

# KITA

kiinteistö&talotekniikka

CE-merkintä tulee pakolliseksi,  
oletko valmis?

Kerrostalokiinteistöihin  
kohtuuhintaisia  
lämmitysratkaisuja

Desinfiointiaineista  
leimahti sota

Kestävyyssvajetta  
asumisessa?

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

Hinta 9,20 EUR



Taloyhtiö  
extra



# KUVITTELE TÄMÄ RAKENNUS ILMAN KIINTEISTÖNHOITOA

## KIINTEISTÖ- JA ISÄNNÖINTIALAN AMMATTILAISET KOHTAAVAT 13.–15.11.

Kiinteistö 2013 on kiinteistön ylläpidon ja korjausrakentamisen suurin ammattitapahtuma Suomessa. Tapahtumassa esitellään monipuolisesti alan uusimmat palvelut, tekniikka ja tuotteet, mukana myös Kiinteistöliiton ja Isännöintiliiton tietoisuus. Samaan aikaan Messukeskuksessa myös seitsemän muuta kiinteistöalan tapahtumaa!

**KIINTEISTÖ**



Varmista sisäänpääsy rekisteröitymällä ennakoon: [www.kiinteistoplusturvallisuus.fi](http://www.kiinteistoplusturvallisuus.fi)

Voit myös rekisteröityä paikan päällä Helsingin Messukeskuksessa.

**Aukioloajat:** keskiviikko 13.11.2013 klo 9–17 • torstai 14.11.2013 klo 9–17 • perjantai 15.11.2013 klo 9–16



KIINTEISTÖ ON OSA  
**KIINTEISTÖ+TURVALLISUUS**  
-MESSUJA – 7 AMMATTITAPAHTUMAA  
YHDellä KERTAA!



**Suomen Messut**



Öljylämpö on **OK**

# 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)

## CE-PERHE LAAJENEE RAKENNUSPUOLELLE

Juhannuksen jälkeen tapahtuu. Useimmissa rakennustuotteissa tulee olla CE-merkintä 1.7.2013 alkaen. Lisäksi CE-merkintä on pakollinen, vaikka tuote olisi myynnissä ainoastaan Suomessa eikä muualla EU:ssa. Ympäristöministeriö arvioi, että CE-merkinnän käyttöönotto koskettaa Suomessa noin 4 000 rakennustuoteyritystä. Joukossa on toimijoita betonieollisuudesta puutuoteteollisuuteen ja konepajoista sahoihin.

Koska CE-merkinnän käyttöönoton valmistelu voi kestää vuoden tai parikin, ministeriö on ollut etunenässä hoputtamassa yrityksiä. CE-merkintä on pakko olla, mikäli aikoo pitää tuotteensa markkinoilla loppuvuonna 2013 ja sen jälkeen.

CE-merkinnällä on pitkät perinteet: se helpottaa tuotteiden vertailua ja edistää niiden vapaata liikkuvuutta Euroopan talousalueella. Lisäksi merkinnällä taataan tarkkojen ja luotettavien tietojen saanti tuotteiden ominaisuuksista ja suoritustasoista.

CE-merkintä myös vähentää byrokratiaa: sen käyttöönoton myötä päästään eroon kansallisista, päällekkäisistä viranomaisten hyväksyntämenettelyistä. Sinivalkoisten rakennustuotteiden on näin helpompi iskeä kiinni eurooppalaisiin sisämarkkinoihin.

Homma toimii siten, että valmistaja itse kiinnittää CE-merkinnän tuotteeseen, kun sovellettavan harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin ETA:n vaatimukset on täytetty. Vaatimukset koskevat tuotteen valmistusta, ominaisuuksien testausta ja laadunvalvontaa. CE-merkinnässä ilmoitettavat ominaisuudet vaihtelevat tuotteittain.

Aivan yksin ei valmistaja näitä päätöksiä kuitenkaan tee, vaan useimmiten CE-merkinnän varmentamiseen tarvitaan puolueeton kolmas osapuoli, eli niin sanottu ilmoitettu laitos.

CE-merkinnän käyttöönotosta aiheutuu valmistajalle kuluja muun muassa testauksista, asiakirjojen laatimisesta ja valmistusprosessin laadunvalvonnasta.

Kikkailu CE-merkinnän kanssa ei kannata. Mikäli merkintää käytetään tuotteessa ilman sen käytön mukaisia edellytyksiä, voidaan tuotteen myynti tai sen käyttö rakentamiseen kieltää. Valmistaja voidaan myös velvoittaa poistamaan tuotteet markkinoilta tai saattamaan ne CE-merkinnän vaatimusten mukaisiksi. Suomessa CE-merkinnän käyttöä valvoo Turvallisuus- ja kemikaalivirasto TUKES.

Mitä tuotteita asia tarkalleen ottaen koskee? – CE-merkintä tulee pakolliseksi kaikille niille rakennustuotteille, jotka saatetaan markkinoille ja joihin sovelletaan eurooppalaisia harmonisoituja tuotestandardeja. Rakennustuotteiksi katsotaan rakennuskohteeseen kiinteäksi osaksi tulevat tuotteet, kuten esimerkiksi betonielementit, ikkunat, kantavat teräsrakenneosat, rakennesahatavara, kivaines ja tiemerkinnot.

Poikkeuksiakin riittää listaksi asti. CE-merkintää ei tarvita esimerkiksi tuotteille, jotka on valmistettu tilauksesta tiettyyn kohteeseen muuten kuin sarjatuotantona ja joiden kiinnittämisestä rakennuskohteeseen vastaa valmistaja. Komissiolta tosin vielä odotellaan määritelmää ”muulle kuin sarjavalmisteiselle” tuotannolle.

Samaten tuotteet, jotka valmistetaan rakennuspaikalla (ja joiden kiinnittämisestä rakennuskohteeseen vastaa valmistaja) eivät merkintää tarvitse. Näin esimerkiksi urakoitsija voi edelleen valaa betonia työmaalla ja asentaa paikoilleen rakennukseen ilman paperisotaa.

EU armahtaa myös perinnerakentamista: kun kyseessä on ”historialliseen korjausrakennuskohteeseen” perinteiseen tapaan valmistettu tuote, merkintää ei tarvita. Tähän kategoriaan menisi vaikkapa kaavassa suojeltuun rakennukseen mittatilaustyönä tehty ikkuna, jonka edellytetään olevan samanlainen kuin alkuperäinen ikkuna.

CE-merkintä tai ei, jotkin asiat eivät EU:n päätöksillä muutu. Suomen arktiset talviolosuhteet on esimerkki tästä. CE-merkintä tuotteessa ei automaattisesti takaa sitä, että tuotteen pakkasenkestävyys olisi Suomen viranomaisvaatimusten mukainen – tai että tuotteen pakkasenkestävyyttä olisi ylipäänsä testattu.

JUSSI SINKKO

# KITA

kiinteistö- & talotekniikka

4/2013

## JULKAISIJA

PubliCo Oy  
Pätkäneentie 19 A  
00510 Helsinki  
puh. 09 686 6250  
info@publico.com  
www.publico.com

## PÄÄTOIMITTAJA

Jussi Sinkko

## TUOTEPÄÄLLIKKÖ

Kim Korlin  
kim.korlin@publico.com  
puh. 09 6866 2521

## TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Mirkka Lindroos

## TOIMISTOSIHTTEERI

Liisa Hyvönen

## GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

## ILMOITUSMYynti

Tom Appelroth  
tom.appelroth@publico.com  
puh. 09 6866 2524

Jaakko Lätti  
jaakko.latti@publico.com  
puh. 09 6866 2576

Markku Kinnunen  
markku.kinnunen@publico.com  
Puh. 09 6866 2553

## TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309  
tilaajapalvelu@  
kustantajapalvelut.fi

## TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroinen  
Merja Kihl  
Ari Mononen  
Jarkko Böhm

## KANNEN KUVA

PUUINFO / Johannes Wilenius

## PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

ISSN 2242-0673

Aikakauslehtien Liiton jäsen





# ERISTÄ TEHOKKAASTI RUISKUTETTAVALLA POLYURETAANILLA

## Ekospray 40E

### PU-ERISTE KORJAUSRAKENTAMISEEN

**Polyuretaanieriste, eli PU-eriste** täyttää uudet lämmöneristysvaatimukset nykyisellä seinän paksuudella; räystäiden, parvekkeiden ja ikkunoiden syvytykset säilyvät.

### RUISKUTETTAVA PU-ERISTE

Epätasaisen pinnan eristämiseen.

Ylä- ja alapohjat sekä julkisivut.

Tiivistää ja tukkii ilmanvuodot.

Ei alumiinikalvoa, eikä heikennä matkapuhelinten kuuluvuutta.

Ei kärsi rakennusaikaisesta kosteudesta tai sateesta.

Ei homehdu eikä mätäne.



Alapohjan ja seinän ruiskutusta.



Lisätietoja urakoitsijoista:  
[www.pueristeet.fi/urakoitsijat](http://www.pueristeet.fi/urakoitsijat)

[www.purtin.fi/Ekospray](http://www.purtin.fi/Ekospray)  
040 532 2350





# SISÄLLYSLUETTELO

## 02 Esipuhe

## 06 Kestävyyssvajetta asumisessa?

Asuminen on avainasemassa taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Rakentaminen ja kiinteistöjen käyttö aiheuttavat maailmassa noin puolet energian kulutuksesta ja kasvihuonekaasupäästöistä. Kiinteistö- ja rakennusala yrittää parhaillaan muuttaa toiminta- ja tuotantotapojaan kestäväen kehityksen toteuttamiseksi ja kilpailukyisten ratkaisujen löytämiseksi.

## 12 Adjutanti & Lantti

## 14 CE-merkintä tulee, oletko valmis?

## 20 Alapohjia saneerataan ruiskutettavalla PU-eristeellä

## 22 Sisäilma puhuttaa

## 24 Desinfiointiaineista leimahti sota

Home on noussut korkealle suomalaisten pahimpien pelkojen listalla. Arvioiden mukaan tällä hetkellä jopa yli puolet suomalaisista pientaloista on kosteusvauriokorjauksen tai tarkastamisen tarpeessa. Kosteudelle ja homeelle altistuu vuosittain satoja tuhansia suomalaisia, ja aiheutuvista terveyshaitoista arvioidaan aiheutuvan yhteiskunnalle yli puolen miljardin euron kustannukset.





## 32 Riskit kuriin hyvällä suunnitelmalla

Tutun ja turvalliselta tuntuvan kotipihan piirissä voi satua ja tapahtua vaikka mitä: jäisellä tiellä voi liukastua, vanhentuneet tai huoltamattomat lukot voivat päästää taloon kutsumattomia vieraita, tulipalot, sähköturvallisuusriskit...

Useimpiin riskeihin voidaan valmistautua, jotta ikävililtä tapahtumilta välttäisiin kokonaan tai ainakin vahingot jäisivät pieniksi.

## 42 Kerrostalokiinteistöissä kaivataan kohtuuhintaisia lämmitysratkaisuja

Suomalaisissa kerrostaloissa tarvitaan riittävää lämmitystä, mutta taantuma vetää talouden tiukoille taloyhtiöissäkin. Muun muassa kustannustehokkuus on tärkeä kysymys, kun valitaan oikeaa lämmitysmuotoa suuralle kiinteistölle.

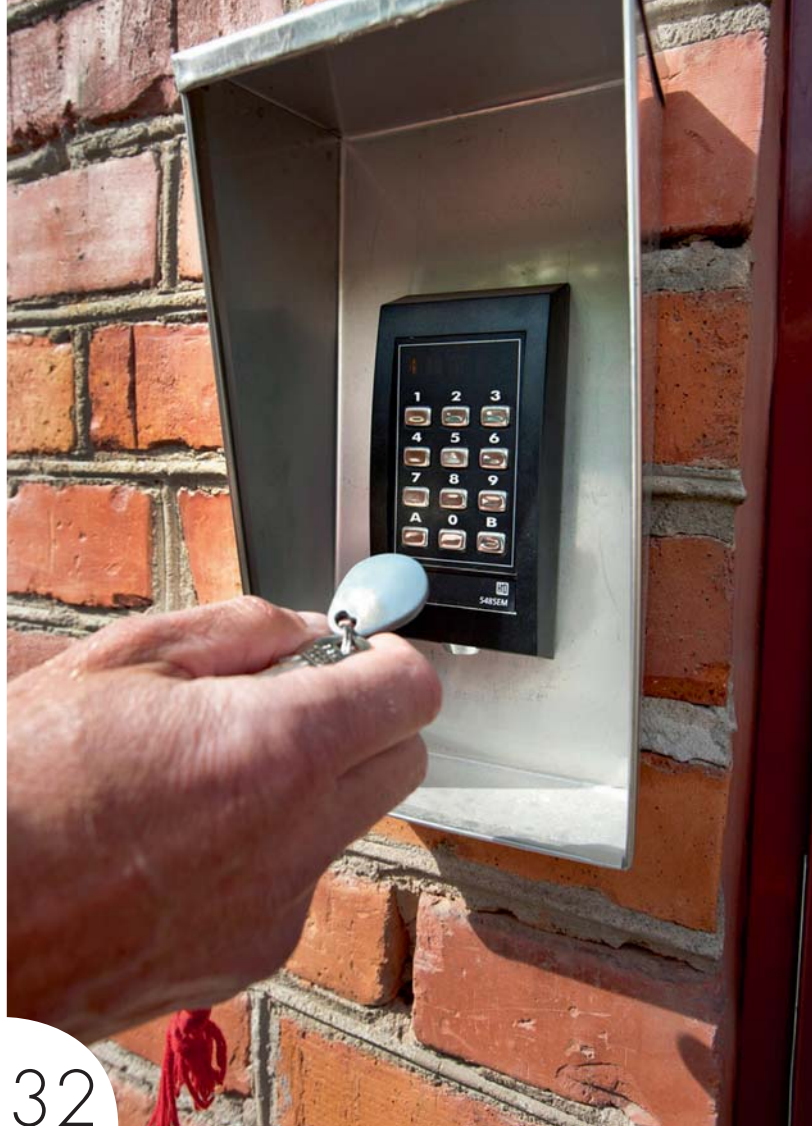
## 48 Homepommia purkamassa

## 50 Käytännöt selviksi poikkeustilanteissakin

## 54 Vanhoja ilmanvaihtokanavia korjataan sukitusmenetelmällä

## 56 Uutismonttu

## 64 KITA moduuli



## 42





# KESTÄVYYSSVAJETTA ASUMISESSA?

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: TEKES / MARKUS SOMMERS





# TYÖKALUT JA KONSTIT HIILIYSTÄVÄLLISEMMÄN HUOMISEN SAAVUTTAMISEKSI OVAT JO OLEMASSA – MUTTA KÄYTTÖTOTTUMUKSET MUUTTUVAT HITAASTI

*Asuminen on avainasemassa taistelussa ilmastonmuutosta vastaan. Rakentaminen ja kiinteistöjen käyttö aiheuttavat maailmassa noin puolet energian kulutuksesta ja kasvihuonekaasupäästöistä. Kiinteistö- ja rakennusala yrittää parhaillaan muuttaa toiminta- ja tuotantotapojaan kestävän kehityksen toteuttamiseksi ja kilpailukykyisten ratkaisujen löytämiseksi. Kun vanhat konstit eivät enää toimi, aukeaa uusia markkinoita: esimerkiksi kierrätyksen sekä uusiutuvien raaka-aineiden käytön merkitys rakentamisessa korostuu, kun maailman uusiutumattomat raaka-ainevarat hupenevat.*





**TAMPEREEN TEKNILLISEN YLIOPISTON** tuore kestävän rakentamisen professori Harry Edelman uskoo, että maapallon pelastava muutos tapahtuu oivaltamalla uudenlaisia toimintamalleja, jotka ihmiset kokevat houkuttelevina ja hyvinvointia turvaavina – ja yritykset taas taloudellista kilpailukykyään parantavina.

Edelmanin mukaan muutos kohti kestävää rakennettua ympäristöä tapahtuu merkittävässä laajuudessa toiminnan ja sääntelyn kautta. Esimerkiksi energia- ja kierrätysmääräyksillä voidaan luoda toimintaympäristö ja parantaa Euroopan talousalueen kilpailukykyä maailmanlaajuisesti vihreän teknologian alueella.

”Suomessa valtiolta voi ohjata kansalaisia kohti kestävämpiä käytäntöjä”, Edelman toteaa ja tarjoaa esimerkin: onko päivänselvää, että kerrostalon kaikilla 30 asunnolla on oma pieni sauna, jota käytetään kerran viikossa? Vai olisiko fiksumpaa palata käytäntöön, jossa yksi yhteinen sauna riittää?

”Avain voisi olla siinä, että talon oma sauna olisi todella lukustasoa ja jotain aivan erityistä”, toteaa professori.

### Akateemista kestävyyttä

Vuoden alussa tehtävässään aloittanut Edelman vastaa uuden toimialan opetuksen ja tutkimuksen suuntaamisesta ja kehittämisestä sekä edistää tutkimustulosten hyödyntämistä. Professoreuri on ensimmäinen laatuaan koko Suomessa.

”Ruotsissa on lähin vähän vastaavanlainen”, hän tietää.

Oppituoli syntyi, kun Tampereen teknillisen yliopiston arkkitehtuurin ja rakennustekniikan laitokset päättivät perustaa yhteisen kestävän rakentamisen professuurin. Tekniikan tohtori, arkkitehti Harry Edelman valittiin viisivuotiseen professuuriin 12 hakijan joukosta.

Kestävän rakentamisen yhteisprofessuurin uskotaan olevan merkittävä uusi toiminnallinen avaus, joka mm. vastaa rakennusalan ajankohtaisiin tarpeisiin. Edelmanin työskarkaa ovat nyt esimerkiksi rakennetun ympäristön käyttäjälähtöisyys, pohjoiset olosuhteet, energiatehokkuus, pitkäaikaiskestävyys sekä korjaus- ja täydennysrakentaminen.

Uuden professuurin toimialana ovat rakennetun ympäristön elinkaarikysymykset sekä rakentamisen ympäristölliset, sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset. Professuurin rahoittajina toimivat Kiinteistöalan Koulutussäätiö ja Tampereen kaupunki.

### Kaikki voimat yhdistettävä

Edelmanin mukaan sosiaalisesti, taloudellisesti ja teknisesti kestävän yhdyskunnan tuottamisessa merkittävän muutoksen aikaansaaminen on kovan luokan haaste. Hän huomauttaa, että mikäli ilmastonmuutos halutaan pysäyttää ja uusiutumattomia raaka-aineita säästää, on rakentamisessa energiatehokkaiden ja hiilivapaiden ratkaisujen käyttöönoton oltava laajamittaista.

”Rakentamisen ratkaisujen taloudellisten ominaisuuksien kehittäminen edellyttää innovatiivisuutta samalla, kun laadullisten tekijöiden merkitys korostuu.”

Edelmanin mukaan tietty insinöörivetoisuus leimaa vielä keskustelua ja huomio on eristepaksuuksissa ja muissa ”hardware-osaston” asioissa, kun loppujen lopuksi kyse on koko paketista:

KUVA: RODEO.FI







**UUTUUS!**  
**ASENNUSTUKI**  
**190-365 cm**

**TEHOKKAAT,  
NOPEAT JA  
HELPOT!**



### **Vetoketjuovet**

Vetoketjuovi-PVC on oviaukkoon nopeasti asennettava suojamuovi, jossa on kulkuaukko valmiina. Molemmat puolet avattava ja suljettava. Vetoketjuovi estää tehokkaasti rakennuspölyn leviämisen työmaalla ja helpottaa liikkumista.

### **Asennustuki AT-360**

**UUTTA!** Kätevä, normaalia pidempi (190-365 cm) asennustuki väliaikaisten suojaseinien helppoon pystyttämiseen.



### **Suojamuovit**

Tehokkaaseen ja taloudelliseen suojaamiseen rakennus- ja maalauskohteissa. Sopii erinomaisesti seinien, kattojen, lattioiden ja huonekalujen suojaamiseen. Säästää aikaa, vähemmän roskaa ja puhdas lopputulos.



Teollisuustie 11, Kangasniemi  
Puhelin 045 138 2557  
info@mitos.fi

mitos.fi





”Kun rakennetaan matala-energiataloja, voidaan samalla synnyttää epähuomiossa riskirakenteita, jotka johtavat esimerkiksi kosteusvaurioihin. Fysikaalisen toiminnallisuuden muuttuessa vaikutukset voivat olla arvaamattomia ja näin esimerkiksi toimivalla ilmanvaihdolla on suuri merkitys.”

### Tietoa tarvitaan enemmän

Matalaenergiarakentaminen on niin uusi asia, että riippumattonta tietoa on olemassa vasta vähän. Edelman huomauttaa, että yhdestä tai kahdesta pilotti-kohteesta saadut kokemukset eivät ole yleistettävissä, vaan riittävästi tietoa saadaan vasta ajan kanssa, kun volyymit kasvavat.

”Meidän pitää oppia katsomaan kokonaisuuksia. Samassa paketissa ovat käytetyt järjestelmät ja ratkaisut, niiden ominaisuudet sekä työn laatu ja jälki”, hän listaa.

Professori kehottaa suuntaamaan katseen käyttötottumuksiin: onko sisätilan lämpö turhan korkea, kuluuko vettä minkä verran? Nämä ovat yksinkertaisia asioita, joihin ihmiset oppivat kiinnittämään enemmän huomiota energian hinnan jatkaessa nousuaan:

”Euro on usein paras konsultti”, Edelman heittää.

Edelmanilla on kosolti kokemusta kestävästä rakentamisesta kysymyksistä myös elinkeinoelämän ja julkisen sektorin näkövinkkelistä. Hänen oma yrityksensä on Edelman Group Oy, joka tarjoaa muun muassa rakennetun ympäristön tuotantoon

liittyvää organisaatioiden neuvotteluosaamisen valmentamista sekä hankkeiden kehittämistä ja suunnittelua.

### Kun vihreä menee vipuun

Edelman on kerännyt alansa kokemusta kotimaan lisäksi mm. Yhdysvalloissa ja Italiassa. Joka maassa painotukset ilmastomuutoksen vastaisessa taistelussa ovat erilaiset, mutta samaakin löytyy. Yksi tällainen piirre on perin inhimillinen: joka puolella hankitaan vihreää teknologiaa ja hetken päästä jo petytään: kulutus onkin noussut!

”Esimerkiksi vähemmän energiaa kuluttavissa ratkaisuissa tämä tendenssi on huomattu. Kun on panostettu kestävämpään tekniikkaan, sitä tulee helposti käytettyä enemmän kuin vanhaa. Tosin aivan viimeaikaisissa tutkimuksissa tämän ilmiön vaikutus todetaan luultua pienemmäksi. Huolimattomalla käytöllä voidaan kuitenkin menettää hyötyjä”, hän summaa.

Kiinteistöistä puhuttaessa huomio on usein uusissa ja uljaissa taloissa ja ratkaisuissa, jolloin unohtuu että Suomen kansa on kyllä sitkeästi naimisissa saman vanhan talokantansa kanssa vielä vuosikymmeniä. Edelman muistuttaa, että kun vanhoihin taloihin mietitään peruskorjauksia, kysymyksessä on aina mahdollisuus uudelleenarvioida se, mitä kiinteistöltä oikein halutaan ja mitä sen eteen ollaan valmiit satsaamaan.

Toisaalta asuinkerrostalojen purkamiseen ei Suomessa ol-



# PUOLITA KERROSTALON LÄMMITYSKUSTANNUKSET

Pyydä ilmainen laskelma  
oman talosi säästöistä:  
Soita heti 029 006 120  
tai täytä lomake netissä:  
[www.economizer.fi](http://www.economizer.fi)

## Recair Economizer - älykäs lämmön talteenottojärjestelmä

Järjestelmän avulla voidaan säästää yli puolet kerrostalon lämmityskustannuksista helposti ja siististi läpivietävällä, jopa vain alle kuukauden projektilla. Sopii eri lämmitysmuotoihin ja on erityisesti vanhoille asuinkerrostaloille suunniteltu. Ei vaadi muutoksia olemassa oleviin lämmityspaketteihin, vaan säästää energiaa niiden rinnalla. Ulkoyksikkö on pieni, kevyt ja matala eikä vesi kierrä ulkopuolella - ei siis jäätymisvaaraa. Sisäyksikön ja lisälaitteiden vaatima lattiapinta-ala on optimoitu. **Taloyhtiö saa kaiken yhdellä sopimuksella ja huolettomalla avaimet käteen -toimituksella.**

### KERROSTALO 32 ASUNTOA

Vuonna 2011 285 MWh

Vuonna 2012 132 MWh

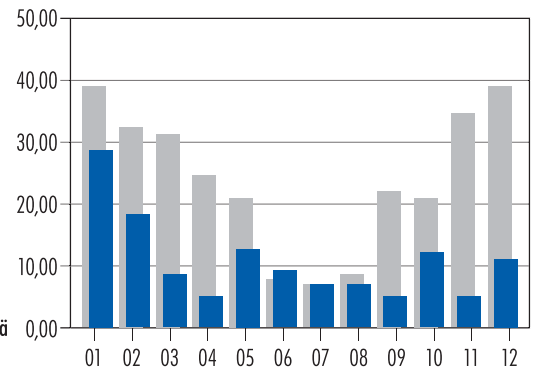
**Säästää 154 MWh eli 54%**

Kohteessa oli tehty jo aikaisemmin muut energiansäästötoimet, mm. patteriverkoston säätö.

■ 2011 Ei talteenottoa

■ 2012 Economizer-järjestelmä

### Kaukolämmön normitettu kulutus (MWh)



Recair Oy, Mukulakuja 3, 04300 Tuusula, Puh. 029 006 120, Fax 029 006 5800, [www.recair.fi](http://www.recair.fi)

la totuttu johtuen pitkälti asuinkerrostalojen yksityisestä omistusrakenteesta. Käytännössä purkamiseen perustuva kaupunkirakenteen uudistuminen ja tarkoituksenmukaistaminen edellyttäisi uusia, nopeita ja koko prosessin kattavia palvelumalleja asunto-osakeyhtiöille.

”Mikäli elinkaarta on kokonaisuutena ja suunnitelmallisesti tarkastellen jäljellä, remontoimalla voidaan saada aikaan kestäviä ratkaisuja”, hän uskoo. Esimerkiksi tiensä päähän tulleen öljykattilan voi korvata maalämmöllä tai pellettilämmityksellä – tai melkein millä muulla tahansa ja silti suunta on vihreä, kun alkuperäiseen vertaa.

### Vanhassa vara parempi?

VTT:n mukaan korjaamiseen käytetään talonrakentamisen koko rahamäärästä lähes puolet eli potti pyörii 10 miljardin euron tietämissä vuositasolla. Korjausrakentaminen on kasvuala, jonka draivereina toimivat rakennuskannan vanheneminen ja varustetason nykyaikaistaminen – sekä tietenkin väestön vaurastuminen ja ikääntyminen.

Esimerkiksi VTT:n asiantuntija Pekka Pajakkala on arvioinut, että uudistalonrakentaminen vähenee selvästi tästä vuodesta eteenpäin ja yritysten mielenkiinto korjaamiseen kasvaa. Kilpailu remonttihankeista tulee kovenemaan ja korjausrakentamisen prosesseja hiotaan tehokkaammiksi.

On nähtävissä, että olemassa olevien rakennusten energia-

tehokkuuden parantamiseen liittyvät määräykset tulevat tiukentumaan nekin – jolloin vihreämpi remonttimies on se parempi remonttimies. Systemaattinen, ennakoiva kunnossapito on keskeinen keino vähentää suurempia korjauksia ja tämän ajatusmaailman vieminen esimerkiksi taloyhtiöille tulee olemaan ratkaisevan tärkeä asia tulevia vuosia ajateltaessa.

### Muuttoliike kaupunkiin osa II

Professori Edelman muistuttaa, että kestävä rakentaminen ei ole vain tekniikkaa, vaan myös sosiaaliset ja taloudelliset asiat vaikuttavat. Kun suunnittelun keskiössä on ihminen ja kaikkea toimintaa ohjaa ihmislähtöisyys, tuloksetkin ovat parempia, hän uskoo. Ja ihmiset äänestävät tarvittaessa jaloillaan: Edelman puhuu rebound-efektistä, jossa pääkaupunkiseutu alkaa imeä paluumuuttajia.

”Nämä ihmiset muuttivat aikanaan omakotitaloihin kehyskuntiin, koska Helsingissä ei ollut lapsiperheen mahdollista asua. Etäisyydet ovat kuitenkin niin pitkät, että muuttovirrasa alkaa olla myös takaisin metropoliin muuttajia, vaikka vielä vuonna 2012 muuttotappio Helsingistä kehyskuntiin oli pari tuhatta ihmistä.”

Tämä on Edelmanin mukaan yksi esimerkki sosiaalisesta kestävydestä:

”Jokainen autossa vietetty minuutti on perheen yhteisestä ajasta pois.” ■



As Oy Espoon Adjutanti tuottaa itse energiaa talon katolla olevien aurinkopaneelien avulla. Aurinkosähköä käytetään muun muassa talon porraskäytävien valaistukseen ja asukkaiden yhteiskäyttöön tulevan sähköauton lataamiseen.



## ADJUTANTTI & LANTTI

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: ABB / MATTI MATIKAINEN

**SKANSKAN TOTEUTTAMA** As Oy Espoon Adjutanti Lepävaaran kupeessa on ensimmäinen kerrostalo Suomessa, jossa on toteutettu reaaliaikainen energian-, veden- ja lämmönkulutuksen mittaus BaseN:n huoneistokohtaisella seurantajärjestelmällä. Espoon Adjutanti valmistui huhtikuussa 2012 ja asukkaat muuttivat sisään toukokuussa.

ABB:n KNX-taloautomaation avulla asukkaat voivat vaikuttaa omaan kulutukseensa. Kotona/poissa-kytkimellä ohjataan valaistusta sekä järjestelmään kytkettyjä sähkölaitteita. Taloautomaatiolla hallitaan myös asuntojen lämmitystä; jo yhden asteen lämpötilan pudotuksella voidaan saavuttaa viiden prosentin säästö lämmityskuluissa.

Adjutanti on osa Skanskan, Fortumin ja ABB:n uutta kaupunkiasumisen konseptia. Talo tuottaa itse energiaa talon katolla olevien aurinkopaneelien avulla. Aurinkosähköä käytetään muun muassa talon porraskäytävien valaistukseen ja asukkaiden yhteiskäytössä olevan sähköauton lataamiseen.

Talossa toimiva Koneen hissi varastoi jarrutusenergiaa ja kuluttaa myös merkittävästi vähemmän sähköä kuin perinteiset asuintaloissa käytettävät hissit. Energiaa säästetään esimerkik-

si kytkemällä hissin valaistus ja moottorinohjaus pois päältä, kun se ei ole käytössä.

Vastaavasti viime vuoden asuntomessuille Tampereen Vuorekseen rakennettiin Lantti-talo, normaalikokoinen asuinpientalo, jonka E-luku on kokonaisenergiatarkastelun mukaisesti nolla. Päärakennusmateriaalina käytettiin puuta.

Hankkeessa tähdättiin energiasäästöön kaikilla osaluilla. Lisäksi tärkeää olivat uusiutuvan energian käyttäminen sekä rakentamisen huolellinen toteutus. Energiamuodosta valittiin energiamuotokertoimeltaan edullisimmat: lämmitys tuotetaan kaukolämmöllä ja huonekohtaisesti säädettävällä vesikiertoisella lattialämmityksellä. Vuositasolla 40 prosenttia lämpimästä käyttövedestä tuotetaan kahdeksalla neliömetrillä aurinkokeräimiä ja loput kaukolämmöllä. Sähköntuotantoa varten katoille asennettiin 60 neliometriä tehokkaita aurinkosähköpaneeleita.

ARAN kehityshankkeen tavoitteena oli luoda esimerkki energiatehokkaasta pientalosta, jonka ratkaisuja olisi mahdollista hyödyntää pari-, rivi- ja pienkerrostalomuunnelmina. ■





## NÄKÖALOJA BUSINESS-ASUMISEEN?

Liikemiestason huoneistohotelli Helsingin ydinkeskustassa

Alkaen 51 euroa/vrk





# CE-MERKINTÄ TULEE, OLETKO VALMIS?

RAKENNUSTUOTTEILLE  
TARKEMPI SYYNÄ PAKOLLISEN  
CE-MERKINNÄN MYÖTÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN  
KUVAT: TEKES / MARKUS SOMMERS







*Rakennustuotteiden CE-merkintä tulee pakolliseksi 1.7.2013. Ympäristöministeriö arvioi, että CE-merkinnän käyttöönotto koskettaa Suomessa noin 4 000 rakennustuoteyritystä. Joukossa on toimijoita betoniteollisuudesta puutuoteteollisuuteen ja konepajoista sahoihin.*

**VALMISTAJALLA ON** ensisijainen vastuu CE-merkinnästä: valmistaja itse kiinnittää CE-merkinnän tuotteeseen, kun sovellettavan harmonisoidun tuotestandardin tai eurooppalaisen teknisen arvioinnin ETAn vaatimukset on täytetty. Vaatimukset koskevat tuotteen valmistusta, ominaisuuksien testausta ja laadunvalvontaa. CE-merkinnässä ilmoitettavat ominaisuudet vaihtelevat tuotteittain.

CE-merkinnän käyttöönotosta aiheutuu valmistajalle kuluja muun muassa testauksista, asiakirjojen laatimisesta ja valmistusprosessin laadunvalvonnasta. Valmistajan lisäksi myös maahantuoja tai jakelija voi ottaa vastuun rakennustuotteen CE-merkinnästä, esimerkiksi silloin, kun rakennustuote tuodaan EU-alueen ulkopuolelta.

#### **VTT pystyy vielä auttamaan**

CE-merkinnän varmentamisessa käytetään puolueetonta kolmatta osapuolta, eli niin sanottua ilmoitettua laitosta. Rakennustuotteiden ilmoitettu laitos on VTT Expert Services Oy, jonka palvelut auttavat CE-merkinnän eri vaiheissa. Ideana on varmistaa, että tuotteen vaatimustenmukaisuus on arvioitu ja varmennettu asiaankuuluvalla tavalla.

Liisa Rautiainen VTT Expert Services Oy:stä kertoo, että yritykset ovat suhteellisen hyvin hereillä tämän asian suhteen: heinäkuun deadline lähestyessä mitään mahdotonta ruuhkaa ei ole näköpiirissä.

”Toimeksiantojen määrä on kasvanut, mutta kaikki on toistaiseksi pystytty hoitamaan”, Rautiainen kertoo.

Prosessi alkaa siitä, että VTT Expert Services Oy selvittää kuuluuko rakennustuote CE-merkinnän piiriin ja tarkistaa, onko tuotteelle olemassa tai valmisteilla yhdenmukaistettua standardia tai ETAn mahdollistavaa vaatimuskäytäntöä (eurooppalaista arviointiasiakirjaa). Jos tuotteella on standardi, CE-merkintätoimenpiteet tulisi aloittaa välittömästi. Jos tuotteelle on valmisteilla standardi, VTT selvittää millä aikataululla se voisi tulla voimaan ja mitä toimenpiteitä standardi edellyttää valmistajalta.

#### **Oma testaus saattaa riittää**

Jos tuote kuuluu järjestelmään AVCP4, (AoC 4) riittävät CE-merkintään valmistajan omat testaus- ja laadunvalvontatoimenpiteet – mutta näissäkin tapauksissa VTT:n testauspalvelut voivat tukea yrityksen omia toimenpiteitä.

Jos tuote taas kuuluu järjestelmiin AVCP1+, AVCP1, AVCP2+ tai AVCP3 (AoC 1+, AoC 1, AoC 2+ tai AoC 3), VTT tekee standardin tai ETA-hyväksynnän vaatimat ilmoitetun laitoksen testaus-, tarkastus- ja sertifiointitoimenpiteet.

Viimeisinä toimenpiteinä valmistaja kiinnittää CE-merkinnän tuotteeseen, pakkaukseen tai liiteasiakirjoihin ja sopeuttaa tuotannon, laadunvalvonnan ja varastotilanteen CE-merkinnän käyttöönottoon.

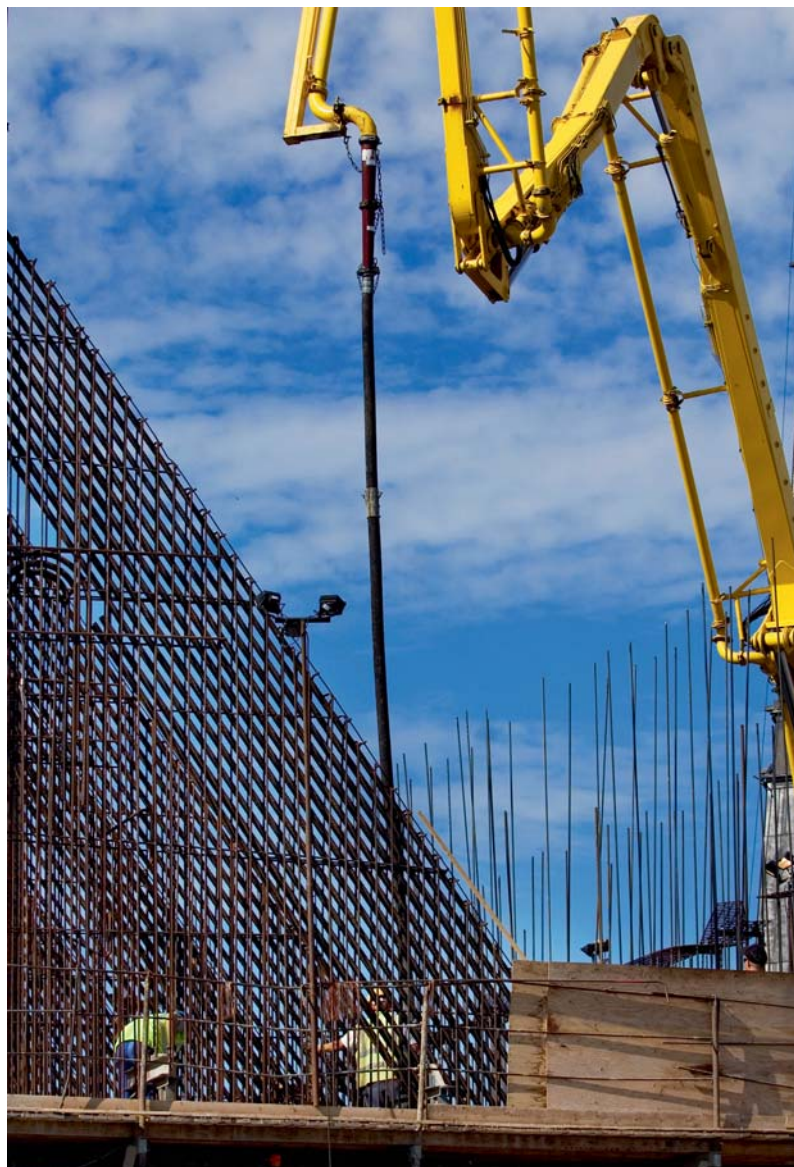
Prosessi ei ole aivan päivänselvä kaikille toimijoille – mikä toki on täysin ymmärrettävää.

”Muutokseen liittyen meiltä kysytään etenkin sitä, että kuuluuko tietty tuote CE-merkinnän piiriin ja mikä standardi sitä koskee”, toteaa Liisa Rautiainen.

#### **Laadunvalvontajärjestelmä kuosiin!**

Rautiaisen mukaan suurin konkreettinen muutos CE-merkinnän pakollisuuteen liittyen on laadunvalvontajärjestelmän dokumentointi, joka tulee niin ikään pakolliseksi.

”Kaikki valmistajat joutuvat CE-merkitsemään tuotteen, mikäli harmonisoitu standardi on olemassa. Aiemmin CE-merkintää tarvittiin vain jos tuote vietiin ulkomaille.”





## VTT EXPERT SERVICES OY:N CE-MERKINTÄPALVELUT:

### Tyypitestit:

Rakentamisen tuotteiden ja järjestelmien testauspalvelut

### Todistus tehtaan laadunvalvonnasta:

tuotantolaitoksen alkutarkastukset ja  
jatkuva laadunvalvonta

### Vaatimustenmukaisuustodistukset

(EC certificate of conformity ja  
EC certificate of factory production control)

Taloyhtiöt eivät ole aivan myrskyn silmässä uudistuksessa, mutta esimerkiksi isännöitsijän pitää olla hereillä ja ajan tasalla.

”Isännöitsijän tulee tietää, että CE-merkintä on pakollinen. Lisäksi pitää osata kysyä, kuuluuko tuote CE-merkinnän piiriin, jos joutuu hankkimaan jotain tai valvomaan esimerkiksi remonttia, jossa käytetään tuotteita”, Rautiainen linjaa.

### ETA on vaihtoehto

Jos rakennustuotteella ei ole tuotestandardin kautta CE-merkintämahdollisuutta, voidaan CE-merkintä toteuttaa ETA:n avulla. ETA on mahdollista hankkia kaikille rakennustuotteille, joille ei ole tuotestandardia tai jotka poikkeavat standardista.

Koska CE-merkintä ETA:n kautta on vapaaehtoista, voi useissa maissa jäädä voimaan kansallisia tuotteen kelpoisuuden osoittamismenettelyjä tuotteille, jotka kuuluvat tai voisivat kuulua ETA-menettelyn piiriin.

ETA-hyväksyntämenettelyyn on tällä hetkellä käytössä yli 30 eurooppalaista teknistä hyväksyntäohjetta (ETAG), joiden pohjalta tuotteelle voi laatia ETA-hyväksynnän. Jos hyväksyntäohjetta tuotteelle ei ole, voidaan sellainen laatia ns. erillishyväksyntäohjeen muodossa (CUAP). VTT Expert Services Oy on EOTA:n jäsen ja ETA-hyväksyntälaitos.

Rautiainen kertoo, että ETA on tähän mennessä laadittu yli 3 000 rakennustuotteelle tai tuotejärjestelmälle. Tuotteilla ei ole yhteistä nimittäjää vaan niitä on joka lähtöön:

”Järjestelmätuotteita kuten märkätilojen vedeneristysjärjestelmät ja hirsitalojärjestelmät on ETA-hyväksynnässä enemmän kun standardien piirissä”, Rautiainen tarjoaa esimerkin.

### Kansallinen hyväksyntä mahdollinen

Jos CE-merkintämahdollisuutta ei ole, tuote voi saada kansallisen hyväksynnän. Suomessa kansallisia hyväksyntämenettelyjä ovat rakennustuotteiden tyyppihyväksyntä, käyttöselostemenettely (tulevaisuudessa varmennustodistus) ja valmistuksen laa-

## Isännöitsijä

Ovatko taloyhtiöidesi  
antennijärjestelmät  
ajan tasalla?



### ETELÄ-SUOMEN ANTENNIURAKOINTI

Kiinteistöjen kokonaisvaltaista  
antenniuurakointia yli 17:toista  
vuotta, **5 vuoden takuulla!**



Tilaa tarkka  
kuntoselvitys

alk. 120€

Ennakoimalla antennijärjestelmän huolto- ja korjaustarpeen taloyhtiö välttyy turhilta vikatilanteilta.

Turhilta vikatilanteita välttymisen tarkoittaa käytännössä myös välttymistä turhilta kuluilta.

**SOITA JA TILAA NUMEROSTA  
010 830 3333**

### Teemme taloyhtiöille

- Järjestelmien kunnostukset
- Tarjonnan laajentamiset
- HD-/teräväpiirto -lisäykset
- Kunto- ja korjaustarvearviot
- Laitteiden kytkennät ja säädöt

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







dunvalvonta. Lisäksi on käytössä rakennuspaikkakohtainen hyväksyntä, joka tulee aina kyseeseen, kun tuotteella ei ole CE-merkintää tai muuta hyväksyntää. Valmistuksen laadunvalvonta on usein osa vapaaehtoista sertifikaattia: näin on asian laita esimerkiksi VTT-tuotesertifikaatissa.

VTT-sertifikaatti taas on vapaaehtoinen dokumentti, jossa esitetään testituloksiin tai laskelmiin perustuvat tuotteen/tuotejärjestelmän ominaisuudet ja tuotetta yleensä Suomessa koskevat vaatimukset. Sertifikaattia voidaan hyödyntää sellaisten tuotteiden ja tuotejärjestelmien markkinoinnissa, joilla ei ole harmonisoitua tuotestandardia, tai joiden käyttötapa tai ominaisuudet ovat standardista poikkeavia.

### Rakentamismääräyskokoelma nokittaa CE:n

CE-merkintä ei kuitenkaan ole mikään kaikkivoipainen sinetti ja viimeinen sana – se ei esimerkiksi kerro sitä, onko tuote Suomen rakentamismääräysten mukainen vai ei. Rakennustuotteen CE-merkintä nimittäin tarkoittaa käytännössä, että merkityn tuotteen ominaisuudet on määritetty ja ilmoitettu EU:ssa sovitulla tavalla. Rakennustuoteasetus eroaa monista muista CE-merkintään liittyvistä direktiiveistä ja asetuksista siinä, että CE-merkintä ei suoraan tarkoita sitä, että tuotetta voidaan käyttää rakentamisessa joka maassa.

Esimerkiksi ulkoseinätilillä voi olla CE-merkintä ja sitä voidaan käyttää rakentamiseen ilmasto-olosuhteissa, joissa ei esiinny pakkasta. Ennen kuin samaa tiiltä voi käyttää Suomessa, on varmistettava sen pakkasenkestävyydestä, jos sitä ei CE-merkintätiedoissa mainita.

Tässä takana on ajatus, että rakentaminen on leimallisesti paikallista toimintaa ja on viisasta sopia ainakin joistakin käytännöistä ja rakentamistavoista maakohtaisesti. Niinpä Suomessa rakentamismääräyskokoelma on ensisijainen vaatimus-kokoelma, kun ryhdytään arvioimaan rakennustuotteen käytettävyyttä. Myös muita vaatimusluetteloita on, mutta niiden käytöstä on aina sovittava erikseen.

### Rakennuttaja vastaa

Rakennuttaja on viime kädessä aina vastuussa siitä, mitä tuotteita ja ratkaisuja hänen rakennuksessaan käytetään. Hänen on myös osoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle, että tuote tai ratkaisu täyttää kansalliset rakentamiseen liittyvät määräykset.

Käytännössä vaatimustenmukaisuuden varmistaa rakentajan/rakennuttajan edustajana esimerkiksi arkkitehti, suunnittelija tai joissakin tapauksissa urakoitsija. Asetetut vaatimukset riippuvat rakennuskohteesta: Suomessa rakentamismääräyskokoelman eri osat asettavat vaatimuksia yleisellä ja toiminnallisella tasolla. Jotta vaatimukset täytyisivät, asettaa suunnittelija eri tuotteille suunnittelun kuluessa lisävaatimuksia.

CE-merkittyjä rakennustuotteita voi siis käyttää tuotteen ohjeissa ja rakennuskohteen eritasoisissa suunnitelmissa esitetyllä tavalla vasta sen jälkeen, kun on varmistettu että tuote täyttää sille asetetut kansalliset vaatimukset. ■



# KIINTEISTÖJEN HUOLTOPALVELUT LUOTETTAVASTI

JULKISIVUT KORJAUSURAKOINTI TALOTEKNIikka

Apua akuutteihin vahinkoihin ja pitkäjänteistä kunnossapitoa vuosisopimuksilla.

Kaikki huoltopalvelut pääkaupunkiseudulla ja Pirkanmaalla:



010 288 6500



huolto@consti.fi

KAIKKI KORJAUSRakentamisen CONSTIT

**CONSTI**  
YHTIÖT

WWW.CONSTI.FI

## CE-MERKINTÄ PÄHKINÄNKUORESSA

**CE-MERKINTÄ ON** eurooppalainen vaatimustenmukaisuusmerkintä. Se kertoo, että tuotteen ilmoitetut ominaisuudet ovat sitä koskevan harmonisoidun tuotestandardin (hEN) tai eurooppalaisen teknisen hyväksynnän (ETA) mukaisia. Lisäksi se kertoo, että valmistaja on tehnyt ja tarvittaessa myös teettänyt standardin tai ETA-hyväksyntäohjeen määrittelemät muut toimenpiteet koskien tyyppitestejä, sisäistä laadunvalvontaa, ilmoitetun laitoksen tehtäviä ja valmistajan vaatimuksenmukaisuusvakuutusta.

CE-merkintä mahdollistaa rakennustuotteen vapaan liikkumisen Euroopan talousalueen markkinoilla. Merkintä on tällä hetkellä pakollinen lähes kaikissa EU:n jäsenmaissa. Heinäkuun 1. päivästä 2013 voimaan tulevan rakennustuoteasetuksen myötä merkintä muuttuu pakolliseksi kaikissa jäsenmaissa.



# ALAPOHJIA SANEERATAAN RUISKUTETTAVALLA PU-ERISTEELLÄ

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: KIMMO SIIVONEN



*Ruiskutettavaa PU- eli polyuretaanieristettä on käytetty rakentamisessa yli 30 vuotta. Umpisoluisilla muovieristeillä saadaan vedoton ja kestävä eristerakenne, joka säilyttää hyvän eristyskykynsä pitkään. Usein PU-eristeet ovat hyvä ratkaisu erilaisiin korjausrakentamisen sovelluksiin. Ruiskutettavilla eristeillä voidaan esimerkiksi korjata ja tiivistää rakennusten alapohjia.*

**POLYURETAANIRUISKUTUSTEN KÄYTTÖ** alkoi jo 1970-luvulla, ja 1980-luvulla niitä käytettiin aika paljon. Alkuvaiheessa menetelmää sovellettiin pääosin teollisuusrakentamisessa.

”Sitemmin ruiskutusmenetelmä on jäänyt muiden, tunnettujen eristystapojen jalkoihin”, toimitusjohtaja Kimmo Siivonen Purfin Oy:stä harmittelee.

”On kuitenkin helpompaa käyttää ruiskutettavaa eristettä kuin eristelevyjä, jos vaikkapa rakennuksen ryömintätilaa eristetään jälkepäin. Silloin saadaan aikaan yhtenäinen pinta, johon ei jää koloja. Samalla eristerokoksen paksuus on vapaasti valittavissa.”

Ruiskutettava PU-eriste liimautuu alapohjaan ja seuraa tiiviisti alustan muotoja. PU-eriste myös estää kosteaa ja mikrobeja sisältävää ilmaa kulkeutumasta sisätiloihin,

”Meillä on aina muutamia ryömintätilojen ruiskutustöitä vuosittain”, arvioi Eriman Oy:n toimitusjohtaja Ilkka Mansala.

Purfin Oy tuo maahan raaka-aineet eristeen valmistamiseksi. Eriman Oy puolestaan on yksi urakoitsija, joka käyttää ruiskutettavaa PU-eristettä. Kaikkiaan tällaisia urakoitsijoita on Suomessa kymmenkunta.

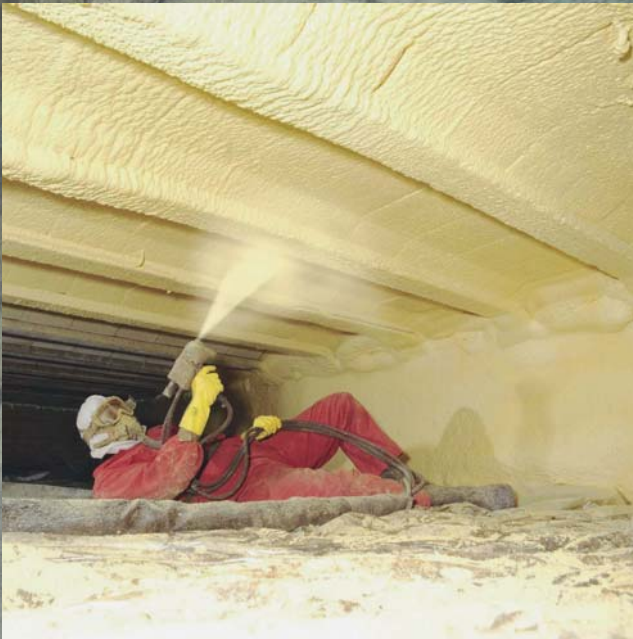
## Tavoitteena tiivis ja kestävä eristys

Polyuretaani on muovi, joka syntyy sekoittamalla kahta kemikaalia.

”Prosessi lähtee käyntiin parissa sekunnissa. Uretaanikone lämmittää raaka-aineen ja pumpkaa sen letkujen kautta ruiskutuspuoliin, jossa raaka-aineet sekoittuvat. Sitten PU-eriste voidaan levittää ruiskuttamalla haluttuun pintaan”, Mansala selvittää.



PU-eristettä on ruiskutettu muun muassa Helsingin Kallion virastotalon ryömintätilan kattoon.



"Kun mies mahtuu menemään sisään ryömintätilaan, eristystyö voidaan tehdä ilman että tarvitsisi tehdä sokkeleihin isoja kulkuaukkoja. Niinpä työ edistyy nopeasti."

Siivonen muistuttaa, että Suomessa 1970- ja 1980-luvuilla rakennetuissa taloissa ei ole paljoonkaan alapohjaeristeitä.

"Näissä taloissa ryömintätilat ovat yleensä kosteita ja kylmiä. Kosteutta voi päästä alapohjasta rakennuksen asuintiloihin. Mutta kun alapohja tiivistetään ja eristetään ruiskuttamalla, lattiarakenteet pääsevät kuivumaan. Samalla asumismukavuus ja energiatehokkuus paranevat."

Polyuretaanieriste on hajuton, pölytön ja myrkytön. Se ei homehdu eikä lahoa käytössä.

Ruiskutettava PU-eriste valmistetaan tai ruiskutetaan rakentajan tarpeiden mukaan.

"PU-eriste on solumuovieriste, jolla voidaan toteuttaa ohuempia ja tiiviimpiä eristeratkaisuja kuin muilla eristeillä. Umpisoluinen PU-eriste on myös kosteusteknisesti luotettava rakenne."

"Asennuskohteessa ruiskutettava spray-polyuretaanieriste liimautuu rakenteisiin samaan tapaan kuin saumaeristeet ja muodostaa tiiviin eristeen", Siivonen korostaa.

Hänen mukaansa varsinkin ruiskutettava Ekospray 40E-eristemateriaali soveltuu hyvin asuintalojen korjausrakentamiseen.

### Alapohjia saneerattu asunnoissa ja virastoissa

Esimerkiksi Helsingissä asennettiin ruiskutettavaa PU-eristettä kerrostalon alapohjaan Savelassa muutama vuosi sitten.

"Savelan kerrostalokohteessa oli levitetty sorapeti ja asennettu sen päälle eristelevy. Lattiat oli valettu siten, että ne eivät olleet maanvaraisia vaan kantavia. Kun sorakerros painui, sokkelin alle pääsi kylmyyttä", Mansala kertoo.

"On poikkeuksellista, että lattia ei painu, jos maa painuu. Yleensä lattia painuu mukana."

"Olemme olleet mukana sellaisten homekoulujen saneerauksissa, joissa rakennuksen alapohjan alta on löytynyt vanhoja betonilaudoituksia. Sellaisissa tapauksissa homeiset laudat viedään pois, minkä jälkeen pohja puhdistetaan ja eristetään ruiskutettavalla polyuretaanilla."

Keväällä 2013 Purfin Oy:llä ja Eriman Oy:llä oli laajempiin projekti, jossa Helsingin Kallion virastotalon ryömintätilan katto tiivistettiin ruiskutettavalla PU-eristeaineella.

"Virastotalon ryömintätilan korjaus oli STARA:n hanke. Vuonna 2012 teimme STARA:lle eristyskohteita useissa kohteissa", Mansala mainitsee.

Kallion virastotalon ryömintätilassa Helsingissä eristystyö tehtiin telineiltä, joita siirrettiin työvaiheiden mukaan. Avaramissa tiloissa – esimerkiksi halleissa – ruiskutettavia kattoeristyskohteita asennetaan yleensä nostolavojen tai saksinostimien avulla.

"Suomessa on tehty jonkin verran myös ruiskutettavia vesieristyskohteita. Sellaisten käyttö luultavasti lisääntyy vielä paljonkin. Niissä on samat edut kuin eristevaahdossa: niitä voidaan levittää millaiselle pinnalle tahansa ja niillä saadaan aikaan yhtenäistä, kestävä eristystä", sanoo Mansala.

### Polyuretaani sopii kosteisiin oloihin

Usein päätös ruiskutettavan PU-eristeen käytöstä tehdään työsuunnitteluvaiheessa.

"Tyypillisesti suunnittelija piirtää alun perin saneeraussuunnitelmaan polyuretaani- tai styrox-levyn. Urakoitsija esittää sitten työmaalla ruiskutettavan eristeen käyttöä."

"Ehkä vain parissa kohteessa vuosittain on jo alun alkaen harkittu eristeruiskutusta. Suunnittelijoilla ei ole aina tietoa ruiskutusmenetelmästä", Mansala epäilee.

"Kyseessä on kuitenkin hyvä menetelmä, jota voitaisiin käyttää nykyistä enemmänkin."

Monimuotoisten rakenteiden tiivis lisäeristäminen onnistuu polyuretaanieristeellä ilman koolauksia tai tukirakenteita.

"Kosteissakin olosuhteissa PU-eriste säilyttää hyvin eristysominaisuutensa. Se ei homehdu tai lahoa, vaan muodostaa ilma- ja höyrytiivin kerroksen alapohjaan."

"Eriste myös kestää kävelyä, joten sen päällä voidaan tarvittaessa liikkua huolto- ja korjaustöiden yhteydessä", Siivonen kehuu eristettä. ■



# KOLUMNI

## Aaro Seppälä

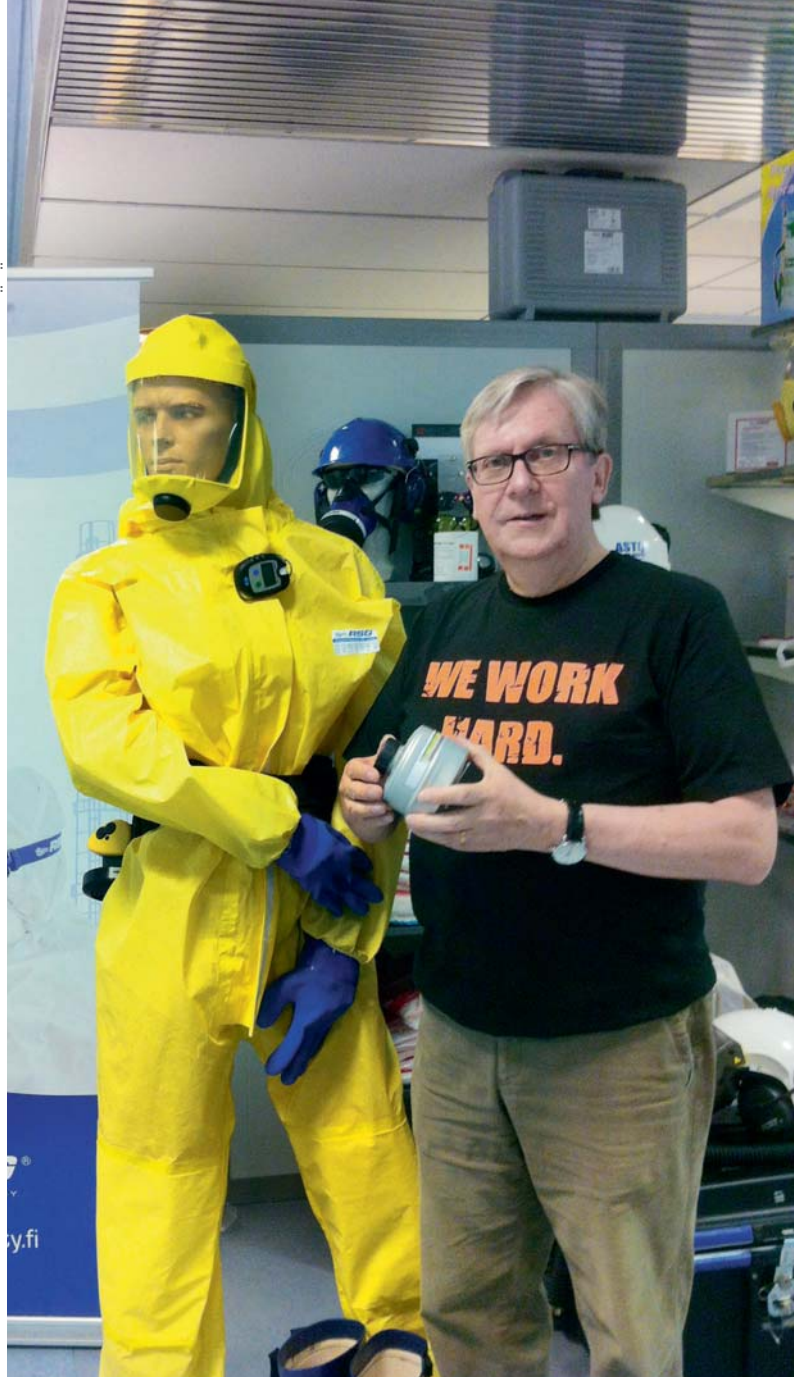
Kirjoittajan mielestä puhdistus- ja desinfektiotarkoitukseen käytettävä kemikaalit ovat saaneet leiman "myrkyt".

Kirjoittaja on kuivaus- ja vahinkosaneerausalan pioneeri ja JVT ja Kuivausliikkeiden liitto ry:n perustajajäsen.  
[www.vahinkopalvelut.net](http://www.vahinkopalvelut.net)

## SISÄILMA PUHUTTAA

## AMMATTITAITOISTA PÖLYN, MIKROBIEN JA HAJUJEN HALLINTAA TARVITAAN VAHINKOKORJAUKSIS

KUVA: A. SEPPÄLÄ TOTAL QUALITY OY



*Julkisuudessa on käyty keskustelua biosidien käytöstä kosteus- ja mikrobivaurioituneiden tilojen kunnostuksessa. Haitallisiksi epäiltyjä guanidiinibiosidejä, PHMG ja PHMB, on käytetty joissain homesaneerauksissa, "oikotienä" puhtaan lopputuloksen saavuttamiseksi, vieläpä tilojen käyttäjien tietämättä. Tämän seurauksena on syntynyt kohua, jopa ylilyöntejä ja pelkotiloja biosidivalmisteita kohtaan. Tilanne on johtanut siihen, että puhdistus- ja desinfektiotarkoitukseen käytettävä kemikaalit ovat saaneet leiman "myrkyt". Sallitut biosidit ovat kuitenkin osa ihmisten terveydensuojelua, muun muassa taudinaiheuttajia ja tuhohyönteistä vastaan sekä teollisessa rakennusmateriaalien suojauksessa.*

**JÄRJESTÄYTYNyt SANEERAUSALA** reagoi nopeasti viranomaisten ohjeisiin mainittujen biosidien käytöstä. Niitä on ollut pari vuosikymmentä markkinoilla henkilökohtaisessa hygieniassa, haavanhoidossa, elintarvikehygieniassa, laitosten pinta- ja prosessihygieniassa, uima- ja porealtaissa jne. Nyt näitä tehoaineita sisältävät tuotteet on vedetty pois vahinko-

saneerausalalta ja korjausrakentamisesta. Tehoaine PHMG:n käyttö lopetettiin jo heinäkuun alusta 2012, kun raaka-ainevalmistaja ja maahantuoja luopuivat sen rekisteröinnistä miljoonaluokan tutkimuskustannusten rahoituksen puutteesta johtuen. Tästä johtuen sen käyttö kiellettiin / lopetettiin 1.2.2013 lähtien. Jäljelle jäi PHMB, joka on ollut jo parin vuosikymme-



nen ajan erilaisten desinfektio- ja suoja-aineiden teho-  
aineena.

### **Ammattilaiset hallitsevat biosidit ja niiden oikean käytön**

Ammattimaisen saneerausalan lähtökohtana on, että korjausten yhteydessä pilaantuneet materiaalit tai vaaralliset aineet puretaan ja vaihdetaan uusiin kunnostussuunnitelman mukaisesti. Jäljelle jätettävät rakenteet ja pinnat puhdistetaan. Tällaisissa töissä käytetään harkitusti myös biosidejä, hajunpoisto- ja desinfektioaineita. Niillä on viranomaisten hyväksyntä, ennen kuin niitä saatetaan markkinoille ja käytetään. Saneerausalan koulutuksessa käydään läpi käsittely- ja suojausmenetelmien lisäksi mm. kemikaalilaki, uusimmat HTP-arvot (Haitalliseksi Tunnettu Pitoisuus) sekä valmisteista laaditut käyttöturvalisuuksiedotteet. Suojautuminen tapahtuu aineiden käsittelytavan mukaisesti ja työnantajat hankkivat asianmukaiset henkilösuojaimet ja huolehtivat niiden käytön sekä suojeleuhjeiden valvonnasta. Oma lukunsa desinfektion tarpeellisuudesta on vauriokohteiden purkajien turvallisuus. Mikrobikasvun rajoittaminen on usein tarpeen epähygieenisissä olosuhteissa.

### **Hajunpoisto- ja desinfektioaineilla on saneerausalalla kaksi pääkäyttötarkoitusta:**

- 1) Työkohteen desinfektio vähentää biologisia riskitekijöitä epähygieenisissä olosuhteissa, esim. viemäri vahingoissa, kalmansaneerauksissa, eläinsuojien saneerauksissa sekä kosteus- ja mikrobivaurioiden korjauksessa. Näissä käytetään ULV- (pienpisara-) tekniikkaa. Henkilökohtaisina suojaimina on tuolloin ULV-menetelmiin ohjeistetut suojaimet, kuten puhallinmoottorilla varustettu kokonaamari ja ihonosat peittävät kemikaalihaalarit, suojakäsineet ja -jalkineet.
- 2) Korjauskohteiden viimeistelyssä desinfioivia valmisteita käytetään rajoitettusti, mm. pintojen pyyhinnässä ns. homeettomaksi siivouksissa. Todettakoon, että niissä on jo vuosien ajan ohjeistettu käytettäväksi hapettavia peroksiedeja tai kloorijohdannaisia, (Ttl:n ohjeessa myös otsonointia) niiden hajunpoistovaikutuksen vuoksi.

Toinen kemikaalien käyttöalue on viimeistelyvaiheen tärkeä osa, hajunpoisto, joka helposti sekoitetaan desinfektioon.

### **Vesivahingot vaativat sekä desinfektiota että hajunpoistoa**

Vesivahingon yhteydessä esiintyvät mikrobit ovat pahoja sisäilman saastuttajia. Eloperäistä ainetta hajottavat bakteerit ja sienet ovat hyödyksi luonnossa, mutta ne kasvavat siellä, mistä löytävät sopivat olosuhteet. Samaiset mikrobit voivat vahingoittaa rakenteita ja irtaimistoa vesivahingon jälkeen tai pitkään vallinneen korkean ilmankosteuden seurauksena. Pieni vesivahinko johtaa massiiviseen korjausrakentamiseen, mikäli mikrobit saavat rakennuksesta tukevan otteen. Ammattitaitoi-

nen vahinkosaneeraaja hallitsee työmaan suojauksen, desinfektion, purkutyöt, jätteiden käsittelyn, kuivausprosessin, sekä oman ja sivullisten terveyden varjelemisen. Mikro-organismien aineenvaihduntatuotteet aiheuttavat maakellarimaisen, tunkaisen hajun ja ärsyttävät ihmisen limakalvoja. Itiöiden lisäksi useat lajit erittävät toksineja, myrkyllisiä kaasumaisia yhdisteitä, etenkin lähdettäessä purkamaan ja puhdistamaan vauriokohdetta.

Tilojen käyttäjille tulee kertoa, että olosuhteet paikan päällä saattavat olla vaaraksi terveydelle. Ihmisiä ei kuitenkaan saa pelotella. Ammattitaitoiset korjaustyöntekijät varmistavat myös omaa turvallisuuttaan käyttämällä puhallinmoottorilla varustettua kokonaamaria ja yhdistelmäsuodatinta. Paljaat ihonosat suojataan useimmiten lyhytaikahaalarilla ja suojakäsineillä. Saneerattava alue eristetään osastointimenetelmällä ja alipaineistetaan. Tämän lisäksi käsitellään mahdollisimman nopeasti kaikki märät materiaalit desinfiointiaineella, esim. peroksiedeilla. Sen jälkeen poistetaan pilaantuneet materiaalit, ilmankosteutta alennetaan kosteudenpoistajilla ja kuivataan puhaltimilla sekä samalla puhdistetaan ilmaa ilmanpuhdistajilla. Homekasvun valtaama alue täytyy puhdistaa ennen kuivauspuhaltimien käyttöä. Sienten itiöt aktivoituvat nopeasti, jos orgaaniset materiaalit kastuvat ja/tai ilmankosteus nousee. Vaikka mikrobikasvua voidaan rajoittaa desinfiointiaineilla, sen ilmestyminen uudelleen voidaan estää vain puuttamalla kasvulle otollisiin olosuhteisiin. Epänormaali kosteus poistetaan ja ylläpidetään n. 40 % suhteellista ilmankosteutta.

### **Alipaineistuksella ja ilmanpuhdistajilla hallitaan mikrobeja, pölyä ja hajuja**

Ilmanpuhdistaja poistaa ilmassa leijuvat hiukkaset ympäröivästä ilmatilasta. Esisuodatuksessa sisäilmasta saadaan poistettua lähes kaikki suurimmat hiukkaset. Niiden poistaminen suhteellisen edullisten esisuodattimien avulla pidentää kalliimpien pääsuodattimien käyttöikää.

Eräissä ilmanpuhdistajissa on mahdollisuus käyttää aktiivihilisuodatinta, tai uudentyyppistä Nanosuodatinta joka poistaa sisäilmasta haisevia kaasumaisia yhdisteitä. Tällaista on mm. maakellarin haju kosteusvauriokohteessa. Yksi gramma aktiivihililtä imee jopa 2 000 neliömetrin pinta-alalla kaasumaisia hajumolekyyleja itseensä! Hyvän suodatuksen aikaansaamiseen tarvitaan HEPA-suodatinta, jonka erotusaste on vähintään 99,97 %.

Saneerausalalla tarvitaan uusia parhaita käytäntöjä, myös tehokkaita kemiallisia valmisteita, perustellusti harkiten ja yhdessä viranomaisten ja tutkijoiden kanssa menetelmiä kehitäten. Aineiden oikea käsittely on vaativaa haitta-aineiden käsittelyyn rinnastettavaa ammattityötä. Olisi hyvä, jos vain koulutetut ja sertifioidut yritykset saisivat suorittaa tällaisia käsittelyjä. Korjausrakentaja välttää vakavia vastuuongelmia suunnitelmalla ja dokumentoimalla työkohteen sekä aina varmistumalla, että se on täysin kuiva ja pölytön ja että muu tarvittava viimeistely on huolellisesti suoritettu. ■



# DESINFIOINTIAINEISTA LEIMAHTI SOTA

AMMATTILAISTEN KÄYTTÄMINÄ  
AINEET OVAT TURVALLISIA, ALAN  
YRITTÄJÄT VAKUUTTAVAT

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: ISTOCKPHOTO





*Home on noussut korkealle suomalaisten pahimpien pelkojen listalla. Arvioiden mukaan tällä hetkellä jopa yli puolet suomalaisista pientaloista on kosteusvauriokorjauksen tai -tarkastamisen tarpeessa. Näistä tapauksista noin 10 prosentissa kosteuden ja homekasvun arvioidaan uhkaavan käyttäjien terveyttä. Kosteudelle ja homeelle altistuu vuosittain satoja tuhansia suomalaisia, ja aiheutuvista terveyshaitoista arvioidaan aiheutuvan yhteiskunnalle yli puolen miljardin euron kustannukset.*



**KUN HOMEPANIIKKI NOUSEE,** korjaustoimenpiteet on harkittava tarkkaan. Muuten saattaa olla riski, että ”lääke” on haitallisempi kuin itse tauti. Erityisen paljon riskejä sisältävät jotkut remontin jälkeisissä desinfioinnissa käytetyt aineet. Tukes varoitti joulukuussa 2012, että kolmea yhdistettä ei saa enää levittää sisätiloihin. Nämä ovat PHMG, Akacid ja PHMB, joista jälkimmäisen yhdisteen virallinen prosessi on vielä kesken. PHMB on kuitenkin todettu turvalliseksi esimerkiksi USA:ssa, eikä alalla uskota täysikieltoon – ennemminkin joitakin käyttörajoituksia saattaa tulla.

Kaksi edellistä on sen sijaan EU jo kieltänyt. Näitä aineita on voitu käyttää desinfiointiin mm. kodeissa, työpaikoilla ja sairaaloissa. Myös rakennustuotteita on desinfioitu PHMG- ja

Akacid-yhdisteitä sisältävillä aineilla. PHMG- ja Akacid-yhdisteiden käyttöä muihin tarkoituksiin oli rajoitettu jo aiemmin ja käyttökielto desinfiointiaineissa tuli voimaan helmikuussa.

### **Laajassa käytössä**

Tukesin mukaan aineita on käytetty kohtalaisen yleisesti home-saneerauskohteissa. Desinfiointiaineilla on käsitelty seinät, lattiat, huonekalut ja muu irtaimisto mikrobien tappamiseksi – ja niitä on levitetty joissakin tapauksissa myös ilmanvaihtokanaviin. Käsitteilyllä on monta nimeä: nihkeä pyyhintä, märkä-desinfiointi, savusumu tai kuivasumutus.

Tukesin mukaan levityksen jälkeen PHMG ja PHMB kuivuvat tiukasti kiinni käsiteltyihin pintoihin, minkä jälkeen niiden



KUVA: A. SEPPÄLÄ TOTAL QUALITY OY



aiheuttamat altistukset ovat vähäisempiä. Mikäli aineita on käytetty oikein, levitysvaiheen jälkeen terveyshaittojen mahdollisuus on pieni.

Huonepölyyn sitoutuneesta tai kuivuneesta PHMG- tai PHMB-tehoaineesta mahdollisesti aiheutuvia terveyshaittoja ei kuitenkaan tämän hetken tutkimustietojen perusteella voida täysin sulkea pois. Tukes neuvoa, että mahdollisia haittoja voidaan vähentää poistamalla huonepöly, joka on ollut tekemisissä aineen kanssa. Tilat voidaan myös muuten puhdistaa, jos käytetty puhdistusmenetelmä on luotettava eikä siitä aiheudu muuta terveyshaittaa.

Poikkeuksellisissa tapauksissa, kun muut mahdolliset terveyshaittaa aiheuttavat tekijät on poissuljettu ja terveysoireet jatkuvat, biosidit voidaan poistaa uusimalla pinnat, joita aineilla on käsitelty.

### Vaikea todentaa

Biosidien jäämien mittaamiseen ei toistaiseksi ole olemassa menetelmää. Terveysoireet ovat olleet yleisiä ärsytysoireita, kuten hengitystie-, silmä- ja iho-oireita. Pelkästään oireiden perusteella on kuitenkin vaikeaa todeta suoraa syy-yhteyttä biosidikäsittelyyn. Näin ollen terveyshaitan arviointi perustuu ensisijaisesti siihen, onko aineita käytetty oikein ja milloin oireet ovat syntyneet tai voimistuneet.

Käsittelyjä ovat tehneet etupäässä ammattilaiset, mutta on mahdollista, että myös kuluttajat itse ovat olleet aineita suihkuttelemassa. Markettin hyllyltä löytyvissä tuotteissa PMHG- ja Akacid-yhdisteitä ei juuri esiinny, lukuun ottamatta joitakin yleispuhdistusaineita, kalustesuihkeita ja tekstiilien suoja-aineita. Ihmisille tarkoitetuista hygieniavalmistuksista – kuten käsi-deseistä – näitä aineita ei ole saanut löytyä enää heinäkuun 2012.

Tilanne on sikäli kimurantti, että syy-seuraussuhdetta yhdisteiden käytölle ja ihmisten kokemille oireille ei ole aukottomasti todistettu – ainakaan Suomessa. Kiistelystä kolmikosta kaksi yhdistettä kielletään siis etupäässä varotoimenpiteenä vedenpitävien todisteiden puuttuessa.

PHMB taas on kokonaan eri tapaus, sillä tuote on todettu esimerkiksi sairaalakäytössä tehokkaaksi ja turvalliseksi, mutta perusteellisia tutkimuksia on tehty vain vähän. Vesipesussa huuhtoutuvan aineen on arveltu säilyvän markkinoilla ja ainakin desinfiointiurakoitsijoilta se saa hyväksyvän nyökkäyksen.

### Herkällä alueella liikutaan

Vesivaurioiden korjaamiseen erikoistuneen Korpikorpi Oy:n käyttämät desinfiointiaineet eivät sisällä PHMG:tä eikä Akacidia. Toimitusjohtaja Vesa Laaksonen kertoo, että sen kolmen vuoden aikana, kun hän on ollut toimitusjohtajana, näitä haitallisia yhdisteitä sisältäviä aineita ei ole käytetty lainkaan.

”Aikaisemmin on mahdollista, että meillä on ollut testikäytössä joitakin tällaisia tuotteita, mutta ei enää aikoihin”, hän toteaa. Korpikorpi Oy:nkin nettisivuille maininta ”puhtaista

## VALMIIT LAUDEPAKETIT

Seinälle kääntyvillä alumiinirungoilla



alk.  
599 €

### KYSY TUOTTEISTA TALOYHTIÖALENNUS!

**Voit tilata myös pelkät  
lauderungot ALK. 134 €**

**RUOSTUMATTOMUUS TAKUU!  
HELPPO NOSTAA SEINÄLLE  
ESIM. SIIVOUSTA VARTEN!**

Koskenmetalli Oy  
Sukkulakatu 4, 55120 IMATRA  
puh. (05) 472 6044 | myynti@koskenmetalli.net  
www.koskenmetalli.net





**Kattopalvelu  
Maalauspalvelu  
Rakennuspalvelu**

**Suomen Plussa Yhtiöt Oy**



Korkein luottoluokitus  
Säädös 2012



Omakotitalot ja Asunto-osakeyhtiöt

5 vuoden  
asennustakuu!

**Kattotyöt – Kesällä ja Talvella**  
Kattoremontit • Kattokorjaukset • Kattojen Uusimiset • Kirvesmiestyöt • Kattohuollot • Kattotarkastukset • Asennustyöt • Nosturityöt • Peltikatot • Konesaumakatot • Tiilikatot • Huopakatot • Peltisepäntyt • Piipunpellitykset • Piipunhatut • Vesikourut • Lumiesteet • Tikkaat • Kattosillat • Kattoluukut

**Maalaustyöt – Pesut & Puhdistustyöt**  
Ulkomaalaustyöt • Kattomaalaustyöt • Sisämaalaustyöt • Lattioiden Hionnat ja Lakkaukset • Pensselimaalaukset • Ruiskumaalaukset • Tasoitetyöt • Pohjatyt • Kattojen harjaustyöt • Kattojen Pesutyt • Vesikourujen Puhdistustyöt

**Remonttityöt – Huoltotyöt**  
Huoneistoremontit • Keittiöremontit • Kylpyhuoneremontit • Sähkötyöt • Putkityt • Maalämpö • Ilmastointikanavien Puhdistustyöt • Ulkoverhousremontit • Lisälämmöneristykset • Ovi- ja Ikkuna-asennukset • Puusepäntyt

**Kotitalous-  
vähennys!**

**040 712 88 88**  
myynti@pluskattopalvelu.fi





papereista” ilmaantui jo tammikuussa – sen verran kuumasta perunasta on kysymys.

”Ihmisten kiinnostus on kasvanut kovasti uutisoinnin myötä”, Laaksonen toteaa ja lisää, että tällainen keskustelu on herkkä myös ylilyönneille. Yleensä riittää, että sana ”home” mainitaan kerran, ja tunteet ovat taatusti pinnassa.

”Nyt puhutaan niin tärkeistä asioista: kodista, koulusta, päiväkodista... ne menevät ihmisen henkilökohtaiselle alueelle ja niitä halutaan suojella.”

### Homekortti pöytään?

Laaksonen kuitenkin peräänkuuluttaa kiihкотonta keskustelua: levitetty väärä informaatio voi tehdä potentiaalisesti paljon vahinkoa, jos esimerkiksi netissä syntyy massapaniikki.

”Täytyy aina kysyä, onko olemassa jotain, mikä vie keskustelua eteenpäin, vai onko niin, että keskustelijat vain jankkaavat omia, jo lukkoonlyötyjä kantojaan.”

Sinänsä desinfiointiaineiden käytössä on pari pointtia yli muiden. Laaksonen muistuttaa, että käyttöturvallisuustiedotteen tulee aina tutustua tarkoin ja myös noudattaa sitä. Desinfiointin yhteydessä pitää muistaa huolehtia myös riittävästä tuuletuksesta.

”Sitten on vielä käytetyn tuotteen pisarakoko. Iso matalapainesumuttimella aikaansaatu pisarakoko tarkoittaa lyhyempiä varoaikoja, kun taas aerosolisumuttimella tai patoputkisumuttimella aikaansaatu hienojakoisempi pisarakoko vaatii pidemmän ajan, että se laskeutuu pinnoille tai poistuu tuuletuksen avulla”, linjaa Laaksonen.



# Kiinteistöjen tutkimus- ja korjaustöiden AMMATTILAISET PALVELUKSESSASI

Päivystys  
**24 h**

*Kuivaustekniikka Ryhmä on erikoistunut kiinteistöjen tutkimukseen, ylläpitoon ja korjausurakointiin. Kuivaustekniikka Ryhmä pystyy tarjoamaan palveluita lähes koko Suomen alueella.*



## KUIVAUSTEKNIikka RYHMÄÄN KUULUVAT:

RKM-Kuivaustekniikka Oy | Keski-Suomen Kuivaustekniikka Oy  
Oulun Kuivaustekniikka Oy | Pohjois-Suomen Kuivaustekniikka Oy  
Kajaanin Rakennusremontti Oy | Etelä-Lapin Rakennus Oy

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

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



- ☞ Hormikartoitukset
- ☞ Hormikuvaus + tallenteet
- ☞ Hormiputkitukset
- ☞ Hormimassaukset
- ☞ Hormisaneeraukset
- ☞ Furanflex - hormisukitukset
- ☞ Ilmanvaihtokanavien puhdistukset
- ☞ Informaatiotilaisuudet
- ☞ IV-rakennustyöt

Jätä tarjouspyyntö kotisivuillamme  
tai ota yhteyttä!

Tuloilma.com  
puh: 020 761 3890

email: [info@tuloilma.com](mailto:info@tuloilma.com)

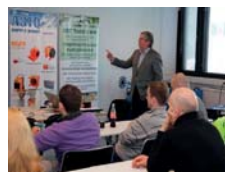
**ASTQ**  
**SUPPLY HOUSE**

A.Seppälä Total Quality Oy • Tarvikekauppa & Konsultointi



## Toimintakonsepteja:

- ☐ Pölyn ja haitta-aineiden hallintaan
- ☐ Suojaamiseen ja suojautumiseen
- ☐ Kosteus- ja mikrobivaurioihin
- ☐ Hajunpoistoon ja desinfointiin
- ☐ Kuivaukseen ja tuuletukseen
- ☐ Tilapäislämmitykseen/jäähdytykseen
- ☐ Ilmanvaihtolaitteiden puhdistukseen
- ☐ Koulutus, ASTQ Academy



A.Seppälä Total Quality Oy  
ASTQ Supply House - ammattilaisten tavarantoimittaja  
Luoteisrinne 4 C  
02270 Espoo Puh. 020 7780 790, Fax 09-524 509 [www.astq.fi](http://www.astq.fi)





### Ei amatöörien käsiin

Beretta Palvelut Oy:n toimitusjohtaja Aarne Eränen on pitkälti samoilla linjoilla kollegan kanssa. Hän muistuttaa, että desinfiointi ei ole jokamieslaji:

”Kun näitä desinfiointeja tekevät koulutetut ammattilaiset, kukaan ei voi altistua haitallisille aineille käsittelyn jälkeen”, Eränen toteaa.

”Lisäksi altistuminen vaatii sen, että sumumuodossa olevaa ainetta hengitetään sisään tai sitä roiskuu paljaalle iholle tai silmiin. Kuinkahan moni miettii tätä käyttäessään voimakkaita pesuaineita? Kuivana ja oikein annosteltuna aineet eivät ole terveydelle haitallisia tai vaarallisia.”

Eränenkin on huomannut, että hometta ja desinfiointiaineita koskeva debatti on jo aikaa sitten irtaantunut maalaisjärjen käytöstä:

”Nyt puhutaan kuitenkin kemiallisista aineista, jotka tappavat soluja. On aivan turha väittää niitä vaarattomiksi kaikissa tilanteissa, vaan ne ovat turvallisia ainoastaan ammattilaisen käsissä.”

Eräsen mukaan viimeisen kahdeksan kuukauden aikana Beretta on saanut paljon kyselyjä käytetyistä aineista ja niiden turvallisuudesta – aina siinä määrin, että toimitusjohtaja alkaa väsyä toistelevaan samoja asioita.

”Me tai muut alan urakoitsijat emme voi muuttaa yleistä mielipidettä, joka on median käsissä”, hän manailee. Esimerkiksi





**Vuokraa meiltä työkone päiväksi, viikoksi tai koko vuodeksi!**



KYSY TARJOUS!



MINIKONE OY

**www.bobcat-rent.com**

Nuolitie 6, 01740 VANTAA, puh. 0500 - 354 900



**Työturvallisuuskeskus**

www.ttk.fi

Tietoa Työhyvinvointia Kehitystä



Mittarit, mittalaitteet, lämpökamerat, vuodon ilmaisimet, lämmittimet, puhaltimet



040 7676 486 myynti@vedsys.com www.vedsys.com

Berettan oma väki käy kansainvälisissä koulutuksissa syventämässä osaamistaan ja yrityksellä itselläänkin on koulutustoimintaa.

### Täyskielto sisätilojen desinfiointille?

Sisätiloissa tapahtuvaa desinfiointia on kritisoinut kärkeämin Helsingin yliopiston professori Mirja Salkinoja-Salonen. Hänen mukaansa biosidia ei pitäisi käyttää sisätiloissa ollenkaan – tehdyissä solukokeissa guanidiinibiosidit paljastuivat yhtä myrkyllisiksi kuin myrkyllisimmät hometoksiinit.

Salinoja-Salonen totesi YLEn Uutisille, että aineilla on voitu harhauttaa esimerkiksi sisäilmamittauksia, joita tehdään ho-

metutkimuksissa. Lisäksi Salkinoja-Salonen pitää kyseenalaisena, onko homeenestoaineilla alun perinkään edes hometta estävää tehoa. Hänen mukaansa biosidit tehoavat huonosti itiöllisiin mikrobeihin eikä niillä ole likaa irrottavaa ominaisuutta.

Professori katsoo, että pahimmassa tapauksessa homevauriot jäivät rauhassa muhimaan ja kaupan päälle kiinteistö on vielä myrkytetty. Myös Tukes on huomauttanut, että kemiallisen home-saneerauksen todellisista hyödyistä on aiheellista keskustella.

Toisaalta alan huippututkijatkään eivät ole yhtä mieltä siitä, mikä on homesavotan lopullinen totuus. Kaksi vuotta kestänyt, suurin toivein vesille laskettu Toxtest-tutkimuskin päättyi mahalaskuun ja tutkijoiden kipakkaan riitaan. ■



# RISKIT KURIIN HYVÄLLÄ SUUNNITELMALLA

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: ISTOCKPHOTO

*Taloyhtiön turvallisuudella on varmasti tärkeä merkitys jokaiselle asukkaalle, ja siitä myös keskustellaan jatkuvasti. Käytännön valmistautuminen saattaa olla silti retuperällä, mutta tilanne on pikkuhiljaa muuttumassa.*









Porrashuoneiden  
siisteydellä on suuri merkitys  
paloturvallisuuden kannalta.



**TUTUN JA TURVALLISELTA** tuntuva kotipihan piirissä voi sattua ja tapahtua vaikka mitä: jäisellä tiellä voi liukastua, vanhentuneet tai huoltamattomat lukot voivat päästää taloon kutsumattomia vieraita, tulipalot, sähköturvallisuusriskit...

Useimpiin riskeihin voidaan valmistautua, jotta ikäviltä tapahtumilta välttyttäisiin kokonaan tai ainakin vahingot jäisivät pieniksi.

Isännöitsijä Jorma Leini Isännöintipalvelu Leini Oy:stä tietää kertoa, että tällä hetkellä taloyhtiöissä ollaan herätty päivittämään pelastussuunnitelmia ja kiinnittämään huomiota avainturvallisuuteen. Ensimmäiseen patistetaan lain nojalla, kun taas jälkimmäiseen ajaa käytännön pakko. Abloy'n Exec-avaimen patentti päättyi maaliskuussa, joten avaimen voi periaatteessa monistaa vaikkapa suutarilla, koska sen kopiointi ei ole enää valvottua.

"Epärehellinen urakoitsija voi teettää silloin itselleen kopion yleisavaimesta, jos hän saa alkuperäisen kappaleen haltuunsa", Leini valistaa.

Tämä on toistaiseksi vielä teoriaa, sillä kopioinnin mahdollistavia laitteita ei ole vielä ainakaan jokaisella suutarilla. Suurempi uhka liittyy huomattavasti vanhemman Classic-avaimen käyttöön, sillä sen kopiointi käy käden käänteessä missä tahansa suutariliikkeessä.

Jorma Leini kiittää taloyhtiöitä valvutuneisuudesta, sillä Classic-lukkojärjestelmiä päivitetään hyvää vauhtia Sen-to-järjestelmään, jonka patentti on voimassa vuoteen 2026 asti.

### Rojut pois porrashuoneista

Omaisuus- ja henkilöturvallisuutta voi parantaa myös kulunhallintajärjestelmällä, mutta Leinin mukaan ne ovat vielä varsin harvinaisia taloyhtiöissä. Hän uskoo, että niitä asennetaan tulevaisuudessa enemmän elektronisten avainten yleistyessä. Monessa uudiskohteessa kulunvalvontajärjestelmä jo onkin.

Kulunvalvontaa voivat toki tehdä myös asukkaat huolehtimalla, että ovet ovat lukossa, eikä porrashuoneisiin kannata päästää ulkopuolisia henkilöitä.

Porrashuoneiden siisteydellä on suuri merkitys paloturvallisuuden kannalta. Jorma Leini korostaa, että niissä ei saisi säilyttää yhtään mitään, ei lastenvaunuja, joulukransseja ja niin edelleen. Toisin sanoen porrashuoneissa ei saisi olla mitään palavaa materiaalia.

Viimeisen parin vuoden aikana turvallisuuteen on kiinnitetty huomioita pelastussuunnitelmien avulla. Vuonna 2011 tuli voimaan laki, joka velvoitti jokaisen taloyhtiön tekemään pelastussuunnitelman vuoden 2012 kesään mennessä. Lisäksi laki määräsi, että vanhat pelastussuunnitelmat pitää päivittää vastaamaan uutta pelastuslakia tämän vuoden heinäkuuhun mennessä.

Leinin mukaan pelastussuunnitelma tilataan usein siihen erikoistuneelta liikkeeltä. Kustannukset ovat tällöin noin 400 euron luokkaa taloyhtiötä kohden. Yleisimmin tehdään net-

## LINJASANEERAUS TULOSSA ?

**ON JÄRKEVÄÄ TEHDÄ ILMAHORMIEN  
TUTKIMUS JA KORJAUS SAMALLA !**

### TUTKIMUKSET JA KARTOITUKSET

- kuvaukset ja kartoitukset
- hormikartat ja -raportit
- korjaustoimenpide-ehdotukset

### HORMINKORJAUKSET

- hormien FITFIRE -sukitukset
- hormien putkitukset
- hormien RAAB -massaukset



**Hormistokeskus**  
Puh. 020 730 4030  
Fax 020 730 4031  
s-posti: [info@hormistokeskus.fi](mailto:info@hormistokeskus.fi)  
[www.hormistokeskus.fi](http://www.hormistokeskus.fi)

tiversio, jota on helppo päivittää myöhemmin. Aiemmin pelastussuunnitelmat tehtiin vain paperille, mikä on toki edelleen mahdollista.

"Joskus napistaan kustannuksista, joten jotkut yrittävät vääntää sen itse. Pelastuslaitoksen internet-sivuilta toki löytyy hyviä pohjia tätä varten", Leini toteaa.

Jorma Leini huomaa havainneensa, että pelastussuunnitelmaan suhtaudutaan huomattavasti vakavammin kuin aikaisemmin. Se on mielletty osaksi taloyhtiön keskeisiä toimintoja, ja sen pitää olla silloin kunnossa.

Hyvän pelastussuunnitelman tekeminen tai vanhan päivittäminen lähtee liikkeelle siitä, että taloyhtiössä joku ottaa vastuun siitä. Viime kädessä se on taloyhtiön hallituksen homma, mutta luonnollisesti myös isännöitsijöiden pitäisi huolehtia siitä.

Isännöitsijä Jorma Leini on järjestänyt asian siten, että hänen isännöimissään taloyhtiöissä asiaa käsitellään joka vuosi varsinaisessa yhtiökokouksessa. Esityslistassa on kohta, jossa käsitellään suojeluhenkilöstön tarkistaminen ja täydentäminen tarvittaessa. Toisin sanoen taloyhtiöön valitaan porukka, joka kantaa vastuun pelastussuunnitelman päivittämisestä ja pitää huolta turvallisuusasioista yleisemminkin.







Leini suosittelee tätä käytäntöä lämpimästi kaikille isännöitsijöille ja taloyhtiöille. Suojeluhenkilöstöön voi liittyä kuka tahansa taloyhtiön jäsen, sillä heidät koulutetaan Spekin eli Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön tai pelastuslaitoksen järjestämällä kurssilla. Taloyhtiö maksaa koulutuksen kustannukset.

”Suojelujohdon ja väestönsuojan hoitajan kurssit ovat äärettömän hyviä jo pelkästään yleissivistyksen kannalta”, Leini kehuu.

#### **Pelastussuunnitelmaan kannattaa tutustua**

Pelastussuunnitelma vaatii vuosittaista tarkistamista ja huoltamista. Isännöintipalvelu Leini Oy on omissa taloyhtiöissään järjestänyt asian siten, että jokaisella taloyhtiöllä on kotisivu, joka on helppo päivittää jos esimerkiksi suojeluhenkilöt vaihtuvat. Lisäksi jokaiseen kotiin jaetaan paperilla tärkeimmät asiat, joita ovat pelastautuminen, suojautuminen, sekä varautuminen onnettomuus- ja vaaratilanteisiin.

Leinin mielestä pelastussuunnitelma on erinomainen dokumentti, joka kaikkien asukkaiden kannattaisi lukea ja sisäistää. Se kattaa suojautumisen ja pelastautumisen onnettomuustilanteissa. Lisäksi siinä kartoitetaan onnettomuus ja tapaturmariskit.

”Ehkä tärkein viesti siinä on kerrostalojen kannalta se, että tulipalon sattuessa ei saa poistua porrashuoneeseen, paitsi jos oma huoneisto on tulesa. Porrashuoneissa tehdään yleensä isoimmat virheet, ja siellä tapahtuu valtaosa kuolemista kerrostalojen tulipaloissa.”

Pelastussuunnitelman merkitys korostuu kerrostaloissa. Rivitaloissa sen tekeminen on huomattavasti helpompaa, jolloin tarvitsee kirjata vain kokoontumispaikka ja pelastautumishjeet. Tästä huolimatta pelastussuunnitelman pitää olla yksilöllinen jokaisen taloyhtiön osalta, sillä riskit ja olosuhteet vaihtelevat huomattavasti.

Vaikka pelastussuunnitelma olisi ajan tasalla, taloyhtiössä tulee hoitaa muutkin perusasiat kuntoon. Palovaroittimen merkitystä ei pidä unohtaa missään tapauksessa.

”Palovaroitin on varmasti maailman halvin henkivakuutus”, Leini pohtii.

Hän vinkkaa, että paristot tulisi tarkistaa aina ennen kuin asukas lähtee esimerkiksi pidemmälle lomalle. Jos paristo tyhjenee ja varoitin piippaa sen merkiksi, palokunta murtautuu ovesta läpi tarkistamaan tilanteen.

Tulipaloihin on järkevää varautua joissakin tapauksissa myös taloyhtiön ja palolaitoksen hedelmällisellä yhteistyöllä, joka ei silloin tarkoita vain rutiininomaista palotarkastusta. Erikoistalot voivat olla haastavia kohteita onnettomuustilanteissa, joten palolaitokset haluavat mielellään tutustua niihin ennalta.

Yksi esimerkki tällaisesta on Isännöintipalvelu Leini Oy:n isännöimä 17-kerroksinen Kielotorni Vantaalla.

”Olemme esitelleet sitä lähiseudun palokunnan yksiköille ja vapaapalokunnalle siten, että tuomme vuosittain jonkin ryhmän tutustumaan kohteeseen”, Jorma Leini kertoo.

Leini kiittääkin palokuntia aktiivisuudesta, sillä he ovat it-

# KIINTEISTÖSI

**AUTOMAATTISESTI PÄIVITTYVÄ  
PELASTUSSUUNNITELMA**

## VERKOSSA!

Taloyhtiöihin  
Majoituskiinteistöihin  
Toimistokiinteistöihin  
Hoivakoteihin

- **Kiinteistön pelastussuunnitelma**, joka päivittyy automaattisesti viranomaisohjeiden mukaan
- **Aina ajan tasalla** ja kaikkien asianosaisten luettavissa netissä
- **Ylivertainen turvatietopankki** turvallisuusdokumenttien hallintaan
- **Pelastusvalvojan tuki** käytössä kiinteistöturvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä

**LUE LISÄÄ**  
PELASTUSVALVOJA.FI

**TAI SOITA**  
P. 041 4675 401

**safetum**  
**PELASTUSVALVOJA**









**TURKUTU JUTTU**  
Yli 98% asiakkaista suosittelee!

# Katossa reikä? Eikä!

Teetä nopea ja laadukas kattoremontti!

**Meillä on jo 20 vuoden ja yli 7 000 kattoremontin kokemus. Huolehdimme kaikesta "avaimet käteen", joten hanke on yhtiölle ja asukkailla mahdollisimman vaivaton.**

- > Pitävä aikataulu, kiinteä hinta ja yksi lasku työn valmistuttua
- > Omat ammattimiehet ja rakennuskoneet
- > Asennustyölle 5 vuoden takuu, tiilikatoille 45 ja teräskatteen pinnoille 20 vuoden materiaalitakuut
- > AAA-luokan luotettavuutta, oma remonttien rahoitus ilman etumaksuja tai osalaskuja
- > RALA-pätevyys – vastuullinen kumppani

Isännöintiliitto KUMPPANI

**RALA** PÄTEVYYS

**AAA**

**HÄMEEN LAATUREMONTTI**  
Toimialueet: Helsinki • Tampere • Turku • Oulu  
[www.laaturemontti.fi](http://www.laaturemontti.fi)  
Kattoluuri 010 470 3700

se olleet halukkaita tutustumaan tämän kaltaisiin kohteisiin. Syykin tähän on selvä: jos haastavassa erikoistalossa tapahtuu ykköshälytys, se tuo paikalle koko lähiseudun pelastuskaluston.

### Turvattomuuden tunne lisääntynyt

Jorma Leini muistuttaa eräästä paloturvallisuuteen liittyvästä lakimuutoksesta, joka tuli voimaan vuosi sitten: savunpoistoluukut pitää tarkistaa nykyään valtuutetun huoltoyhtiön kanssa kerran vuodessa.

"Isännöitsijät eivät ole juuri tehneet tarkistuksia, joten niiden osalta kannattaa tehdä huoltosopimus."

Taloyhtiöitä uhkaavat toki muutkin riskit kuin tulipalot ja ilkivallantekijät. Jorma Leinin mukaan viime talvi ja alkukevät oli monessa pihapiirissä erittäin liukas. Tällaisiin tilanteisiin pitää luonnollisesti vastata hiekoittamisella, mutta keliolosuhteet tekivät siitä erittäin vaikeaa.

Leini kehottaakin asukkaita kiinnittämään huomiota omaan käyttäytymiseensä, kun piha jäätyy liukkaaksi. Jalkineet ja nopeus kannattaa valita tilanteen mukaan.

"Periaate on siis sama kuin liikkuisi autolla", Leini havainnollistaa.



Myös sähköturvallisuuteen on syytä kiinnittää huomiota. Jorma Leini neuvoo taloyhtiöitä tarkastamaan aika-ajoin sähköpääkeskuksen ja alakeskuksen maadoituskiskojen liittimet, joilla on tapana löystyä.

”Siinä riittää, kun sähkömies kiertää ne kerran 10 vuodessa läpi.”

Talvisin monessa taloyhtiössä riesana ovat sähkötolppiin

roikkumaan jätetyt lohkolämmittimien virtajohdot. Leinin havaintojen mukaan ihmisillä ei vaikuttaisi olevan tarpeeksi hyvää käsitystä siitä, kuinka suuresta sähköturvallisuusriskistä on kyse. Johto voi esimerkiksi tarttua lumityökoneeseen kiinni, minkä myötä tolppa voi rikkoontua.

Myös häiriöntuottaminen on turvallisuusriski, koska se aiheuttaa turvattomuuden tunnetta asukkaiden keskuudessa.





Isännöitsijä Jorma Leini on huomannut, että viimeisen vuoden aikana alkoholin ja huumeiden käyttöön liittyvä häiriökäyttäytyminen on jostain syystä lisääntynyt niin voimakkaasti, että taloyhtiöissä on täytynyt tehdä asialle jotakin konkreettista.

"Joissakin taloyhtiöissä vartija kiertää yhteiset tilat kaksi kertaa yössä. Näin on pakko tehdä, koska muuten asukkaat tuntisivat olonsa turvattomaksi." ■



HELSINGIN KAUPUNGIN AINEISTOPANKKI / SEPPO LAAKSO

## Rakentajan standardit SFS ONLINE -palveluna



Rakennustuotteiden CE-merkintään liittyvät harmonisoidut tuotestandardit ja kansalliset soveltamisstandardit sekä eurokoodit ja kaikki muut rakentamisen standardit kannattaa hankkia käyttöön SFS ONLINE -palveluna. Näin tarvitsemanne standardit ovat aina ajan tasalla ja käytettävissä milloin vain internetissä.

Ota yhteyttä,  
SFS:n asiakaspalvelu kertoo mielellään lisää.



SUOMEN STANDARDISOIMISIIITTO **SFS** RY  
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki  
Puh. 09 1499 3353 (myynti)  
Internet [www.sfs.fi](http://www.sfs.fi), sähköposti [sales@sfs.fi](mailto:sales@sfs.fi)



JULKAISEE

### RIL 261-2013

**Routasuojaus - rakennukset ja infrarakenteet**  
> 257 sivua. 115 euroa.

### RIL 107-2012

**Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet**  
> 219 sivua. 97 euroa.

### RIL 232-2012

**Rakennusten savunpoisto**  
**Suunnittelu, toteutus ja ylläpito**  
> 270 sivua. 95 euroa.

### RIL 250-2011

**Kosteudenhallinta ja homevaurioiden estäminen**  
> 243 sivua. 64 euroa.

### Tilaukset ja lisätietoja:

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL  
[www.ril.fi](http://www.ril.fi) > Kirjakauppa tai [pirkko.snellman@ril.fi](mailto:pirkko.snellman@ril.fi)





KERROSTALOKIINTEISTÖISSÄ  
KAIVATAAN  
KOHTUUHINTAISIA  
LÄMMITYSRATKAISUJA



TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVA: GASUM OY

*Suomalaisissa kerrostaloissa tarvitaan  
riittävästä lämmitystä, mutta taantuma  
vetää talouden tiukoille taloyhtiöissäkin.  
Muun muassa kustannustehokkuus on  
tärkeä kysymys, kun valitaan oikeaa  
lämmitysmuotoa suurelle kiinteistölle.*







*Lämpökaivon poraamisessa tarvittava paineilma tuotetaan kompressorilla.*

**VARSINKIN TIHEÄSTI** rakennetuilla alueilla suuri osa Suomen kerrostaloista ja muista isoista kiinteistöistä liitetään kaukolämpöverkkoon. Kaukolämpö voi olla taloyhtiölle toimiva vaihtoehto, sillä se ei vaadi juuri huoltoa tai ylläpitoa.

Motiva Oy:n tekemien vertailujen mukaan kaukolämmön hinta vaihtelee jonkin verran paikkakunnittain ja on usein hyvin kilpailukykyinen.

Toisaalta, jos alueella ei ole kilpailua, monopoliasemassa oleva kaukolämpöyhtiö voi nostaa hintojaan tiuhaan tahtiin. Kaikilla alueilla kaukolämpöä ei ole saatavillakaan.

On myös mahdollista, että kiinteistö joutuu liittymään kau-

kolämpöön vastoin tahtoaan. Joissakin kaupungeissa kaukolämpöä suositetaan energiatehokkuussyistä, joten uusilla asuinalueilla rakennuskaava saattaa edellyttää kaukolämmön käyttöä. Parhailleen esimerkiksi Porvoossa on rakenteilla Skaftkärrin ekotehokas kaupunginosa, jossa on tarkoitus tuoda kaukolämpö kaikille tonteille.

### **Maalämmön käyttö lisääntyy koko ajan**

Jos taloyhtiö voi valita lämmitysmuotonsa vapaasti, kaukolämmölle on olemassa taloudellisia vaihtoehtoja. Muun muassa maalämpö tekee vahvasti tuloaan kerrostaloihin.





Maalämpö on itse asiassa auringon lämpöenergiaa, joka on varastoitunut maaperään. Sitä käytetään rakennusten ja käyttöveden lämmittämiseen maalämpöjärjestelmien avulla.

Tyypillisesti maalämpöä on käytetty pientaloissa, mutta se soveltuu hyvin myös suurempien kiinteistöjen lämmitykseen.

Varastoitunutta lämpöä kerätään talteen kalliosta tai maaperästä ja kuljetetaan maalämpöpumpulle lämmönkeruuputkiston välityksellä. Kiinteistöissä maalämpöjärjestelmä voidaan kytkeä vesikiertoiseen lattialämmitykseen, ilmalämmitykseen tai huoneistojen lämpöpattereihin.

”Näyttää siltä, että suurista kiinteistöistä tulee yhä enem-

Kotimaiset

## Oilon-maalämpöpumput

- omakotitaloista suuriin kiinteistöihin
- todellista säästöä lämmityskuluissa
- suunniteltu suomalaisiin olosuhteisiin
- laadukas, luotettava ja energiatehokas
- 5 vuoden takuu



**oilon** Home

www.oilonhome.fi | Puh. (03) 85 761 | info@oilon.com

**Isännöitsijät ja  
As Oy päättäjät!**

lampoykkonen.fi

**VIILENNYSTÄ  
& LÄMMITYSTÄ  
lämpöpumpulla**

**toimistoihin, liiketiloihin, huoneistoihin...**

Säästä energiaa ja luontoa - johtavat ja energiatehokkaat järjestelmät kotitalouksista suurkohteisiin.

**Pyydä tarjous!**

**020 7424 103 • lampoykkonen.fi**

**lämpöYkkönen**

p. 020 7424 100, info@lampoykkonen.fi

Palvelemme maanlaajuisesti – katso lähin toimipisteemme [www.lampoykkonen.fi](http://www.lampoykkonen.fi)





män kyselyjä maalämpöjärjestelmän asentamisesta. Kerrostalojen osuus maalämmön käyttäjistä onkin selvästi lisääntynyt, vaikka pientalot ovatkin vielä maalämmön suurin käyttäjäryhmä”, kertoo aluepäällikkö Heikki Immonen Gebwell Oy:stä.

”Muun muassa Gebwellillä on tällaisia isoja kiinteistöjä varten lämpöpumppuja, joiden yksikkötehot ovat välillä 50–85 kilowattia (kW). Nämä G-sarjan pumput ovat moduulirakenteisia, joten niitä voidaan yhdistellä vielä suurempien tehojen saamiseksi.”

Näin ollen maalämpöpumpuilla saadaan Immosen mukaan riittävästi tehoa esimerkiksi kuntien isojen koulu- tai päiväkotikiinteistöjen lämmittämiseen.

### **Taloyhtiö Mikkelissä vaihtoi maalämpöön**

Maalämpö- ja kaukolämpöjärjestelmien kustannuserot riippuvat usein paikallisista olosuhteista.

”Kaukolämmön hinnat vaihtelevat alueellisesti”, muistuttaa Immonen.

”Joillakin paikkakunnilla kiinteistöjen lämmitystä on vaihdettu kaukolämmöstä maalämpöön, koska maalämpö on todettu kustannustehokkaammaksi ratkaisuksi.”

Selvää on, että myös sähkö- ja öljylämmitteisissä taloyhtiöissä energiahintojen kohoaminen on saanut monet kiinteistönomistajat ja isännöitsijät harkitsemaan entistä taloudellisempia lämmitysvaihtoehtoja. Tosin lämpöpumppukin kuluttaa jonkin verran sähköä.

”Esimerkiksi Mikkelissä vaihdoimme kaksi vuotta sitten maalämpöjärjestelmän pienkerrostaloon, jossa aikaisemmin oli ollut öljykeskustämmitys”, Immonen mainitsee.

Vuonna 1972 valmistuneessa kiinteistössä oli 18 asuinhuoneistoa ja 955,5 kerrosneliötä. Keväällä 2011 kiinteistöön asennettiin maalämpöjärjestelmä, johon kuului 60 kW:n lämpöpumppu ja 5 000 litran varaaja. Pihalle porattiin kuusi 200 metrin syvyistä lämpökaivoa.

Järjestelmän uusimisen hinta oli 111 800 euroa, mutta maalämmön on todettu säästävän lämmityskustannuksia vuosittain.





KUVA: GEBWELL OY

tain 17 000 euroa öljylämmitykseen verrattuna. Valtio myönsi hankkeelle 20 prosentin energia-avustuksen.

"Tässä tapauksessa maalämpöjärjestelmän takaisinmaksuajaksi tuli 5,3 vuotta", Immonen laskee.

"Yleisesti ottaen takaisinmaksuajoissa on kuitenkin paljon vaihtelua. Varovaisesti arvioiden voidaan sanoa, että maalämmön investointikustannukset maksavat itsensä takaisin ehkä 5–10 vuodessa."

### Lisää vaihtoehtoja

Maalämmön asentamista rajoittaa jonkin verran uusi lainsäädäntö, joka kieltää lämpökaivojen poraamisen tietyillä alueilla pohjavesien ja tunnelien suojaamiseksi.

"Silloinkin maalämpö voidaan ehkä toteuttaa pintakeräysputkiston avulla", Immonen pohtii.

"Gebwell E-Flex ratkaisussa maalämpöjärjestelmä sijoitetaan kiinteistön ulkopuolelle. Maalämpöpumppu ja energia-varaaja sekä tarvittavat putkisto- ja sähkökytkennät sijoitetaan

hyvin eristettyyn muoviseen säiliöön, joka upotetaan maahan. Maan päälle jää vain säiliön huoltoluukku. E-Flex on sijoitustapansa vuoksi oivallinen ratkaisu kohteisiin, joissa ei ole tilaa perinteiselle maalämpöjärjestelmälle."

Vesistöjen äärellä kysymykseen tulevat myös vesistölämpöjärjestelmät. Niissä lämmönkeräysputket sijoitetaan järven- tai merenpohjaan.

Kuten lämpöpumppuja, myös pellettilämmitystä on käytetty paljon varsinkin pientaloissa. Nykyaikainen puupelletti kuitenkin soveltuu monenlaisiin käyttökohteisiin, myös suurikokoisiin kiinteistöihin.

Pelletti on puujauhoa, joka on puristettu sylinterin muotoon. Pellettilämmityksessä pellettejä syötetään lämmöntarpeen mukaan lämmityskattilan polttimoon.

Yksi kilo pellettejä tuottaa noin 4,7–5 kilowattituntia (kWh) lämpöenergiaa. Polttoaineensyötön ja palamisilman ohjauksen avulla päästään hyvään hyötysuhteeseen (65–80 prosenttia kattilan iästä riippuen) ja pieniin ympäristöpäästöihin.

Rivitalokäyttäjiltä saatujen kokemusten mukaan pellettilämmitys on toimiva ja edullinen lämmitysmuoto, mutta sen käyttö edellyttää tavanomaista enemmän työtä ja perehtymistä.

### Aurinkopaneeleille tulossa tuontitulleja

Sen sijaan aurinkolämpö on käyttäjän kannalta vaivaton vaihtoehto. Aurinkoenergialla voidaan tuottaa kiinteistöön sähköä ja lämpöä.

Aurinkoenergian käyttöä varten kiinteistöissä tarvitaan aurinkosähköpaneeleja tai aurinkokeräimiä, jotka kannattaa sijoittaa mahdollisimman aurinkoiselle paikalle, vaikkapa talon katolle.

Kun aurinkoenergiaa kerätään talteen lämpönä, katolle asennetaan aurinkokeräin. Sen sisällä kiertää nestettä tai ilmaa, joka sitoo itseensä auringon lämpöä. Sähkön tuottamiseksi käytetään aurinkosähköpaneelia, jossa on sarjaan kytkettyjä aurinkokennoja.

Pohjoismaiden oloissa aurinkoenergiaa ei kuitenkaan saada ympäri vuoden riittävästi kiinteistöjen lämmittämiseksi. Usein aurinkoenergiaa käytetäänkin osana jotakin hybridi-lämmitysjärjestelmää, johon kuuluu kaksi tai useampia energiantuotantomuotoja. Uusilla automaattiosovelluksilla järjestelmiä voidaan ohjata siten, että kulloinkin edullisin tuotantomuoto – esimerkiksi kesäaikaan aurinkoenergia – kytkeytyy päälle lämmittämään kiinteistöä.

Viime aikoina aurinkopaneelien hinta Euroopan markkinoilla on ollut laskusuunnassa. Kehitys on johtunut Kiinassa valmistetuista halpatuontipaneeleista, jotka ovat olleet 40 prosenttia halvempia kuin eurooppalaisvalmisteiset. Kiinalaiset paneelit ovatkin vallanneet Euroopan Unionin aurinkopaneeli-markkinoista peräti 80 prosentin markkinaosuuden.

Lähiaikoina tämä tilanne voi muuttua, sillä EU suunnittelee 47 prosentin tuontitullia Kiinasta tuotaville aurinkopaneeleille. USA:ssa vastaavanlainen tuontitulli on jo otettu käyttöön. ■



# HOMEPOMMIA PURKAMASSA

## KOKONAISUUDEN HALLINTA RATKAISEE KOSTEUSVAURIOITAPAUKSISSA, USKOO JARI KEINÄNEN STM:STÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SINI PENNANEN

*Johtaja Jari Keinänen sosiaali- ja terveysministeriöstä katsoo, että kosteusvaurioista ja homeesta puhutaan nyt aivan eri tavalla kuin vielä muutama vuosi sitten. Valtiovallan lanseeraamat hometalkoot ovat herätelleet ihmisiä, mutta myös muita keskustelun avauksia on nähty.*

**”KUN OIKEAN TIEDON** saatavuutta parannetaan kaikin mahdollisin keinoin, näihin asioihin saadaan parempi tuntu- ma. Tällöin on mahdollista siirtyä päivittelystä aitoihin ratkai- suihin”, Keinänen toteaa.

Keinäsen mukaan ihmisten – sekä rakentajien että kansa- laisten – asenne muuttuu vain tietoisuutta nostamalla.

”Sillä, että ihmiset tiedostavat kosteusvaurioihin liittyvät asiat nyt paremmin, on ollut iso merkitys. Keskustelun sävy on muuttunut viime aikoina.”

Keinänen vetää sosiaali- ja terveysministeriön ympäristö- terveysryhmää, joka on itse asiassa sama ryhmä, jossa hän aloitti ministeriöuransa vuonna 2000 – ja on sittemmin viihty- nyt. Tie kulki ensin vesi- ja sisäilma-asioita esitelleen virkamie- hen roolista neuvottelevaksi virkamieheksi. Lopulta syksyllä 2009 Keinäsestä tuli ympäristöterveysryhmän johtaja.

### Muutoksia luvassa

Kuopion yliopistossa ympäristötieteitä lukenut Keinänen, 45, on siis omalla alallaan – ja myöntää, että töiden myötä vas- taan tulee mielenkiintoisia haasteita. Esimerkiksi tällä hetkellä sorvataan muutoksia terveydensuojelulakiin:

”Uudistusten myötä halutaan varmistaa, että terveyden- suojeluviranomaisen käyttämät ulkopuoliset asiantuntijat ovat riittävän päteviä. Tämän johdosta lainsäädäntö tulee esittä- mään tiukempia pätevyysvaatimuksia.”

Ympäristöterveysryhmän valmistelussa on koko nippu la- keja, mutta juuri terveydensuojelulaki on näistä se kuuma ta-

paus: laissa linjataan esimerkiksi se, kuinka terveyshaittoja vastaan taistellaan.

”Sisäilma-asiat ovat siinä suuressa roolissa.” Kosteusvau- rioituneessa rakennuksessa ihmiset oireilevat enemmän kuin terveissä rakennuksissa – mutta mikä kosteusvauriossa sitten aiheuttaa oireilun? – Sitä ei vielä kukaan varmuudella tiedetä.

Se toki tiedetään, että kosteus saattaa aiheuttaa homekas- vua ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden vapautumisen esi- merkiksi liimoista, pinnoitteista ja laasteista. Mutta oireiden ja näiden tekijöiden välistä yhteyttä ei ole tutkimuksissa todet- tu varmuudella. Itse asiassa laaja, hometalkoita varten toteu- tettu TOXTEST-tutkimushanke ei juuri päässyt puusta pitkään ai- hepiiriä tutkiessaan. Lopulta tutkimusryhmä myönsi, että huo- nepölyn kokonaistoksisuutta (myrkyllisyyttä) mittaamalla ei voi- tu varmuudella tunnistaa tai luokitella kosteusvaurioituneita ra- kennuksia, joissa ihmiset oireilevat.

### Koko kenttä mukaan

Ympäristöministeriö ja sosiaali- ja terveysministeriö tekevät lä- heistä yhteistyötä homepommin purkamiseksi. Keinäsen mu- kaan yhteistyötä tarvitaan läpi koko kentän, jotta ongelmat saadaan kuriin.

”Kaiken lähtökohtana on rakentamisen parantaminen, jot- ta ainakin uusissa taloissa nämä asiat olisi ajateltu loppuun asti. Toinen juttu on sitten se, mitä tehdä kun jotain on sattu- nut. Tarvitaan nopeampia ja tarkempia arviointimenetelmiä, jotta tilanteeseen voidaan reagoida.”





Keinäsen mukaan kaikkein ongelmallisinta on usein se, että eri toimijat huseeraavat tiukasti omissa poteroissaan, eikä kenelläkään ole käsitystä – tai vastuuta – kokonaiskuvasta.

”Erillisten toimien sijaan pitäisi koko ajan katsoa sitä kokonaisuutta. Koko ketju on saatava haltuun”, Keinänen painottaa. Tässä kohtaa tekijöiden osaaminen ja riittävä valvonta ovat ratkaisevan tärkeitä.

Yksi kriittinen osa koko yhtiötä on jälkivahinkojen torjunta. Keinänen näkee, että JVT-puolella on jatkuvasti parannettu osaamista esimerkiksi koulutuksen ja sertifiointin kautta, ja pystytään viemään vaaditut toimet rivakasti läpi.

”Kansalaisillekin menee nyt paremmin viesti perille, että jälkivahinkojen torjunnassa on lähdettävä nopeasti liikkeelle”, Keinänen uskoo. ■



# KÄYTÄNNÖT SELVIKSI POIKKEUSTILANTEISSAKIN

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVA: PHOTODISC





*Suurin osa taloyhtiötä koskevista tärkeistä asioista  
käsitellään vuosittain varsinaisessa yhtiökokouksessa,  
mutta joskus tarvitaan ylimääräinen yhtiökokous.*





**TYYPILLISIMPIÄ TILANTEITA** ovat erityisen suuret remontit tai rahavarantojen riittämättömyys äkillisen korjaustarpeen yhteydessä. Kokoukselle voi olla myös epätavallisempi syy. Jos taloyhtiön hallitus ei nauti asukkaiden luottamusta, hallitus voidaan vaihtaa ylimääräisessä yhtiökokouksessa. Joskus se voi olla keino isännöitsijän ja taloyhtiön välisten ristiriitojen selvittämiseen.

Ylimääräistä yhtiökokousta harkittaessa kannattaa olla selvillä yhtiökokouksikäytännöistä. Yleensä sen järjestää hallitus, mutta sen järjestämistä voivat vaatia kirjallisesti myös tilin- tai toiminnantarkastaja sekä osakkeenomistajat, joilla on vähintään 10 prosenttia tai yhtiöjärjestyksessä määritetty pienempi osa yhtiön kaikista osakkeista.

Kiinteistöliiton vanhempi lakimies Jaana Sallmén korostaa, että vähemmistöosakkaiden vaatiessa ylimääräistä yhtiökokousta on asian oltava sellainen, että se kuuluu yhtiökokouksessa käsiteltäviin asioihin. ”Hallituksen erottaminen on tällainen asia, tai jos suunnitteilla olevassa korjaushankkeessa haluttaisiin ennen lopullista toteutuspäätöstä selvittää vielä muitakin toteutusvaihtoehtoja.”

Pääsääntöisesti hallituksen on silloin kutsuttava kokous koolle, mutta sille on Sallménin mukaan annettu harkintavaltaa.

”Taloyhtiöön halutaan esimerkiksi vetää laajakaista, ja asia on kertaalleen käsitelty ja kaatunut, mutta vähemmistö haluaa järjestää uuden kokouksen samasta asiasta heti parin kuukauden sisällä. Tässä tapauksessa hallituksella olisi oikeus käyttää tarkoituksenmukaisuusharkintaa ja jättää kokous koolle kutsumatta.”

Tilanne on eri, jos olosuhteissa on tapahtunut muutoksia. Jos laajakaistan asentamiseen liittyvä tekniikka on muuttunut, osakkaat ovat vaihtuneet tai asian käsittelystä on vierähtänyt pitkä aika, kokous on järjestettävä.

Tällaisessa tilanteessa hallituksen on lähetettävä kokouskutsu kahdessa viikossa siitä, kun se on saanut vaatimuksen kirjallisesti. Kutsu on lähetettävä myös aikaisintaan kaksi viikkoa ennen kokouksen järjestämistä, joten yhtiökokous kokoontuu aikaisintaan neljän viikon päästä vähemmistöosakkaiden vaatimuksesta. Kokouksen on tapahduttava viimeistään kahden kuukauden kuluttua kutsusta.



## Normaalit säännöt pätevät

Jos hallituksen ja muun taloyhtiön välillä on meneillään ristiriita, eikä hallitus kiusantekomielessä suostu järjestämään ylimääräistä yhtiökokousta, osakkaat voivat pyytää aluehallintovirastolta oikeuden kutsua kokous koolle itse. Ylimääräinen yhtiökokous voidaan siis järjestää jopa ilman hallitusta. Jaana Sallménin mukaan tällainen on äärimmäisen harvinaista.

”On epätyypillistä, että tarvitsisi kääntyä aluehallintoviraston puoleen. Olen ollut alalla 13 vuotta, ja tällaisia tapauksia on muistaakseni tullut vastaan tasan yksi”, hän muistelee.

Ylimääräisessä yhtiökokouksessa pätevät samat säännöt kuin varsinaisessa. Valtaosaan päätöksistä riittää enemmistöpäätös, mutta esimerkiksi yhtiöjärjestyksen muuttaminen vaatii määränemmistöpäätöksen. Tällöin muutoksen puolesta tarvitaan kaksi kolmasosaa annetuista äänistä ja kokouksessa edustetuista osakkeista.

Äänestystilanteessa ei menetellä ääni per asukas-periaatteella, vaan äänivalta määräytyy asukkaan omistamien osakkeiden lukumäärän mukaan. Ääni-leikkurisäännöksen vuoksi yksittäinen sijoittaja ei pääse yksinvaltiaan asemaan: vaikka joku omistaisi yli puolet taloyhtiön osakkeista, osakas ei voi äänestää kuin enintään yhdellä viidesosalla kokouksessa edustettuina olevien osakkeiden maksimimäärästä. Yhtiöjärjestyksessä voidaan tosin määrätä, että ääni-leikkurisäännöstä ei sovelleta.

Kokoukseen saavat osallistua kaikki osakkeenomistajat. Osallistumisoikeus on myös hallituksella ja isännöitsijällä. Osakkeenomistajalla on oikeus saada heiltä tarkempia tietoja, jotka voivat vaikuttaa kokouksessa käsiteltävien asioiden arviointiin. Vuokralaiset pitää kutsua yhtiökokoukseen, jos käsiteltävä asia vaikuttaa asumiseen, mutta he eivät voi äänestää. Heillä on kuitenkin oikeus vaikuttaa osakkaiden päätöksiin puhetta pitämällä.

Ylimääräinen yhtiökokous voi käsitellä asiaa, joka liittyy taloyhtiön ja isännöitsijän väliseen ristiriitaan. Kuten varsinaisessa yhtiökokouksessa, isännöitsijä voi toimia asioiden esittelijänä ja sihteerinä. Hän voi epäselvissä tilanteissa antaa tarkentavia tietoja omasta toiminnastaan. Hän ei voi osallistua äänestyksiin, ellei hän ole osakkeenomistaja taloyhtiössä.

Isännöitsijällä ei ole päätäntävaltaa yhtiökokouksissa, vaikka hän voikin hoitaa taloyhtiön juoksevia asioita varsin itsenäisesti.

Yhtiökokous on ylin päättävä elin taloyhtiössä. Siellä valitaan taloyhtiölle hallitus, joka puolestaan valitsee isännöitsijän sekä ohjaa ja valvoo tämän toimintaa. ■



## KIILLOTETTU BETONILATTIA KESTÄVÄ – EGOLOGINEN – TALOUDELLINEN



myynti@konekor.fi



## MOLOK® syväkeräysjärjestelmä PIENI TILANTARVE • SUURI KERÄYSTILAVUUS

Paperinkeräys Oy:n ja Molok Oy:n yhteistyön vahvistumisen myötä, pienilläkin taloyhtiöillä on mahdollisuus saada paperinkeräyssäiliö veloituksetta. Ota yhteyttä Molok aluemyyntipäällikköön [www.molok.com](http://www.molok.com)



kuussa MolokClassic  
komposiittiverhoilu, väri Kivenharmaa

Molok Oy  
Nusturikatu 16, Nokia  
Puh. 010 3429 400  
[molok@molok.com](mailto:molok@molok.com)

TEHTY  
SUOMESSA

MADE  
IN FINLAND

**MOLOK®**  
[www.molok.com](http://www.molok.com)



Putkisukka on laskettu katolta käsin Katajan kiinteistön ilmanvaihtohormiin.

KUVA: SUOMEN HORMISTOKESKUS OY

# VANHOJA ILMANVAIHTOKANAVIA KORJATAAN SUKITUSMENETELMÄLLÄ

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

*Kiinteistön hormit voidaan nykyään kunnostaa sukitusmenetelmällä, jolloin työmaalla vältetään ulkoisilta rakennustelineiltä ja muuraustöiltä. Menetelmä sopii sekä savuhormien että ilmanvaihtokanavien saneerauksiin. Sukitusta voidaan käyttää tiili-, betoni- ja peltiormien kunnostamisessa.*

**ERITYISESTI KERROSTALOJEN** linjasaneerausten yhteydessä kannattaa ilmanvaihtokanavat kunnostaa nykymääräysten mukaisiksi.

”Tällöin työstä aiheutuva haitta asukkaille on vähäisin ja korjaustyön hintakin jää edullisemmaksi. Samalla asumisviihtyvyys lisääntyy parantuneen ilmanvaihdon myötä. Kunnostuksella varmistetaan ja saavutetaan toimiva ilmanvaihto kymmeniksi vuosiksi eteenpäin”, Suomen Hormistokeskuksen toimitusjohtaja Jan Andersson vakuuttaa.

Suomen Hormistokeskus Oy korjaa parhaillaan historiallisen jugend-talon tiilihormeja Helsingin Katajanokalla. Samalla on saneerattu vanhoja kaakeliuuneja toimintakuntoon.

## Remonttikohteella ikää 112 vuotta

Kun hormoneja aiotaan korjata sukittamalla, ensi töiksi on tehtävä hormikartoitus. Hormeihin lasketaan katolta hormikamera, jolla hormoneista saadaan videokuvaa.

”Kartoituksen jälkeen tiedetään, mikä hormi kuuluu mihinkin asuntoon. Hormit kuvataan ja puhdistetaan. Jos hormoneissa on paljon ylimääräistä laastia, se on poistettava”, työnjohtaja Leif Fredriksson Suomen Hormistokeskus Oy:stä kuvailee työn alkuvaiheita.

Fredriksson johtaa hormien kunnostusta vuonna 1901 valmistuneessa Katajan talossa Helsingissä, Kruunuvuorenkadun ja Kauppiaankadun terävässä kulmassa. Talossa toimi aikoinaan Poppiuksen ruotsinkielinen valmistava koulu. Nyt talo on asuinkäytössä, joskin pohjakerroksessa toimii muun muassa apteekki. Asunnoissa on huoneistokohtainen, painovoimainen ilmanvaihto.

”Hormien kunnostus on tässä talossa siinä mielessä haastavaa, että aikataulu on jokseenkin tiukka”, arvioi Fredriksson.

Samaan aikaan kiinteistössä on meneillään laaja peruskorjaus, jossa on mukana useita urakoitsijoita.





Höyryä syötetään huoneistokohtaisen saunatilan ilmanvaihtohormiin Katajan talossa. Kondenssivesi poistetaan pienemmän letkun kautta.



Kylpyhuoneen ilmanvaihtohormi on kunnostettu valmiiksi.

### Hormeista löydettiin tukoksia ja nauloja

Kartoituksessa todettiin, että Katajan talon hormit olivat melko huonossa kunnossa. Niitä ei ollutkaan juuri korjattu talon pitkän historian aikana.

”Hormeissa oli tukoksia, joita on jouduttu avaamaan. Lisäksi kunnostuksen yhteydessä hormoneista on löytynyt rautanauloja. Nämä ovat suhteellisen yleisiä ongelmia tiilihormeissa. Naulat on kuitenkin pakko poistaa, koska muuten ne rikkovat sukituksessa käytettävän sukan”, Fredriksson selittää.

”Ei hormoneissa kuitenkaan mitään kovin suuria yllätyksiä ollut. Pahoja sortumia ei todettu.”

Fredrikssonin mukaan sukitus voi olla tiilihormissa ainoa kunnostusvaihtoehto, jos halutaan pitää poistohormin ilmamäärät entisellä tasolla.

”Painovoimainen ilmanvaihto vaatii halkaisijaltaan 160 mm:n hormin, jotta se toimisi. Nyt kun hormin koko on noin 15 cm x 15 cm, sinne ei saada mahtumaan 160-millistä putkea. Sen sijaan 160 mm:n sukka saadaan, koska se kiinnittyy hormin reunoihin.”

Kunnostuksen kohteena Katajan talossa ovat pääasiassa märkätilojen ja keittiöiden ilmanvaihtohormit.

### Pinta tiiviiksi ja sileäksi

Sukitusmenetelmää käytettäessä putkisukka lasketaan hormiin, jossa se paisutetaan hormin muotoon alhaisella höyrynpaineella.

Höyryä saadaan höyrynykehittimestä, jossa on automaattinen vedensyöttö. Laite voidaan sijoittaa kiinteistön tekniseen tilaan tai asennusautoon. Sieltä höyryä johdetaan kunnostettuihin hormoneihin paineletkun avulla.

”Kahdessa tunnissa sukka kovettuu täysin”, Fredriksson mainitsee.

Kovettumisen jälkeen hormissa on ilmatiivis, yhtenäinen ja sileä pinta. Sukitusmenetelmällä voidaan korjata tiilihormien vuotavat saumat, piipuissa sijaitsevat halkeamat sekä hormiryhmien välitiilissä yleiset reiät ja aukot.

Menetelmä sopii myös ilmanvaihtokanavien tiivistämiseen sellaisissa kohteissa, joissa kanavilta vaaditaan uudisrakentamista vastaavia tiiviysluokkaominaisuuksia.

”Kunnostamme remontin yhteydessä niin ikään asuntojen sisäiset ilmanvaihtokanavat – eli hormista vedetään putket kylpyhuone- ja wc-tiloihin. Silloin asuntoon saadaan yhtenäinen järjestelmä”, Fredriksson toteaa.

Suomen Hormistokeskuksella on aiempaakin kokemusta vanhojen kiinteistöjen hormisaneerauksista. Kohteina on ollut jopa 1800-luvun kartanorakennuksia.

Katajan talossa hormiremontti alkoi tammikuussa 2013. Toukokuun loppuun mennessä työstä oli valmiina noin 70 prosenttia. Asukkaiden tilauksesta on kunnostettu neljä vanhaa kaakeliuuniakin ja niiden savuhormit.

”Koko talon saneeraus valmistuu aikataulun mukaan elokuussa 2013”, Fredriksson kertoo. ■



## MARKKINAJOHTAJA UUDISTUU

*Tanskalainen unidrain® juhlistaa 10-vuotista taivaltaan lanseeraamalla uuden mullistavan kylpyhuonesarjan.*



**UUSI UNIDRAIN®-SARJA** näkee päivänvalon maaliskuussa. Tuotesarja määrittelee uudelleen kylpyhuoneden designin standardit – aivan kuten unidrain® kymmenen vuotta sitten mullisti LVI-alan linjalattiakaivolla.

**10 vuotta markkinoilla – 10 vuotta etulinjassa** unidrainin® hienostunutta linjalattiakaivoa olivat suunnittele- massa alan parhaat. Nyt he ovat tehneet sen taas. Frankfurtin ISH-messuilla 12.–16.3. esitellään unidrain® GlassLine – vali- koima ainutlaatuisia lasisia suihkuseiniä ja -altaita, jotka mää- rittelevät uudelleen suihkunurkkauksen suunnittelun. Ne mah- dollistavat tyylipuhtaat ja viimeistä piirtoa myöten harkitut kyl- pyhuoneratkaisut. GlassLine vahvistaa jälleen unidrainin® ase- maa LVI-alan edelläkävijäyrityksenä.

”Nykyiset suihkunurkat on kasattu sattumanvaraisista osis- ta. Näin ei synny silmiä hivelevää kokonaisvaikutelmaa, ei- kä työ suinkaan ole asentajalle helppoa. Siksi päätimme luo- da toiminnallisen, lasisen suihkuseinä- ja allassarjan, jossa ei tarvitse valita muotoilun ja toimivuuden väliltä. Jo nyt teemme työtä, jotta pystymme lanseeraamaan niihin kuuluvat suihku- altaat myöhemmin tänä vuonna. Meille uusi sarja on valikoi- mamme luonnollinen jatkumo, joka tarjoaa tyylipuhtaan rat- kaisun kylpyhuoneeseen”, kertoo Unidrain A/S:n markkinointi- johtaja Thomas Skov Simonsen.

**Laatua, joka parantaa turvallisuutta**

GlassLine-sarjassa on ainutlaatuinen tekninen ratkaisu. Suihkuseinät toimitetaan asennettuina tyylikkääseen teräsprofii- liin, joka kiinnitetään lattiaan ja seinään. Lattialiitännän laip- pa liitetään edelleen lasin ruostumattomasta teräksestä val- mistettuun profiiliin, mikä takaa vesitiiviyyden. Näin uudesta unidrain®-sarjasta tulee linjalattiakaivon luonnollinen jatke.

GlassLine-suihkuseinät voidaan asentaa vasen- tai oikea- kätisinä joko kiinteänä tai muunneltavana moduulina. Kiinteä moduuli toimitetaan lattiakaivon kalusteena, jossa on valmis kaato. Se on helppo ja nopea asentaa. Jos kaato ja sen si- jainti on tarpeen määrittellä itse, suihkuseinä voidaan asentaa muunneltavan moduulin avulla, jolloin suihkunurkan korkeutta voidaan säätää suhteessa kylpyhuoneen lattiaan.

GlassLine-suihkuseiniä on saatavana neljää erilaista: yk- si sileä ja kolme kuvioitua. Suihkuseinän paksuus on 10 mm, korkeus 2100 mm ja saatavana on kolme syvyyttä: 900 mm, 1000 mm ja 1200 mm. unidrain® GlassLine tulee myyntiin toukokuussa 2013. Jo nyt unidrain® työstää GlassLine-suihku- seiniä täydentävää uusien suihkualtaiden sarjaa. Altaat tulevat markkinoille vuoden 2013 aikana. ■

Lisätietoja: [www.unidrain.fi](http://www.unidrain.fi)



# UNITILAA YHTEISPELILLÄ?

Habitare 2013 uskaltaa uneksia paremmasta maailmasta

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN KUVA: SUOMEN MESSUT

*Habitare-suunnittelukilpailun teemana tänä vuonna on Unitila. Kaikkiin aisteihin vetoava Unitila on tarkoitettu paikaksi, joka vie hetkeksi pois arkitodellisuudesta. Kilpailijoiden tehtävänä on suunnitella ja toteuttaa ajatuksia tilasta ja sen mahdollisesta esineistöstä. Kevytrakenteinen elementti suunnitellaan sijoitettavaksi julkiseen sisätilaan.*



**SUUNNITTELUKILPAILUSSA TÄYTYY** hahmotella kokonaismielikuva Unitilan ja siihen mahdollisesti liittyvän esine-maailman taiteellisesta, arkkitehtonisesta ja muotoilullisesta luonteesta. Tilaa ja sen rakenteita on käsiteltävä sisältä ja ulkoa.

Suomen Messujen ja Aalto-yliopiston Taiteiden ja suunnittelun korkeakoulun nyt 12. kertaa järjestämän kilpailun päätuomari on kutsuttu akateemikko, arkkitehti Juha Leiviskä. Voittaja julkistetaan Habitare-messuilla Helsingissä 18.9.2013. Kilpailun pääpalkinto on 10 000 euroa, ja sen lahjoittaa Suomen Messusäätiö.

Kaksivaiheiseen Habitare-suunnittelukilpailuun voivat osallistua Suomessa arkkitehtuurin ja muotoilun opetusta antavien yliopistojen, korkeakoulujen ja muiden oppilaitosten opiskelijat, myös ulkomaalaiset opiskelijat tai opiskelijoiden muodostamat työryhmät.

Finalistityöt ovat esillä Helsingin Messukeskuksessa koko Habitare-messujen ajan 18.–22.9.2013.

## Kaikki mukaan!

Toinen ilmiselvä vetonaula Habitaressa on – jälleen kerran – kansainvälinen designalue Ahead!, jonka teema on tänä vuonna yhteispeli. Alueen konsepti ja näyttelyarkkitehtuuri perustuu osallistavuuteen, joka syntyy yhdessä tekemisestä.

Muotoiluajattelu on jokamiehen oikeus. Muotoilun ja sisustamisen parhaat ideat, innovaatiot ja ratkaisut syntyvät pitkässä arvoketjussa, jossa sekä käyttäjät, valmistajat ja suunnittelijat kohtaavat.

Yhteispeli tuo Ahead!iin uuden Workshop Arenan, jossa järjestetään päivittäin osallistavia työpajoja muotoilun teemoista. Arenan lisäksi Ahead!in arkkitehtuuriin kuuluu kaksi työskentelytilaa, workspacea, joilla on oma sisältönsä: esteettömyys ja lifecycle. Esteettömyystilaa hallinnoi Avaava ja Lifecycle -tilaa Motiva. Sekä kävijät että näyttelyasettajat voivat hyödyntää näitä työskentelytiloja tapahtuman aikana.

Ahead!-alueen suunnittelukumppanina toimii nyt ensimmäistä kertaa suunnittelutoimisto Muotohiomo, joka osallistuu sisältöjen, arkkitehtuurin ja ohjelman tuottamiseen. Näyttelysuunnittelutiimiä johtaa teollinen muotoilija Iikka Airas, joka on muun muassa suunnitellut Suomen Shanghai Expo 2010 -näyttelykokonaisuutta.

Nuorta voimaa

Ensi syksynä Ahead!-alueella tuodaan uutta muotoilua entistä vahvemmin esiin. Nuoret ja valovoimaiset suunnittelijat saavat oman New Design on the Block -näyttelyosaston, jossa esitellään tuoretta suomalaista muotoilua ja uusia kykyjä. Alue heijastelee suunnittelijoille ajankohtaisia trendejä ja inspiraation lähteitä.

Tänä vuonna Habitaressa järjestetään kolme erikoisnäyttelyä. Viidettä kertaa järjestettävän, kuratoidun EcoDesign-erikoisnäyttelyn teemana on viime vuoden tapaan puu. Toisena erikoisnäyttelynä nähdään Trash Design, jonka arkkitehtuuri toteutetaan hyödyntämällä World Design Capital -vuoden symboliksi muodostuneen Paviljongin rakenteita ja materiaaleja.

Kolmas erikoisnäyttely, Habitare Collection, toteutetaan joka toinen vuosi. Asiantuntijaraati valikoi Habitare Collectioniin keskeisimpiä ja kiinnostavimpia kotimaisia ja kansainvälisiä uutuusia huonekalujen, suunnittelun ja muotoilun alueilta. Ensi syksynä Habitare Collectionissa esitellään noin 30 uutta klassikkoa, jotka messujen jälkeen liitetään osaksi Designmuseon pysyvää kokoelmaa. Designmuseon tavoitteena on kasvattaa Habitare-kokoelmaa vähitellen merkittäväksi muotoilutuotteiden museokokoelmaksi.

Habitaren yhteydessä järjestetään valaistusalan tapahtuma ValoLight, ArtHelsinki-nykytaidemessut ja antiikin, vanhan taiteen ja vintagen myyntitapahtuma Salonki. Tapahtumakokonaisuus täyttää Helsingin Messukeskuksen kaikki hallit.

Habitare 13 järjestetään Helsingin Messukeskuksessa 18.–22.9.2013. ■

Lisätietoja: [www.habitare.fi](http://www.habitare.fi)





## RIVITALOYHTIÖN ÖLJYLÄMMITYKSESTÄ SANEERATTIIN KÄYTTÖVARMA HYBRIDI – INVESTOINTI RAHOITETAAN SÄÄSTÖILLÄ

TEKSTI JA KUVAT: RAKENTAJA.FI / TOPI AALTONEN

*Energiankulutuksen alati kasvavat kustannukset saivat Anjalassa taloyhtiön miettiä. As Oy Ahvenrättäri on 11 huoneiston rivitaloyhtiö, jossa vuonna 2009 lämmitykseen kului yli 17 500 litraa öljyä. Kokonaisuudessaan taloyhtiö käytti rahaa energiaan ko. vuoden aikana yli 20 000 € ja yhteinen mielipide oli se, että jotain on syytä tehdä.*

### Käyttövarmasta öljylämmityksestä ei haluttu luopua

Vuonna 1985 rakennetun As Oy Ahvenrättärin kiinteistön lämmityksestä on vastannut vieläkin varsin toimiva alkuperäinen öljylämmityskattila. Huoltoja on tehty ja poltinkin kertaalleen uusittu. Lämmitysjärjestelmän toiminnassa ei siis sinällään ollut moittimista, mutta kustannusten kasvu antoi syytä säästöjen pohdinnalle. Taloyhtiössä oli itsestään selvää, että vanha öljylämmitysjärjestelmä toimintavarmana kokonaisuutena jää käyttöön. Rinnalle etsittiin kustannustehokasta vaihtoehtoa ja naapuritaloyhtiön kokemukset ilma-vesilämpöpumpuista antoivat perusteet lisäselvityksille.

”Tämän tyyppisissä investoinneissa on syytä selvittää takaisinmaksuajat. Tässä mielessä ja juuri tämän tyyppisiin kohteisiin ilma-vesilämpöpumput ovat erinomaisia vaihtoehtoja. Merkittävässä rooleissa ovat laitevalinta ja mitoitus. Tähän kohteeseen etsimme varta vasten pumppua, joka pystyisi tuottamaan kaiken lämpimän käyttöveden lämmityskauden ul-

kopuolella”, kertoo kiinteistön saneerauksesta vastannut Ville Eriksson, Erikssonin Putki Oy:stä.

### Ongelmiltakaan ei säästyty, mutta niistä selvittiin

As Oy Ahvenrättäriin asennettiin kaksi Viessmannin 14 kW ilma-vesilämpöpumppua, joista toinen tekee pelkästään lämmityskiertovettä ja toinen lämmityskierto- ja käyttövettä. Aivan täysin ongelmitta saneeraus ei silti sujunut. Alkuvaiheen lapukset johtivat mm. siihen, että pakkasen alittaessa –5 astetta, pumput menivät pois päältä. Lisäksi ongelmia oli jään kertymisen kanssa. Urakoitsijan ja laitetoimittajan sitoutuminen hankkeeseen varmisti kuitenkin sen, että taloyhtiössä ollaan hyvin tyytyväisiä kokonaisuuteen.

”Lähtökohtana saneerahankkeellemme oli vakaa uskomus siitä, ettei energianhinta ainakaan laske. Naapurissa vastaavalla tavalla saneeratussa taloyhtiössä oli siinäkin ongelman, mutta ammattilaiset ja hyvät yhteistyökumppanit olivat



tässäkin avainasemassa. Ensimmäisen lämmityskauden ongelmat saatiin hoidettua kunnialla ja säästöjä saatiin kerrytettyä välittömästi käyttöönoton jälkeen. Nyt ilma-vesilämpöpumput ovat toiminnassa aina  $-20^{\circ}\text{C}$  asti. Öljylämmitys on taloyhtiön lämmitysjärjestelmälle paitsi välttämättömyys myös turva. Pumpputen tukena se on käytössä aina marraskuusta maaliskuun loppuun”, kertoo taloyhtiön puheenjohtaja Pekka Peltola.

### Hybridilämmitys on tulevaisuutta

Hybridilämmityksellä tarkoitetaan yhdistelmälämmitysjärjestelmää. Näissä kiinteistöissä on käytössä kaksi tai useampi lämmitystapa. Eri vuodenaikoina lämmitysmuodoista käytetään sitä, joka on ostoenergialtaan edullisinta. ”Vesikiertoinen lämmitysjärjestelmä mahdollistaa useiden eri energialähteiden hyödyntämisen. Olemme menossa lämmityksessä yhä vahvemmin kohti rinnakkain toimivia hybridijärjestelmiä. As Oy Ahvenrättäri on tyypillinen esimerkki siitä, kuinka öljylämmitysjärjestelmän rinnalle voidaan asentaa toinen lämmitysmuoto niin, että lopputuloksena on toisiaan tukeva kokonaisuus. Kuukausina, jolloin rinnakkaisenergiat toimivat vajavaisesti tai jolloin niiden käyttämä energia on kalleimmillaan, löytää öljylämmitys

### As Oy Ahvenrättäriin hanke

Vuonna 1985 rakennetun 11 asunnon rivitaloyhtiön öljylämmitysjärjestelmä saneerattiin Erikssonin Putki Oy:n toimesta hybridilämmitykseksi. Kiinteistöön asennettiin kaksi Viessmannin 14 kW ilma-vesilämpöpumpua, mitoitus 70 % lämmitystarpeesta. Lisäksi kohteelle asennettiin ohjaukseen liittyvää automaatiota ja uusittiin sekä lisättiin varaajia.

### Investoinnin kustannukset

Lämmitysjärjestelmän saneerauksen kokonaiskustannus oli 42 000 €. Tätä varten taloyhtiö otti lainaa 40 000 € viiden vuoden lainaajalla. Hankkeelle saatiin 6 500 € energia-avustusta.

### Säästöt

Investoinnin takaisinmaksuajaksi saatiin laskennallisesti viisi vuotta. Nyt, kun takana on kolme lämmityskautta, on investointi tuottanut jo yli 30 000 €:n säästöt. Öljynkulutus on pienentynyt noin kuudennekseen ja kokonaisenergiankulutus noin puoleen.

edelleen oman paikkansa energiatehokkaana lämmitysmuotona”, toteaa erityisasiantuntija Eero Otronen Öljyalan Palvelukeskuksesta.

### Ilma-vesilämpöpumpuista haastaja maalämmölle

Kun on kyse laajemmasta remontista, vaihtoehtoina ovat (kärjitetysti) olemassa olevan lämmitysjärjestelmän uusiminen, rinnakkaisen järjestelmän käyttöönotto tai lämmönlähteen täydellinen vaihtaminen. Liian helposti päädytään lämmönlähteen täydelliseen vaihtamiseen ilman, että kaikkia vaihtoehtoja olisi punnittu. Monessa tapauksessa ilma-vesilämpöpumppu on todellinen haastaja vaikkapa maalämmölle.

”Kun taloyhtiössä vertaillaan mahdollisuuksia, tulisi lämpöpumpuissa aina kiinnittää huomiota markkinoilla olevien laitteiden COP-arvoihin. On aivan eri asia onko lämpöpumpun COP-arvo 4,5 vai 3,5 – tämä näkyy suoraan kuukausittaisessa sähkölaskussa. Tässä kohteessa on hyvin nähtävissä se, mihin hyvillä laitteilla ja oikealla toteutustavalla päästään. Ammattitaitoisen suunnittelun merkitys korostuu siinä, että oikeaan paikkaan saadaan oikeat laitteet”, kertoo Mikko Rauhala Viessmannilta. ■

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





## KATONHUOLTOSOPIMUKSELLA SÄÄSTÄT SELVÄÄ RAHAA JA MINIMOIT VUOTORISKIT

*Kenen vastuulla Katon huoltaminen on  
vai onko vastuu kenelläkään?*

*KattoPlus-huoltopalvelu huolehtii kattojen kunnosta  
ja säännöllisistä tarkastuksista.*

**JOS KUKAAN** ei ole ottanut vastuuta kiinteistön katon kunnosta, siitä ei huolehdi kukaan eikä katto pysy kunnossa.

”Siinä on se riski, että kattokaivot menevät tukkoon. Jos katolla ei käydä, vaurion syntymistä ei huomata”, sanoo Kimmo Frestadius, Protan Kattohuollon huoltopäällikkö. ”Usein katolle kiivetään vasta, kun vesi jo vuotaa rakennuksen sisään. Tällöin korjauskulut nousevat helposti korkeiksi. Jos katolla käydään säännöllisesti, pystytään ehkäisemään mittava vesivahinkoremontti”, Frestadius toteaa.

### Estä vahingot ennakkoon

Protan Oy:n KattoPlus-palvelu hoitaa katon – huolto- ja korjaustyöt tehdään suunnitelmallisesti ja kustannustehokkaasti. KattoPlus-palvelun avulla asiakkaat saavat ajantasaista tietoa vesikaton kunnosta. Tarvittavat huoltotoimenpiteet tehdään jo ennen kuin mitään suurta ehtii tapahtua.

”Katolla oleva vesivahinko ei välttämättä näy heti, mutta ehtii silti tehdä tuhojaan. Siksi katto täytyy tarkastaa säännöllisesti”, Kimmo Frestadius muistuttaa. Katon kunnon seuraaminen ja suunnitelmallinen huoltaminen pidentävät merkittävästi vesikatteen käyttöikää.

### KattoPlus-asiakkaana tiedät enemmän

KattoPlus-palvelu sisältää perusteellisen vesikaton kuntokartoituksen ja raportoinnin. Kuntokartoituksen perusteella laaditaan pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma (PTS), jonka mukaisesti kattoa jatkossa huolletaan ja korjataan. KattoPlus-palvelu

*Protanin saneeraama katto näyttää hyvältä ja varmistaa kiinteistölle hyvän tulevaisuuden.*



*Jos katolla ei käydä säännöllisesti, vahinkoja ei huomata. Sammaloitunut katto tarvitsee pikaisesti saneerausta.*

sisältää myös säännölliset tarkastuskäynnit. Haluttaessa palveluun voidaan sisällyttää lumitilanteen seuranta.

”Kaksi-kolme kertaa vuodessa käydään katolla, ainakin ennen talvea ja talven jälkeen. Jos riskikohtia löytyy, niin sovitetaan korjauksesta ja hoidetaan asia saman tien”, Frestadius kertoo. Kunnossapitosuunnitelma on samalla taloyhtiön viiden vuoden korjaussuunnitelma, jollainen nykyisen asunto-osakeyhtiölain mukaan vaaditaan kaikilta taloyhtiöiltä.

### Vähennä vastuutasi

Kuntokartoituksessa Protanin huoltotiimin työntekijät tutkivat reunapeltien kiinnitykset, kattokaivot ja sadevesikourut sekä katon turvavarusteet. Mahdolliset riskipaikat kartoitetaan ja huolletaan ennakoivasti. KattoPlus-palvelun asiakkaat säästävät selvää rahaa - jo yhden korjauskäynnin kustannuksella katetaan koko KattoPlus-palvelun kustannukset. Palvelun asiakkaat ovat esimerkiksi liikekiinteistöt ja asunto-osakeyhtiöt.

”Käymme säännöllisesti myös joidenkin omakotitalojen katoilla, ettei asukkaiden itse tarvitse itse kiipeillä”, Kimmo Frestadius kertoo.

### Huoletona eloa huolletun katon alla

”Kattoa pitää huoltaa koko ajan. Huoltoa tarvitsematonta kattoa ei olekaan”, Frestadius huomauttaa. Protan Kattohuollolla on vankka kokemus erilaisten kattomateriaalien saneeraamisesta. KattoPlus-huoltopalvelu sopii kaikenlaisille katoille.

”Huollamme huopakatot, pvc-katot, peltikatot ja tiilikatot. KattoPlus-asiakkaat tietävät, mitä heidän kiinteistönsä katolle kuuluu. Asiakkaan kiinteistö on turvassa, kun katto on kunnossa eikä asiakkaan tarvitse itse pitää huolta siitä. Lisäksi KattoPlus-palvelusta raportoidaan asiakkaalle katon tilasta ja sille tehdyistä hulloista säännöllisesti tarkastuskäyntien jälkeen”, kertoo Frestadius. ■

Lisätietoja: [www.protan.fi](http://www.protan.fi)





# LÄMPÖYKKÖNEN – ASiantuntemusta LÄMMITYKSEEN JA VILENNYKSEEN VALTAKUNNALLISESTI



**LÄMPÖPUMPPUALALLA ASIAKKAILLA** on paljon valinnanvaraa, siksi toimittajaliikkeen asiantuntijatehtävä korostuu. "Asiantunteva palvelu ja valtakunnallinen toiminta ovat Lämpöyökkösen vahvuuksia. Asennamme ja huollamme myymämme laitteet, sekä vastaamme työn korkeasta laadusta. Valikoimassamme on useita lämpöpumppumalleja ja tunnettuja tuotemerkkejä (Nibe, Oilon, Viessmann), joten pystymme toimittamaan kullekin asiakkaalle juuri hänen tarpeisiinsa parhaiten sopivan pumpun. Kun energian käyttö halutaan optimoida, laitteen oikea mitoittaminen on ratkaiseva tekijä", sanoo tuotepäällikkö Matti Perkkiö.

Lämpöyökkösen suurkohteiden asiakaskunta on laaja, tuotteita toimitetaan esimerkiksi rivitaloihin, varastohalleihin, tuotantohalleihin, 10–30 asunnon kerrostalokohteisiin. Asiakkaat arvostavat maalämpöpumpuissa energiaa säästäviä, helppohuoltaisia ja vaivattomasti ylläpidettäviä järjestelmiä, joilla voidaan sekä lämmittää, että viilentää sisätiloja.

**Lämpöpumppujen kysyntä tasaisessa nousussa**  
Yritykset ja taloyhtiöt ovat kiinnostuneet ympäristöystävällisistä lämmitysmuodoista, joita valtiovaltakin tukee. Kotitalousvähennyksellä ja energia-avustuksella on ollut myönteinen vaikutus lämpöpumppujen kysyntään. Lämpöpumpuilla voidaan

korvata monenlaisia lämmitysmuotoja, siksi suosio kasvaa koko ajan mikä ei ole ihme, sillä lämpöpumppu on varteenotettava lisälaitte myös sähkö-, puu-, öljy- ja kaukolämpöalouksiin.

## Huoltotarve kasvussa

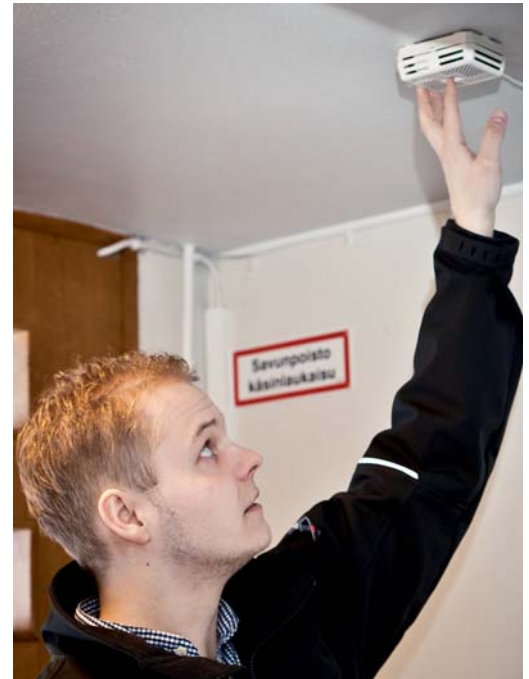
Matti Perkkiö toteaa, että lämpöpumppujen huolto tulee olemaan tulevaisuudessa kasvava toimintamuoto. "Suuri osa asennetuista lämpöpumpuista alkaa jo olla siinä iässä, että huoltoa tarvitaan. Säännöllinen huolto on energian säästön kannalta erittäin olennaista ja tärkeää on myös se, että huolto toimii nopeasti kun sitä tarvitaan samoin kuin se, että asiakkaat saavat lämpöpumpun hankkiessaan kunnon käyttöopastuksen asioista, joihin on syytä kiinnittää huomiota. Lämpöyökköselle käyttöopastus kuuluu kaikkiin toimituksiin ja kun huoltoa tarvitaan se sujuu ripeästi", vakuuttaa Perkkiö.

Lämpöyökkösen toimipaikat sijaitsevat Jyväskylässä, Kempeleellä, Lahdessa, Pirkkalassa, Kemissä, Kuopiossa, Espoossa ja Vantaalla. Lämpöyökkönen Oy on Turvatekniikan keskuksen (TUKES) hyväksymä kylälaiteliike ja Suomen Lämpöpumppuyhdistyksen (SULPU) jäsenyritys. ■

Lisätietoja: [www.lampoykkonen.fi](http://www.lampoykkonen.fi)



## SAFETUM PELASTUSVALVOJAT HUOLEHTIVAT KIINTEISTÖJEN TURVALLISUUSKUNNOSTA



**"SAFETUM OY** on valtakunnallisesti toimiva safety-osaamisen edelläkävijä", toteaa Safetum Oy:n toimitusjohtaja ja johtava turvallisuusasiantuntija Tuomas Jurvelin. "Halusimme tehdä jotain uutta ja konkreettista, jotain jota asiakkaat todella tarvitsevat käytännön turvallisuusasioiden hoitoon. Markkinoilla on ollut jo kauan tarjolla jos jonkinlaisia turvallisuuspalveluita, mutta palvelut ovat olleet mielestämme hajanaisia ja kohtuuttoman kalliita. Otimme tavoitteeksemme rakentaa palvelukonseptin, joka kiteyttää kaikki keskeisimmät asiakasympäristömme tarpeet yhteen yksinkertaiseen pakettiin ja mikä tärkeintä, kustannustehokkaasti", Jurvelin kertoo.

"Näin syntyi Safetum Pelastusvalvojapalvelu ja Pelastusvalvojan työnimike. Heti alkuvaiheessa oli tärkeätä, että kuuntelemme alusta pitäen tarkasti asiakkaidemme toiveita ja, että sähköiset palvelut tulevat olemaan keskeisessä osassa palveluntuotantoamme ja asiakasviestintäämme. Nykyään Pelastusvalvojamme johtavat asiakkaidemme turvallisuustyötä niin pienissä, keskisuurissa kuin myös suurissa kiinteistöissä, yrityksissä ja yhteisöissä."

"Safetum-Pelastusvalvojen työ on tarkkaa ja käytännön läheistä pääosin asiakkaiden tiloissa tapahtuvaa työtä. Pelastusvalvojamme tunnistaa "Pelastusvalvoja" -logosta ja pelastusvalvojemme käyntikorttina on asiantuntijamainen palveluasenne ja asiakkaiden tarpeiden huomioiminen", kertoo Safetumin operatiivisesta toiminnasta vastaava turvallisuusasiantuntija Teemu Kajava. "Usein asiantuntijapalvelut liitetään konsultointiin ja hienoihin suunnitelmiin, jopa korulauseisiin."

"Meidän Pelastusvalvojemme työ on kovaa käytännön työtä asiakkaidemme turvallisuuden eteen. Me tuomme oikeasti laatimamme suunnitelmat käytäntöön ja viemme työme loppuun, oli kyse sitten palovaroittimen asentamisesta taloyhtiön porraskäytävään tai alkusammutuskoulutuksen järjestämisestä yrityksen henkilökunnalle", Kajava jatkaa. "Ja

kaiken tämän työn tekee alusta loppuun asiakasvastuullinen Pelastusvalvojamme. Nykypäivän palveluvidakossa ja informaatiotulvassa on ensiarvoisen tärkeätä tuoda palvelulle kasvot. Etenkin turvallisuudesta puhuttaessa, keskeistä on luottamus ja osaaminen. Meidän Pelastusvalvojamme tunnetaan kentällä jo hyvin, vaikka välillä uutta työnimikettä hieman ihmetellään, mikä on tietenkin luonnollista ja myös positiivista."

Pelastusvalvojemme käytännön työtehtäviin kuuluvat määrävälein suoritettavat pelastustarkastukset, palontorjuntavälineiden toimintakunnon tarkastukset, kiinteistön turvallisuustekniikan valvonta- ja ylläpitotehtävät, pelastussuunnitelmien laadinta, turvallisuuskävelyiden järjestäminen sekä viranomaisyhteistyön koordinoiminen. Kajava ja Jurvelin kertovat, että kiinteisiin sopimuksiin perustuvilla palveluilla on yhä enemmän kysyntää. "Oman toiminnan ennakoiminen ja tieto palvelun sisällöstä on tärkeätä", Jurvelin jatkaa. "Yhä enemmän asiakkaamme haluavat keskittyä ydinliiketoimintaansa ja tällöin turvallisuuteen liittyviä tehtäviä hoitaa Pelastusvalvojamme, kiinteät sopimukset tuovat varmuutta ja turvaa, sekä ennakoivuutta niin meille kuin asiakkaillemmekin."

"Safetum Pelastusvalvojemme toiminta-alueita ovat pääosin majoitus- ja hoiva-alan yritykset, taloyhtiöt sekä liike- ja toimistokiinteistöt. Kiinteistöjen pelastussuunnitelmien ja kokonaisturvallisuuden hallinnassa sekä asiakaskohteiden turvallisuusviestinnässä Pelastusvalvojamme ja asiakkaamme hyödyntävät pelastusvalvoja.fi -verkkopalveluamme", kuvaa Jurvelin. "Sähköinen verkkopalvelu on pelastusvalvojemme työvälineenä pelastussuunnitelmien laadinnassa, pelastustarkastuksien ja pöytäkirjojen toteutuksessa, väestönsuojien tarkastuksissa, asiakaskohteiden pelastussuunnitelmien hallinnassa ja päivittämisessä ja muussa turvallisuuden hallinnassa sekä asiakasviestinnässä", Jurvelin päättää. ■

Lisätietoja: [www.safetum.fi](http://www.safetum.fi)



# TILAA KITA

## KESTOTILAUKSENA

### HINTAAN 21 € / VUOSI

Hinta sisältää alv 10 %. Lehti ilmestyy 6 kertaa vuodessa.  
Tarkemmat tilaustiedot: [www.kita.fi/vuositilaus.html](http://www.kita.fi/vuositilaus.html)

Kiinteistö & Talotekniikkalehti kita on korkeatasoinen kiinteistö- ja talonrakennusammattilaisille suunnattu ammattilehti, joka tavoittaa niin isännöitsijät, huoltoyhtiöiden vastuuhenkilöt, kiinteistönomistajat, rakennuttajat, suunnittelijat kuin alan kunnalliset päätöksentekijät.



Kiinteistö & Talotekniikkalehti kita kertoo alan uutisista ja osaajista ammattimaisella tavalla.



Tilaaajapalvelu

Arkisin klo 8–16 puh. 03 4246 5309 tai  
sähköpostilla [tilaaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi](mailto:tilaaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi)

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

# KITA

kiinteistö & talotekniikka



**Lavakuljetus**  
**J.W. HELENIUS Oy**

- vaihtolavoja
- umpikonetteja
- lumenajoa
- mullan ja hiekan toimitusta
- kappaletavarakuljetusta
- myös pikkulavat

24 h päivystys / tilaukset  
**0400-423 050**

Tsto/laskutus puh. **040-770 9213**  
Fax **(09) 685 2465** toimisto@lavakuljetushelenius.fi

**www.lavakuljetushelenius.fi**



**MARTTI KEMPPI OY**  
Antenni-, Digi-tv-, Satelliittiasiantuntijapalvelut  
Setin hyväksymä Antenni ja  
Tietoverkkourakoitsija (AT)  
**Martti Kemppi**  
**TV ANTENNIÖITÄ YLI 50 VUOTTA!**

Vehnätie 46 04410 JÄRVENPÄÄ  
Matka p.0400-412 238

Valtuutettu VHF PRO  
antenniasentaja  
WELHO

**Digitapro**  
ANTENNIASENTAJA

**SANT**  
SATTELIIITTI- JA ANTENNIURAKOITUS

**AT**  
ANTENNI- JA TIETOVERKKOURAKOITUS

s-posti: martti@kemppl.org kotisivu: www.kemppl.fi



**KITA**  
kiinteistö- ja talotekniikka

Hyllypöytäsi  
hoitaa edullista  
energiaa

Suorat putket  
päättävät  
kylmän lämmön  
kulun

Täsmällinen  
kiinteistöalalla

www.kita.fi

Talotekniikka saavutti  
tulevaisuuden



**KITA**  
kiinteistö- ja talotekniikka

Alueen  
on- ja off-grid  
energialuokitus  
näyttää talon  
energian

Hyvä hankesuunnittelu  
takaa onnistumisen

www.kita.fi



**KITA**  
kiinteistö- ja talotekniikka

Energiatehokkuus  
lääke vaurioille

Syöväisyylä  
kosteus

Pölyn edessä  
jalat vedessä

Uusi  
konsepti  
alalla

www.kita.fi



**KITA**  
kiinteistö- ja talotekniikka

EE-maasta  
lähtien  
rakennus  
alalla

Kestävyyssuojat  
asumisessa?

www.kita.fi

Talotekniikka

**KITA**  
kiinteistö- ja talotekniikka

Varaa paikkasi tästä!

Hinta alkaen 160 € + alv.

**www.kita.fi**





Huonekalu /sisustus /design-messut

# Habitare

18.–22.9. Helsingin Messukeskus



MUKANA MYÖS:

**ArtHelsinki**  
NYKYTAITEEN MESSUT

**Salonki**  
ANTIIKIN, VINTAGEN JA TAITEEN  
MYYNITAPAHTUMA

**ValoLight**  
VALAISTUSALAN TAPAHTUMA

Habitaresta löydät ideat kaikkien tilojen sisustukseen. Mukana satoja näytteilleasettajia läheltä ja kaukaa sekä kiehtovaa ohjelmaa. Nyt kaksi ensimmäistä päivää vain ammattilaisille – inspiroidu erikoisnäyttelyistä, tutustu kansainväliseen muotoiluun Ahead!-designalueella ja koe kotimaisten suunnittelijoiden uutuudet.

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

SISÄÄNPÄÄSY KUTSUKORTILLA TAI PÄÄSYLIPULLA!

AMMATTILAISAJAT: KE–TO KLO 10–18. PÄÄSYLIPPU 30 €

YLEISÖLLE: PE KLO 10–19, LA–SU 10–18. PÄÄSYLIPUT 16/10 €

**PLAZA**  
KOTI

  
**Suomen Messut**



UUTUUS

## UNIDRAIN® GLASSLINE

Jos uneksit uniikista, virtaviivaisesta muotoilusta kylpyhuoneeseesi, unidrainin® mullistava lattiakaivo tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia. unidrain® on palkittua pohjoismaista muotoilua parhaimmillaan.

unidrain® esittelee nyt GlassLine-tuotesarjan, jonka tyylikkääät lasiset suihkuseinät ja suihkualtaat tarjoavat kylpyhuoneeseen märkätilavarman ratkaisun ilman kompromisseja.



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

unidrain®