan paikan tullen käsitellä ainakin osittain fossiilisenä polttoaineena. Hidaskasvuisia puulajeja ovat muun muassa meidän valtapuumme koivu, mänty ja kuusi.

Tiukalla paikalla professori Lund sanoo tarkoitettavan tilannetta, että kasvihuonekaasupäästöjä ei saada halutulla tavalla kuriin, ne kasvavat nykyistä nopeammin ja tarvitaan aiemmin ajateltua huomattavasti vahvempia toimia, jolloin hiilinielujen merkitys kasvaisi.

### Bio ja aurinko lisäävät osuuttaan

Öljylämmitteisen kiinteistön ensimmäisen tavoitteen tulee olla mahdollisimman pieni energian ominaiskulutus.

Tämän jälkeen vuorossa ovat vanhan öljylämmityksen kunnostaminen ja uusiutuvien energiamuotojen yhdistäminen öljylämmityksen rinnalle, jolloin puhutaan hybridilämmityksestä.

Trendinä on lämmön suhteellisen osuuden pieneneminen rakennuksen kokonaisenergiakulutuksesta, josta lämmitys nykyään muodostaa 40–60 prosenttia.



Euroopan unionin alueella bioenergian osuus on tällä hetkellä neljä prosenttia kaikesta energiasta. Mahdollisuus on kuitenkin nostaa osuus 15 prosenttiin. Suomessa puuenergia muodostaa erittäin suuren bioenergia-potentiaalin.

Biopolttoaineiden osuus öljystä globaalisti on kaksi prosenttia. Osuuden arvioidaan lisääntyvän vuoteen 2020 mennessä seitsemään prosenttiin.

Suomessa energiayhtiöt ovat yhteisellä sopimuksella päättäneet lisätä

bio-osuuden lämmitysöljyssä vuoteen 2016 mennessä 10 prosenttiin. Maailman laajuisessa mittakaavassa biomassan tuotannolle katon asettavat ympäristötekijät ja saman raaka-aineen tarve ravintokäyttöön.

– Bioetanolilla voidaan alentaa päästöjä 10–40 prosenttia, biodieselillä 50–60 prosenttia. Toisen sukupolven biopolttoaineilla jo 80–95 prosenttia, Lund sanoo. Toisen polven biopolttoaineiden lähteitä ovat muun muassa lignoselluloosa, biokaasu ja jätevirrat.

Aurinkoenergialla on meillä saavutettavissa 10–30 prosentin säästö lämmitykseen käytettävästä energiasta. Aurinkokeräimiä on asennettu erityisesti öljylämmitystaloihin. Tällä hetkellä niitä on noin 3000 ja asennusvauhti on 400 järjestelmää vuodessa.

Aurinkoenergian hyödyntämisessä Suomi voisi olla vauhdikkaamminkin liikkeellä. Esimerkiksi Itävallassa 15 prosenttia pientaloista hyödyntää aurinkolämpöä, Kiinassa järjestelmiä asennetaan viisi miljoonaa vuodessa ja eräillä paikkakunnilla Espanjassa järjestelmä on jo säädetty pakolliseksi. ■



## Nakertaako korroosio kotiasi?

### Vaivaton putkiremontti

#### ONKO TALOSI PUTKIREMONTTI-IÄSSÄ?

Kunnostusiässä ovat erityisesti 1980-luvulla ja sitä ennen rakennettujen talojen putkistot. Asennustyöstä saat kotitalousvähennyksen. **HELPPO** Koulutettu asentaja ottaa sinuun yhteyttä ja tekee tarjouksen.

**NOPEA** Rakenteiden päälle asennettavalla Uponor-komposiittiputkella käyttövesi- ja patteriremontti onnistuvat nopeasti. **LUOTETTAVA** Uponor-putkiremontteja on tehty jo satoihin kohteisiin. **KESTÄVÄ** Talosi on turvassa vesivahingoilta vuosikymmeniksi.

**JÄRKEVÄ** Vesikiertoinen järjestelmä antaa sinulle vapauden valita minkä tahansa lämmönlähteen. Nykyaikaistamalla järjestelmän säästät ympäristöä, energiaa ja rahaa.

#### ► Kysy myös Uponor-lattialämmitystä!

**MUKAVA JA ENERGIATEHOKAS** Uponor-lattialämmitys ja uusi Uponor-ohjausjärjestelmä säästävät energiaa jopa 8 % enemmän kuin perinteisellä ohjauksella varustetut lattialämmitykset.

**Uponor**

# Lukijan kysymys

**Syksyn ja talven tulo tuo lämmitysasiat mieleen. Lämmöllä-lehden lukijat ovat halunneet saada tietoa ja opastusta, miten öljylämmitystalossa varaudutaan talven tuloon. Seuraavassa muutamia vastauksia.**

Lämmityksen varman toiminnan perusvaatimus on, että säiliössä on riittävästi lämmitysöljyä. Tämä seikka onkin hyvä tarkistaa ja tilata tarvittaessa täydennystä. Kannattaa muistaa, että lämmitysöljyn tilaajalla on halutessaan mahdollisuus valita hintatarjouksista edullisin. Tämä koskee myös ostetun energian kokonaishintaa toisin kuin esimerkiksi sähkössä tai kaukolämmössä. Niissä voi hintaa kilpailuttaa vain energian osalta, ei perus- tai siirtohintojen osalta.

Jos öljysäiliön huollosta on kulunut jo aikaa, kannattaa huolto teettää ennen talven tuloa. Teknisistä syistä johtuen ei säiliöhuoltoa tehdä yleensä enää pakkasten aikaan.

Öljypoltin saattaa myös olla huollon tarpeessa. Tässä ei omatoimisuus ole suositeltavaa. Polttimen asianmukaisessa huollossa tarvitaan merkkikohtaisia huoltotarvikkeita ja palamisen säädössä erityismittalaitteita. Huollon tavoitteena on luotettavan toiminnan ja öljyn tehokkaan ja taloudellisen käytön varmistaminen. Polttinhuollon ammattiliikkeitä löytyy helposti osoitteesta

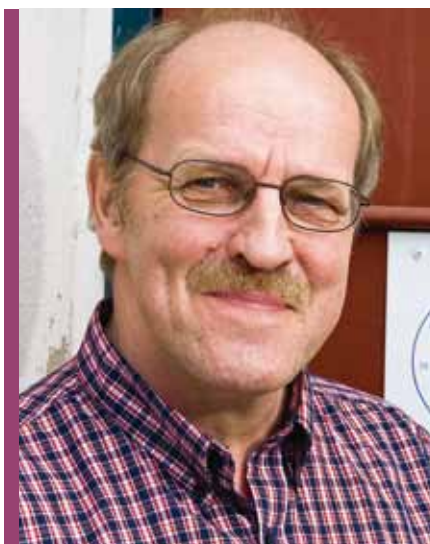
**[www.lammitysenergia.fi](http://www.lammitysenergia.fi).**

Entä lämmityskattila? Luukkuja avaamalla voi nähdä kattilan sisäpuolelle. Tuhka ja palamisjäännökset haittaavat öljyn palamisesta saadun lämmön siirtymistä hyödyksi. Jos tuhkaa on paljon, on se syytä poistaa. Kattilan nuohouksen voi teettää nuohoojalla, vaikkapa savuhormien nuohouksen yhteydessä. Oma-toimisuus tässä työssä on myös mahdollista. Kun kattilan luukkuja avataan, on öljypolttimen sähkön oltava poiskytketty. Jos polttimen palotilassa tai katti-

lan sisäpuolella on mustaa nokea, on se aina merkki huonosta palamisesta. Polttimen säädöt on tällöin syytä tarkistuttaa mahdollisimman pian.

Edellä kuvatuilla toimilla saatiin lämmöntuotto asialliselle mallille. Talon lämmitykseen kuuluu myös lämmön jako joko lämmityspattereiden tai lattialämmitysverkoston avulla. Mitä seikkoja näiden osalta tulisi tarkistaa?

Kummankin järjestelmän oikean toiminnan perusasia on, että putkisto on täynnä vettä. Lämmityskattiloissa on varusteena lämmitysverkoston painemittari antamassa tietoa tästä asiasta. Pientaloissa on yleisimmin käytössä suljettu järjestelmä. Tällöin paine tulee olla luokkaa 0,6...1 bar. Paineitaso tosin on riippuvainen rakennuksen ja lämmitysverkoston ominaisuuksista. Lämmitysalan ammattilaisen kanssa voikin tarvittaessa varmistaa talokohtaisen oikean painetason. Tarvittaessa verkostoon lisätään vettä. Tätä



varten lämmityskattilan putkistoissa on verkoston täyttöventtiili. Jos lämmitysverkostossa havaitaan huomattavia painevaihteluja, on mahdollista, että veden lämpötilanvaihteluista aiheutuvia tilavuudenmuutoksia kompensoiva paisuntasäiliö on epäkunnossa. Paisuntasäiliö on yleensä tällöin vaihdettava uuteen.

Lämmitysverkostossa on pumppu, joka kierrättää vettä pattereissa tai lattialämmityksessä. Jos pumppu on ollut pysäytettynä kesän ajan, saattaa ikääntyneissä pumppuissa olla käynnistysongelmia pumppuun vuosien mittaan kertyneen kiintoaineksen vuoksi. Pientalon pumppujen sähkönkulutus on pieni, joten voikin suositella pumpun pitämistä käynnissä ympäri vuoden, koska kyseessä on jatkuvaan käyttöön suunniteltu laite.

Kun verkosto on täynnä vettä ja kiertopumppu toimii, voi vielä tarkistaa kaikkien lämmityspattereiden tai lattialämmityspiirin lämpenemisen. Verkostoon on saattanut kertyä ilmaa, jonka voi poistaa patteri- tai jakopiiriikohtaisesti ilmanpoistventtiileistä.

Näiden toimien ja varautumisten jälkeen tarvitaankin enää yhtä asiaa. Sen kiteytti oivalliseksi käsitteeksi aikanaan kirjailija Veikko Huovinen: toiveikas talvi-mieli. ■

**Asiantuntijana kysymykseen vastasi Toimilaitte Hannu Rauhala.**

# TIESITKÖ, ETTÄ LÄMMITYSÖLJYISSÄKIN ON EROJA?

Ei ole sama minkä öljyn valitset. Shellin tehokkaasti ja luotettavasti palavat lämmitysöljyt auttavat sinua säästämään lämmityskustannuksissa ja huoltokuluissa. Laadukkaat Shell-öljyt ovat myös ympäristöstävällisiä ja miellyttäviä käyttää.

**Shell Thermo Premium** lämmittää tehokkaammin, puhtaammin ja luotettavammin kuin perinteiset lämmitysöljyt.

- vähentää sakan ja karstan muodostumista
- palaa tehokkaasti ja puhtaasti
- tuoksu lähes huomaamaton
- vähemmän laitehäiriöitä
- enemmän lämpöä pienemmällä öljymäärällä

**Shell Thermo Eco Ultra** on ympäristöstävällisempi lämmitysöljy, joka sopii erityisesti uudenaikaisten energiatehokkaiden kondenssikattiloiden lämmönlähteeksi.

- vähentää sakan ja karstan muodostumista
- vähemmän laitehäiriöitä
- soveltuu lämmityslaitteistoihin nyt ja tulevaisuudessa
- mieto tuoksu

Tilaa laadukkaat Shell-lämmitysöljyt Lämpöpuiston maksuttomasta asiakaspalvelunumerosta **0800 - 1 - 9292** tai paikalliselta polttoöljyvälittäjältäsi.

Voit tehdä tilauksesi ja tarkistaa ajankohtaiset kampanjatarjoukset myös osoitteessa:

**[www.lampopuisto.fi](http://www.lampopuisto.fi) /onlinepalvelu**

# LÄMPÖPUISTO



Shell Reseller

Uusi öljylämmitysjärjestelmä oli edullisin vaihtoehto

# Asumis- mukavuus lisääntyi kerttaheitolla

Aviopari **Jarkko Kaunismäki ja Anna Lassila** miettivät vaihtoehtoja vanhan öljylämmitysjärjestelmän tilalle. Viisaimmalta ja edullisimmalta ratkaisulta tuntui kuitenkin öljylämmityksen uudistaminen. Jo muutaman kuukauden kokemukset ovat vakuuttaneet pariskunnan siitä, että päätös oli oikea.

Perheen äidin viimeinen neuvolakäynti ennen toisen lapsen laskettua aikaa osui haastattelun aikaan, mutta talon naisväkeä edustaa ansiokkaasti 3-vuotias esikoinen, **Julia**. Hän seuraa tarkkaavaisesti isänsä kertomusta tyttären synnyinkodin kunnostuksen vaiheista.

Hyvinkään Pilvenmäen harjualueella sijaitseva talo on seudun vanhimpia. Talon suunnitteli ja rakennutti itselleen tunnettu rakennuttaja **Veikko Piekkari**, joka käytti siihen oman tiilitehtaansa tiiliä. Sittemmin hän myi talon työntekijälleen. Läheinen asuinaluekin on nimetty arvostetun rakennuttajan mukaan Veikkariksi, sukunimeä mukaillen.

Helsingistä Hyvinkäälle muuttaneet Kaunismäki ja Lassila ostivat talon kodikseen vuonna 2007.

– Oivalsimme heti, että rintamamiestyyliin rakennettu talo on hyvän huolenpidon arvoinen. Se on rakennusajalleen, 1950-luvulle harvinainen täystiilitalo, jonka välipohja on betonia, Kaunismäki kertoo.

He päättivät kunnostaa sitä pikkuhiljaa mieleisekseen ja parantaa asumismukavuutta. Ensiksi tehtiin kattoremontti.

## Öljyllä lämmittää edullisimmin

Asumisviihtyvyyteen vaikuttaa merkittävästi lämmitysmuoto, jossa asukkaat huomasivat pian puutteita. Noin 40 vuotta vanha öljylämmitysjärjestelmä oli jo aikapäiviä sitten tullut tiensä päähän. Sen uusimisen ajoitus oli hyvä sovittaa suunniteltuun kellarikerroksen remonttiin.

– Meille oli tulossa viemäriremontti ja samalla ajattelimme laittaa kerroksen muutenkin uusiksi, huonejärjestelyitä myöten. Niinpä päätimme uusia samalla kertaa myös lämmitysjärjestelmän.





**KAUNISMÄEN-LASSILAN KOTI**

**MISSÄ:** Hyvinkään Pilvenmäessä

**VALMISTUNUT:** v. 1956

**TALO:** 3-kerroksinen täyskivitalo (tiiltä), alapohja betonia

**KATTO:** harjakatto

**KOKO:** 177 m<sup>2</sup>

**TONTTI:** 1440 m<sup>2</sup>

**REMONTIT:** 2011 kattoremontti, viemärit ja putket, öljylämmitysremontti + piippu, alakerran pintaremontti aloitettu

Aviopari harkitsi, kannattaisiko öljylämmityksen sijaan vaihtaa järjestelmää, esimerkiksi liittyä kaukolämpöverkkoon. Laskelmia tehtyään he kuitenkin totesivat, että kustannukset nousisivat liikaa. Varaavan takan he tahtoivat joka tapauksessa, ja koska siitä saa öljylämmityksen ohella lisälämpöä, säästöä syntyy siinäkin.

Kaukolämmössä suurin osa laskusta on kiinteää maksua. Kulutuksen mukaiset kustannukset ovat niin pienet, että puilla lämmittäen ei säästöä synny. Lisäksi asukkaat olisivat yhden toimijan varassa, kun taas öljylämmityksessä on enemmän vaivautta. Esimerkiksi öljyä voi hankkia varastoon silloin, kun se on edullista.

**Veden lämpötilan säätö nyt kohdallaan**

Vanha kattila korvattiin uudella toukokuun lopulla. Ei kestänyt kauankaan, kun perhe huomasi uuden järjestelmän edut. →



Jarkko Kaunismäki on menestynyt maastojousi-ammunnan SM-kisoissa. Hän valmistaa perinteisiä pitkäjousia alusta loppuun käsityönä.

Uusi öljykattila ei hohkaa lämpöä hukkaan kuten entinen, jonka eristykset falskasivat.



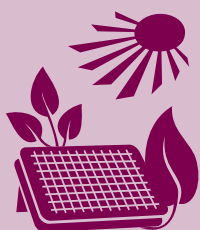
## Öljylämmityksestä tulee yhä ekologisempaa

**TOISIN KUIN USEIN LUULLAAN, ÖLJYLÄMMITYKSEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET OVAT KOHTUULLISET.** Esimerkiksi hiilidioksidipäästöt ovat pienemmät kuin marginaalisähkön käytössä ja samansuuruiset kuin kaukolämmössä. Muissa päästöissä vain maakaasun lukemat jäävät pienemmiksi.

Vuonna 2011 siirryttiin vähärikisistä rikittömiin lämmityspolttoöljyihin, mikä osaltaan on vähentänyt päästöjä. Lämmitysöljyn bio-osuus kasvaa vuosi vuodelta. Tavoite on nostaa se nykyisestä neljästä prosentista kymmeneen, joka saavutettaisiin vuonna 2016.

Öljylämmittäjä voi tehdä kodistaan vieläkin energiatehokkaamman ja ilmastomyönteisemmän, kun hän muistaa pitää lämmitysjärjestelmänsä kunnossa. Säännöllinen ja oikeaoppinen huolto pidentää lämmitysjärjestelmän ikää ja vähentää kulu- tusta. Polttimen huoltovälin tulisi olla korkeintaan kaksi vuotta tai 5 000 litraa lämmitysöljyn kulutusta. Kattilan lämmönsiirtopinnat kannattaa puhdistaa harjalla tai nuohous- imurilla. Myös nuohooja voi tehdä puhdistuksen käydessään. Öljypolttimen suuttimen voi itse tarkistaa ja vaihtaa.

Kymmenessä vuodessa Suomessa tehdyt öljylämmityksen ajanmukaistamiset ovat tuottaneet noin miljardin litran säästön. Määrä vastaa noin 285 000 pientalon vuotuista öljyn kulutusta.



Myös rinnakkaisjärjestelmä, kuten aurinkolämpö, lisää ekologisuutta ja säästää rahaa pienentämällä öljynkulutusta. ■



*»Kattilavaihdon yhteydessä kannattaa asentaa tiilihormin sisälle sisäpiippu. Muuten kosteus ja happamat aineet rapauttavat tiiliä.*

- Veden lämpötilan säätelyssä oli aiemmin aina ongelmia. Se tuli aina joko liian kuumana tai kylmänä. Hanan termostaatti paransi tilannetta vain vähän. Nyt on suorastaan luksusta, että heti saa sopivan lämpöistä vettä, isäntä naurahtaa.

Ennen lämmin vesi myös loppui nopeasti ja kesti aikansa saada lämmintä vettä uudelleen. Pariskunta oppi pikasuihkuihin, ja vieraitakin oli evästettävä säästeliäisyyteen. Säästäväisyys on jäänyt, eivätkä Kaunismäki ja Lassila aio edelleenkään tuhlailla lämmintä vettä. Mutta perheen kasvaessa nelihenkiseksi lämpimän veden tarvekin lisääntyy.

- Nyt meille on asennettu automaattikka lämmityspiiriin ja säätötermostaatti käyttöveden piiriin. Vesi tulee hanaan vakioämpöisenä, ja hienosäätö tapahtuu sen termostaatin kautta, Kaunismäki selittää.

### Öljynkulutus laskenee noin neljäsosan

Myös sisälämpötila on pysynyt tasaisena automatiikan ansiosta. Vanhan järjestelmän aikana isännän oli riennettävä säätämään käsin patteriveden lämpötilaa. Huonelämpötila vaihteli monen asteen verran. Paukkupakkasilla oli oltava monta päivää etukäteen liikkeellä, muuten perhe sai hytistä liian kylmässä talossa.

Kattila vei öljyä kesälläkin ja hohkasi lämpöä hukkaan, sillä sen eristykset vuotivat. Nykyiseen voi vaikka nojailla. Jo kesäaikaan eron asumismukavuudessa on huomannut. Asunnossa oli aina sopivan vilpoista.

Öljynkulutus oli aikaisemmin suurempi kuin keskimäärin öljylämmitteisissä taloissa. Enimmillään se oli parina kovana pakkastalvena lähes 4000 litraa vuodessa, eli noin 22 litraa huoneisto-



## »Uskallan arvella, että öljynkulutuksemme pienenee vähintään 20, jopa 30 prosenttia.



neliötä kohden. Huonelämpötila on talossa noin 19 astetta, mikä on suhteellisen alhainen kulutukseen nähden. Perhe kuitenkin asuu mielellään tavallista viileämmässä.

– Asiantuntijoiden kanssa puhuttuani uskallan arvella, että öljynkulutuksemme pienenee vähintään 20, jopa 30 prosenttia. Kattilateknikka on parantunut huomattavasti muutamassa vuosikymmenessä, Kaunismäki sanoo.

### Sähkövastus turvaa lämmityksen

Perheenpää myöntää, että vanhan polttimen huolto jäi hiukan retuperälle. Polttimen 5 000 litran öljynkulutuksen huoltovälistä tuli lipsuttua. Nyt huollon tekee ammattilainen noin joka toinen vuosi. Asukkaat voivat itse harjata kerääntyneen noen kattilasta silloin tällöin, mutta uudet laitteet nokeavat melko vähän.

– Ei meillä ollut kulutusmittariakaan, ja joskus öljy loppui kesken talven. Hätätilanteessa hain kanisterilla öljyä huoltoasemalta. Joskus turvauduimme jopa puulämmitykseen, mutta se taas toi savun hajua sisälle. Nykyisessä järjestelmässä on sähköinen varavastus hoitamassa lämmitystä öljyn loppumisen varalta. Säätoautomaattikka pitää huolen siitä, että säädöt ovat kohdallaan.

Öljylämmityksen etuja on sekkin, että halutessaan siihen on helppo yhdistää aurinkolämmitysjärjestelmä. Sitäkin Kaunismäen-Lassilan perhe on harkinnut, mutta tällä erää jo tehdyt ja tulossa →

### TEKNISET TIEDOT

#### KATTILA: TERMAX 17 S

- Teho/kW: 17–20
- Vesitilavuus/l: 215
- Hyötysuhde: n. 95 %
- Paino/kg: 190
- Sähköteho/kW: 6
- Valmistaja: Termocal Oy, [www.termocal.fi](http://www.termocal.fi)

#### POLTIN: OILPRO 3 L

- Tehoalue/kW: 15–30
- Syöttöjännite/VAC: 230
- Ottoteho/W: 220
- Maksimivirta/A: 1,0
- Paino/kg: 8,6
- Valmistaja: Oilon Home Oy, [www.oilon.com](http://www.oilon.com)

#### AUTOMATIikka: OUMAN EH-800

- Säädin: PI-säädin ja moottori yhdessä
- Syöttöjännite/VDC: 24
- Ottoteho/W: 3,5
- Paino/g: 900
- Valmistaja: Ouman Oy, [www.ouman.fi](http://www.ouman.fi)

#### PIIPPU: SILEÄSEINÄMÄINEN HAPONKESTÄVÄ SISÄPIIPPU

- Valmistaja: Pate-Piiput Oy, [www.pate-piiput.fi](http://www.pate-piiput.fi)

#### SÄILIÖ: LI-PLAST 2x1500 L RIVISÄILIÖ

- Valmistaja: Li-Plast Oy, [www.liplast.fi](http://www.liplast.fi)
- Asennus: Öljy- ja Sähkölämpö/T&V Knaapi Oy, [www.poltinhuolto.fi](http://www.poltinhuolto.fi)

## Sisäpiippu takaa hyvän lopputuloksen lämmitysjärjestelmää uusittaessa

**NYKYAIKAISESSA TEHOKKAASSA ÖLJY-KATTILASSA SAVUKAASUJEN LÄMMÖSTÄ OTETAAN** mahdollisimman paljon energiaa talteen ennen kuin kaasut poistuvat savuhormiin. Savukaasujen lämpötila laskee silloin kastepisteeseen ja kosteus tiivistyy hormin sisäpintoihin.

Kosteus ja happamat aineet rapauttavat tiilipiippuja. Syöpyminen ja rapautuminen alkavat piipun yläpäästä ja voivat jatkua alas asuinkerroksiin asti. Siksi

on suositeltavaa, että kattilavaihdon yhteydessä asennetaan sisäpiippu vanhan tiilihormin sisälle. Kaikki eivät tätä edelleenkään tiedä. Ellei sisäpiippua asenneta, kosteus tulee tiilen läpi 1–1,5 vuodessa. Vaurioiden korjaus on isotöistä, sillä kuivumista joudutaan odottamaan jopa vuoden.

– Sisäpiipun voi asentaa joko ennen tai jälkeen lämmitysremontin, mutta mahdollisimman pian kuitenkin. Ainoa tieto, jon-

ka asukailta tilausvaiheessa tarvitsemme, on talon korkeus, Pate-Piiput Oy:n toimitusjohtaja **Paavo Valkama** sanoo.

Nykyiset teräspiiput ovat haponkestäviä ja siksi pitkäikäisiä. Sisäpiipun asennus hoituu parissa tunnissa. Pate-Piiput Oy toimittaa sisäpiippuja ja CE-merkityjä valmispiippuja ympäri Suomen. ■

## Huolto pidentää säiliön ikää

**ÖLJYSÄILIÖN SÄÄNNÖLLINEN HUOLTO JA PUHDISTUS** pitävät säiliön pitkään toimintakuntoisena. Metallisäiliön puhdistus ehkäisee lämmityslaitteiden käyntihäiriöitä ja säiliön sisäpuolen syöpymistä.

Kannattaa huomioida myös, että vanhoissa, ennen vuotta 1984 asennetuissa nailonisissa rivisäiliöissä pinnantasausputki on usein kumia, joka on ajan mittaan haperunut. Vanhat kumisella väliputkella olevat imuputkistot tulisi aina uusida.

Väärin tehty asennus, rikkoutuneet tai tukkeutuneet putkistot johtavat öljyvahinkoon käytössä tai täytön yhteydessä. Öljyvahinko puhdistustoiheen maksaa kiinteistön omistajalle huomattavasti enemmän kuin asianmukainen huolto 5–10 vuoden välein. Vakuutusyhtiöt voivat rajoittaa korvausoikeuksia, jos säiliötä ei ole huollettu. Tarkastus ja huolto ovat lakisääteinen vain maanalaisilla säiliöillä tärkeillä pohjavesialueilla, mutta hyvin suositeltavaa muillekin säiliöillä pohjavesialueiden ulkopuolella.

Suomessa on vielä noin 60 000 maanalaista öljysäiliötä lämmityskäytössä. Niiden uusiminen olisi tärkeää, sillä vuotovahingon sattuessa ne saastuttavat pahoin ympäristöä.

**Nailonsäiliö on helppohoitoinen ja syöpymätön.** Noin 80 000 öljylämmitteisessä suomalaisaloudessa on Li-Plast -nailonsäiliö, joka ei vaadi juurikaan huoltoa. Öljy pysyy kuivana ja hajut sisäpuolella. Epäpuhtaudet pysyvät hienojakoisina, joten ne poistuvat imuputkiston kautta ja jäävät suodattimiin. Säiliö on syöpymätön.

– Polttimen huollon yhteydessä ammattilainen voi tarkistaa täyttöputkiston tiivisteet, ylitäytönestimen toiminnan ja pinnantasausjärjestelmän kunnon. Kondenssivettä nailonsäiliöön ei pääse kertymään, kuten metalliseen tai muoviseen, Li-Plast Oy:n toimitusjohtaja **Arno Lipsanen** sanoo.

Lipsanen muistuttaa, että jos öljylämmittäjä ostaa käytetyn säiliön, hän ottaa riskin omalla vastuullaan. Asentaja ei voi antaa asennusvakuutta käytettyä säiliötä koskien, ja säiliön luvaton asennus voi johtaa vakaviin vahinkoihin. Niitä eivät vakuutusyhtiöt korvaa. ■



*»Arvostimme sitä, että yksi ammattilainen teki sekä putki- että sähkötyöt teknisessä tilassa.*

olevat muutokset riittävät. Varaava takka muurataan nykyiseen olohuoneeseen. Se tukee hyvin päälämmitysmuotoa.

### Remontti hoituu omin ja ammattilaisvoimin

Öljylämmitysjärjestelmän vaihdon yhteydessä on kunnostettava myös piippu. Uudessa järjestelmässä savukaasun lämpötila laskee eikä hormi enää pysy yhtä kuivana kuin vanhan järjestelmän kanssa. Vesi tiivistyy hormiin, muuraukset rapisevat ja pian hormi on pilalla. Hyvinkäläiskodin piippu kunnostettiin taloon samaan aikaan kuin kattilakin, yhdessä päivässä. Asennukset eivät häirinneet toisiaan.

– Arvostimme sitä, että yksi ammattilainen teki sekä putki- että sähkötyöt teknisessä tilassa. Siten ne sujuvat nopeasti. Osan remontista olen tehnyt itse. Ammattilaisten tekemiin töihin saimme kotitalousvähennystä.

Kellarikerroksen remontti on vielä kesken. Tekninen tila on tosin uusit-

tu uutta öljykattilaa varten. Pesutilat ja huonejärjestys menevät uusiksi, ja kerrokseen tulee myös wc.

### Jousiverstaalle ja esittelytilalle osa alakerrasta

Kellarikerrokseen rakennetaan myös omat tilansa isännän sivutyötä ja rakasta harrastusta varten. Maastojousiammuntaa kymmenisen vuotta aktiivisesti harrastanut Kaunismäki valmistaa jousia ja nuolia sekä itselleen että myyntiin. Tiloihin tulee uusi jousi- ja nuoliversta sekä esittelyhuone valmiille jousille ja nuolille, jotka pääsevät siellä hyvin esille. Nykyisin niille on varattu nurkkaus olohuoneesta.

Perheen naisetkin ovat innostuneet erikoisesta ja haastavasta lajista. Anna on onnistunut pitämään selkävaijansa kurissa jousiammunnalla.

– Juliakin tahtoisi jo kokeilla, mutta hän saa vielä hetken odotella ensimmäistä omaa joustaan. 3-vuotias on vähän liian pieni, Kaunismäki naurahtaa. ■



## Paras lämmitysmuoto.

Tänä päivänä Oilon Home on monipuolinen kotien lämmittäjä. Tippaakaan kehumatta Oilon Home tarjoaa kaikkiin olosuhteisiin parhaan lämmitysmuodon.

**OilonCare** on järjestelmä, jonka avulla asiakas voi tilata lämmityslaitteelleen huollon vuorokauden ajasta riippumatta. Helppoa, vaivatonta ja varmasti ammattitaidolla tehtyä.

Tutustu tuotteisiimme ja hellään huolenpitoomme osoitteessa [www.oilonhome.fi](http://www.oilonhome.fi)



Öljypolttimet  
Bioöljypolttimet



Kaasupolttimet  
Biokaasupolttimet



Pellettipolttimet



Ilma-vesilämpöpumput



Maalämpöpumput



Aurinkokeräimet

*Oilonissa on erityistä lämpöä*

**OILON HOME OY**  
Puh. (03) 85 761  
info@oilon.com

**oilon**<sup>®</sup> Home  
[www.oilon.com](http://www.oilon.com)

# 5 VASTAUSTA ilmasta veteen -lämpöpumpusta



Asustan 150 neliön omakotitalossa ja käytössäni on öljylämmitys vesikiertoisella lattialämmityksellä. Laitteistoni on kohtalaisen uusi ja sitä huolletaan säännöllisesti. Haluaisin säästää lämmityslaskussani, mutta taloni katon suunta ei ole aurinkolämmitykseen sovelias.

**1. Mitä muita vaihtoehtoja minulla on?** Sinun tapauksessasi pohtisin ilmasta veteen -lämpöpumpun asennuttamista. Sen on todettu tutkitusti toimivan erittäin hyvin öljylämmityksen rinnalla. Tilanteesi on hyvä, sillä kaikkien lämmitystä koskevien energiatehokkuusratkaisujen perusta on hyvin lämpöä pitävä talo sopivalla ilmanvaihdolla.

**2. Markkinoilla on jos jonkinlaista pumppua. Mikä ilmasta veteen -lämpöpumppu oikein on?** Olemassa on maalämpöpumppuja, ilmalämpöpumppuja sekä ilmasta veteen -lämpöpumppuja. Ilmalämpöpumppu toimii ilmasta ilmaan -periaatteella eikä sen toimintakyky öljylämmityksen rinnalla ole riittävä. Kun kyseessä on helppo ja kustannustehokas lisälämmönlähteen hankinta, ilmasta veteen -lämpöpumppu on järkevin ratkaisu. Esimerkiksi maalämpöpumpun käyttöönotto vaatii porakaivojen ja lämmönkeruupiirien rakentamisen.

Ilmasta veteen -lämpöpumppu siirtää lämpöenergiaa lämmitys- ja käyttövesijärjestelmiin. Ilmasta veteen -lämpöpumpun toiminta katkeaa automaattisesti, kun ulkolämpötila laskee esimerkiksi alle -5 asteen. Lämpöpumpun toiminnan aikana öljypoltin voi olla myös pois kytkettynä, jos asukas niin haluaa. Pitää kuitenkin muistaa, että ilman öljypoltinta lämpimän käyttöveden lämpötila ei nouse yli +55 asteen. Veden riittävän korkea lämpötila on tärkeä legionella-bakteerien kurissapitämiseksi.

No niin, talossa on siis kaksi läm-

mönlähdettä, joiden käynnissäoloaika vaihtelee siten, että asukkaalle edullisempi ratkaisu on aina käytössä. Koska sähkön yksikköhinta on korkeampi kuin öljyn, ilmasta veteen -lämpöpumppu on mainio lämmönlähde silloin, kun ulkona ei ole liian kylmä. Pakkasilla öljylämmitys puolestaan varmistaa sen, että vesi ja sisäilma pysyvät lämpiminä energiatehokkaasti.

**3. Millainen operaatio on ilmasta veteen -lämpöpumpun asennus olemassa olevan lämmitysjärjestelmän oheen?** Kyseessä on aina LVI-alan ammattilaisen työ. Ennen käytännön toimenpiteitä LVI-suunnittelija laatii asukkaan tarpeet ja nykyiset laitteistot huomioon ottaen suunnitelma- ja piirustukset. Samalla on hyvä tarkistuttaa, että öljykattila, poltin ja säiliö ovat kunnossa ja että lämpökeskuksessa on riittävästi tilaa varaajalle. Kun piirustukset on laadittu, on vuorossa tarjousten pyytäminen LVI-alan liikkeistä. Suunnittelija auttaa tässäkin, ja kannattaa muistaa, että halvin tarjous ei välttämättä ole edullisin.



Suunnittelutieto-Team Oy:n toimitusjohtaja Risto Pääjärvi kertoo, mitkä ratkaisut sopivat rinnakkaiskäyttöön öljylämmityksen kanssa.

LVI-ammattilainen asentaa pumpun ulkoyksikön talon ulkoseinälle sopivaan paikkaan, lämpökeskuksen lähelle. Pumppu voidaan ”piilottaa” verhoilemalla se ulkoseinän materiaalilla. Tämän lisäksi lämpökeskuksen sisälle asennetaan pienen asiapaperisalkun kokoinen lämmönsiirrin sekä lämminvesivaraaja. Ennen loppulaskun maksamista on huolehdittava siitä, että LVI-yritys tekee myös tarvittavat säädöt ja viritykset laitteistoihin.

**4. Millaisiin kohteisiin ilmasta veteen -lämpöpumppu sopii parhaiten?** Se sopii pientaloon kuin pientaloon, ja järjestelmä mitoitetaan lämmöntarpeen mukaan. Kyseessä on sekä käytöltään että asennukseltaan helppo ratkaisu. Asennustyö tehdään ulkoseinälle ja lämpökeskukseen, joten asuminenkaan ei häiriinny.

**5. Onko järkevää asentaa öljyn rinnalle muu kuin aurinkolämpö-ratkaisu tai ilmasta veteen -lämpöpumppu?** Vaihtoehtoja toki on, mutta ne ovat huomattavasti työlämpiä asentaa ja ylläpitää. Puulämmitys toimii hyvin öljyn rinnalla, jos asukas on valmis askartelemaan lämmityksen kanssa päivittäin. Sama koskee pellettilämmitystä. Kotimainen puu on ihan kelpo lämmönlähde, mutta vaatii asukkaalta aktiivista asennetta. ■



www.lammolla.fi/13

Ilmoita talosi tutkimukseen

## Höylä III etsii seurantakohteita

**AURINKOLÄMMÖN HYÖDYNTÄMISESTÄ ÖLJYLÄMMITYKSEN RINNALLA** on varsin kohtuullisesti seurantatutkimustietoa.

Höylä II:n projektina toteutettiin vuosina 2007–2009 tutkimus- ja kehittämisprojekti aurinko-öjljylämmityksessä. Seurantatutkimuksessa selvitettiin erilaisten aurinko-öjljylämmitysjärjestelmien energiatehokasta toimivuutta kahden vuoden ajan. Tutkimus käsitti viiden erilaisen järjestelmän ja kohteen seurannan kenttäolosuhteissa.

Ilmasta veteen -lämpöpumppulämmityksen hyödyntämisestä öjljylämmityksen rinnalla on sen sijaan varsin vähän seurantatutkimustietoa. Olemassa oleva tieto perustuu pitkälti laitevalmistajien antamiin tietoihin sekä ainakin osittain laskennallisiin ja teoreettisiin arvoihin.

Varsinaista seurantatutkimustietoa hybridilämmityksessä automaatioiden yhteiskäytön toimivuudesta ei ole riittävästi saatavilla. Aurinko- ja öjljylämmityksen yhteiskäytön automaatioiden toi-

mivuudesta tiedetään, että laitteet eivät aina välttämättä keskustele keskenään riittävästi, jolloin energiatehokkuus ei ole optimaalinen.

Keväällä 2011 käynnistettiin Höylä III -energiatehokkuussopimuksessa uusi kaksivuotinen tutkimus- ja kehittämisprojekti. Siinä kehitetään varsinaisen lämmönlähteen ja rinnakkaislämmönlähteen automaatioiden yhteiskäyttöä ja tutkitaan niiden toimivuutta kenttäolosuhteissa.

Projektin ensi vaiheessa kehitään ja suunnitellaan hybridilämmityksen automaatioiden yhteiskäytöstä kytkentä- ja toimintakaaviot sekä toimintaselostukset. Kytkentä- ja toimintakaavioissa huomioidaan etenkin energiatehokkuusnäkökulma.

Tällöin tulee hyödynnetyksi se lämmönlähde, joka on kulloisessakin tilanteessa edullisin. Lisäksi rinnakkaislämmönlähteen mitoittamiselle luodaan selkeämmät perusteet. Tällöin mitoittami-

nessa huomioidaan ainoastaan todellinen lämmöntarve määräytyssä ulkolämpötilaolosuhteissa, jolloin mitoituksessa otetaan selkeämmin kantaa myös investointikustannuksiin.

Projektin toisessa vaiheessa hankitaan seurantatutkimustietoa käytännön olosuhteissa uusien automaattioratkaisujen toimivuudesta, energiataloudellisuudesta sekä energiatehokkuudesta. Kenttätutkimuksessa seurataan pientaloja, joissa on joko aurinko-öjljylämmitys tai ilmasta veteen -lämpöpumppu ja öjljylämmitys. Tutkimuksessa mitataan kylmän ja lämpimän käyttöveden, sähköenergian ja öljyn kulutus sekä tilastoidaan uusiutuvien energioiden osuudet.

Oletko kiinnostunut ilmoittamaan talosi kenttäseurannan kohteeksi? Katso lähemmin [www.lammolla.fi/13](http://www.lammolla.fi/13). Kohteet valitaan ilmoittautuneiden joukosta. ■

# Edistyksellistä kodinrakentamista



Seitsemän vuotta sitten Heinolassa nousi harjakorkeuteen talo, jonka tekniikka kestää vertailun nykyisten ja tulevien omakotitalojen kanssa. Vuoden 2004 asunomessuille rakennettu fiksu talo edustaa omakotitaloasumista parhaimmillaan.

Tämä 245 neliön suurelementtitalo kuuluu **Rauno Romppaiselle**, jolla on takanaan pitkä ja merkittävä ura eri talotehtaissa. Viimeksi hän työskenteli Koskisen Oy Taloteollisuuden liiketoimintajohtajana vuoteen 2008 saakka.

Talo oli asumiskunnossa jo vuosi ennen messuja, joten Romppainen puolisoineen pääsi aluksi nauttimaan ympäröivästä rakennustyömaista.

– Eipä se haitannut. Ideana oli nimittäin se, että matalaenergiatalon asumiskokemuksia pystyttäisiin kertomaan messuvieraille jo messujen aikana, kertoo Romppainen.

### Rantatontilla lähellä keskustaa

Herrala-talojen Tähtiherra-talo lämpiää öljyllä ja auringolla. Talo on rakennettu matalaenergiaratkaisuja toteuttaen. Lämmönjakelu hoituu vesikiertoisella lattialämmityksellä. Aurinko-öjlämmitystekniikalla on saatu yli 20 prosentin säästö energiakuluihin.

Syyskuun alussa mittari näyttää Heinolassa kymmentä plusastetta, mutta aurinkokeräimet jaksavat lämmittää varajaan 27-asteista vettä.

– Öljy-yhtiöhän ei tälle hurraa, mutta kokemukseni mukaan joka 4. tai 5. öljysäiliön täyttökerta voidaan jättää väliin, Romppainen naurahtaa.

Samalla hän myöntää, että öljyn tai lämpimän veden kulutusta ei tule juurikaan seurattua. Rantatontilla sijaitsevan saunan käyttökausi on huhtikuusta marraskuulle, ja sähkökiuas syö watteja kohtuullisen reippaasti. Illanistujaisia varten takapihalla on myös kivikalusteinen kivi keittiö. Ruokailun ja saunan päälle voi pulahtaa laiturilta järveen.

Hyvin toimivat talotekniikan ratkaisut saavat asujaltaan kiitosta.

– Onpa meille joskus käynyt niin, että aurinkolämmöstä nauttiessa lämmitysöljyn tilaus on päässyt unohtumaan. Kyllä

sen pian huomaa, kun huonelämpötila sitten laskee.

Öljyn ja sähkön hinnat noussevat jatkossakin, ja Romppainen toteaa, että erityisesti öljylämmittäjät pistetään ahtaalle, vaikka moderni öljylämmitys on edelleen kilpailukykyinen lämmitystapa. On muistettava, että kaikkien energialähteiden hinnat ovat nousupaineessa ja siksi kustannusten pienentämiseksi on käytettävä entistä energiataloudellisempia kokonaisratkaisuja sekä rakentamisessa että asumisessa.



### Anturit tarkkailevat rakenteiden kuivuutta

– En ole mikään näpertelijä, ja haluan asua mahdollisimman vaivattomasti.

Talotekniikasta haluttiin energiaa säästävää, yksinkertaista ja hyvän sisäilman laadun takaavaa. Tavoitteet saavutettiin matalaenergiarakenteiden ja pitkälle kehittyneen automatiikan ansiosta.

Esimerkiksi ulkoseinien U-arvo on

### ROMPPAISEN PERHEEN TALO

**MISSÄ:** Heinolan Tähtiniemessä

**TONTTI:** 1 400 neliötä

**TALO:** 2-kerroksinen puutalo

**KOKO:** Huoneistopinta-ala 245 m<sup>2</sup>, lämmitettävää pinta-alaa 1 000 kuutiota

**LÄMMITYSMUOTO:** Öljy ja aurinko, lämmönjakona vesikiertoinen lattialämmitys. Öljyn kulutus noin 1 500 litraa vuodessa.

**KATTILA JA POLTIN:** Jäspi ja Oilon

**REMONTIT JA HUOLLOT:** Normaali vuosihuollot nuohouksineen.

Yläkerrasta löytyy muiden huoneiden lisäksi kuntoiluhuone, jota tosin Romppaisen mukaan käytetään sängen sääteliästä.



0,18 ja ikkunoiden 1,1. Näin ne vastaavat nykyisiä normeja.

Välipohjatekniikka on puun ja betonin yhdistelmä, joka luo ääni- ja paloteknisesti hyvän ja värinättömän välipohjan. Välipohjan ja ulkoseinän välissä liittymässä on höyrösulku. Talo täyttää kevyesti myös viime aikoina kiristyneet rakennusmääräykset. Tiivis vaippa vähentää energian tuotto- ja käyttötarvetta.

– Jos mennään automatiikan toimintoihin, niin erikoisuutena talossa on itsepuhdistuvat ikkunat, esiohjelmoitu valvontakeskus kulun- ja lämmönjakojärjestelmää varten sekä rakennuksen elinkaarren kattava kosteustekniikan valvonta.

Romppainen esittelee pientä anturikiekkoa, joka on heinolalaisen Vigilan-yrityksen valmistama.

– Antureita asennetaan kosteudelle herkkiin paikkoihin kuten lattiakaivojen ja suihkunurkkausten lähelle. Myös →



**Tilaa riittää ja suunnittelussa on panostettu korkeatasoiseen puuverhoiluun. Keittiö liittyy oleskelutilaan, jolloin integroidut keittiökalusteet sopivat olohuoneiden jatkeeksi.**

pesu- ja astianpesukoneen alla oleva lattia kannattaa anturoida.

Kosteusanturi on erittäin pitkäikäinen ja se luetaan yksinkertaisesti lukulaitteella rakenteiden ja vesieristeen läpi. Näin rakenteiden kosteustilaa voidaan seurata läpi koko talon elinkaaren. Esimerkiksi asunnon myynnin yhteydessä on helppo todeta ja dokumentoida näi-

den rakenteiden kosteustila mahdolliselle ostajalle. Näin rakenteita ei tarvitse rikkoa, mikä yleensä on edessä perinteisissä porareikämenetelmissä.

Romppainen arvostaa hyvää sisäilman laatua ja toimivaa ilmanvaihtoa. Talo on varustettu kahdella koneella, joilla saadaan sekä ensimmäiseen että toiseen kerrokseen sopiva ilmanvaihto. Kesällä taloon tuleva ilma esijäähdytetään talon alla olevissa putkistoissa niissä olevan nesteen avulla. Talvella ilma esilämmitetään ennen sen siirtymistä laitteistoon.

Tällä hetkellä Romppainen asustaa tilavaa taloa puolisonsa kanssa. Tähti-herra tosin täytyy säännöllisesti lapsista omine jälkikasvuineen.

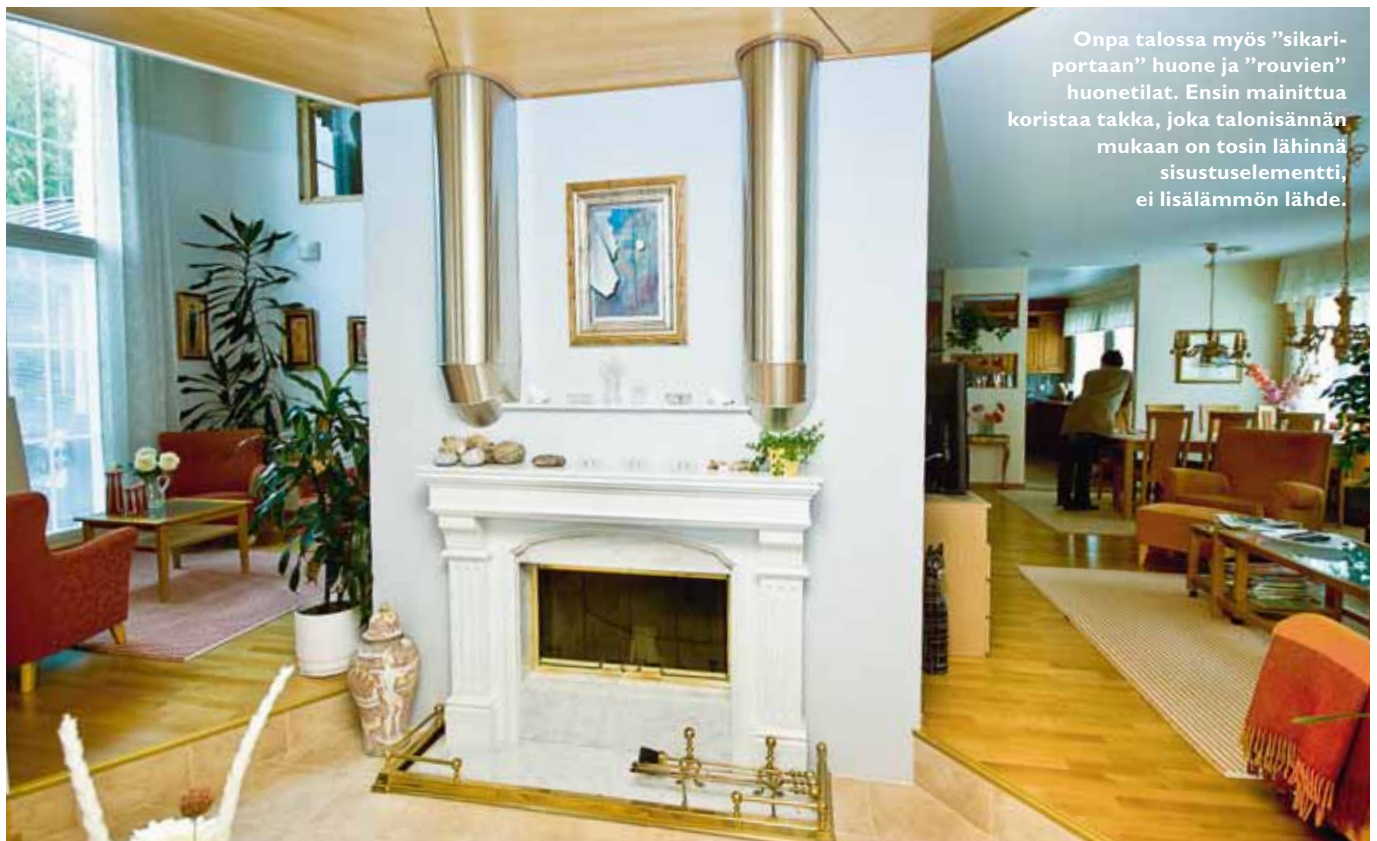
– Oman ja vierailijoidenkin mukavuuden takia halusin taloon neljä wc:tä,

joista kahdessa on lisäksi suihkutila. Suomessa ei oikein ymmärretä riittävästi saniteettitilojen mitoituksen päälle.

Romppaiset ovat asuneet useissa taloissa eri paikkakunnilla. Asuinpaikkojen muutokset ja mielenkiinto erilaisiin toteutuksiin on tarjonnut mahdollisuudet kokeilla mitä erilaisimpia asumismuotoja.

– Työni on ollut hyvin liikkuvaa ja nykylanteessakin liikumme erittäin paljon. Tämänkin takia on tärkeää ja mukavaa, että talon turvallisuus nojaa luotettavaan teknologiaan ja automaatioon.

– On aina ollut mukava aloittaa uudessa ympäristössä. Nytkin vähän kuttataisi ruveta muuttopuuhiin ja toteuttaa asuntorakentamisessa taas uusia haasteita, vinkkaa Rauno Romppainen. ■



Onpa talossa myös ”sikari-portaan” huone ja ”rouvien” huonetilat. Ensinnäkin koristaa takka, joka talonisännän mukaan on tosin lähinnä sisustuselementti, ei lisälämmön lähde.



## Valmennus- tilaisuuksia kuluttajille



Tällä hetkellä eläkepäiviä viettävä Rauno Romppainen taitaa olla kiireinen mies edelleen. Hän toimii rakennusalalla asiantuntijana ja konsulttina – omien sanojensa mukaan tällä hetkellä muun muassa ”kummisetänä”, joka auttaa nyt päijät-hämäläisiä yrityksiä kehittämään maailmanluokan toimintaa.

Romppaisen mukaan esimerkiksi Kanada on maa, jossa olisi runsaasti tilausta suomalaiselle osaamiselle, ympäristöteknologialle ja sekä talo- että kaukolämpötekniikalle.

– Liiketoiminta on aivan erilaista kuin naapurimaassa USA:ssa, jossa asioita vaikeuttaa mm. maan käräjöntikulttuuri.

Mitä tulee oman maan rakennuspolitiikkaan ja -käytäntöihin, parannettavaa olisi tietotaidoissa sekä kuluttajien että ammattilaisten piirissä.

– Hankekehitys, suunnittelut ja toteutus ovat niitä vaiheita, joissa pitäisi osata laskea lopputulos vuosikymmenien päähän. Ja nykyisten määräysten voimaantulotahti on liian kova. Jopa rakennuttajilla, suunnittelijoilla ja valvojilla on vaikeuksia pysyä lainsäädännön perässä. Kuluttajasta puhumattakaan – neuvoja saa, mutta yksi sanoo toista ja toinen kolmatta.

Romppaisen mukaan tarvitaan lisää puolueetonta ja tutkittua tietoa, jotta kuluttaja pystyy ennakoimaan ja perehtymään kauaskantoisen taloprojektin kiemuroihin sekä valitsemaan oikeat ostopäätös- ja valintakriteerit. Hankkeeseen, suunnitteluun ja toteutukseen kannattaa perehtyä huolellisesti asiantuntija-apua hyödyntäen.

Romppainen on pitänyt kuluttajille suunnattuja valmennus-tilaisuuksia, joissa on käyty tarkasti läpi talonrakentamisen ja ennakkosuunnittelun vaatimukset.

Oman omaisuuden ylläpitämiseen ja huoltamiseen Romppainen komentaa panostamaan huomattavasti enemmän aikaa ja rahaa kuin mitä yleensä tehdään.

Satikutia tulee myös niille huolettomille asujille, jotka eivät esimerkiksi muista puhdistaa vuosittain räystäskouruja saati perehtyä salaojajärjestelmänsä toimimiseen.

– Nykyautoissa on näytöt, joissa valo vilkkuu, kun jokin huoltotoimenpide on tarpeen. Samantyyppisten näyttötaulujen asentaminen taloihin on tulevaisuudessa arkipäivää, koska haluamme asumisessamme helppoutta ja vaivattomuutta, ennustaa Rauno Romppainen. ■

# Varmista kotiisi lämmiin talvi.

Tilaa lämmitysöljysi Teboililta nyt, voit voittaa kylpytynnyrin\* (arvo 1800 €).



Tee tilaus nyt, toimi näin:

**Soita numeroon 0800 183 300 (maksuton)  
tai tilaa osoitteessa [www.teboil.fi/tilaus](http://www.teboil.fi/tilaus)**

Voit jättää tilauksen myös Teboil-huoltamolle tai -jälleenmyyjälle.

**TEBOIL**

\*arvonnän säännöt: [www.teboil.fi](http://www.teboil.fi)

huoltaa autoja ja ihmisiä

TÄLLÄ PALSTALLA ESITTELEMME  
LÄMMITYKSEEN LIITTYVÄN  
UUTUUDEN. NYT VUOROSSA ON  
CALLIDUS TRIO AURINKOVARAAJA.

# Aurinkoa elämään

Trio on monipuolinen aurinkolämmitysjärjestelmä, johon lisätään keräimet ja putket asiakkaan tarpeen mukaan. Järjestelmä toimii hybridiperiaatteella, sillä se sopii rinnakkaislämmitykseen myös öljyn, kaasun, pelletin, maalämmön sekä varaavan ja suoran sähkön kanssa.

Trion kaikki komponentit ovat valmiiksi asennettuja ja johdotettuja, mikä nopeuttaa asennusta ja säästää kustannuksia. Trion varaajan terässäiliö on suojattu elintarviketeollisuuden käyttöön luokitellulla emalilla, joka estää syöpymistä ja takaa käyttöveden laadun säilymisen.

Triossa on kaksi aurinkolämpökierukkaa ja yksi kierukka lämmitykseen tai kattilan varaajalle luovuttamaa lämpöä varten.

Tuote sopii hyvin pieniinkin tiloihin sekä saneerauskohteisiin. Tavallisiin hybridikattiloihin verrattuna Triossa on lisäfiksuutta: lämmityksen paluupuolelle sijoitettu ohjaussäädin huolehtii siitä, että kaikki auringon säteilystä tai biomassakattilasta peräisin oleva energia hyödynnetään kodin lämmittämiseen. Jos lämmityksen paluuveden lämpötila on suurempi kuin varaajaveden lämpötila, paluuvesi ohjautuu suoraan kattilaan. Jos taas varaajaveden lämpötila on korkeampi kuin lämmityksen paluuveden lämpötila, paluuvesi kiertää varaajan kautta. ■

**NIMI:** De Dietrich Trio Aurinkolämmityskeskus.

**VAKIOVARUSTEET:** Käyttövesivaraaja (250 litraa mallissa DT250/3 ja 350 litraa mallissa DT350/3), ohjausautomaattikka, pumppausryhmä venttiileineen, kalvopaisunta-astia varolaitteineen, käyttövesitermostaatti.

**HINTA:** Pakettina DT250/3 kahdella keräimellä (ilman väliputkea) 4190 euroa (sis. alv. 23 %), pakettina DT350/3 kolmella keräimellä (ilman väliputkea) 5200 euroa (sis. alv. 23 %).



## Kommentti

**Jos tämä olisi auto, mikä se olisi, Calliduksen tekninen päällikkö Jorma Ähman?**

– Kyllä tässä Mersulla huristeltaisiin. Kaikki varusteet tulevat samassa paketissa ja asennustyö sujuu nopeasti ja kustannustehokkaasti.

# Kun vain paras on kyllin hyvää

Li-Plast Oy on valmistanut laadukkaita ja kestäviä vesi- ja öljysäiliöitä jo lähes 40 vuotta. Turvalliset, hajua läpäisemättömät öljysäiliöt voidaan sijoittaa ongelmallisiin tiloihin. Laajasta valikoimastamme myös elintarvikehyväksytyt juomavesisäiliöt sekä elintarvikemuovista valmistetut säiliöuutuudet.

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

**UUTUUS!**



Vesisäiliöt

**UUTUUS!**



Varastosäiliöt



Öljysäiliöt

-  Lämmitysjärjestelmän säätö
-  Murtovalvonta
-  Huonelämmityksen ohjaus
-  Palovalvonta
-  Käyttöveden säätö
-  Häkävalvonta
-  Ilmanvaihdon ohjaus
-  Vesivuotovalvonta
-  Valaistuksen ohjaus
-  Turvapistorasioiden ohjaus
-  Autolämmityksen ohjaus
-  Lämmönpuodituksen ohjaus

**Esimerkkipaketit  
hintoineen osoitteessa  
[www.ouman.fi](http://www.ouman.fi)**

## Integroitu kotiautomaatiojärjestelmä

# OUMAN® PLUS

Ouman Plus yhdistää lämmityksen, ilmanvaihdon, turvatekniikan ja muut talotekniset ohjaukset sekä säädöt.



## Älykäs lämmönsäädin omakotitaloihin

# OUMAN® EH-800

Uuden sukupolven säädin EH-800 vastaa nykyajan vaatimuksia. Sen monipuolisuus, etäkäyttö- ja laajennusmahdollisuudet myös toisen lämmityspiirin tai toisen lämmönlähteen rinnakkaisohjaukseen tekevät siitä turvallisen valinnan myös tulevaisuuden tarpeisiin.

SOVELTUU MYÖS  
**HYBRIDI**  
LÄMMITYKSEEN



**Etäohjaus internetin tai kännykän avulla!**



EXP-800 laajennuspaketin avulla EH-800:lla voi ohjata öljylämmityksen rinnalla esimerkiksi ilma-vesilämpöpumpua tai hyödyntää aurinkoenergiaa!

# Aurinkoenergia lämmittää suuriakin kiinteistöjä

**Rica Oy rohkeni luottaa edelläkävijänä suomalaisten intoon hyödyntää aurinkoenergiaa. Siitä onkin tullut yhä suosituimpi öljylämmityksen kumppani. Pientalojen lisäksi aurinkolämpöä käytetään myös isoissa kohteissa, kuten kerrostaloissa ja sairaaloissa.**

Riihimäen Metallikaluste eli Rica Oy alkoi tarjota aurinkolämpöjärjestelmää ensimmäisenä Suomessa, vuonna 1997. Samalla kun Rica otti valikoimiinsa oman öljykattilan, päätettiin laajentaa aurinkolämpöön.

– Emme halua tehdä samaa kuin kaikki muut, vaan etsiä omat tapamme toimia. Tätä päätöstä ei ole tarvinnut kahtua, vaikka moni sitä kovasti epäili. Aurinkolämmityksen kysyntä on kasvanut

kymmenkertaiseksi, markkinoinnin tekninen johtaja **Timo Tanni** sanoo.

Rica Solar -aurinkolämpöjärjestelmä on asennettu noin 500 pientaloon. Käyttäjät ovat valintaansa tyytyväisiä. Pientaloille aurinkolämpöjärjestelmiä tarjoavia yrityksiä on Suomessa vajaat kymmenen. Ne tuovat järjestelmänsä ulkomailta.

**Öljy ja aurinko ovat hyvä pari**  
Suuren yleisön käsitys aurinkoenergiasta on vielä melko hatara. Yleisimpiä harha-

luuloja tuotepäällikkö **Antti Jauhaisen** mukaan on se, että aurinkoenergia tuottaa lämmintä vettä vain kesäisin ja että se on kallista. Lämmintä vettä auringolla saa kuitenkin noin puolet vuodesta, ja tehoa jää vielä sisätilan lämmitykseenkin. Parhaan hyödyn järjestelmä antaa, kun lämpöä hyödynnetään molempiin.

– Parhaimmillaan öljylämmityksen rinnalle asennettu aurinkolämpöjärjestelmä säästää öljyä 30–35 prosenttia. Nykyisellä öljyn hinnalla se ei ole ihan vähän, Tanni huomauttaa.

Yleinen kysymys hybridilämmitystä eli kahden järjestelmän yhdistelmää harmittaessa on, kuinka pitkän ajan kuluttua investointi maksaa itsensä takaisin.

– Sitähän ei juuri mietitä, kun ostetaan



**Kuopion Opiskelija-asunnot Oy Kuopas rakennutti Suomen ensimmäisen nolla-energiatalon. Talon katolla on 36 Rican aurinkolämmön tyhjiöputkikeräintä.**



## »Aurinkolämmitysjärjestelmä voidaan asentaa sekä uuteen että vanhaan kiinteistöön.

uusi auto tai tehdään remontti. Mielestäni talon arvo nousee heti tuon investoinnin verran.

### Aurinkolämpö päihittää ilmalämpöpumpun reilusti

Aurinkoenergia soveltuu Suomenkin leveysasteilla erinomaisesti myös isoihin kohteisiin, kuten kerrostaloihin, hotelleihin, kylpylöihin ja teollisuuslaitoksiin. Rica on toimittanut aurinkolämpöjärjestelmän noin kymmeneen kerrostaloon, ja uusia kohteita tulee jatkuvasti.

Riihimäellä sijaitseva Asuntoyhtiö Allinnan Helmi oli ensimmäinen kerrostalo, johon Rica vuonna 2008 toimitti aurinkolämmitysjärjestelmän. Investoinnin kulut laskettiin maksetuiksi noin kuudessa vuodessa. Järjestelmä sopii sekä uusiin että vanhoihin kiinteistöihin minkä tahansa päälämmitysjärjestelmän tueksi.

Allinnan Helmessä kuusi keräintä tuottaa 25 huoneiston taloon jopa 11 000 kilowattituntia energiaa vuodessa. Vertailun vuoksi mainittakoon, että ilmalämpöpumppujen erinomaisena pidetty

hyötysuhde on vain noin kymmenesosa aurinkolämmön hyötysuhteesta.

### Pian myös sairaalassa aurinkolämpöä

Jos isossa kiinteistössä on vanha, vesikiertoinen patterilämmitys, aurinkolämpöjärjestelmä on järkevintä kohdistaa käyttöveden esilämmitykseen.

– Vesikiertoisen lattialämmityksen kanssa aurinko sopii energialähteeksi myös huoneistojen lämmitykseen. Silloin riittää, että vesi lämpenee 40-asteiseksi, Jauhiainen selittää.

Allinnan Helmen lisäksi Rica on toteuttanut aurinkolämpöjärjestelmän muun muassa Kuopiossa ja Järvenpäässä sijaitseviin nollaenergia-kerrostaloihin. Asuintalojen lisäksi esimerkiksi helsinkiläinen sairaala on saamassa Rica Solar kerrostalo -järjestelmän.

Järjestelmään kuuluu aurinkolämpöenergian mittausta, josta on helppo seurata auringonsäteistä kerääntyneen energian määrää.

### Energia-avustusta kannattaa hyödyntää

Suomessa energiapolitiikka ei ole juuri suosinut aurinkolämmityksen kasvua, vaikka aurinkolämpöä kertyy myös paukkupakkasilla, kunhan aurinko vain on taivaanrannan yläpuolella. Monessa Euroopan maassa sitä hyödynnetään selvästi enemmän, kuten Suomen kokoisessa Tanskassa. Saksassa aurinkoenergiaa hyödynnetään monikymmenkertaisesti enemmän kuin meillä.

Aurinkolämmön tai -sähkön asennustyön kustannuksiin voi hakea kotitalousvähennyksiä. Itse laitteisiin sitä ei saa.

– Uskon, että energian hintatason jatkuvasti noustessa yhä useampi ottaa aurinkolämmityksen pääjärjestelmän kumppaniksi. Tuottaahan se lähes ilmaista lämpöä: kiertovesipumppu vie vuodessa virtaa hehkulampun verran, noin viisi euroa. Järjestelmä ei myöskään vaadi huoltoa, Tanni huomauttaa.

### Tyhjiöputki- tai tasokeräin mieltymysten mukaan

Katolle voi auringon säteitä vangitsemaan valita joko taso- tai tyhjiöputkikeräimiä. Valinta perustuu lähinnä makuasioihin. Tyhjiöputkikeräimet hyödyntävät tasokeräimiä pidemmän ajan päivänvalosta laajemman pinta-alansa ansiosta. Tasokeräimet voi integroida suoraan kattoon. Siten ei tiilikatossa tarvita keräinten kohdalla tiiliä lainkaan.

Jos aurinko ei paista ihanteellisessa kulmassa haluttuun kohtaan, voi asentaa useamman keräimen.

– Suosittelen punnitsemaan, miten keräimet sopivat miljööseen. Jos esimerkiksi tyhjiöputket jouduttaisiin asentamaan sellaiseen asentoon, että kokonaisuus ei näytä hyvältä, kannattaa keräimiä ennemmin lisätä, Tanni vinkkaa.

Lue lisää kotitalousvähennyksestä osoitteesta [www.kotalousvahennys.fi](http://www.kotalousvahennys.fi). ■

## Muista tarkistaa rengaspaineet!

**AJONEUVOLIIKENTEN ENERGIATEHOKKUUTTA LISÄTÄÄN SUOMESSA** monien eri keinojen avulla. Öljyalan Höylä III -energiatehokkuusopimukseen perustuen öljy-yhtiöt välittävät omassa viestinnässään kuluttajille tietoa siitä, miten polttoainetta voi säästää pienilläkin toimenpiteillä.

Kesällä huoltoasemilla järjestettiin esimerkiksi rengaspainetempaus, joka muistutti siitä, kuinka myös oikeilla rengaspaineilla voi vaikuttaa polttoaineenkulutukseen. Samalla muistutettiin siitä, että taloudellinen ajotapa kaiken kaikkiaan vähentää polttoaineenkulutusta ja päästöjä.

Tempauspäivä antoi jälleen viitteitä siitä, että merkittävä osa autoilijoista ei tarkista rengaspaineita tarpeeksi usein. Liian pienet rengaspaineet kasvattavat renkaiden vierintävastusta, jolloin renkaiden kuluminen sekä polttoaineenkulutus lisääntyvät ja liikenneturvallisuus huonontuu. Energiatehokkuutta edistävä Motiva neuvoo tarkistamaan rengaspaineet vähintään kerran kuukaudessa ja aina sään kylmettyä.



Käytännössä renkaissa kannattaa Motivan mukaan pitää aina ohjekirjassa mainittu suurimman kuorman paine. Vaikka kevyellä kuormalla mukavuus voi hieman kärsiä, polttoainetta säästyy ilman, että turvallisuus heikkenee tai renkaiden ikä lyhenee.

Tietoa taloudellisesta ajotavasta ja rengaspaineista löytyy Motivan sivuilta [www.motiva.fi/liikenne](http://www.motiva.fi/liikenne). ■

## Aritermissä omistajamuutoksia

**BIOLÄMMITYSJÄRJESTELMIÄ VALMISTAVA ARITERM KASVAA JA KANSAINVÄLISTYY.** Saarijärvellä tuotekehitystä ja pääkonttoria pitävä yritys on saanut merkittäviä tilauksia Norjasta ja Ruotsista, ja viennin osuus on kasvanut 40:en prosenttiin. Tilaukset kasvoivat kesän 2011 aikana 33 prosentin tahtiin.

Aritermin tuoteskala ulottuu 20 kilowattista kolmeen megawattiin eli pientaloista teollisuusyrityksiin ja aluelämpökeskuksiin. Myyntiä vauhdittavat öljyn ja sähkön hinnan nousu, mutta myös ekologisuus on tärkeä osatekijä.

Kesällä 2011 Ariterm Groupin suomalainen ja ruotsalainen johto lunasti yhtiön pääomayhtiö Procuritas Capitol Investors III:lta. Pääosakkainksi nousivat Ariterm Group Ab:n toimitusjohtaja **Mats Bergsjö** sekä tytäryhtiöiden Ariterm Oy:n toimitusjohtaja **Petteri Korpioja** ja Ariterm Sweden Ab:n toimitusjohtaja **Staffan Lundgårds**.

Korpioja sanoo, että tavoitteena on nostaa yrityksen vienti 60:en prosenttiin vuoteen 2014 mennessä. Aika on otollinen, sillä moni Euroopan maa valmisteleekin parhaillaan uusiutuvan energian tukipaketteja.

– Pohjoismaat, Venäjä, Iso-Britannia ja Espanja ovat erittäin lupaavia markkina-alueita. ■



## Öljylämmittäjän Palvelutori

**VANTAAN MYYRMÄKI-HALLISSA JÄRJESTETÄÄN** lokakuun lopussa Omakotimessut, joilla keskitytään rakentamiseen, korjaamiseen ja sisustamiseen. Tarjontaa on laidasta laitaan, alkaen Etelä-Suomen vapaista tonteista aina rakentamisen eri mahdollisuuksiin ja materiaaleihin.

Messuilla rakentaja tai korjaaja saa asiantuntevaa neuvontaa ja opastusta. Lisäksi tarjolla on neuvontaa, työnäytöksiä ja tietoisuuksia.

Öljyalan Palvelukeskus osallistuu messuihin näytteliasettajana ja tarjoaa kävijöille myös kaksi tietoisuutta. Erityisasiantuntija **Eero Otronen** kertoo öljylämmitysjärjestelmän kunnostamisesta energiaterhokkaaksi sekä öljylämmityksestä hybridilämmityksenä. Löydät Öljylämmittäjän Palvelutorin osastolta 7.13.

Työpisteissä on näytöksiä kaikkina messupäivinä. Aiheina ovat mm. entisöinti, sisustaminen ja kompostointi. Messujen aukioloajat:  
Pe 28.10. klo 12–17  
La 29.10. klo 10–16  
Su 30.10. klo 10–17 ■

## Ilmoittaudu öljylämmityksen seurantakohteeksi!

**LUE JUTTU SIVULTA 21.** Höylä-projekti etsii seurantakohteita. Pääpaino on öljyn rinnalla ilmasta veteen -lämpöpumpulla lämmittävillä. Täytä lomake [www.lammolla.fi/13](http://www.lammolla.fi/13) (huom. kyselyyn päästäksesi kirjoita koko osoite) Kyselyyn vastanneista valitaan 3–4 seurantakohteita. ■

# Neste Oil käynnisti uusiutuvan dieselin laitoksen Rotterdamissa



**NESTE OIL KÄYNNISTI SYYSKUUN LOPUSSA EUROOPAN SUURIMMAN** uusiutuvan dieselin laitoksen Rotterdamissa Hollannissa. Uusiutuvaa NExBTL-dieseliä tuottavan laitoksen käyttöastetta nostetaan vaiheittain. Käynnistäminen on merkittävä askel Neste Oilin puhtaamman liikenteen strategian toteuttamisessa ja tukee yhtiön asemaa johtavana uusiutuvan dieselin valmistajana.

Rotterdamin laitoksen kapasiteetti on 800 000 tonnia vuodessa, ja sen myötä Neste Oilin NExBTL-dieselin tuotantokapasiteetti nousee yhteensä kahteen miljoonaan tonniin vuodessa. Laitos hyödyntää Neste Oilin omaan tuoteke-

hitykseen perustuvaa NExBTL-tekniologiaa, joka mahdollistaa korkealaatuisen uusiutuvan dieselin valmistamisen lähes mistä tahansa kasviöljystä tai jäte-  
rasvasta.

Neste Oililla on entuudestaan vuonna 2010 käynnistynyt uusiutuvan dieselin laitos Singaporessa sekä vuosina 2007 ja 2009 käyttöön otetut laitokset Porvoossa. Kaikilla laitoksilla voidaan NExBTL-dieselin lisäksi tuottaa myös NExBTL-lentopolttoainetta.

– Rotterdamin laitos on Neste Oilin neljäs huippulaatuista uusiutuvaa dieseliä valmistava laitos. Sen käynnistymisen myötä tuotantokapasiteetin lisäämiseen

tähdännyt 1,5 miljardin euron investointiohjelmaa eteni viimeiseen vaiheeseen. Ohjelman loppuunsaattaminen osoittaa, että olemme vahvasti sitoutuneita tarjoamaan ratkaisuja maailman kasvavaan energiankysyntään ja tarpeeseen vähentää liikenteen päästöjä, sanoo Neste Oilin toimitusjohtaja **Matti Lievonon**.

Neste Oilin NExBTL-diesel on huippulaatuinen uusiutuvista raaka-aineista valmistettu polttoaine, joka sopii kaikkiin nykyisiin dieselmoottoreihin ja ole-massa oleviin jakelujärjestelmiin, todetaan Neste Oilista. ■

## Entistä tehokkaampaa lämmönsäätöä



**SUOSITTUA OUMAN EH-800 -LÄMMÖNSÄÄTÖJÄRJESTELMÄÄ ON UUDISTETTU.** Nyt järjestelmässä on entistä monipuolisempi hybridilämmitysominaisuus.

– Asiakkaat haluavat käyttää vaihtoehtoisia lämmönlähteitä perinteisten rinnalla. Hybridilämmityksessä voidaan käyttää ensisijaisena lämmönlähteenä vaikkapa ilma-vesilämpöpumppua tai aurinkokeräimiä ja toissijaisena lähteenä esimerkiksi öljyä tai sähköä, kertoo liiketoimintajohtaja **Kari Kokko**.

EH-800 -järjestelmän hybridilämmitysominaisuudessa on nyt uutuutena suhteellinen tehonohjaus, jonka avulla saadaan entistä parempi hyötysuhde. Aiemmissa malleissa hybridiominaisuus toimi päälle/pois-periaatteella. Näin la-  
tauspumpun yhtäjaksoiset käyntijaksot

jäivät lyhyemmiksi, koska lämmönlähde jäähtyi nopeammin.

– Tehonohjauksen ansiosta edullisemmasta ja ekologisemmasta lämmönlähteestä saatava energia ei mene hukkaan. Tällä tavalla käyttäjä säästää rahaa ja energiaa.

Oumanin kotiautomaatio tuotteet ovat olleet markkinoilla jo parikymmentä vuotta. Alkuperäistä EH-80 -mallia on asennettu yli 100 000:en suomalaiskotiin. Seuraavan sukupolven EH-800 -perheessä on huikkeasti enemmän tekniikkaa, mutta käyttö on edelleen yksinkertaista. ■

# Tilaa hyvän sään aikana.

Tilaa talo lämpimäksi. Toimi nyt ja saat rikitöntä huippulaadukasta Neste-polttoöljyä ennen pakkasia ja ruuhkia. **Helpoimmin ja edullisemmin** tilaat osoitteesta [www.neste.fi](http://www.neste.fi). Juuri silloin kuin sinulle sopii – nettitilaaajan edullisempaan hintaan!

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



**NESTE OIL**