

Kiinteistö & Talotekniikka

Pahan päivän varalle vakuutus

Rakennusten homevauriot on
korjattava huolellisesti

Hyvä ilmanvaihto vaatii työtä

Puu on yhä varteenotettavampi
vaihtoehto lähiösaneeraukseen

Hinta 9,20 EUR

Täydellinen tietopaketti kiinteistöalan ammattilaiselle

Maanmittauslaitoksen tuottamat ja ylläpitämät KTJ-selaintietopalvelu sekä Ammattilaisen Karttapaikka ovat nyt käytettävissä Asiakastiedon kautta, sopimusasiakkaan tunnuksilla.



“Meidän tehtävämme on tuoda viranomaisaineistot laajasti saataville. Tähän tarvitsemme tiedonjakelijoita, jotka pystyvät huolehtimaan tietoturvavaroitteista viranomaistoiminnalta edellytetyllä tavalla. Uusimmaksi yhteistyökumppaniksi on tästä syystä valittu Suomen Asiakastieto, jonka asiakkaila on nyt mahdollisuus käyttää yritystietoja, luottotietoja ja kiinteistötietoja rinnakkain”, kertoo johtaja **Antti Kosonen** Maanmittauslaitoksen Tietopalvelukeskuksesta.

Kiinteistötiedot, luottotiedot sekä yritystiedot samassa osoitteessa

Palvelukehityspäällikkö **Helena Kainulainen** Asiakastiedosta suosittelee palvelukokonaisuutta kiinteistöalan ammattilaisille. “Palvelumme tarjoaa kiinnostavia vaihtoehtoja rakennusliikkeille, kiinteistönvälittäjille, kiinteistösijoittajille sekä yhdyskuntasuunnittelun parissa toimiville. Palvelut on tarkoitettu ammattikäyttöön ja niiden käyttöönotto edellyttää lainmuksista käyttötarkoitusta sekä Maanmittauslaitoksen lupaa.”



Antti Kosonen ja Helena Kainulainen ovat tyytyväisiä uuteen palvelukokonaisuuteen.

KTJ-SELAINTIETOPALVELU

Tietoja kiinteistöön liittyvien juridisten toimenpiteiden perustaksi. Kiinteistötietojen haku on mahdollista myös osoitteen ja kartan avulla.

PERUSTIEDOT kiinteistönimi, tunnus, pinta-ala, sijainti, lainhuudon saaja

KIINTEISTÖKARTAT kiinteistörajat, käyttöoikeustiedot

RAPORTIT kiinteistörekisteriote, lainhuutotodistukset, rasiustodistukset

AMMATTILAISEN KARTTAPIKKA

Tietoa maa-alueiden hintatasoista esimerkiksi kiinteistön arviointia ja luotonantoa varten. Monipuoliset hakuominaisuudet yhdistettynä karttahuun helpottavat tietojen etsintää.

PERUSTIEDOT kiinteistönimi, tunnus, pinta-ala, sijainti, kiinteistöjen yhteystiedot

KIINTEISTÖJEN KAUPPAHINTAREKISTERI kauppahinnat, kohteena olevan kiinteistön tiedot

**Kysy lisää ja tilaa palvelu
käyttöösi numerosta 010 270 7200
tai asiakaspalvelu@asiakastieto.fi**

Laajakaista ja kaapeli-tv edullisemmin Kiinteistö- sopimuksella



Yhteinen hankinta tuo yksilölliset palvelut taloyhtiöösi!

Aukkaat saavat huippunopean laajakaistan ja monipuolisen kaapeli-tv:n edullisemmin yhteishankintana. Jokainen voi räätälöidä omat palvelunsa. Toimintavarmojen valokuituyhteyksien lisäksi tarjolla on palveluja, joita ei muualta saa: URHOTv Totalin mahtava kotimainen urheilutarjonta ja kattava Spotify Premium -musiikkipalvelu.



Tutustu Sonera Kiinteistösopimukseen ja pyydä tarjous:

www.sonera.fi/kiinteistosopimus

tai soita **0200 11611** (mpm/pvm) ma-pe 8-20, la 9-16.30.

JUKOLA OPETTAA

HELMIKUUSSA JULKAISTIIN Rakennetun omaisuuden tila 2011-raportti (ROTI 2011). Laajaan asiantuntijapaneelien työskentelyyn perustuva ROTI julkaistiin nyt kolmannen kerran. Raportissa on jälleen syynäty missä kunnossa rakennettu ympäristömme (rakennukset, liikenneverkot ja yhdyskuntatekniset järjestelmät) on juuri nyt – ja samalla kylkeen lätkäistiin vanha kunnan kouluarvosana.

Tälläkään kerralla ei tullut ehtoja. Rakennusten kunto saa raportissa asiantuntijoilta yleisarvosanaksi 7½, maan liikenneverkot nappasivat saman arvosanan ja yhdyskuntatekniset järjestelmät venyivät peräti kahdeksikkoon.

Huraa-huutoja ei silti kuulu, eikä suvivirsi soi. Kaikilla kolmella rakennetun ympäristön alueella kehityksen suunnan arvioitiin luisuvan heikompaan suuntaan. Uhkakuvia riittää niukentuvista resursseista tyystin vanhentuneisiin toiminnan ja hallinnon rakenteisiin.

Luvut ja faktat ovat hyyttäviä. Yli 70 prosenttia eli noin 560 miljardia euroa Suomen kansallisvarallisuudesta on kiinni rakennetussa ympäristössä. Tämän omaisuusmassan laiminlyönti kasvat-
taa korjausvelkaa, mikä taas heikentää kansakunnan hyvinvointia ja kilpailukykyä. Raportin mukaan suurin korjausvelka, noin 30–50 miljardia euroa, on rakennuksissa, jotka kattavat kansallisvarallisuudesta lähes puolet eli 47 prosenttia.

Raporttia silmäillessä tulee mieleen Jukolan seitsemän veljeksien touhut. Uuninpankolla lonniessa uhkasi tila tärveltyä ja Impivaara houkuttaa remontin tekoa enemmän.

Mutta toimii se suomalainen kiinteistönomistaja, kun sopiva hiillos alle kasataan. Nyt veturiksi on saatu ilmastonmuutos ja sen vastainen taistelu, joka on tuonut uutta puhtia ja ajattelua koko alalle. ROTI 2011 ei jää voivottelemaan asioiden nykytilaa, vaan piirtää (totuttuun tapaan) tiekarttaa tulevaisuuteen.

Monelta osa-alueelta löydettiin uusia ideoita ja kiitettävää palvelutasoa. Raportissa esitellään neljä suurta teemaa, joista voisi olla ponnahduslaudoiksi parempaan. Teemat ovat osaaminen, korjausvelan taltuttaminen, yhdyskuntarakenteen tiivistäminen ja teknologian tehokas hyödyntäminen.

Suomen maabrändityöryhmän hengessä teemoihin nojautuvia tehtäviä jaetaan niin kuluttajille, omistajille, kunnille, valtiolle kuin koko rakentamis- ja kiinteistöalallekin. Myönteiset kehityskulut esitetään vuosille 2015, 2020 ja 2050 ulottuvina skenaarioina. Hurskaana toiveena on säilyttää maamme suurimman yksittäisen varallisuuserän arvo.

Osa alan pelureista on jo täydellä voimalla talkoissa mukana. Esimerkiksi ekotehokkaalla ja kestäväällä rakentamisella on nyt aivan uudenlaista nostetta, kun koko toimiala on ottanut leedit ja breeamit mantroikseen.

Raportissa myönnetään, että ekotehokkuus on vaikea asia mitattavaksi. Sitä kehityskulkua sietäkin varoa, jossa kaiken minimoinnilla tavoitellaan hyvinvoinnin maksimia. Elinkaaret ja kokonaisuudet on otettava haltuun entistä paremmin ja osa-optimoijat on komennettava tylästi jäähylle.

Ekotehokkaamman rakentamisen aallossa nousee myös puurakentaminen, joka on yksi tämän lehden teemoista. Erityisesti arkkitehdit ovat nykyisin hyvinkin kiinnostuneita puurakentamisesta, mistä todistavat mm. uudet uljaat puiset asuntoalueet. Lainsäätäjä ja viranomaiset ovat nostamassa (rohkaisevasti vihertävää) peukkaa pystyyn puurakentamiselle, mikä näkyy jo nyt vähemmän kireinä rakennus- ja palomääräyksinä.

Puurakentaminen on kuitenkin terminä hiukan harhaanjohtava ja olisikin kenties syytä puhua enemmän puun käytöstä rakentamisessa kuin puurakentamisesta. Puuta tuskin kukaan haluaa väkisin työntää paikkoihin, joihin se ei sovi.

Kaikeaa ei tarvitse puusta tehdä, mutta monta asiaa voi. Tämän nyt ymmärtää Jukolan Jussikin.

SAMI J. ANTEROINEN

2/2011

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 09 686 6250
faksi 09 685 2940
info@publico.com
www.publico.com

PROJEKTIPÄÄLLIKÖ

Paul Charpentier

TOIMITUKSEN

KOORDINAATTORI

Mirkka Lindroos

ILMOITUSMYynti

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

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

Jaakko Kopperoinen
jaakko.kopperoinen@publico.com
puh. 09 6866 2553

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

TILAAJAPALVELU

tilaukset@publico.com

TOIMITAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen

KANNEN KUVA

Puuinfo Oy

PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

Lumityöt ja liukastelu historiaan!

Ei lumitöitä, ei hiekoitusta, ei suolaa...

Sulalaatta on 100 % suomalainen patentoitu tuote josta on referenssiä jo 13 vuoden ajalta.

Suomessa sattuu vuosittain yli 100.000 liukastumisen aiheuttamaa tapaturmaa.

Keskimääräinen liukastumisen hinta on 6000 euroa.

Sulalaatta on lämpöelementti joka on kehitetty ehkäisemään liukastumisriskiä.



Helsingin kaupungin tilaus Puistolán koululle:
Jyrkän rinteén rappuaskelmat sekä jyrkkä rinne ovat nyt jäästä ja lumesta vapaat sekä ennenkaikkea turvalliset.



Käyttäjäkokemus Suomenlinnan kohteestamme:
"Suosittelen myös fysioterapeuttina liikkumisen turvallisuutta oleellisesti lisäävää ja kaatumisen kuluja pienentävää pinnoitetta. Sulalaatta todella toimii!"
-Arja Karhuvaara

Sulalaatta asennetaan erittäin nopeasti ja vaivattomasti pinta-asennuksena

Erittäin energiasäästävällinen ratkaisu. Toimii vain kun tarve sitä vaatii, myös vesikiertoisesti.

Käyttökohteita on lukuisia. Tuote sopii askelmille, ovien edustoille, ajoluiskille, terasseille, parvekkeille jne. Tuote on huoltovapaa.

Laattaan saa myös haluamansa tekstin, kuvan tai logon. Myös valaistuna.



Laatasta saa täysin asiakkaan toiveiden mukaisen.

Voit valita värin sekä pinnoitetta materiaalisesti.



www.sulalaatta.com

Puh. 045 3231 211

SISÄLLYSLUETTELO

02 Esipuhe

06 Ajankohtaista

14 Puu versoo lähiössä

Puu on yhä varteenotettavampi vaihtoehto lähiösaneerauksiin ja kokonaan puisia kerrostalojakin nousee koko ajan.

17 Kerros kerrokselta

18 Asuntoyhtiön hallinto, vastuu ja vakuutus

20 Pahan päivän varalle vakuutus



14



24

24 Äiti maa lämmittää

Espoon Suurpelto on kenties kiinnostavin uuden ajan yhdyskunta, joka maassa tällä hetkellä on rakenteilla. Yhtenä vihreän rakentamisen keihäänkärkenä Suurpellossa toteutetaan maalämmöllä toimivia kerrostaloja.

28 Maalämpö toimii isossa ja pienessä talossa

30 Maalämpö on edullisin tapa lämmittää ja vielä ympäristöystävällisesti

32 Rakennusten homevauriot on korjattava huolellisesti

Home- ja kosteusvauriot rakennuksissa ovat vakava ongelma. Kosteusvaurioiden tutkimiseen kehitetään koko ajan uusia menetelmiä.

36 ASTQ toi markkinoille Nanogate® rakennusten suoja-aineet

40 Hyvä ilmanvaihto vaatii työtä

Hyvä sisäilma on myös asumisessa noussut arvostustekijäksi, jolla voi olla huomattavastikin vaikutusta asunnon myyntiarvoon. Viime vuonna tuli päätökseen KIMULL-projekti, joka pureutui erityisesti vanhojen kerrostalojen sisäilma-asioihin.

42 M1 täyttää 15 vuotta

45 M1-luokan vaatimukset

46 Teknos – liuotteettomien maalien edelläkävijä

46 TKR-Pinnoitteet

48 Mittaamalla säästää ja oikeudenmukaisuutta

49 Ilmanvaihto kuntoon vanhoissa arvotaloissa

50 Mestari Muhonen

52 Jokainen taloyhtiö on erilainen



54 Aallon kerrostalot Munkkiniemessä saneerattiin huolella ja harkiten

56 Putkisaneerauselementtien tuotantoa lisätään Mikkelissä

60 Kaukojäähdytyksen suosio kasvaa liikekiinteistöissä

62 Hybridi-järjestelmä auttaa energiakustannuksien hallinnassa

64 Palveluhakemisto



MÄRKÄTILOJEN SANEERAUKSEN KOKO TUOTEPAKETTI BOSTIKILTA

KYLPUHUONEEN REMONTOINTI on kustannuksiltaan asunnon kalleimpia korjauksia. Kosteusvaurioiden välttämiseksi märkätiloissa on kiinnitettävä erityistä huomiota lattian ja seinien rakenteisiin ja niiden vedeneristykseen. Tärkeää on, että työ tehdään huolellisesti ja oikeilla, keskenään yhteensopivilla tuotteilla.

BOSTIK TARJOAA monipuolisen tuoteperheen vedeneristys- ja laatoitustöihin. Tässä muutama esimerkki kylpyhuonesaneerauksiin soveltuvista helppokäyttöisistä ja nopeista Bostik-tuotteista.

Lattiapinnan tasoitus ja kallistukset lattiakaivoille: Combi-tasoite tai uusi, kuituvahvistettu Level 10 -tasoite. Seinien tasoitus: Rep&Fix tai Combi-tasoite. Vedeneristeen pohjuste: Kosteussulku 6030 tai uusi Kosteussulku 2000 K. Vedeneristys: Membrane-vedeneriste lisätarvikkeineen. Laattojen kiinnitys ja saumaus: Fix Combi -saneerauslaasti, sekä Bostik Kaakeli- tai Klinkkerisaumalaasti.

Tuotevalikoiman uutuus on Level 10 -lattiatasoite. Kuituvahvisteisena se on turvallinen valinta lattialämmityksen yhteyteen. Siinä on rajoitettu leviämismominaisuus: tuore tasoitemas-

sa voidaan kevyesti lastalla työstää lattiakallistusten muotoon jo muutaman minuutin sitoutumisajan jälkeen. Tasoite siis auttaa asentajaa työn raskaimmassa vaiheessa.

Toinen uutuustuote on vedeneristeen pohjusteena käytettävä Kosteussulku 2000 K. Sen avulla saadaan rakenteeseen paras mahdollinen vesihöyryntiiveys. Puolueetomien testien mukaan Kosteussulku 2000 K:n vesihöyrynvastus on moninkertainen perinteisiin vedeneristeiden pohjusteisiin verrattuna.

Bostikin vedeneristysjärjestelmä on VTT:n sertifioima. Löydät asennusoppaan ja tuotetiedot kotisivuiltamme. ■

Lisätietoja: www.bostik.fi



Bostikin uusi tasoite Level 10 auttaa asentajaa lattiakaatojen muotoilussa.



PUHTAAN LASIN LÄPI ON MUKAVAMPI KATSELLA

REACH&WASH IKKUNANPESUJÄRJESTELMÄLLÄ puhdistat tehokkaasti ikkunat ja lasipinnat, ikkunankehukset ja monet muut pinnat kiinteistössä.

- ilman pesuaineita ultrapuhtaalla vedellä
- nopeasti
- turvallisesti

Siivoustaito-lehden ammattilaisten raati valitsi Reach&Wash ikkunanpesujärjestelmän Vuoden Siivoustuotteeksi 2010. Perusteluina olivat menetelmän tehokkuus, turvallisuus ja ekologisuus.

Tutustu videoon kotisivuiltamme ja varaa meiltä sitoumuksestasi esittelyaika. Näet silloin käytännössä kuinka Reach&Wash ikkunanpesujärjestelmä toimii.

Haluathan sinäkin pitää lasipinnat kirkkaana? Turvallisesti ja tehokkaasti.

Ota yhteys ja varaa esittelyaikasi. ■

Lisätietoja: beretta@beretta.fi, www.beretta.fi

Ekologisempi vaihtoehto kiinteistösi lämmitykseen

Hybridijärjestelmät suuriin kiinteistökohteisiin

- Säästää luontoa
- Säästää käyttökustannuksiin
- Edullinen investointi
- Vaivaton asennus

Myynti, suunnittelu
ja asennus - luotettavasti
samalta asiantuntijalta!



Nyt kannattaa ajatella
ja toimia, sillä
jokainen päivä on rahaa

Kysy lisää ja varaa
asennusaikasi
edullisemmalle
tulevaisuudelle:

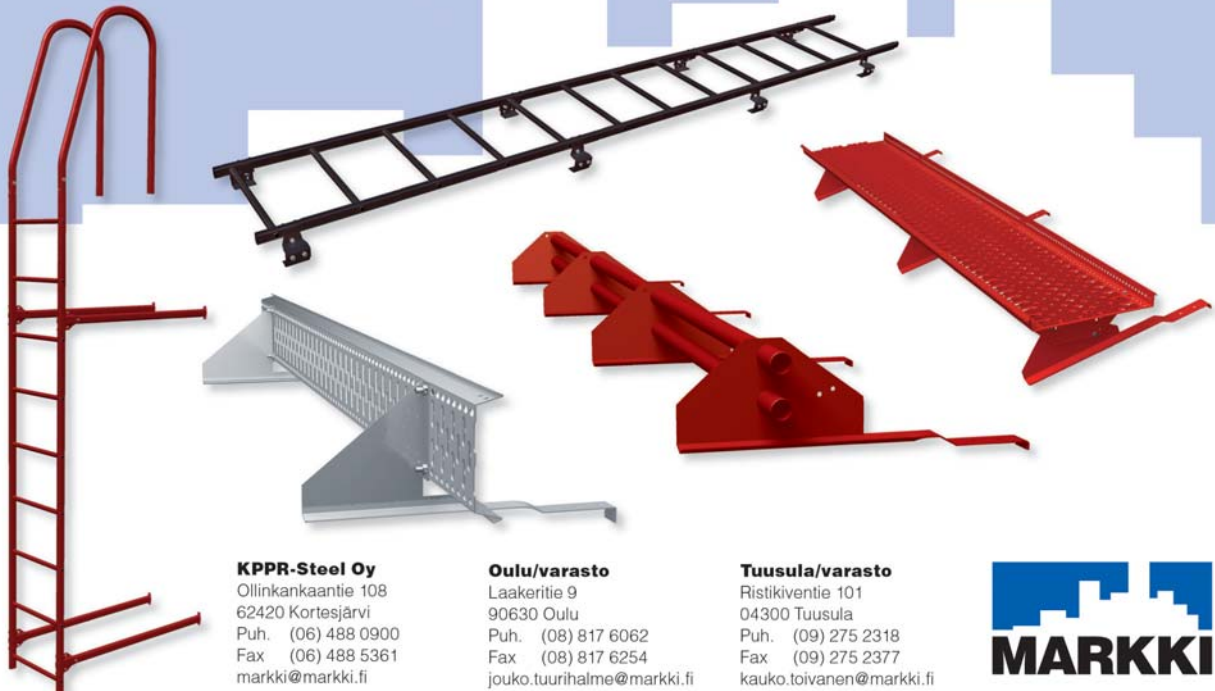
044-088 3070
vesa.salenius@tergotek.fi

tergotek
www.tergotek.fi



Markki-tuotteilla turvaa kaikille katoille

Seinätikkaat • Turvatikkaat • Lapetikkaat • Kattosillat • Lumiesteet • Lumiaidat



KPPR-Steel Oy
Ollinkankaantie 108
62420 Korttesjärvi
Puh. (06) 488 0900
Fax (06) 488 5361
markki@markki.fi

Oulu/varasto
Laakeritie 9
90630 Oulu
Puh. (08) 817 6062
Fax (08) 817 6254
jouko.tuurihalm@markki.fi

Tuusula/varasto
Ristikiventie 101
04300 Tuusula
Puh. (09) 275 2318
Fax (09) 275 2377
kauko.toivanen@markki.fi

MARKKI

www.markki.fi

UUDISTUKSIA KIINTEISTÖVAKUUTUKSISSA

Suomessa on suuri määrä 60- ja 70-luvuilla rakennettuja kiinteistöjä ja asunto-osakeyhtiöitä, joissa suuret remontit alkavat olla ajankohtaisia. Remontit ja niiden tekotavat ovat pitkän aikavälin päätöksiä ja vaikuttavat myös vakuutussuunnitteluun.

PUTKIREMONTTI TULEE kiinteistöissä ajankohtaiseksi yleensä, kun putket tulevat 40–50 vuoden ikään. Putkistojen uusiminen on aina sekä aikaa että rahaa vievä hanke. Viemäriputkien elinkaarta voidaan kuitenkin pidentää sukittamalla ja pinnoittamalla jopa 25–50 vuotta. Menetelmiä on useita. Sukitus voidaan tehdä esimerkiksi vanhan putken sisään epoksilla kyllästetyllä ja kovetetulla polyesterihuopasukalla. Myönteisiä kokemuksia sukittamisesta on Suomessakin jo parinkymmenen vuoden ajalta.

Aikaisemmin vakuutusyhtiöt eivät ole vahinkokorvaustilanteissa ottaneet huomioon sukittamisen antamaa elinkaaren pidentymää, vaan putkistolle on aina laskettu normaali ikävähennys. Nyt hyväksytyillä menetelmillä sukitetulle putkistolle ei enää lasketa täysiä ikäpoistoja. Ikäpoistot ovat kuitenkin vakuutusyhtiökohtaisia ja ne tulisi ottaa huomioon kiinteistöjen vakuutussuunnittelussa.

Kiinteistöalalle erikoistunut meklaritoimisto Novum laatii kiinteistöyhtiöille kattavan vertailutaulukon siitä kuinka vakuutusyhtiöt kussakin kiinteistössä suhtautuvat vahinkotilanteeseen. Taulukon avulla taloyhtiöiden hallitusten on helppo tehdä perusteltuja päätöksiä sopivimman vakuutusyhtiön tarjoomasta.

Asunto-osakeyhtiölaki muuttaa vastuita

Aikaisemmin asunto-osakeyhtiön hallituksen puheenjohtaja on ollut vastuussa taloyhtiön toiminnasta jopa korvausvastuullisuuteen saakka. Uudistuneen asunto-osakeyhtiölain mukaan korvausvastuu voi koskea nyt myös taloyhtiöiden yhtiökokousten puheenjohtajia. Vastuu syntyy kuitenkin vain tahallista ja huolimattomasta toiminnasta.

Asunto-osakeyhtiöiden osakkaiden omaisuuden arvon ylläpitäminen ja hallinta sekä yhtiössä toimivien velvollisuuksien ja vastuiden lisääntyminen edellyttävät entistä korkeatasoisempaa osaamista ja ammattimaisuutta. Vakuutusasioissa Novumin asiantuntemus turvaa sekä asunto-osakeyhtiöiden osakkaiden että yhtiöiden asioita valittuina ja vapaaehtoisina vastuunkantajina hoitavien henkilöiden edun. ■

Lisätietoja: www.novum.fi

BLÜCHER METAL A/S SUOMESSA

BLÜCHER® -tuotteiden maahantuonti ja myynti Suomessa siirtyi Blücher Metal A/S:lle 1.1.2011.

BLÜCHER METAL A/S on tanskalainen, vuonna 1965 perustettu, Pohjoismaiden johtava ruostumattomasta teräksestä valmistettujen viemäröintijärjestelmien toimittaja.

Blücher Metal A/S:n tuoteohjelmaan kuuluvat ruostumattomasta tai haponkestävästä teräksestä (aisi 304 tai 316L) valmistetut:

- Blücher® EuroPipe viemärijärjestelmä
- Blücher® Drain -lattiakaivojärjestelmät
- Blücher® Channel -viemäröintikourut ja lattia-altaat

Blücher Metal A/S:n tuoteohjelmaan kuuluvat myös MEA-linjakuivatusjärjestelmät.

Blücher® -tuotteiden jakelukanavana toimii LVI-tukkuriverkosto. ■

Tarkat tuotetiedot ja lisätietoa yrityksestä: www.blucher.fi



RENOTECHIN PALOSUOJAUSOHJELMA

RENOTECH OY on yli viidentoista vuoden ajan panostanut aktiivisesti rakenne- ja sisustusmateriaalien paloturvallisuuteen ja suojaukseen. Yritys edustaa ja asentaa ruiskutettavia Monokote-palosuojauslaasteja, lisäksi se tuo maahan läpivienti- ja palonestotuotteita sekä palosuojamaaleja (Protecta ja Firethermin). Kaikki Protectan tuotteet on testattu EN 1366 ja EN 1363 mukaisesti ja niillä on SINTEF'in sertifikaatti (vastaa VTT:n sertifikaattia).

Palamattomilla sertifioituilla Renofix- ja Silacolle-paloliimoilla kiinnittyvät eristysmateriaalit ilman tuentaa esim. betoni- ja teräsrakenteisiin ja luonnollisesti niillä voi liimata eristysmateriaaleja toisiinsa. Erillisellä kovettimella liima kovettuu myös suljetuissa rakenteissa. Lisäksi valikoimasta löytyy täysin palamattomia kipsi- (Renotech DGG) ja magnesittilevyjä sekä kipsistä tehtyjä keveitä muotokappaleita kuten listoja, ramppeja ja pilarivuorauksia.

Yritys on toimittanut mm. palamattomia "puuseiniä ja -kattoja" ja vastaavia suurehkoja rakennekokonaisuuksia maailman suurimpiin risteilijöihin ja ravintoloihin. Myös erilaiset paloa hidastavat (tai liekehtimistä estävät) pinnoitus/kyllästyskemikaalit kuuluvat tuotevalikoimaan.

Teräksen ja betonin palosuojaus EN 13381 standardilla testatuilla tuotteilla sisä- ja ulkotiloissa

Renotech Oy markkinoi ja asentaa MONOKOTE R palosuojamateriaalin tuoteperhettä, joka on tarkoitettu teräksen ja betonin palosuojaukseen. Monokote-tuotteet ovat joko kipsipohjaisia (Monokote MK 6) kuiviin tiloihin tarkoitettuja laasteja tai sementtipohjaisia (Monokote Z-106 tai Monokote Z-146) laasteja tiloihin, joissa vaaditaan kosteudenkestoa tai joissa esiintyy mekaanisia rasituksia. Monokote-tuotteet toimivat myös ääntä absorboivina pintoina, ja tunnetaan valkoisina tuotenimellä Sonphone. Tuotteet ovat M1-ympäristöluokiteltuja. Monokote Z-146 soveltuu erityisesti tunnelien, voimalaitosten, jalostamoiden ja teollisten laitosten palosuojaukseen. Vuonna 2010 Kehä ykkösen Leppävaaran betonitunneliosuus on palosuojattu Monokote Z-146 laastilla jopa kolmen tunnin lisäsuojaaikaan.

Monokote-tuotteet on testattu ja hyväksytty maailmanlaajuisesti. Tuotteet on testattu Euronormin (EN 13381) mukaisesti teräkselle (osa 4), betonille (osa 3) ja liittolaatalle (osa 5) ja niille on haettu CE-merkintä. Monokote Z-146 on myös testattu RWS (Rijkswaterstaat) tunnelipalomenetelmällä neljään tuntiin saakka. Tuote käy silloin 1350 asteessa. Betonirakenteiden suojauksessa lasketaan että 1 mm Monokote vastaa 2–4 mm:n suojabetonikerrosta. Viime vuosina Renotech on tehnyt

Kehä 1, Leppävaaran betonitunneli on palosuojattu Monokote Z-146 laastilla.

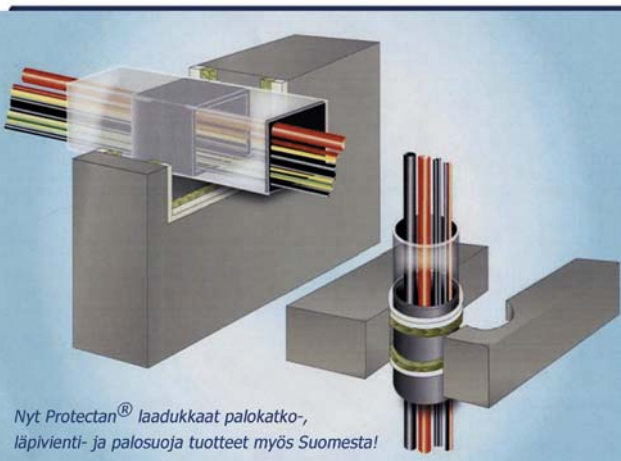


kymmeniä kohteita, joissa vaatimuksena on ollut varmistaa ja nostaa betonikattojen ja palkkien paloluokkaa jopa kahdella tunnilla. Tuotteilla on tällä hetkellä myös TRY:n tyyppihyväksyntä teräsrakenteille.

Monokote muodostaa saumattoman suojakerroksen, joka on sekä kemiallisesti että mekaanisesti vahvasti kiinni suojattavassa materiaalissa. Koska Monokote sisältää 20-30% kemiallista vettä, se toimii aktiivisena palosuojamateriaalina palotilanteessa. Vesi höyrystyy ja jäädyttää sekä laimentaa palo-kaasuja palon kriittisessä alkuvaiheessa. ■



Renotech Oy
Sampsankatu 4 B
20520 Turku
Puh. 010 830 1600
Fax (02) 254 3745
email: rt@renotech.fi



Nyt Protectan® laadukkaat palokatko-, läpivienti- ja palosuoja tuotteet myös Suomesta!

RENOTECHIN MUUT PALOSUOJATUOTTEET JA RATKAISUT

- Ruiskutettavat ja akustoivat Monokote® ja Sonophone® palosuojamassat
- Renofix ja Silacolle® paloliimat mm. eristeiden liimauksen
- Firetherm® palosuojatuotteet
- Palamattomat kipsi- ja magnesittilevyt
- Paloluokitellut sisustuselementit
- Palonestokemikaalit

MITTALAITEUUTUUS LABKOTECILTA:

MAXISET VAROITTAÄ YLITÄYTÖSTÄ, MINISET SÄILIÖN TYHJENEMISESTÄ



MiniSET/MaxiSET – yksi laite, kaksi käyttöominaisuutta

Kellukekytkimellä varustettu anturi mahdollistaa mittalaitteen käytön kahdella eri tavalla. Anturin kellukekytkintä kääntämällä MiniSET/MaxiSET toimii haluttaessa ala- tai ylärajahälyttimenä.

Luotettava ja helposti asennettava kokonaisuus

MiniSET/MaxiSET -pinnanmittauslaite käsittää lähetinosan ja korkeussäädettävän anturin. MiniSET-anturi asennetaan säiliön alaosaan ja hälytys kytkeytyy päälle nestepinnan pudotessa anturin alapuolelle. MaxiSET-anturi kiinnitetään tankin yläosaan ja aiheuttaa hälytyksen, kun neste ulottuu anturiin. Kytkentätaso on säädettävissä ja anturin kaapelia voidaan tarvittaessa pidentää.

Monenlaisten nesteiden pinnanmittaukseen

MiniSET/MaxiSET soveltuu käytettäväksi veden, kevyen polttoöljyn sekä öljyn ja veden sekoitusten ja muiden viskositeetiltaan vastaavien, neutraalien nesteiden pinnanmittaukseen $-5...+50$ asteen lämpötiloissa. Anturin voi asentaa tilaluokkiin 0, 1 ja 2, mutta lähetintä ei saa sijoittaa räjähdysvaarallisiin tai kosteisiin tiloihin.

Voidaan kytkeä valvontajärjestelmiin

Lähetinosassa on sekä optinen että akustinen hälytys ja hälytyksen kuittaus. Laite voidaan kytkeä Labcom 200 tiedonsiirtoyksikköön ja siirtää hälytys asiakkaan GSM-puhelimeen, kiinteistöautomaatiojärjestelmään tai LabkoNet-palveluun. Näin tieto esimerkiksi lämmityspolttonesteen tilaustarpeesta tavoittaa kiinteistöhuollosta vastaavan nopeasti. ■

Lisätietoja: www.labkotec.fi

A-KUNNOSTUS- JA KUIVAUSPALVELUT OY

VUOSI 2010 meni yrityksessä toiminnallisesti hyvin.

Omien entistäkin turvallisempien maahantuotavien kuivauslaitteiden käyttö lisääntyi.

HELMIKUUN ALUSTA pystymme palvelemaan hälytyksissä Suomessa asuvia venäläisiä heidän omalla äidinkielellään 24 tuntia vuorokaudessa.

ASIAKKAAT OVAT löytäneet A-kumppaneiden kanssa tuotettavat kokonaisvaltaiset palvelut. Näin ei myöskään jää epäselvää vastuuta ja takuuaajan asioissa. ■

Lisätietoja:

www.kuivauspalvelut.fi

www.saneerausrakentajat.fi

www.a-tuotteet.fi

www.asipa.fi

VELOCICALC® Plus 9555



- paineanturilla ja irroitettavalla kuumalanka-anturilla varustettu tallentava monitoimimittari
- samalla laitteella paine-ero, nopeus, tilavuusvirta, lämpötila ja suhteellinen kosteus
- lisävarusteena siipipyöräanturi, CO₂ ja CO –anturi ja yli sata erilaista lämpötila-anturia.

Uutta! Nyt 9555:een myös VOC-anturit



TEKNOCALOR www.teknocalor.fi
Sinikellonkuja 4 • 01300 Vantaa • puh. 010 820 1100



**Lasikattojen ja lasiseinien
aurinkosuojat**
sisä- tai ulkopuoliseen
auringonsuojaukseen

Asiantuntevaa auringonsuojausta

FINNKAIHDIN

Finnogroup Oy
Sahaajankatu 21, 00880 Helsinki
puh (09) 755 2120
www.finnkaihdin.fi, info@finnkaihdin.fi

NYT ULOTTUVILLASI VÄLINEET JA IKKUNAT

**Ammattilaisten
suosittelema
UUTUUS!**



- Jopa 20 m korkealle ilman nostimia
- Nopeaa työskennellä
- Turvallista ja helppoa käyttää
- Säästää aikaa ja kuluja
- Puhdas, kirkas lopputulos ilman pesuainejäämiä



**Beretta
Palvelut**

Beretta Palvelut Oy
Opastinsilta 10,
00520 Helsinki

Puh. 0108 333 933
beretta@beretta.fi
www.beretta.fi

KIINTEISTÖ

12.–14.10.2011

Helsingin Messukeskus

Yritys, oletko kiinnostunut
osallistumaan messuille?
Vielä mahtuu mukaan.

Varaa paikkasi tapahtumasta!

www.kiinteistomessut.fi

Kiinteistö- ja isännöintialan kohtauspaikka

Kiinteistö 11 on kiinteistöalan ammattitapahtuma, joka esittelee kiinteistöalan uusimmat tuotteet ja palvelut. Messujen näyttelyalue ja monipuoliset seminaarit tarjoavat erinomaisen mahdollisuuden tutustua alan uutuuksiin, verkostoitua ja solmia kontakteja.

Samanaikaisesti
Messukeskuksessa:

KIINTEISTÖ

FINNSEC

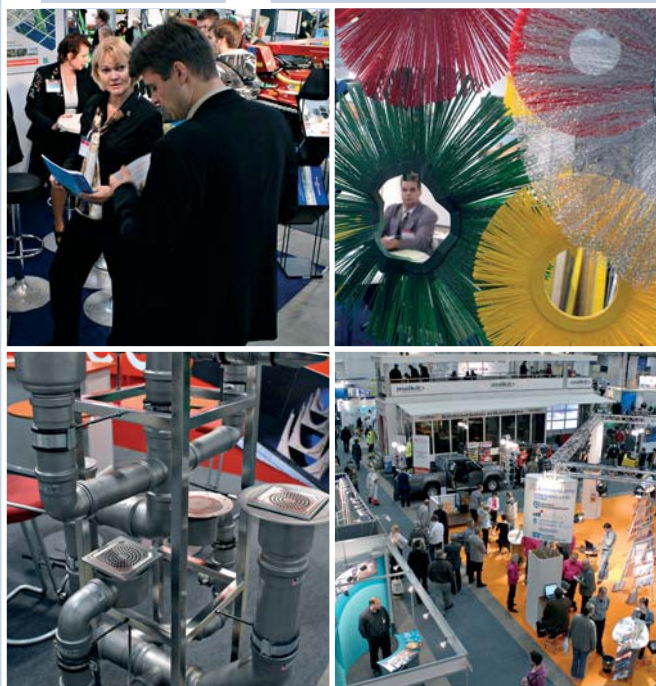
ViherTek

PUHTAUSPALVELU

JULKISIVU

audiovisuaali
kuva - ääni - valo
www.ovmessut.fi

HELSINGIN MESSUKESKUS
SÄHKÖ 2011
12.-13. LOKAKUUTA 2011
SÄHKÖALAN VUODEN
KOHTAUSPAIKKA



Avoinna: ke-to klo 9–17 ja pe klo 9–16. **Sisäänpääsy** rekisteröitymällä ennakoon internetissä tai Messukeskuksessa sisäänkäyntien asiakaspääteillä. Samalla rekisteröinnillä: FinnSec, ViherTek, Puhtauspalvelu, Julkisivu sekä Väri ja Pinta.

*Hallittua energiankulutusta
huomisesta huolehtien*



LÄMPÖENERGIAMITTARI SHARKY 775

- Saatavana lämmitys-, jäähdytys- ja yhdistelmämallit
- DN 15-100 Qp 0,6-60 m³/h
- Tarkka laajalla mittausalueella
- Patterin kesto jopa 16 vuotta (myös verkkokäyttöisenä)
- Erittäin helppolukuinen näyttö
- Edullinen
- Helppo huoltaa
- Kattavat historia- ja loggeritoiminnot
- Radioluentamahdollisuus

Saint-Gobain Pipe Systems Oy
Nuijamiestentie 3 A, 00400 HELSINKI • Merstolantie 16, 29200 HARJAVALLA
Puh. 0207 424 600, fax 0207 424 604 • E-mail: sgps.finland@saint-gobain.com
www.sgps.fi


SAINT-GOBAIN
PIPE SYSTEMS

**Kiinteistöjen
turvallisuudella
on nyt yksi
nimi**



**Minimoi turvallisuusriskit,
varmistat toimitila-
ja asumisturvallisuus.**

Turvaykköset auttaa.

Turvaykköset Oy kuuluu lukko- ja turvallisuusalan johtaviin valtakunnallisiin toimijoihin. Meiltä saat kaikki tarvitsemasi lukkoseppäpalvelut ja turvaratkaisut kartoituksesta suunnitteluun, asennukseen sekä ylläpitoon. Avainhallintapalvelumme pitää puolestasi avaintiedot järjestyksessä ja turvassa.

Valitse Turvaykköset yhteistyökumppaniksi ja voit keskittyä olennaiseen!

Sertifioitua turvallisuutta: ISO 9001, ISO 14001, RALA-pätevyys. Toimipaikat Finanssialan Keskusliiton hyväksymiä lukkoseppä- ja rikosilmoitinliikkeitä.



Ota yhteyttä ja avataan ovi turvalliselle yhteistyölle!

www.turvaykkoset.fi • puh. 020 7800 200



TURVAYKKÖSET
Takeena turvallisuus

PUU VERSOO LÄHIÖSSÄ



PUU ON YHÄ VARTEENOTETTAVAMPI VAIHTOEHTO LÄHIÖSANEERAUKSIIN – JA KOKONAAN PUISIA KERROSTALOJAKIN NOUSEE KOKO AJAN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: PUUINFO OY

Tulevaisuuden lähiöt ovat laadukkaan puurakentamisen malliesimerkkejä – ainakin mikäli alan puuhamiehet onnistuvat tavoitteissaan. ”Puun mahdollisuudet lähiösaneerauksessa” -projektin tarkoituksena on tukea ympäristöministeriön lähiöohjelman tavoitteiden toteutumista luomalla ”korkeatasoisia, houkuttelevia ja konkreettisia” ehdotuksia siitä, miten kerrostalolähiöitä olisi mahdollista kehittää puurakentamisen avulla. Projektia koordinoi Oulun yliopiston arkkitehtuurin osaston Puustudio.

PROJEKTISSA ETSITÄÄN ja visualisoidaan puuhun perustuvia ratkaisuja tyypillisten lähiökerrostalojen peruskorjauksiin ja -parannuksiin. Merkittävimmät mahdollisuudet liittyvät sisustukseen, ulkoverhouksiin, parvekeratkaisuihin, keveiden lisäkerrosten rakentamiseen, alueiden täydennysrakentamiseen sekä piha- ja ympäristörakentamiseen.

Puun mahdollisuudet lähiösaneerauksessa -projekti hyväksyttiin mukaan Ympäristöministeriön ja ARA:n lähiöohjelmaan joulukuussa 2009.

Puuprojektissa ideointisuunnittelun kohteena oli kuusi tyypillistä pääosin 1960–1970-luvulla rakennettua korjauksen tarpeessa jo olevaa betonikerrostalolähiötä eri puolilta Suo-

mea: Riihimäeltä, Porvoosta, Hämeenlinnasta, Lahdesta, Tampereelta ja Oulusta. Pilottikohteiksi ei valittu yksittäisiä taloja, vaan vähintäänkin yhden korttelin kokoisia alueita, joissa asuinmiljöötä voidaan ideoida kokonaisuutena (huomioiden mm. lähiympäristö, pihat, talot, asuntojen saneeraus, tekniset ratkaisut ja detaljit).

Seuraavassa vaiheessa kustakin kohteesta teetettiin maan arkkitehtikorkeakouluissa diplomityö, jossa puurakentamisen mahdollisuuksia lähiöissä lähestyttiin mahdollisimman monipuolisesti. Kuudessa diplomityössä käsiteltiin mm. julkisivujen uudistamista (energiakorjausnäkökohdat huomioiden), parvekesaneerausta, alueen eheyttämistä ja tiivistämistä lisä- ja täydennysrakentamisen avulla, hissien rakentamista ja mahdollisen kevytrakenteisen lisäkerroksen/-kerrosten rakentamista hissien kustantamiseksi.

Puurempasta vientituote?

Projektivastaava, puurakentamisen ja puuarkkitehtuurin dosentti Markku Karjalainen kertoo, että diplomitöistä neljä on jo hyväksytty ja loput kaksi tulevat pian perässä. Diplomitöissä hahmoteltu lähiöiden ”korjauskonsepti” on mahdollisesti kehitettävissä suoraan vientituotteeksikin – esimerkiksi Pietarin betonilähiöiden korjaustarve on lähes loputon. Itse projektin sai jatkoaikaa, vaikka sille loppusanoja jo sorvattiinkin viime vuoden seminaareissa.

”Projekti jatkuu kesäkuuhun asti”, Karjalainen vahvistaa. Näin saadaan projektiin mukaan pari lähiöideakilpailusta tullutta kiintoisaa kohdetta.

Puu on melkoisen vahvoilla suomalaisessa rakentamisessa – esimerkiksi pientaloista yli kahdeksan kymmenestä saa puurungon ja noin kolme neljäsosaa puujulkisivun. Kerrostaloissa tilanne on kuitenkin toinen – Karjalaisen mukaan puun markkinaosuus yli kaksikerroksisissa kerrostaloissa on alle prosentin luokkaa.

Ja kerrostalojahan täällä riittää: Suomi on Espanjan jälkeen Euroopan kerrostalovaltaisimaa ja noin 43 % maamme kaikista asunnoista sijaitsee kerrostaloissa. Uudisasunnoinakin noin neljä kymmenesosaa rakennetaan edelleen kerrostaloihin.

Karjalainen kuitenkin huomauttaa, että muutaman hiljaisemman vuoden jälkeen maan puuteollisuus on taas panostamassa uudelleen puukerrostalojen kehittämiseen ja rakentamiseen. Tähän mennessä yli kaksikerroksisia puisia asuinkerrostaloja on rakennettu Suomeen kahdeksalle paikkakunnalle yhteensä 13 kohdetta, 31 taloa, 517 asuntoa.

”Seuraavat kaksi kohdetta, 7 taloa ja 140 asuntoa ovat rakenteilla Heinolaan ja Helsingin Viikkiin”, Karjalainen lisää. Uusia asuinpuukerrostalokohteita on vireillä kymmenellä paikkakunnalla eri puolilla Suomea.



Harmaasta vihreä

Jos sitten puhutaan puhtaasti saneerauksesta, keveän puurakentamisen avulla olisi mahdollisuus kohentaa 1960- ja 1970-lukujen ankeahkojen betonilähiöiden tasaisen harmaata yleisilmettä.

”Keski-Euroopassa ja Ruotsissa toteutetaan jo kevyitä lisäkerroksia betonitalojen katolle, eikä ole mitään syytä, miksi näin ei voitaisi tehdä myös Suomessa”, pohtii Karjalainen. Hänen mukaansa menee vuosi tai kaksi kun ensimmäiset pilottit käynnistyvät tähän liittyen.

Ilmasto- ja energia-argumentit puoltavat tietysti puun käyttöä. Vuonna 2010 rakentamisen energiamääräykset kiristyivät 30 % ja vuoden 2012 alusta alkaen tulevat voimaan primäärienergiakertoimet eri lämmitysenergiamuodoille. Aikavälillä 2015–2017 taas tullaan lisäksi ottamaan huomioon eri rakennusmateriaalien valmistuksen aiheuttamat ja rakentamisen aikaiset ympäristövaikutukset.

Rätingit ovat kovia ja tulevat kovenemaan entisestään, mutta yksi asia on selvä – kotimaisena, paikallisena, uusiutuvana ja ympäristöystävällisenä energialähteenä ja rakennusmateriaalina puu tulee olemaan ylivoimainen raaka-aine, lataa Karjalainen.



”Ilmastomuutos- ja ympäristösyistä puun käytön lisääminen on kiistatta perusteltua.”

Palomääräykset uuteen kuosiin

Energiamääräysten lisäksi palomääräyspuolella on tapahtunut paljon sellaista, minkä odotetaan satavan suoraan puurakentamisen laariin. Tähän saakka yli nelikerroksisen puukerrostalon rakentaminen Suomessa on vaatinut nk. toiminnallisen paloturvallisuustarkastelun tekemisen. Tämä ei juuri ole rohkaisut gryndereitä harkitsemaan totutun betonirakentamisen sijasta puurunkovaihtoehtoa.

Pari vuotta sitten alkoi viimein tapahtua, kun asuntonministeri Jan Vapaavuori marraskuussa 2009 nimitti normityöryhmän arvioimaan maan palomääräyksiä ja niiden turvallisuuslogiikkaa. Vuotta myöhemmin työryhmä teki yksimielisen esityksen, jonka mukaisesti puuta aiempaa tasavertaisemmin kohtelevat uudet palomääräykset on määrä ottaa käyttöön huhtikuussa 2011.

Markku Karjalainen näkee, että uusien palomääräysten myötä puurakentaminen helpottuu huomattavasti. Uusien säännösten mukaan esimerkiksi puukerrostalo on aina 8-kerrokseen saakka mahdollinen vaihtoehto palomääräysten (RakMK E1) yksinkertaisilla taulukkovalinnoilla ilman erillisiä lisäselvi-

tyksiä – kunhan talot vain varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla.

”Enintään nelikerroksinen puukerrostalo voidaan rakentaa myös ilman sprinklerijärjestelmää,” Karjalainen toteaa ja huomauttaa, että nykyisten asuntomääräysten mukaan jo kolmi-kerroksiseen taloon pitää rakentaa hissi. Jos taas hissi rakennetaan, olisi hyvä kustannusmielessä rakentaa kerroksia jopa kahdeksan nykyisten palomääräysten taulukkomitoituksessa puukerrostaloille sallitun neljän sijaan.

Karjalainen uskoo, että nyt puurakentamisella ja -saneerauksella on enemmän kuin tuhannen taalan paikka, jota ei auta hassata. Hän haastaa puuteollisuuden näyttämään kyntensä ja kykynsä kerrostalopuolella, jotta kauniista sanoista ja suunnitelmista edetään tekoihin.

Paluu tulevaisuuteen

Nostetta ja hyvää tahtoa ainakin piisaa: puun käytön kannalta imagomarkkinointi, poliitikkojen kiinnostus puurakentamista kohtaan ja kaavoituskenttä ovat hyvällä mallilla.

”Tulevaisuuden pääpainona tulee olla yhteistyö ammattirakennuttajien ja -rakentajien kanssa todellisissa rakennuskoh-teissa, kuten oli asian laita 1990-luvun loppupuoliskolla ja vielä 2000-luvun alussa”, Karjalainen linjaa.

Ympäristöarvojen lisäksi puu voi saada kilpailuetua myös esimerkiksi materiaalin luontaisista ominaisuuksista syntyvän näyttävämmän arkkitehtuurin ja yleisilmeen kautta. Samaten kuiva ja nopea rakennustapa tuo myötäjäisinään rakennusajan lyhentymisen ja tätä kautta saadaan kustannusetua verrattuna betonimylybisnekseen.

Karjalainen myös huomauttaa, että puusta rakentamisen ei tarvitse olla halvempaa kuin kilpailevien rakennustapojen – riittää, että se on samassa hintaluokassa, niin vaaka alkaa kummasti kallistua puun eduksi.

Teesit tiskiin

Karjalaisen mukaan puurakentamisen kovat teesit täytyy tuoda suuren yleisön tietoisuuteen ja rumpua lyödä tosissaan, muuten

kriittinen massa jää syntymättä ja puukerrostaloille ei synny kummoista menestystarinaa.

”Nyt rakennuslalla on tarjolla käsitys, että puurakentamisen kilpailukyky häviää ja rakentajien riski kasvaa mahdottomaksi, kun puiseen kerrostaloon rakennetaan kahden kerroksen päälle yksi tai useampi kerros lisää. Muualla maailmassa ei ole vallalla vastaavaa ilmiötä”, Karjalainen ihmettelee.

Karjalaista kismittää, että betoniteollisuudella on käytännössä monopoli yli kaksikerroksiseen rakentamiseen Suomessa.

”Kannattaisi käydä katsomassa Yhdysvalloissa, Kanadassa, Ison-Britanniassa, Norjassa ja Ruotsissa, kun puusta rakennetaan kerrostaloja kilpailukykyisesti vaihtoehtona betonirungon sijasta”, Karjalainen tykittää lopuksi. ■

KERROS KERROKSELTA

Monikerroksisten puurakennusten runkokonsepteja on jo useita

Suomeen kehitettiin 1990-luvulla puukerrostalorakentamiseen nk. avointa puurakentamisjärjestelmää, jonka esikuvana oli amerikkalainen platform-tekniikka. Tämä kantavaan tolpparunkoon perustuva kerroksittainen rakentamistapa soveltuu hyvin sekä paikalla- että elementtirakentamiseen.

Ylöjärven 1997 asuntomessualueelle rakennettuja maan ensimmäisiä puukerrostaloja lukuun ottamatta tähänastiset Suomen asuinpuukerrostalot on rakennettu tämän järjestelmän perusratkaisuja noudattaen.

Ylöjärven puukerrostalot (ja kaikki maan kolme toimistopuukerrostaloa) ovat kantavalta puurungoltaan järeämpiä pilari-palkki-ripalaatta-sovelluksia. Avoimen puurakentamisjärjestelmän rakennetyypit käyvät nyt läpi päivitystä alati kiristyvien lämmöneristysvaatimusten vuoksi –suurimmat muutokset kohdistuvat tällä erää ulkoseiniin.

Muutamaan uuteen puukerrostalokohteeseen runkoratkaisuksi on lähtökohtaisesti esitetty CLT (Cross Laminated Timber) -tekniikkaa, jossa rakennuksen kantavina pysty- ja vaakaelementteinä toimivat laudoista kerroksittain ristiinliimatut massiiviset puulevyt. CLT-järjestelmäkehitystä vie Suomessa eteenpäin mm. StoraEnso.

Samoin apajilla on myös MHM (Massiv Holz Mauer) -tekniikka, jossa kantavat massiiviset puulevyt kootaan niin ikään vieriviereen ja kerroksittain ristiin ladotuista laudoista, mutta

käyttäen kokoamiseen liiman sijasta alumiininauloja. Sen paremmin CLT- kuin MHM -runkojärjestelmäkään ei ole laajemmalla mittakaavassa aiemmin kokeiltu Suomessa. Sen sijaan Keski-Euroopassa kummatkin järjestelmät ovat yleisesti käytössä ja niistä on runsaasti tietoa ja kokemuksia saatavilla.

Metsäliiton Puutuoteteollisuudella on tarjolla oma Finnforest-kerrostalojärjestelmänsä, joka perustuu kertopuiseen pilari-palkki-ripalaatta-systeemiin. Rakentamistapaa markkinoidaan nopeudella ja sillä, että rakennuksen runko saadaan nopeasti vesikaton alle sääsuojaan. Järjestelmä on pitkälle konseptoitu ja sen kilpailukykyisimpänä alueena nähdään 3–4-kerroksiset asuinpuukerrostalot.

Finnish Wood Researchin (FWR) toimesta on käynnistetty TEKES-rahoitteinen tutkimus suomalaisen teollisen puuelementtirakentamisen avoimen standardin, RunkoPES:in, kehittämiseksi. Tavoitteena on vakioida eri rakentamisjärjestelmien kantavien osien liitokset mittajärjestelmien. Runkojärjestelmän on määrä helpottaa suunnittelua, runko-osien kilpailuttamista ja rakentamista.

RunkoPES ei sinällään ota kantaa eri rakennetyyppien sisältyöön tai valmistajiin, vaan ne jätetään puualan yritysten tuotekehityksen tehtäväksi. RunkoPES on määrä julkistaa kehitettynä ja testattuna vuonna 2013. ■

Lähde: Markku Karjalainen, TkT, arkkitehti, puurakentamisen ja puuarkkitehtuurin dosentti, Puuinfo Oy.

ASUNTOYHTIÖN HALLINTO, VASTUU JA VAKUUTUS

TEKSTI: TIMO A. JÄRVINEN, ASIANAJAJA, ASIANAJOTOIMISTO OY JURIDIA AB



Asuntoyhtiö vaatii hallituksen jäseniltä lähes kaksi miljoonaa euroa korvausta pieleen menneestä putkiremontista. Asuntoyhtiö vaatii hallituksen puheenjohtajalta 740.000 euroa korvausta, koska puheenjohtajan katsotaan olleen keskeinen syyllinen ullakkorakennushankkeen epäonnistumiseen. Osakkeenomistaja vaatii hallituksen jäseniltä korvausta terveyshaitasta ja sijaisasumisesta sen vuoksi, että hallitus ei ole huolehtinut korjaustoimista oikeassa ajassa ja riittävän laajuisina.

ESIMERKKEJÄ ELÄVÄSTÄ ELÄMÄSTÄ. Vaatimuksesta on hyvin pitkä matka korvauksen maksamiseen, mutta aina ei kaikki mene parhainpäin. Miten siis varautua muutoin, kuin toimimalla huolellisesti?

Miksi vastuuvakuutus kannattaa ottaa?

Vastuuvakuutuksen keskeinen merkitys on tietenkin siinä, että vakuutusyhtiö korvaa asuntoyhtiön hallinnon puolesta aiheutu-

neen vahingon. Vahingon aiheuttaneen asuntoyhtiön hallinnon kannalta merkittävää on myös se, että vahingon tapahduttua sen selvittelyyn osallistuu vakuutusyhtiön ammattilaiset, jotka selvittävät yhteistoiminnassa hallituksen jäsenten kanssa korvausperusteen olemassaoloa ja vahingon määrää.

Jotta riittävä hyöty tästä vakuutusyhtiön vahinkokäsittelytoiminnasta saataisiin, on tärkeää, että tapahtuneesta vahingosta ja mahdollisesta korvausvelvollisuudesta tai korvausvaati-

muksesta ilmoitetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa vakuutusyhtiölle. Näin toimittaessa vahingonkorvausvaatimuksen kohteeksi joutuva saa avukseen vahinkoa selvittämään vakuutusyhtiön ammattilaiset. Jos oikeudenkäynti kuitenkin korvauskysymyksestä syntyy, kattaa vastuuvakuutus myös tällaisen oikeudenkäynnin aiheuttamat oikeudenkäyntikulut. Vastuuvakuutus antaa siis merkittävää turvaa myös korvausvelvollisuuden selvittelyssä.

Korvausmäärä

Asunto-osakeyhtiön hallituksen vastuuvakuutuksen korvausmäärän perustason riittävyys kiinteistövakuutuksen yhteydessä on aiheuttanut hallituksen jäsenten keskuudessa aiheellista pohdintaa. Vakuutusmäärät kiinteistön vakuutukseen sisältyvässä t:n ja hallituksen vastuuvakuutuksessa vaihtelevat vakuutusyhtiöstä riippuen 33 000 eurosta 50 000 euroon. Vakuutusmääriä voi lisämaksusta korottaa. Perusmäärät ovat lähtökohtaisesti varsin vaatimattomia.

Hallituksen vastuuvakuutuksen määrän korotuksen tarpeellisuus voi tulla kysymykseen laajemmissa korjaushankkeissa.

Asuntokannan ikääntyessä yhä useammassa yhtiössä on mittavia ja sen myötä kustannuksiltaan suuria remontteja edessä.

Vaikka kohteessa olisikin ammatti-isännöitsijä voi korvausvastuuseen joutua sekä isännöitsijä että hallitus. Tällöin korvaukset suoritetaan tuottamuksen ja vastuun suhteessa. Näin ollen hallinnon vastuuvakuutuksen vakuutusmäärää nostamalla saadaan hallitukselle parempi vakuutusturva.

Mikä vakuutusmeklari?

Vakuutusmeklari on asiakkaan edustaja, joka valvoo aina toimeksiantajansa eli vakuutuksenottajan etua. Meklari ei saa olla riippuvuussuhteessa vakuutusyhtiöön. Meklari on itsenäinen vakuutuksenvälittäjä, joka välittää vakuutuksia useisiin eri vakuutusyhtiöihin asiakkaansa etua tavoitellen. Meklari toimii asiakkaansa lukuun edustaen tätä, kun taas asiamiehet ja moniasiamiehet edustavat vakuutuksenantajia.

Meklarilta taloyhtiö saa vakuutusalan ammattilaisen apua vakuutus- ja vahinkoasioissa, joka tarkastaa vakuutusturvan ja sitä hoitaa vakuutusyhtiöistä riippumaton ammattilainen. Lisäksi hallitus saa yksityiskohtaisia yhteenvetoja (isännöitsijän kautta) vahingoista sovitulta ajanjaksolta – näitä ei vakuutusyhtiöiltä ole yleensä mahdollista saada.

Meklarin tehtävät ja palkkio määritellään asiakkaan kanssa solmittavassa toimeksiantosopimuksessa. Valtakirjalla meklari valtuutetaan hoitamaan toimeksiantajan vakuutusasiat, kuten vakuutusten kilpailuttamisen, muutokset vakuutusopimuksissa ja vahinkoasioiden hoidon sekä vakuutusmaksujen välittämisen.

Meklari tuntee vakuutusmarkkinat ja osaa suositella asiakkaalleen parhaiten sopivaa vakuutusratkaisua laadittavassa tasapuolisessa analyysissä. Vakuutusten kilpailutus ja tarjousten vertailu on kuitenkin vain pieni osa meklarin työtä. Asiansa osaava meklari neuvoo asiakastaan kaikissa vakuutuksiin ja vakuutus tapahtumiin liittyvissä asioissa. Meklarin asiantuntemus korostuu myös vahinkotapauksissa: meklari auttaa vahinkoilmoituksen laatimisessa, neuvoo vahingon hoidossa ja ennen kaikkea varmistaa, että asiakas saa ehtojen mukaisen vakuutuskorvauksen. Meklari osallistuu tarvittaessa myös vahinkoneuvotteluihin vakuutusyhtiön kanssa. ■

Tosi
ammattilaisen
ei tarvitse
tärkeillä.

asianajotoimisto
JURIDIA

Fabianinkatu 29 B
00100 Helsinki
Puh. 010 684 1300
www.juridia.com

PAHAN PÄIVÄN VARALLE VAKUUTUS TALOYHTIÖIDEN KIINTEISTÖVAKUUTUSTURVISSA ON EROJA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN



Kiinteistön vakuutusturva puhuttaa taas, kun meillä oli kunnon lumitalvi. Asunto-osakeyhtiössä kiinteistön vakuutusturvasta huolehtii taloyhtiö, mutta koti-irtaimistojen turvasta vastaa kukin asukas itse hankkimalla kotivakuutuksen. Myös pakollisen palovaroittimen hankkimisesta, asentamisesta ja toimintakunnosta huolehtimisesta vastaa asukas.



KUVA: TEKES / SUSANNA LEHTO

KUITENKIN KORVAUSRAJOJEN määräytyminen kiinteistö- ja kotivakuutusten välillä kuumentaa aika ajoin tunteita taloyhtiöissä. Joissakin tilanteissa kiinteistövakuutus maksaa kustannuksia, jotka kuuluvat asunto-osakeyhtiölain mukaan osakkaille ja joskus taas kotivakuutuksesta ei saa korvausta asioille, jotka lain tai yhtiöjärjestyksen mukaan ovat osakkaan vastuulla. Vakuutusehtoihin on siis perehdyttävä huolella.

Maallikolle – istui hän sitten taloyhtiön hallituksessa tai ei – nämä asiat ovat usein ylivoimaisen vaikeita. Isännöitsijänkään vakuutustiedon taso ei aina ole riittävä. Tässä markkinaraossa toimivat kiinteistövakuutusmeklarit, joiden tehtävänä on toimia taloyhtiön ja isännöitsijän vakuutusasiantuntijoina, jotka tarvittaessa kilpailuttavat vakuutusyhtiöitä hakien taloyhtiöille tarkoituksenmukaista turvaa.

Asiantuntijan apua

Suomessa on lukuisia vakuutusmeklareita, mutta ehkäpä vain kolme isompaa toimijaa, joilla on osaaminen ja järjestelmät suurten kiinteistömassojen hallitsemiseksi. Yksi näistä on vuodesta 1995 toiminut täysin suomalainen Finib Oy.

Finibin vakuutusmeklari Ilkka Larmio tietää miten vakuutusyhtiöiden kanssa toimitaan, koska hän puhuu ”samaa kieltä” oltuaan ennen meklaripuolelle siirtymistään vajaat 20 vuotta vakuutusyhtiön palveluksessa. Vuonna 2005 rooliaan vaihtanut Larmio toteaa, että meklaripuolelle siirtyessään hän yllättyi vakuutusyhtiöiden jollakin tavalla virheellisten korvauspäätösten määrästä. ”Totesin tuolloin, että kiinteistöalan vakuutusmeklareille oli selvä tilaus”, hän muistelee.

Larmion mukaan vakuutusmeklarin työ hyödyttää taloyhtiötä kahdella tapaa. Ensinnäkin meklari etsii asiakkaalle sopivimman ja hinta-laatu-suhteeltaan parhaan vakuutusturvan. Toiseksi hän valvoo korvauspäätösten ehtojenmukaisuutta, reklamoiden virheistä tarvittaessa.

Vakuutuksen valinnassa on usein tärkein seikka putkivuotovahinkojen korvausperuste:

”Taloyhtiön putkiston elinkaaren vaihe on avainkysymys, joka ratkaisee pitkälti vakuutuksen valinnan.”

Meklari katsoo kokonaisuutta enemmän kuin tuijottaa hintaan. Larmio kertoo, että kilpailutustilanteessa vakuutusten valintasuosituksista vain noin puolet perustuu halvimpaan hintaan. Toinen puolikas perustuu turvan kattavuuteen.

Puolet korvauspäätöksistä pielessä?

Toinen vakuutusmeklarin työn kulmakivi on toiminta vahingon sattuessa. Tällöin meklari hoitaa ”paperisodan” vakuutusyhtiön kanssa, tarkistaen sekä vakuutusyhtiöön menevän dokumentaation että sieltä tulleet korvauspäätökset. Meklari tuntee vakuutussopimusten ehdot ja varmistaa asiakkaille ehtojen mukaiset korvaukset.



Ilman asiantuntijaa on nykyisin kovin vaikea pärjätä vakuutusyhtiöiden käsittelyssä ja maallikko luovuttaakin helposti tyytyen ammattilaisvastapuolen ratkaisuihin. Meklari taas puhuu samaa kieltä yhtiön henkilöstön kanssa, joten väärinkäsityksiltä vältytään ja asiat pääosin selviävät ensiyrityksillä.

”Oman arvioni mukaan niinkin paljon kuin puolet vakuutusyhtiöiden korvauspäätöksiä on virheellisiä jollain tapaa”, Larmio toteaa ja lisää, että korvauslinja on hakusessa monessa vakuutusyhtiössä – joskus tuntuu kuin päätöksiä tehtäisiin arpomalla.

Tilanne on toki viime vuosina jonkin verran parantunut. Larmion mukaan meklari huomaa pääsääntöisesti heti vakuutusyhtiön korvauspäätösten virheet ja puutteet. Nämä virheelliset päätökset reklamoidaan viivyttelämättä.

Viimeinen sana

Aina ei silti päästä yksimielisyyteen siitä, mitä korvataan ja missä määrin. Larmion mukaan muutama tapaus vuodessa menee lausunnonle Vakuutuslautakuntaan, joka antaa korvauskiistastaan suosituksensa. Lautakuntamenettelyssä on tosin oma nurja puolensa:

”Vakuutuslautakunnan käsittelyajat ovat päässeet venähtämään pitkiksi. Noin yhdeksän kuukauden käsittelyaika ei varmasti ole kenenkään edun mukaista. Jutun pitkittyessä taloyhtiö joutuu odottamaan korvausrahoja kunnes saadaan ratkaisu suositus – pientä hyvitystä tuo kuitenkin se, että korvauksen saa sitten korkojen kanssa.”

Entä jos vakuutusyhtiö ei taivu lautakunnan päätökseen – kysymyksessä kun ei kuitenkaan ole oikeusaste? Larmio toteaa olevan erittäin harvinaista, että vakuutusyhtiö ei noudata lautakunnan suositusta, sillä vakuutusyhtiöt ovat sitoutuneet lautakunnan päätöksiin, koska muuten menettely ei luonnollisestikaan olisi mielekäs.

”Pari tapausta on ollut urani aikana, jolloin vakuutusyhtiö on aluksi jättänyt noudattamatta suositusta, mutta nämäkin tapaukset ovat lopulta hoituneet.” Ilman muuttuneita tai oleellisia lisätietoja tapauksesta ei lautakunta ota jo ratkaistua tapausta uusintakäsittelyyn.

Maksa mielenrauhasta

Taloyhtiöt ja isännöitsijät eivät ole erityisen tyytyväisiä nykytilanteeseen, jossa vahingon sattuessa korvausten saaminen on usein kovan työn takana. Vakuutuspaketin hinta on niin edullinen, että kannattavuutensa turvaamiseksi vakuutusyhtiöissä korvauslinjaa jatkuvasti kiristetään ehto- ja korvauskäytäntömuutoksien.

Toisinkin voisi olla: Larmio on kuullut viestiä kentältä, että moni taloyhtiö olisi valmis maksamaan turvastaan vähän enemmän voidessaan luottaa siihen, että vahingon sattuessa korvaukset maksettaisiin ilman turhia mutkia.

”Taloyhtiöt haluavat taloudellista turvaa merkittäviksi näke miinsä riskeihin ja ovat niistä valmiit myös kohtuullisesti maksamaan. Valitettavasti vakuutusyhtiöillä ei ole ollut valmiuksia näihin ehtolaajennuksiin edes lisämaksusta, vaan suhtautuminen on ollut ylivarovaista.” ■



INTUM
solutions

Intum OY on vuonna 2009 perustettu yksityisyrittäjä. Omistajayrittäjällä on lähes 20 vuoden kokonaisvaltainen kokemus rakennusalalta.

Päätoimialojamme on :

- JULKISIVUSANEERAUS
 - Sisä- ja ulkopintojen rappaukset, kokonaisvaltaiset julkisivutyöt.
 - Julkisivumaalaus ja -peltityöt.
- Rauditus- ja betonityöt, muuraustyöt.
 - Betonikorjaukset.
 - Alakatot ja väliseinät.
- KIIENTEISTÖJEN PIENKORJAUKSET JA REMONTIT
 - RAKENNUSTYÖMAAPALVELU

Tavoitteenamme on tarjota laadukkaita palveluja kilpailukykyiseen hintaan, ottaen huomioon asiakkaan erityistoiveet.

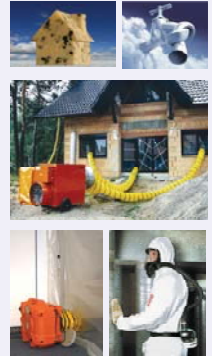
Intum oy
www.intum.eu

info@intum.eu
Puh 040 504 5938

ASTQ
SUPPLY HOUSE
WWW.ASTQ.FI

Toimintakonsepteja Terveiden Talojen hyväksi

- ☐ Pölyn ja haitta-aineiden hallintaan
- ☐ Suojaamiseen ja suojautumiseen
- ☐ Kosteus- ja mikrobivaurioihin
- ☐ Hajunpoistoon ja desinfiointiin
- ☐ Kuivaukseen ja tuuletukseen
- ☐ Tilapäislämmitykseen/jäähdytykseen
- ☐ Ilmanvaihtolaitteiden puhdistukseen
- ☐ Puhtauden toteamiseen



A.Seppälä Total Quality Oy
ASTQ Supply House - ammattilaisten tavarantoimittaja
Luoteisrinne 4 C
02270 Espoo Puh. 020 7780 790, Faksi 09-524 509 www.astq.fi

Luotettavat mittaukset ja hälytykset



MaxiSET ja MiniSET – sähköinen ylä- ja alarajahälytin

Pinnankorkeushälytin, joka soveltuu lämmityspolttoaineiden, veden ja neutraalien nesteiden ylä- tai alarajahälytykseen.

Katso lisää kotisivuiltamme osoitteesta www.labkotec.fi

LevelSET S -erotinhälytin

Markkinoiden monipuolisin kolmen digitaalisen anturin erotinhälytin GSM-toiminnolla. Öljy-, liete- ja padotushälytykset samassa ohjausyksikössä. Voidaan haluttaessa kytkeä vaivattomasti LabkoNet-palveluun (www.labkonet.com).



Labkotec
INDUTRADE GROUP

www.labkotec.fi
www.labkonet.com

Labkotec Oy
Myllyhaantie 6, 33960 Pirkkala
Vaihe 029 006 260
Faksi 029 006 1260
E-mail info@labkotec.fi

Vakuutus- ja vahinkoasioiden hoito vaivattomasti!

Novum Oy palvelu sisältää

- Vakuutusturvan kilpailuttamisen
- Vakuutusmaksujen ja tietojen oikeellisuuden varmistus
- Vakuutuskorvausten helppo ja nopea sähköinen asiointi
- Korvausten oikeellisuuden varmistus
- Sähköinen pelastussuunnitelma (tarvittaessa)
- Isännöitsijän omien vakuutusten ja asiakirjojen sähköinen kansio; kaikkien yhtiöiden vakuutukset samassa kansiossa (vakuutuspankki)

Pyydä kilpailukykyinen tarjous!

NOVUM Oy

Helsinki Rovaniemi Turku Tampere
Kemi-Tornio Oulu Kajaani Sodankylä

Puh. (09) 47 801 010
Fax. (08) 8 150 092
www.novum.fi

ÄITI MAA LÄMMITTÄÄ SUURPELTOON NOUSEE TUSINA MAALÄMPÖKERROSTALOA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: PEAB OY / MATTI-PEKKA PULKKINEN



Espoon Suurpelto on kenties kiinnostavin uuden ajan yhdyskunta, joka maassa tällä hetkellä on rakenteilla. Kokonaan uudenlaisen vihreän e-yhteisöllisyyden nimiin vannova asuinalue pyrkii olemaan edelläkävijä myös ekologisessa rakentamisessa.

SUURPELLON ALUEEN ympäristöstrategiassa todetaan, että Suomessa ja monin paikoin maailmalla vihreää rakentamista edustavat etupäässä yksittäiset rakennukset, ”ekotalot”, ja muut pilottikohteet. Rakennuskohtainen energiankulutus ja muut ympäristöominaisuudet onkin syytä ratkaista kestävästi, sillä rakennuskanta kokonaisuutena muodostaa hyvin suuren osan yhteiskunnan materiaalisesta vauraudesta ja vastaavasti sitoo leijonanosan energiaa.

Ekorakentamisen rinnalle – ja ympärille – tarvitaan kuitenkin myös muilta osin kestävästi suunniteltu yhdyskuntarakenne, liikenneverkko, yhdyskuntatekninen järjestelmä jne.

Kokonaisuutena kestävä kehityksen mukainen yhdyskunta – kylä, kaupunginosa, kaupunki – mahdollistaa asukkaalleen kestävä elämäntavan, johon kuuluu paljon muutakin kuin ”vain” kestävää asumista.

Maailmalla erilaisia hyvin kunnianhimoisiakin ekokaupun-



ginosa- ja eko kaupunkihankkeita on jo useita; lähimmät löytyvät Ruotsista. Suurpelto haluaa nyt kiivetä samaan kastiin.

Ekologinen värisuora

Suurpellon alueen ympäristövision mukaan Suurpellostä rakentuu ekologinen kaupunginosa, jonka toiminnot ja rakentaminen on järjestetty siten, että niiden ympäristövaikutukset ovat ”merkittävästi” tavanomaista aluetta vähäisemmät. Matalaenergiarakentaminen, maalämpö, automaattinen jätteenkäsittelyjärjestelmä ja palveluteiset kertovat panostuksesta ekologiseen aluerakentamiseen.

Yhtenä vihreän rakentamisen keihäänkärkenä Suurpellosa toteutetaan maalämmöllä toimivia kerrostaloja. Ensimmäi-

nen kohde, kolme taloa käsittävä asunto-osakeyhtiö Sokrates, valmistui juuri ennen joulua, kertoo pääurakoitsija Peab Oy:n projektipäällikkö Pasi Först.

”Asukkaat ovat jo muuttaneet taloon ja kaikki toimii niin kuin pitääkin”, toteaa Först.

Rakennuttajatahona toimiva Asuntosäätiö solmi Peabin kanssa urakkasopimuksen 58 asuntoa käsittävän Suurpellon Sokrateen rakentamisesta kesällä 2009. Suurpellon ekologisen ideologian mukaisesti kohteen lämmitys toteutetaan uusiutuvalla energialla eli tässä tapauksessa maalämmöllä.

Suurpellon Sokrates on korkotuettu asumisoikeuskohde, jonka huoneistokoot vaihtelevat reilun 40 neliön kaksioista aina toistasataa neliötä käsittäviin kattoterasillisiin huoneistoihin.



Useissa huoneistoissa lisäksi parvekkeisiin liittyvät viherhuoneet. Suunnittelusta vastaa Arkkitehtitoimisto Juha Mutanen.

Iso mylly pyörimään

Suurpellon visioita noudattaen taloihin haluttiin nimenomaan maalämpöä, vaikka se Suomen oloissa onkin vielä harvinaista. Maalämpö kuitenkin toimii kerrostalossa aivan kuten pienaloissakin – laitteistot vain ovat suurempia.

Mistä kyseisessä lämmitysmuodossa sitten on kysymys? – Pähkinänkuoressa: maalämpö on maaperään tai veden maahan varastoitunutta auringon lämpöenergiaa. Auringon säteilyn tuottama maalämpö ulottuu Suomessa keskimäärin 10 metrin syvyyteen ja siten porakaivoista saatava lämpö on Suomenkin oloissa alkuperältään osittain geotermistä lämpöenergiaa. Suomen oloissa geotermisen lämpö tuottaa lähes 10 asteen lämpötilan jo 200 metrin syvyydessä.

”Sokrateen osalta porasimme 200 metrin syvyyteen ja maalämpöpumppuja on käytössä yhteensä kahdeksan,” kertoo Först, joka on toiminut Peabin Suurpelto-projektin vetäjänä viisi vuotta eli alusta asti.

Maaperän poraamisen ja tehokkaan pumpun myötä maalämmön investointikustannusten alkupaukku on aika kova. Först kuitenkin toteaa, että ratkaisu kyllä maksaa itsensä ajan myötä takaisin suhteellisen nopeasti.

”Vertailussa kaukolämpöön, maalämpö tulee käyttäjille eli talon asukkaille edullisten käyttökustannusten kautta edullisemmaksi”, hän sanoo. Sokrateen lämpöprofiilia suunniteltaessa

asialla olivat Peabin väen lisäksi myös VTT, joka tarkasti maaperän lämmöntuottolaskelmat.

Kolme taloyhtiötä tulossa

”Filosofitalon” myötä Suurpellostä on vallattu vasta sillanpää-asema maalämmölle. Lisää taloja on jo tuotantoputkessa:

”Meillä on asunto-osakeyhtiöt Pehtori ja Paroni rakenteilla, ja ne valmistuvat loppukesästä 2011.” Peabilla on lisäksi alkamassa Asunto Oy Espoon Kisälli ja Asunto Oy Espoon Kreivi, jotka myös käyttävät maalämpöä.

Vuoden sisään maalämmöllä lämpiää siis jo tusina kerrostaloa ja niiden 170 asuntoa. Lämmitystekniikassa on kuitenkin eroavaisuuksia:

”Sokrates käyttää huonepattereita, mutta Pehtorissa ja Paronissa on lattialämmitys”, täsmentää Först.

Maalämpötalojen lisäksi Peabin Asuntosäätiölle tekemä kaukolämpökohde asunto-osakeyhtiö Seneca on jo työn alla ja valmistuu vuoden loppuun mennessä.

Poutapilven perilliset

Peab ei ole ensimmäistä kertaa pappia kyydissä maalämmön kanssa, vaikka Suurpelto urauurtava hanke onkin. Peabin ensimmäinen referenssi tältä alalta on asunto-osakeyhtiö Maskun Poutapilvi, joka valmistui kesällä 2009. Poutapilvi olikin yksi ensimmäisiä maalämpökerrostaloja koko maassa.

Peab-konsernilla on kertynyt kokemusta kerrostalojen maalämpörakentamisesta ennen kaikkea Ruotsista, jossa peabilai-

SUURPELLON ENERGIASTRATEGIA

Lyhyen tähtäimen tavoitteet

- Kaavan ja maankäytösopimusten ohjausvaikutusta tehostetaan
- Kaikki uudisrakennukset matalaenergiatasoa 2010 ja passiivitasoa vastaavia 2015
- Tulevaisuuden liikennemuotojen vaatima käyttövoima on saatavissa Suurpellon alueella varhaisessa vaiheessa niin, että alueen asukkaiden ja yritysten on mahdollista joustavasti käyttää uusia liikkumisratkaisuja
- Suurpellossa tutkitaan, tuetaan ja toteutetaan innovatiivisia energiaratkaisuja, jotka kattavat sekä energian ja veden käytön että tuotannon asunto- ja työpaikka, kiinteistö- ja aluetasolla

Pitkän tähtäimen tavoite

- Suurpelto on vuonna 2030 hiilineutraali kaupunginosa



SANTALAN BETONI Oy
SANDÖ BETONG AB



- betonielementit
- betongelement
- valmisbetoni
- fabriksbetong
- betonipumppaus
- betongpumpning

Vestervik 10900 Hanko-Hangö

puh./tfn 0207 433 220 • fax 0207 433 221 • www.santalanbetoni.fi

lossa on kahdeksantoista asuntoa, joiden koko vaihtelee 43 neliöstä 91 neliöön. Tontilla tehtiin kolme 150 metrin syvyistä porakaivoa.

Tekniikka kehittyy harppauksin

Kaksikin vuotta voi olla pitkä aika nykyteknologian suhteen. Pasi Först kertoo, että Suurpeltoon tultaessa käytettävissä on ollut aivan uutta tekniikkaa, joka tarjoaa entistä paremman hyötysuhteen.

”Tämän projektiin myötä olemme perehtyneet maalämpöön erityisen huolella”, hän toteaa.

Maalämmön etu on se, että tarvittavat tekniset tilat ovat suhteellisen pienet. Teknologian yhä kehittyessä lämpöpumppujen hinnat laskevat, jolloin investoinnin kustannus saadaan katetuksi entistä nopeammin.

”Kaukolämmön etuna on helppous, mutta ei maalämmönkään kanssa tarvitse nähdä erityisen paljon vaivaa”, Först pohjaa.

Kahden kauppa?

Suurpellossa on saatavana myös kaukolämpöä, sillä Fortum on rakentanut alueelle omaa kaukolämpöverkkoa. Espoon kaupunki ei ole halunnut lähteä ohjaamaan Suurpellon energiaratkaisuja pakottavilla kaavamerkinnoilla – eikä se oikein sovi alueen imagoon innovatiivisena yhteisönä, jossa kaikki luovuuden kukat saavat kukkia.

Kun Suurpeltoa kaavoitettiin 2000-luvun alkupuolella, kaukolämpö nähtiin oivana vaihtoehtona alueelle. Paljon on tapahtunut alle 10 vuodessa – ilmastonmuutos on kivunnut päättäjien agendalle ympäri maailman, matalaenergia- ja passiivitalotekniikka on edennyt valovuosisa ja maalämpöratkaisut ovat harpanneet omakotitaloista isompiin rakennuksiin.

”Joka paikkaan maalämpö ei käy, sillä maaperän täytyy olla sopiva. Kunkin projektin kohdalla ensin tutkitaan tilanne huolella ja sitten vasta tehdään päätös jatkosta”, linjaa Först. ■

MAALÄMPÖ TOIMII ISOSSA JA PIENESSÄ TALOSSA

KUVA: PEAB OY / MATTI-PEKKA PULKKINEN



MAALÄMPÖ ON maaperän tai veden massaan varastoitunutta auringon lämpöenergiaa, jota voidaan käyttää rakennusten ja käyttöveden lämmittämiseen maalämpöjärjestelmän avulla. Lämpöpumpun kompressorin avulla maaperästä saatu lämpöenergia nostetaan lämmityksessä tarvittavalle tasolle ja lämpö siirretään lämmitysjärjestelmään ja lämpimään käyttöveteen.

Maalämpö on uusiutuvaa energiaa, jota voidaan taloudellisesti tuottaa pienissäkin rakennuskohteissa yksiköissä – mutta järjestelmä on sitä kannattavampi, mitä suurempi rakennus ja energiankulutus ovat. Auringon säteilyn tuottama maalämpö ulottuu Suomessa keskimäärin 10 metrin syvyyteen, joten porakaivoista saatava lämpö on alkuperältään osittain geotermistä lämpöenergiaa. Suomen oloissa geotermisen lämpö tuottaa noin 10 asteen lämpötilan jo 200 metrin syvyydessä.

Ruotsissa maalämmöllä lämpiää jo lähemmäs 400 000 taloyksikköä. Esimerkiksi Osmo Soininvaara on hehkuttanut Tukholman maalämpökerrostaloja yhtenä hyvänä keinona taistelussa ilmastomuutosta vastaan. Ruotsissa on myös kehitetty tekniikka, jonka avulla maalämpöä voi varastoida. Suuremmissa rakennuksissa kuten kauppakeskuksissa ja hotelleissa maalämmön varastointijärjestelmät ovatkin jo käytössä.

Peab rakentaa Tukholman pohjoispuolella sijaitsevaan Sigtunan kuntaan 900 talon uuden asuinalueen, joka käyttää maalämpöä. Koko alueen valmistuminen vie kymmenisen vuotta.

Pientalopuolella maalämpö on kasvattanut suosiotaan rajusti viime vuosien aikana ja tällä hetkellä jo lähes joka kolmas pientalo valitsee maalämmön lämmitysmuodokseen. On kuitenkin hyvä muistaa, että maalämpöpumpun kompressorin tarvitsee sähköä toimiakseen. Maalämpöpumpun tuottamasta lämmöstä noin 2/3 on maaperästä otettua uusiutuvaa energiaa ja noin 1/3 on tuotettu sähköllä.

Vesikiertoinen lattialämmitys soveltuu erityisen hyvin maalämpöpumpun lämmönjakotavaksi, sillä siinä lämmitysverkoon menevän veden ei tarvitse olla niin lämmintä kuin patteriverkossa. Tämä parantaa lämpöpumpun hyötysuhdetta.

Maalämmön valinneet kehuvat usein edullisia käyttökustannuksia: mitä suurempi talo on ja mitä suurempi lämmitysenergiankulutus, sitä kannattavammaksi maalämpöpumppu tulee. Asukkaiden kannalta maalämpöpumppu on myös helpokäyttöinen, sillä se vaatii vain vähän huolto- ja tarkistustoimia. ■



Neitsytpolku, Helsinki



Jäähalli, Hämeenlinna



Hovioikeus, Helsinki

RAKENNAMME TULEVAISUUDEN KESTÄVÄÄ YHTEISKUNTAA

PEAB ON YKSI POHJOISMAIDEN SUURIMMISTA RAKENNUSYHTIÖISTÄ.

Teemme yhteistyötä yli rajojen ylittääksemme asiakkaidemme odotukset. Pohjoismaisena yhteiskuntarakentajana tunnemme laajaa sosiaalista, taloudellista ja ekologista vastuuta. Tyytyväiset asiakkaat ovat menestyksemme edellytys. Lue lisää osoitteesta www.peab.fi



POHJOISMAINEN YHTEISKUNTARAKENTAJA

UUTTA KORKEATASOISTA VUOKRA-ASUMISTA ESPOON SUURPELLOSSA

*Taaleritehtaan asuntorahasto rakennuttaa
86 laadukasta ja ekologista vuokra-asuntoa
kahteen asunto-osakeyhtiöön:
Espoon Paroni & Pehtoori.*

*Asuntoyhtiöiden hallinnoinnista
ja vuokrauksesta vastaa Asuntoverstas.*



WWW.ASUNTOVERSTAS.FI

Maalämmöllä säästät luontoa energiaa ja rahaa!
Pyydä ilmainen energiakartoitus.
Kessele Oy - Toimivat ratkaisut kiinteistöihin



Viisas lämmittäjä
KESSELE

STIEBEL ELTRON
Technik zum Wohlfühlen

ilkka.huovari@kessele.com • 0400-798 686

MAALÄMPÖ ON EDULLISIN TAPA LÄMMITTÄÄ JA VIELÄ YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLISESTI

TEKSTI: PÄIVI PIISPA

KUVA: MATEVE OY

JÄÄHDYTTÄMINEN NOUSEE lämmittämisen lisäksi yhä tärkeämmäksi ominaisuudeksi pientaloissakin. Maalämpöä hyödyntävä Refla-energiaverkosto on taloudellinen vaihtoehto kokonaisuudelle pientaloalueelle, mikä on koettu käytännössä esimerkiksi merenpohjan sedimenttiä lämmönlähteenä käyttävällä Vaasan asuntomessualueella.

Viime vuoden kuuma kesä sai monen vähintäänkin harkitsemaan jäähdytysjärjestelmän hankkimista taloonsa. Viilennys on mukavuustekijä, mutta se on nousemassa jopa talon asuinkelpoisuuden kriteeriksi.

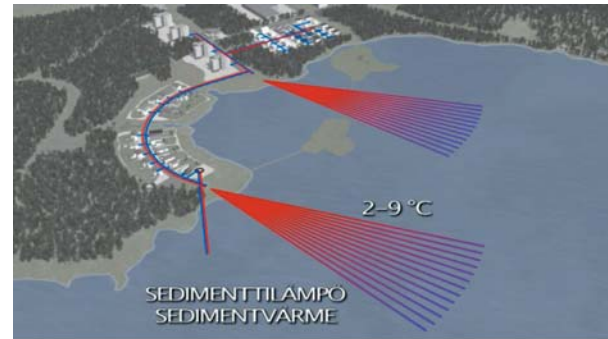
Passiivi- ja matalaenergiataloissa lämmityksen tarve vähenee ja jäähdytyksen tarve nousee, kun sisälämpötila saattaa nousta korkeisiin lukemiin jo ennen kesähelteitä. Asuinrakennusten lisäksi teollisuudessa, toimistoissa ja kauppojen tiloissa työ- ja oleskeluviihtyvyyden parantamisessa miellyttävä sisäilma on nousemassa myös suureksi kilpailutekijäksi.

”Kun mennään kohti passiivirakentamista ja nollaenergiataloja, talojen lämmitystarve muuttuu radikaalisti. Lämpöisen käyttöveden tarve ei toki katoa mihinkään, mutta talojen lämmityksen tilalle tulee suuri tarve jäähdyttää taloja. Ruotsissa on marraskuussakin koettu passiivitaloissa 26 asteen sisälämpötiloja ilman jäähdytystä”, Mateve Oy:n toimitusjohtaja Mauri Lieskoski kertoo.

Hyviä kokemuksia jo useista ratkaisuista

Innovatiivinen vaasalaisyritys Mateve on kehittänyt Refla-energiaverkoston, jolla voidaan järjestää koko pientaloalueen sekä lämmitys että jäähdytys samaan hintaan. Mateven ratkaisujen perusta on Refla-energiaputki, joka on toimitusjohtaja Lieskosken keksintö. Uudenlainen energiaputki mahdollistaa aikaisempaa tehokkaamman energian ottamisen kalliosta, se-

Refla-energiaverkoston avulla ilmaista lähienergiaa voidaan käyttää monen kymmenen, jopa sadan pientalon alueen lämmittämiseen.



dimentistä tai vesistöstä. Lämmöntuotannon energiatehokkuus eli hyötysuhde (COP-luku) on Vaasassa 3,3–3,4.

”Refla-energiaputken avulla esimerkiksi kallioon porattava kaivo, josta lämpö otetaan, voi olla huomattavasti matalampi kuin muilla ratkaisuilla, mikä säästää rahaa. Esimerkkinä, vuoden 2012 määräysten mukaan rakennettu 200 neliömetrin omakotitalo tarvitsee Refla-energiaputkella vain 120 metrin kaivosyvyyden, kun taas muilla ratkaisuilla tarvitaan 180–200-metrisiä kaivoja. Säästö voi olla pelkän kaivon osalta yli 2 400 euroa”, Lieskoski toteaa.

Refla-energiaverkoston avulla lähienergiaa voidaan käyttää monen kymmenen, jopa sadan pientalon alueen lämmittämiseen. Mateve toteutti energiaverkostollaan Vaasan asuntomessujen lämmitysverkoston vuonna 2008 ja kokemukset siitä ovat hyviä. Suomen ensimmäinen alueellinen kalliolämpöä käyttävä kohde rakennettiin myös Vaasaan, 2009 Västervikiin. Verkosto rakennettiin katukohtaisena ja se on sekä lämmitys- että viilennysverkosto.

”Nyt kesällä olemme tehneet mm. Fortumille verkoston Nokialle. Siinä lämmönlähteenä on Pyhäjärven sedimentti ja kallioon poratut kaivot. Fortum tekee näin maalämmöllä Nokian alueelle kaukolämpöä. Verkosto toimii myös Verte Oy:n tutkimusverkostona”, Lieskoski sanoo.

Uutuustuote kiinnostaa maailmalla

Mateven ympäristöystävällisestä ja monipuolisesta järjestelmästä ollaan kiinnostuneita nyt ympäri maailmaa. Vientiä on Ruotsiin, jossa myös isot tavarataloketjut ovat siirtyneet maalämpöön. Uutuustuotteesta, Refla-lämmönvaihtimesta, on kiinnostusta ollut Ruotsin lisäksi esimerkiksi Englannissa ja Maltalla.

”Pilottivaiheessa oleva lämmönvaihdin on virtaavasta vedestä lämpöenergiaa ottava vaihdin. 4-asteisesta vedestä tuotto on lämpöpumpun kanssa noin megawatin luokkaa. Se sopii erityisesti tilanteisiin, joissa tarvitaan paljon energiaa – vaikkapa 100 pientalon alue tai iso teollisuuskiinteistö”, Lieskoski sanoo. ■

Lisätietoja: www.mateve.fi

MATEVE OY

- Refla-energiaputki lämmönottoon sedimentistä, kalliosta tai vesistöstä.
- Refla-energiaverkoston avulla voidaan saada sekä lämmitys- että jäähdytysjärjestelmä pientaloalueelle edullisesti ja lähes päästöttömästi.
- Uutuustuote Refla-lämmönvaihdin on pilottivaiheessa. Sillä lämpöenergia otetaan talteen virtaavasta vedestä.
- Yritys on kehittänyt oman konseptinsa myös kerrostaloihin maa- ja aurinkoenergian hyödyntämiseksi.

BLÜCHER®



BLÜCHER® WaterLine

Persoonallinen lattiakaivoratkaisu

WaterLine on uudentyyppinen lattiakaivo, joka on kokonaan ruostumatonta terästä.

Materiaalina ruostumaton teräs on tyylikäs ja kovaakin kulutusta kestävä.

Kaivon muoto mahdollistaa isojen lattialeattojen käytön ja helpottaa kaatojen tekoa.

WaterLine - lattiakaivo on tyyppihyväksytty ja kaivon vedeneristysliitos on testattu alan johtavien vedeneristysten kanssa.

Lisätiedot
www.blucher.fi



BLÜCHER Finland · 020 757 1690 · www.blucher.fi



PERINTEISET JA MODERNIT PUTKIREMONTIT -TAI NIIDEN YHDISTELMÄ

**CONSTI TALOTEKNIikka PALVELEE
TALOYHTIÖITÄ LAADUKKAASTI JA LUOTETTAVASTI:**

- Käyttövesiputket
- Viemärit: vaihto ja modernit kunnostusmenetelmät
- Lämmitys, sähkö, ilmastointi
- Uudet kylpyhuoneet
- KVR-toimintamalli
- LVI-liike ja huoltopalvelut

KUMPPANISI KORJAUSRAKENTAMISESSA

WWW.CONSTI.FI/TALOTEKNIikka

CONSTI
TALOTEKNIikka



RAKENNUSTEN HOMEVAURIOT ON KORJATTAVA HUOLELLISESTI

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN



Home- ja kosteusvauriot rakennuksissa ovat vakava ongelma. Ympäristöministeriön arvion mukaan peräti 600 000 – 800 000 suomalaista altistuu päivittäin sisäilmassa oleville homeitiöille.

Kosteusvaurioiden tutkimiseen kehitetään koko ajan uusia menetelmiä. Nykyisinkin keinoin homeongelmat voidaan löytää ja korjata, jos kärsivällisyyttä ja osaamista riittää.

PITKÄAIKAINEN ALTISTUMINEN homeesta johtuville sisäilman epäpuhtauksille aiheuttaa ihmisille muun muassa allergiaa sekä monenlaisia hengitystie- ja iho-oireita.

Terveystaittojen lisäksi rakennusten home- ja kosteusvaurioista koituu suuria taloudellisia menetyksiä. Niiden kokonaismääräksi arvioidaan yhteensä noin kolme miljardia euroa vuosittain.

Vaurioiden syitä ja seurauksia tutkitaan

Esimerkiksi Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitos (THL) on eri tutkimushankkeissaan selvittänyt monenlaisten rakennusten kosteusvaurioiden yleisyyttä ja korjauskustannuksia.

Tutkimusten mukaan kosteusvauriot ovat yleisiä kaiken tyyppisissä asunnoissa.

THL on myös selvittänyt kosteusongelmien yleisyyttä koulurakennuksissa. Peräti kolmessa neljästä koulusta on jonkin asteisia kosteusvaurioita. Puurakenteisissa kouluissa on suhteellisesti hiukan enemmän ja pahempia homekasvustoja kuin kivikouluissa. Toisaalta kivirakenteisissa kouluissa vauriot ovat tyypillisesti levinneet laajemmille alueille.

Varsinkin koulujen ja muiden kunnallisten rakennusten kunto on vähitellen huonontunut siksi, että talojen huoltoon ja kunnostukseen ei ole kiinnitetty riittävä huomiota. Usein kosteusvaurioiden perimmäisiä



"Mikrobivauriot on syytä korjata perin pohjin", tutkimusprofessori Aino Nevalainen tähdentää.

syitä ovat rakennusaikaiset työ- ja suunnitteluvirheet, puutteellinen ilmanvaihto sekä erilaiset materiaalivauriot.

Toksiinien arviointiin etsitään uusia keinoja

Vuoden 2011 alussa Suomessa käynnistyi uusi Toxtest-hanke. Sen tavoitteena on kehittää mittausmenetelmä, jolla talojen homevaurioita voitaisiin mitata entistä tarkemmin.

Hanketta johtaa sosiaali- ja terveysministeriö. Käytännön tutkimustyötä tekevät THL, Työterveyslaitos sekä Helsingin yliopisto.

"Pyrimme etsimään sellaisia tutkimusmenetelmiä, joilla pystytään arvioimaan mikrobivaurioihin liittyvää toksisuutta – siis sitä, ovatko mikrobit tuottaneet rakennukseen ihmisille myrkyllisiä yhdisteitä eli toksiineja", kertoo tutkimusprofessori Aino Nevalainen THL:n Kuopion yksiköstä.

Nevalaisen mukaan toistaiseksi ei ole käytettävissä sellaista tutkimusmenetelmää, joka yleisesti soveltuisi mikrobitoksiinien testaamiseen ja joka antaisi yksiselitteisiä tuloksia rakennuksen sisäilman haitallisuudesta ihmisille.

"Teemme hankkeessa lähinnä laboratoriotutkimusta. Tutkimme viljeltyjä soluja ja primäärisoluja, jotka on eristetty ihmisen solunäytteistä. Kysymys on siis erittäin vaativasta laboratoriotyöstä. Vielä tässä vaiheessa tällaista tutkimusta ei voida tehdä kenttäolosuhteissa."

"Kenttätutkimus olisi myös kallista. Vaikka Toxtest-hankkeessa keskitytään erityisesti toksiinikysymykseen, selvitämme muutenkin mikrobien vaikutuksia ihmisten terveyteen", Nevalainen täsmentää.

THL selvittää hankkeessa muun muassa sitä, miten hyvin sisäilmaongelmia pystytään poistamaan homekorjausten avulla.

"On saatu paljon tutkimustuloksia siitä, että ainakaan osittainen korjaaminen ei välttämättä auta kaikkiin ihmisten sisäilmasta saamiin oireisiin. Joskus vaikkapa alapohjavaurioita on jäänyt korjaamatta, ja tällöin rakennuksen käyttäjien oireet ovat vähentyneet vain vähän."

"Korjaamisessa tarvitaan tyypillisesti monenlaisia eri toimenpiteitä. Esimerkiksi ilmanvaihtoa joudutaan usein parantamaan. Keskeistä kuitenkin on, että päästään nimenomaan homevaurioiden jäljille ja korjataan ne", Nevalainen korostaa.

Kolmivuotinen Toxtest-hanke päättyy aikataulun mukaan vuoden 2013 lopussa.

Kylpyhuoneista löytyy usein vauriokohtia

Toimitusjohtaja Ismo Penttilä home- ja kosteusvaurioiden etsimiseen ja korjaamiseen erikoistuneesta RKM-Kuivaustekniikka



Oy:stä arvioi, että kosteusvauriota on mahdollista jäljittää varsin hyvin jo nykyisiä tutkimusmenetelmiä soveltamalla.

”Homeongelmien selvityksessä käytetään useita menetelmiä. Näytteenottovälineistön lisäksi yleisimpiä työvälineitä ovat erilaiset kosteusmittarit, joilla päästään mittaamaan myös rakenteiden sisäpuolelta. Lisäksi käytämme tähyttimeä sekä lämpökameraa”, Penttilä luettelee.

RKM-Kuivaustekniikan tutkimuskohteet ovat pääosin asuin-kerrostaloja ja pientaloja.

”Kun rakennuksessa epäillään homevaurioita, ensimmäinen työvaihe on kuntotutkimus, jolla selvitetään kosteusvaurioiden syyt ja laajuus. Usein tutkimukseen kuuluu sisäilmanäytteiden ja haihtuvien yhdisteiden näytteiden tutkiminen. Sen jälkeen edetään tarvittaessa korjaussuunnitteluun ja varsinaisiin homekorjauksiin.”

”Kosteissa tiloissa – kuten kylpyhuoneissa – voi olla vakavia mikrobivaurioita. Jos rakennuksessa on ollut heikko vesieristys ja sen läpi on päässyt kosteutta rakenteisiin, niissä voi olla todella paljon homekasvustoa. Itse asiassa tällaisia tapauksia todetaan aika usein”, Penttilä arvioi.

”Talon rakenteista riippuu, millaisia korjausmenetelmiä tarvitaan. Homevauriokohteessa kaikki purkutyöt on joka tapauksessa syytä tehdä käyttämällä tilojen osastointia, alipaineistusta ja muita suojaustoimia.”

Penttilä uskoo rakennusten kosteusvaurioiden lisääntyneen 2000-luvulla verrattuna edellisiin vuosikymmeniin. Ongelmia tulee vastaan etenkin 1970- ja 1980-lukujen kerrostaloissa.

”Toisaalta ihmiset ovat nyt entistä valveutuneempia. Voi olla, että kosteushaitat tulevat nyt helpommin esille kuin aikaisemmin”, Penttilä pohtii. ■

Vantaan Laajavuoren koulussa oli vakavia homeongelmia, koska talon lattiarakenteisiin pääsi nousemaan kosteutta maapohjasta. Rakennus sai sittemmin purkutuomion.



ASTQ TOI MARKKINOILLE NANO GATE® RAKENNUSTEN SUOJA-AINEET



A. Seppälä Total Quality ja ruotsalainen Alron Chemical Co AB ovat solmineet sopimuksen rakennusten nanosuoja-aineiden markkinoinnista Suomessa. Taustalla on saksalainen tuotekehitysyhtiö NanoGate AG, joka on johtava yritys nanoteknologian käyttämisessä pintojen suojaukseen.

MINERAALIPOHJAISET MATERIAALIT ovat aina olleet keskeisiä rakennusaineita. Luonnossa yleisesti esiintyviä (kivi-)mineraaleja ovat graniitti, hiekkakivi, basalti ja marmori. Tärkeimmät synteettiset mineraalimateriaalit ovat betoni, mosaiikkibetoni ja tiili. Nämäkin materiaalit valmistetaan pääasiassa luonnon raaka-aineista. Betoni on altis kosteudelle huokoisuutensa ja sisältämänsä luonnonkiven takia ja tämä voi aiheuttaa pakkasvaurioita ja lujitetteräksen ruostumista.

Nanogate® on kehittänyt näkymättömiä nanopinnoitteita suojaamaan materiaaleja ja parantamaan niiden ominaisuuksia. Ilman epäpuhtauksia, autojen pakokaasut, happamat sateet ja pintoja töhriminen esim. graffiteilla muodostavat vaaran kiviainekselle. Nanogate®-suoja-aineet estävät pölyn ja lian tunkeutumisen tai kiinnittymisen materiaaliin. Nämä suojausaineet eivät vaikuta vesihöyryn läpikulkuun, vaan se voi esteettä tunkeutua pintasuojauksesta sisään ja ulos.

Nanogate-Teknologia® auttaa rakennuksen arvon säilyttämisessä. Käyttökohteita ovat lattioiden pintakäsittely likaa hylkiviksi ja julkisivujen käsittely hydrofobisiksi/vettä hylkiviksi. Kaikki Nanogate®-tuotteet reagoivat kemiallisesti suojattavan pinnan kanssa ja kiinnittyvät kemiallisella sidoksella (silikoni-happi sidoksilla), jolloin muodostuu ohut, pysyvä ja näkymätön pinta-suoja, joka voidaan periaatteessa poistaa vain hiomalla.

NANOPINNOITE

Kiinteillä esineillä, kuten rakennuksilla on pintansa kautta vuorovaikutus ympäristön kanssa. Pinnan ominaisuuksia voidaan verrata ihmisen ihoon. Pinta torjuu ja hylkii likaa, kuten ihokin, riippuen siitä kuinka se pystyy vastustamaan ympäristön kemiallista ja fysikaalista kuormitusta ja kuinka helposti likaa, pöly, mikrobit ja kerrostumat tarttuvat. Jopa parhaat rakennusmateriaalit ovat tässä suhteessa puutteellisia ja alttiina kosteudelle, likaantumiselle ja ympäristön kuormitukselle.

Mineraaliset materiaalit, luonnonkivi, betoni ja tiili imevät vettä, puu kostuu ja altistuu sienille ja homeille jne. Siksi rakentamisessa on jo kauan käytetty eri tyyppisiä pintasuojia, öljykäsittelyjä, silikaatteja, silaaneja, muovidispersioita, lakkoja jne. Näillä perinteisillä menetelmillä ikään kuin "liisteröidään" uusi pinta luonnollisen pinnan päälle, jolloin suojauksen laatu riippuu uuden "ihon" kestävydestä, hylkimiskyvystä ja tarttuvuudesta.

Nanoteknologia johtaa aivan uusiin konsepteihin pintojen suojauksessa. Nanopinnoitteiden kemialliset ja fysikaaliset komponentit saavat aikaan edistysellisen yhteistyön pintojen kanssa. Kuivumisprosessin aikana ominaisuuksiltaan tarttuvat ainesosat hakeutuvat materiaalin huokosten pohjia myöten muodostaen sidoksia materiaalin kanssa ja muut ainesosat kovettuvat tartuntakerroksen pintaan antaen pintarakenteelle toivotut ominaisuudet. Lopullinen pinta on hyvin ohut – vain muutama nanometri (nm).

Nanoguard®339 – menekkituote

Nanoguard®339 on pitkäaikainen, vesipohjainen, syvävaikutteinen pinnoite huokoisille ja tasaisille mineraalipohjaisille pinnoille (esim. betoni, luonnonkivi jne.). Ulkotiloissa tuotetta käytetään suojaamaan pintoja veden imeytymiseltä ja sammaleen ja levän kasvulta sekä putoilevien, märkien lehtien multautumiselta ja likaantumiselta. Sisätiloissa sitä voidaan käyttää suojaamaan pintoja öljyn, punaviinin, kahvin ja ruoantähteiden yms. aiheuttamalta tahroilta. Nanoguard®339 on kulutuksenkestävä, vesihöyryn läpäisevä, UV-kestävä, väritön ja kalvoa muodostamaton pinta-suoja.

Nanoteknologiaa voidaan luoda aivan uusia ominaisuuksia luonnonkivi-, tiili- ja betonipinnoille, muuttamatta niiden ulkonäköä tai hengittävyttä! ■

Lisätietoja: info@astq.fi, www.astq.fi

MEMBRANE



MEMBRANE-VEDENERISTYSMASSA

- Helppolevitteinen ja käyttäjäystävällinen
- 10 l (=14,5kg) riittää 12 m²:lle
- Membrane-vedeneristysmassa on osa Bostikin uutta, sertifioitua vedeneristysjärjestelmää

Lisätietoja tuotteesta osoitteessa www.bostik.fi



UUTUUS!



Bostik OY, PL 46, 33311 Tampere, Puh: 010 8438800, www.bostik.fi

VEDENERISTYS & LAATOITUS TASOITTEET LIIMAT SAUMAUS & TIIVISTYS

RAKENNUS & SANEERAUS

- » remontit ja tilamuutokset
- » julkisivusaneeraukset
- » rakennustyöt
- » märkätilakorjaukset
- » home- ja kosteusvauriokorjaukset

REMONTTI MIELESSÄ?

**SOITA
045 125 6360**

www.saneerausrakentajat.fi

Tunnista kevään merkit.

7.-10.4.2011

Helsingin Messukeskuksessa

OmaKoti

Rakentamisen ja remontoinnin messut



Oma Koti -messuilta löydät tuotteita ja tietoa mm. talopaketeista, takoista, lämmitysjärjestelmistä, saunoista, keittiöistä, kodinkoneista ja energia-asioista. ASMA-messut keskittyy asunnon myyntiin, vaihtoon, ostamiseen ja vuokraamiseen sekä asunto-osakeyhtiön korjaushankkeisiin – tervetuloa!

www.omakotimesut.fi

Yhdellä lipulla viidet messut

Samanaikaisesti ja samalla lipulla myös Kevätpuutarha, OmaMökki ja Sisusta!
Avoinna: to-su klo 10–18. Pääsyliput: 13/9 €, perhelippu 28 €.

Mediayhteistyössä:
Meidän Talo


Suomen Messut





Puhdasta sisäilmaa

Uzin EC 1 -tuotteilla

Uzin-järjestelmään kuuluvat muiden muassa seuraavat EC 1-luokitellut tuotteet:

- Uzin NC 170 -tasoite
- Uzin PE 280 -pohjustin
- Uzin PE 460 -kapselointipinnoite
- Uzin Blue Wonder -mattoliima

EC 1 hyväksyntä on yleisin hyväksytty normisto verrattessa tuotteiden vaikutusta sisäilmaan ja tuotteista vapautuviin yhdisteisiin.

Uzin järjestelmä
VOC- ja PAH-yhdisteitä
vastaan



UZIN PE 460

on Suomessa testattu, tutkittu ja jo kymmeniä tuhansia neliöitä käytetty kapselointipinnoite yhdessä muiden EC 1 hyväksyttyjen UZIN tasoitteiden ja liimojen kanssa, kosteutta ja VOC-yhdisteitä vastaan.



KYSY LISÄÄ: BETTON OY
Juhana Herttuan puistokatu 4, 20200, Turku
puh. (02) 2844 770
www.betton.fi



Päivystys 24 h / vrk

Tampere	050 403 6432
Hyvinkää	050 366 5214
Helsinki	050 366 5215
Kotka / Lappeenranta	040 456 0216
Kouvola	040 451 3809
Jyväskylä	0400 155 166

Yhteydenotto ja työtilausten vastaanotto info@rkmkuivaustekniikka.fi

- Kosteuskartoitukset / kosteusmittaukset
- Vesivahinkojen kuivausurakointi
- Uudisrakennus- ja saneerauskohteiden kosteudenhallinta
- Erikoispuhdistukset
- Hajunpoistot ja desinfioinnit
- Lämpökamera kuvaukset
- Irtaimisto varastoinnit
- Vesi- ja palovahinkoihin liittyvät rakennustyöt
- Tilamuutos- ja korjausrakennustyöt
- Märkätilojen saneeraukset
- Materiaali- ja ilmanäytteiden otto ja tutkimus
- Projektinjohto- ja valvontatyöt



RKM-KUIVAUSTEKNIikka OY

www.rkmkuivaustekniikka.fi

HYVÄ ILMANVAIHTO VAATII TYÖTÄ

ILMANVAIHDON LÄMMÖN TALTEENOTTO TARJOAA RAJUIMMAN ENERGIANSÄÄSTÖPOTENTIAALIN KERROSTALOISSA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: TEKES / PASI HYTTI

Kodin hyvä sisäilma on sopivan lämmintä, vedotonta, puhdasta ja melutonta. Hyvä sisäilma on myös asumisessa noussut arvostustekijäksi, jolla voi olla huomattavastikin vaikutusta asunnon myyntiarvoon. Viime vuonna tuli päätökseen KIMULL-projekti, joka pureutui erityisesti vanhojen kerrostalojen sisäilma-asioihin. Projektin takana oli Suomen Kiinteistöliitto ry, Aalto-yliopisto, VTT ja LVI-talotekniikkateollisuus ry.

HANKKEEN LÄHTÖKOHTANA oli terveellinen ja viihtyisä sisäympäristö asumisen tärkeänä laatutekijänä – huomioiden erityisesti, että ilmanvaihdolla on keskeinen tehtävä hyvän sisäympäristön ylläpidossa.

Vanhojen kerrostalojen ilmanvaihto edustaa aina rakentamisaikansa tekniikkaa, vaikka se yhä toimisikin alkuperäisen toteutuksensa mukaisesti. Tästä syystä ilmanvaihto palvelee usein enemmän rakenteiden toimivuutta kuin ihmisen hyvinvointia. Tällä hetkellä tilanne on se, että suuri osa ennen 1980-lukua rakennetuista kerrostaloista tarvitsee ilmanvaihdon osalta kipeästi korjausta.

KIMULL-projektissa otettiin tavoitteeksi Sisäilmastoluokituksen taso S2, johon projekti ankkuroitiin ilmamäärien ja talvikauden sisälämpötilojen osalta. Ideana oli tuottaa ilmanvaihtoon kohdennettu toimintamalli kerrostaloilmanvaihdon korjaukseen.

KIMULL-hankkeessa tarkasteltiin kahdessa esimerkkirakennuksessa muutamia vaihtoehtoisia tulo- ja poistoilmanvaihdon ratkaisukonsepteja. Tarkastelun kohderakennukset olivat kolmi-kerroksinen 1960–70-luvun vaihteen lamellitalo Espoon Martinkylästä ja suunnilleen samanikäinen 6-kerroksinen rakennus Lahden Keijupuistosta.

Kolme konseptia

Toteutettavuus, energia- ja sisäilmaominaisuudet sekä taloudelliset vaikutukset selvitettiin konseptisuunnittelun yhteydessä ja laskennallisesti simulointityökalua käyttäen. Valitut konseptit olivat huoneistokohtainen tulo- ja poistoilmanvaihto, seinäpoisto; keskitetty tulo- ja poistoilmanvaihto; ja huoneistokohtainen tuloilmanvaihto, keskitetty poisto, lämmön talteenotto vesi-glykolijärjestelmällä lämmitysveteen.

Erityisenä tarkastelukohteena oli huoneistokohtainen ilmanvaihto ja siinä ns. seinäpuhallusratkaisun toteutettavuus. Lisäksi projektin yhteydessä tehtiin viranomaishaastatteluita ja tarkasteltiin asiaa myös oikeudellisista näkökulmista.

Ilmanvaihdon uudistamisessa on huomionarvoista, että siinä pääasiallisena motiivina ovat yleensä terveellisyys ja viihtyvyys, mutta toisaalta ilmanvaihdon lämmön talteenotto tarjoaa samalla suurimman energiansäästöpotentiaalin asuinkerrostalokannassa. Tuloilman suodatus on myös huomattava terveys- ja viihtyvyystekijä, jonka merkitys korostuu entisestään kaupunkialueilla.

Uudisrakennuksissa hyvätasoinen koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto onkin jo vakioratkaisu tällä hetkellä suunniteltavissa ja toteutettavissa kohteissa. Samoin vuokratalokannassa

HYVÄN SISÄILMAN KESKEISIMPIÄ TEKIJÖITÄ OVAT:

- makuuhuoneen riittävä ilmanvaihto
- asuntoon tuleva ilma on puhdasta myös kaupunkiympäristössä
- ilma tulee asuinhuoneisiin vedottomasti ja oikean lämpöisenä – talvella ja kesällä
- ilmanvaihto ei tuhlaa energiaa

Lähde: KIMULI-projekti (2010)



peruskorjausten yhteydessä tulo- ja poistoilmanvaihto on yleistyössä. Asunto-osakeyhtiöiden korjaushankkeissa sen sijaan on hiljaisempaa.

Uudistusten toteuttamisen taloudelliset ja laadulliset argumentit asunto-osakeyhtiöiden päätöksentekoa varten olisi saatava paremmin esiin ja viestittyä paremmin, projektin loppuraportissa todetaan.

Neljänneksen energiasäästöt?

Kuhunkin rakennukseen on käytännössä sovitettavissa useita eri ratkaisuvaihtoehtoja, joilla saadaan tavoitteiden mukainen lopputulos. Hankintakustannusten erot eivät myöskään ole ratkaisevan suuria eri ratkaisujen välillä. Kaikki tarkastellut järjestelmäkonseptit ovat toteutettavissa, mutta edellyttävät huolellista suunnittelua.

Oikein toteutettuina järjestelmät säästävät energiaa nykytilanteeseen verrattuna parhaimmillaan jopa 25 prosenttia. KIMULI-projektin tarkasteluissa ilmamäärät olivat suuremmat kuin esimerkkirakennusten nykytilanteessa, koska sisäilman tavoitetaso on korkeampi. Säästöt olisivat luonnollisesti vielä suuremmat, jos verrattaisiin uusia ratkaisuja nykyisen järjestelmän kanssa, mutta samoilla ilmamäärillä (suurimmillaan n. 40 %). Millään muulla energiasäästötoimenpiteellä ei päästä yhtä koviin tuloksiin.

Järjestelmien hankintakustannukset – varsinkin erikseen toteutettuina – ovat kuitenkin melko korkeita. Putkistojen linjasaneerausten yhteydessä tapahtuvaan toteutukseen verrattuna erillinen hankinta on 20–40 % kalliimpi.

Mikäli järjestelmien kysyntä lähtisi kunnolla kasvuun, kehittyisivät toteutuskonseptit ja hinnat todellisessa kilpailutilantees-

sa tippuisivat. Elinkaaritarkastelun mukaan sisäilman hyvän laadun tarjoavat tulo- ja poistoilmajärjestelmät eivät ole maksettavissa pelkillä energiansäästöillä suuresta energiansäästöstä huolimatta. Laatutason paraneminen huomioituna kannattavuus on kuitenkin yllättävän hyvä. Asuntojen koon kasvaessa kerrosalaa kohti lasketut kustannukset alenevat ja kannattavuus paranee, mutta luonnollisesti asuntokohtaiset kustannukset nousevat.

Huoneistokohtainen, kiitos

Tutkimustulosten mukaan huoneistokohtaisesti säädettävä ilmanvaihto (voidaan toteuttaa kaikilla ratkaisuilla ainakin osittain) antaa parhaan viihtyvyyden ja suurimman energiansäästön oikein toteutettuna ja oikein käytettynä. Myös elinkaaritarkastelujen perusteella tarpeenmukaiseen ilmanvaihtoon kannattaa panostaa. Lämmön talteenotto kannattaa myös toteuttaa mahdollisimman hyvällä lämpötilasuhteella.

Toteutettavien ratkaisujen puhaltimien sähkönkulutuksella on myös merkitystä kiinteistön energiataloudessa. Puhaltimen sähkönkulutus on kuitenkin vain pieni osa kokonaisenergiankulutuksesta. Puhaltimen valintaan tulee kiinnittää huomiota, koska sillä on vaikutusta sähkönkulutukseen.

KIMULI-projektin loppuraportissa arvioidaan, että kerrostalojen ilmanvaihtoratkaisut ovat teknisesti toteutuskelpoisia jo nyt ja hyvät sisäolosuhteet olisivat saavutettavissa jokseenkin kaikissa kohteissa. Saavutettava energiansäästö näyttää lupaavalta taloudellisuudenkin näkökulmasta, mutta toteutuskonsepteja kokonaisuutena ja luontevana osana kiinteistön muuta perusparannusta on syytä kehittää. Viestiä pitää myös viedä nykyistä tarmokkaammin taloyhtiöiden päättäjille ja asukkaille. ■

M1 TÄYTTÄÄ 15 VUOTTA

MATERIAALIT EIVÄT ENÄÄ OLE ONGELMA SISÄILMAN SUHTEEN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

M1 on kulkenut pitkän tien. Kun päästö- ja puhtausluokitustoiminta alkoi vuonna 1996, ei markkinoilla juuri ollut tuotteita, jotka olisivat saaneet puhtaat paperit päästöjen suhteen. Sisäilmayhdistys ry ja Rakennustietosäätiö RTS kuitenkin yhdistivät voimansa siinä toivossa, että materiaalipuolella nähtäisiin lumipalloeefekti – toimijat huomasivat, että touhussa on järkeä ja hyppäisivät mukaan.

ALUSTA ASTI toiminta on perustunut roolien eriyttämiseen. M1-merkki perustuu Sisäilmayhdistyksen sisäilmastoluokitukseen ja sen myöntää Rakennustuotesäätiö RTS. Testaavina tahoina ovat mm. VTT ja Työterveyslaitos.

”M1-luokiteltuja rakennus- ja ilmanvaihtotuotteita on jo lähes 2 000. Määrä on kasvanut tasaisesti tämän 15 vuoden aikana”, kertoo Jorma Säteri, Sisäilmayhdistys ry:n toiminnanjohtaja.

Suurimmat rakennusmateriaaliryhmät ovat lattianpäällysteet, maalit ja lakat, laastit ja tasoitteet, lämmön- ja äänen-eristeet, kipsilevyt ja puulevyt. Ilmanvaihtotuotteista suurin osa on kanavaosia ja erilaisia tarkistus- ja puhdistusluokkuja.

Kaivattu ohjenuora

Säteri näkee, että M1-merkin suurin merkitys tulee siitä, että valmistajille on saatu ohjenuora, jonka avulla tuotteita on voitu kehittää koko ajan vähäpäästöisempään suuntaan. Hän muis-

tuttaa, että 1990-luvun puolessa välissä päästöt olivat huomattavasti korkeammalla tasolla, mutta valmistajilta puuttui tavallaan maali johon tähdätä. M1-merkin myötä teollisuus on tehnyt harvinaisimmin työtä päästökseen vaaditulle tasolle.

”Valmistajat ovat tehneet todella ison työn tässä ja sisäilman laatu on tältä osin parantunut paljon”, Säteri toteaa ja lisää, että materiaalit eivät enää tuota juurikaan ongelmia sisäilman suhteen.

”Tietysti ongelmia voi tulla jos esimerkiksi asennus tai käyttö on vääränlaista, vaikka itse materiaalit olisivatkin M1-luokkaa.”

Suurimpana ”driverina” merkin yleistymisessä Säteri pitää juuri sitä, että valmistajat ovat oivaltaneet sen yhtenä tehokkaan keinona osoittaa hyvää laatua. M1 on pyyhkäissyt vuorolaan kunkin tuoteryhmän läpi, yleensä jonkin edelläkävijäyrityksen aloitteesta.

”Kun joku menee ja tekee edellä, kilpailijat kiinnostuvat heti.”





Tätä nykyä M1 on jo niin tuttua kauraa, että kulmakarvat kohoavat jos tuotteella ei sitä ole. Kuluttaja osaa sitä jo odottaa ja vaatia.

Fiksua läpinäkyvyyttä

Teollisuus on tykästynyt M1-malliin, koska se tarjoaa luotettavaa, puolueetonta testausta ilman että yrityssalaisuudet vaarantuvat. Mitään tuotereseptejä ei tarvitse paljastaa, mutta kuluttaja voi luottaa siihen, että järjestelmä on läpinäkyvä ja reilu.

M1-merkki on levinnyt myös sitä kautta, että RTS ja Sisäilmäyhdistys ovat pitäneet sitä joka käännteessä esillä, ja näin esimerkiksi arkkitehdit ovat oppineet sitä pyytämään. Hintaan ei ole ratkaiseva kriteeri Säterin mukaan:

”Suurimmat kustannukset tulevat sellaisen tuotteen kehitystyöstä, joka täyttää kriteerit.” Testaus laboratoriossa maksaa pari tonnia ja itse merkin käyttöoikeus 770 euroa.

Päästöluokitustoiminnassa on huomionarvoista, että se on kokonaan vapaaehtoista, eikä perustu minkään sortin viiranomaismääräyksiin. Monet rakennuttajat ja suunnittelijat kuitenkin suosivat materiaalivalinnoissaan M1-luokiteltuja tuotteita.

Esimerkiksi Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA, Suomen Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL ja Suomen Konsulttitoimistojen Liitto SKOL suosittelevat jäsenilleen luokituksen käyttöönottamista. Lisäksi esimerkiksi Hengitysliitto ja Allergia- ja astmaliitto ovat lyöneet rumpua asian puolesta.

Säterin mukaan kaikkien yhteistyötahojen tekemä työ on ollut arvokasta, mutta erityisesti RAKLI on kunnostautunut M1-ilosanoman eteenpäin viemisessä.

”RAKLI on ollut tiiviisti mukana kehityksessä ja vaikuttanut siihen, että M1 on yleistynyt niin hyvin.” Myös rakennustarvikkeiden tukkukauppa on tiedottanut asiasta ja pitänyt huolta, että M1-tuotteita on saatavilla, Säteri lisää.

Euroopan huippua

Suomi on ollut päästö- ja puhtausluokituksen mallioppilaita: yhtä kattavia järjestelmiä löytyy Euroopasta vain muutama, Säteri kertoo.

”Saksassa on pari vastaavaa järjestelmää ja Tanskassa yksi.” Suomi, Saksa ja Tanska muodostavatkin eräänlaisen etujoukon alalla: Säterin mukaan painotuksissa ja etenemisstrategioissa on eroja, mutta pohjimmiltaan järjestelmät ovat samankaltaisia. Heti kovimman kärjen takana tulevat Ranska ja Englanti.

Kansainvälisen kehityksen seuraaminen on luonnollisesti tärkeä asia rakennusmateriaalien päästöluokituksessa. Käytettävistä mittausmenetelmistä on nykyisin olemassa hyväk-

M1-LUOKAN VAATIMUKSET

Pyrittäessä parhaimpiin sisäilmastoluokkiin (S1, S2) on sisätiloissa käytettävä ensisijaisesti M1-luokiteltuja tai niihin rinnastettavia rakennusmateriaaleja. Luokituksessa on asetettu vaatimuksia lähinnä materiaaleista huoneilmaan siirtyville päästöille. M1-merkin myöntämisen edellytyksenä on, että tuote on testattu puolueettomassa laboratoriossa. Kemiallisten testien lisäksi tuotteet käyvät läpi hajupaneelin aistinvaraisen arvioinnin.

Testaamattomille materiaaleille ei myönnetä luokitusmerkkiä. Sisätiloja suunniteltaessa voidaan luokan M1 tuotteisiin rinnastaa pinnoittamattomina tiili, luonnonkivi, keraaminen laatta, lasi, metalli sekä kotimaisista puulajeista valmistetut laudat ja hirret, joiden VOC-päästöt voivat kuitenkin olla tuoreena luokan M1 raja-arvoja suuremmat. ■

sytyt CEN- ja ISO-standardit ja Suomessa tehtävät mittaukset pohjautuvat pitkälti näihin standardeihin.

Sisäilmäyhdistys ja RTS tekevät jatkuvaa yhteistyötä muiden eurooppalaisten vapaaehtoisten luokitusmenetelmien kanssa tavoitteena yhtenäisemmät mittausmenetelmät ja kriteerit.

”Tavoitearvojen suhteen meillä on jo olemassa roadmap EU:n sisällä ja työ jatkuu tänä vuonna. Mittausmenetelmissä ollaan menossa kohti yhteistä järjestelmää kenties parin vuoden päästä, vaikka avoimia kysymyksiä vielä onkin”, Säteri summaa tilannetta.

Mantereenlaajuiset toimet vievät aikansa, mutta tahtotila on selvä ympäri Eurooppaa:

”Kaikki ovat samaa mieltä siitä, että yhteiseen järjestelmään kannattaa pyrkiä, jotta testejä ei tarvitse tehdä erikseen joka maassa.” ■

TEKNOS – LIUOTTEETTOMIEN MAALIEN EDELLÄKÄVIJÄ

SUOMALAINEN MAALINVALMISTAJA TEKNOS on jo vuosikymmeniä panostanut ympäristöystävällisten maalien tuotekehitykseen. Historiasta löytyy esim. Pohjoismaiden ensimmäinen täysin liuotteeton sisämaali Biora (1987), Suomen ensimmäinen vesiohenteinen puupintojen sisälakka Natura (1977) sekä Suomen ensimmäinen vesiohenteinen puupintojen talomaali Panu (1960).

Tällä hetkellä miltei kaikki Teknosin sisämaalit ja tasoitteet kuuluvat rakennusmateriaalien puhtaimpaan M1-päästöluokkaan.

Uusimpana tulokkaana ovat TeknosPro-maalit, jotka on tarkoitettu kovaan rasitukseen kuivissa sisätiloissa. Sopivia käyttökohteita TeknosPro-maaleille ovat esimerkiksi rappukäytävät ja muut julkiset tilat, joita tarvitsee aika ajoin puhdistaa perusteellisesti. Huolimatta suuresta kulutuksenkestokyvystään maalien M1-luokituksesta ei ole tingitty. ■

Lisätietoja: www.teknos.fi



TKR-PINNOITTEET

Suomessa kehitetyt ja valmistetut TKR-pinnoitteet ovat myrkyttömiä ja hajuttomia M1-luokitettuja tuotteita.

Kotimaassa monipuolisesti testatut TKR-tuotteet kestävät hyvin Suomen vaihtelevat sääolosuhteet.

TKR-PINNOITTEILLA KÄSITELTY PINTA suojaa kosteudelta, korroosiolta, kulumiselta, syöpmiseltä ja iskuilta. TKR-tuotteet takaavat pitkäikäisen pinnan sementtipohjaisille tuotteille, metalleille ja puumateriaaleille.

TKR-Peruspinnoitteella pinnoitetaan mm. elintarviketeollisuuden pintoja, suurkeittiöiden lattioita ja seiniä. TKR-pinnoite toimii tällaisissa kohteissa suoraan myös vedeneristeenä (sertifikaatti nro: VTT-C-4748-09). Suoja happoja ja emäksiä vastaan on hyvä, joten tuote mahdollistaa myös erilaisten säiliöiden, turvalaitteiden ja prosessikanavien pinnoituksen. Elastisuutensa ansiosta tuotetta käytetään myös liikuntasauvoissa ja injektoinneissa.

TKR-Vedeneristysjärjestelmässä nurkkavahvikenauhoja ei tarvita. Vanhat valurautakaivot voidaan uusia samalla tuotteella saumattomaksi kokonaisuudeksi, jolloin vanhoja kaivoja ei tarvitse vaihtaa.



TKR-Putkijärjestelmä on moderni viemärisaneerausmenetelmä, jossa viemäriremontti tehdään rakenteita rikkomatta. Huoneistossa voidaan asua koko remontin ajan. Kotimaassa testatulla TKR-Putkimassalla valettu uusi itsekantava viemäriputki on seinämävahvuudeltaan 2–5 mm käyttötarkoituksen mukaan.

TKR-Hohto on jälkivalaiseva pinnoite, joka ei sisällä fosforia. Tuotteen jälkivalaisukyky on jopa 6 tuntia. Tuotetta käytetään opasteissa ja erilaisissa turvamerkinnöissä.

TKR-Kivieristelevy on sokkelien lisäeristykseen ja verhoukseen tarkoitettu elementtilevy. Tuote on valmistettu kotimaisesta Finnfoam levystä, johon kiviaines on asennettu valmiiksi. ■

Lisätietoja: www.tkr.fi

TKR

TKR
MARKETING OY

PINNOITTEET

Kotimaisia
luonnonöljypohjaisia
ratkaisuja
vaativiin kohteisiin.



www.tkr.fi

 **TEKNOS**

TEKNOSPRO

Vesiohenteiset, M1-luokitettut
ja kestävät rakennusmaalit
vaativaan ammattikäyttöön.
Täyshimmeestä täyskiiltävään.

RAKENUSMATERIAALIN
PÄÄSTÖLUOKKA
M1

TeknosPro 85

Täyskiiltävä ja erittäin
kestävä seinämaali

MAALAUSTARVIKERYHMÄ 38.
KIILTORYHMÄ 1, TÄYSKIILTÄVÄ
(KIILTOASTE 85).



TeknosPro 10

Erittäin kestävä ja
himmeä seinämaali

MAALAUSTARVIKERYHMÄ 32.
KIILTORYHMÄ 5, HIMMEÄ
(KIILTOASTE 10).



TeknosPro 5

Täyshimmeä ja kestävä
seinämaali

MAALAUSTARVIKERYHMÄ 32.
KIILTORYHMÄ 6, TÄYSHIMMEÄ
(KIILTOASTE 5).



TeknosPro KATTO

Hohtavan valkoinen
kattomaali

MAALAUSTARVIKERYHMÄ 30.
KIILTORYHMÄ 6, TÄYSHIMMEÄ
(KIILTOASTE 2).



TeknosPro POHJA

Laadukas pohjamaali
TeknosPro-pintamaaleille.

MAALAUSTARVIKERYHMÄT 11.1 JA
30. KIILTORYHMÄ 6, TÄYSHIMMEÄ.



- 
- RH-Tuloilma Oy**
Tavoitteena puhdas sisäilma
- ☺ Hormikartoitukset
 - ☺ Ilmanvaihtokanavien korjaukset
 - ☺ Ilmanvaihtomittaukset
 - ☺ Ilmanvaihtokanavien puhdistukset
 - ☺ Informaatiotilaisuudet
 - ☺ Ilmansuodattimet
 - ☺ IV-rakennustyöt
 - ☺ Kodin ja liiketilojen remontit

Jätä tarjouspyyntö kotisivuillamme
tai ota yhteyttä!

RH-Tuloilma Oy
puh: 040 809 9010
email: info@tuloilma.com

www.tuloilma.com

www.teknos.fi



MITTAAMALLA SÄÄSTÖÄ JA OIKEUDENMUKAISUUTTA

VEDEN JA ENERGIAN järkevä käyttö säästää ympäristöä ja hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen parantaa omalta osaltaan energiatehokkuutta. Kerrostalojen huoneistokohtaisen vedenmittauksen suosio on kasvanut vauhdilla ja samalla on havahduttu myös energiankulutuksen mittaukseen. Enää ei riitä kunnan vesi- tai energiamittarin antama kokonaislukema, vaan rivi- tai paritalon asukkaiden tai teollisuushallissa olevien eri yritysten todelliset kulutukset halutaan saada selville alimitauksilla ja laskuttaa oikeudenmukaisesti periaatteella ”se maksaa, joka kuluttaa”. Veden- ja energianmittaus on osa kustannustehokasta liiketoimintaa.

Lämpöenergiamittarit ovat kehittyneet mekaanisen vesimittarin ja laskimen yhdistelmästä ultraääni-periaatteella toimiviin kompaktimittareihin. Saint-Gobain Pipe Systems Oy tuo maahan saksalaista Hydrometer GmbH:n ultraäänitoimista Shar-

ky 775-energiamittaria. Sen asennus on helppoa ja kaikki tarvittavat osat kuuluvat toimitukseen. Tieto siirtyy automaatiojärjestelmiin optiokortilla potentiaalivapaana kärkitietona, M-Bus-väyläliitännänä, radioluentana tai RS-232-sarjaliitännänä esimerkiksi PC:lle. Optiokortti voidaan asentaa helposti myös jälkikäteen.

Sharky 775-energiamittarin näyttö on selkeä ja helppokäyttöinen. Virheilmoitukset esimerkiksi takaisinvirtauksesta tai anturien kytkennästä ovat näytöltä helposti luettavissa. Kulutuksen historiatiedot pysyvät mittarin muistissa 24 kuukautta.

Sharky 775-mittaria saa sekä verkkolaitteella että paristolalla (jopa 16 vuoden kesto). Pariston loppumisesta laite ilmoittaa hyvissä ajoin. ■

Lisätietoja: www.sgps.fi

ILMANVAIHTO KUNTOON VANHOISSA ARVOTALOISSA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Monien kaupunkien keskusta-alueilla on todennäköisesti useita arvokiinteistöjä, joiden ilmanvaihtohormit olisivat pikaisen remontin tarpeessa.

”VARSINKIN 1900-LUVUN alkupuolella rakennetut talot ovat riskiryhmää. Vanha painovoimainen ilmanvaihto toimii niissä usein todella huonosti. Erityisesti kantakaupungin kiinteistöissä tämä tilanne on tyypillinen”, RH-Tuloilma Oy:n toimitusjohtaja Toni Vainio arvioi.

”Talojen ilmanvaihtohormit on usein tukittu remonttien yhteydessä. Toisaalta taloihin on aika ajoin tehty kylpyhuoneremontteja, joiden yhteydessä ilmanvaihtoon ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota.”

RH-Tuloilma Oy on erikoistunut ilmanvaihdon kartoitus- ja korjauspalveluihin asunto- ja kiinteistöyhtiöille. Yrityksen tyypillisiä työtehtäviä ovat esimerkiksi hormistojen kuntokartoitukset, korjausehdotukset sekä ilmanvaihdon kunnostus.

Hormit kartoitetaan ja videokuvataan

Vainio korostaa, että ilmastointihormien korjaus kannattaa mahdollisuuksien mukaan hoitaa talon peruskorjauksen yhteydessä.

”Se on järkevin ja taloudellisin ratkaisu. Hormien korjaaminen esimerkiksi linjasaneerauksen yhteydessä on keskimäärin 50 prosenttia edullisempaa kuin jos sama korjaustyö tehdään erikseen”, Vainio sanoo.

Kun kiinteistössä epäillään hormiongelmia, hormoneille tehdään aluksi kuntokartoitus savukokeiden avulla.

”Tällöin paikallistetaan poistoilmaventtiilit ja niissä olevat mahdolliset vuodot. Samalla selvitetään, onko useiden tilojen ilmanvaihtoa kytketty samaan hormiin”, selittää Vainio.

Sen jälkeen hormit videokuvataan.

”Lopuksi sortumat ja tukokset hormoneissa korjataan. Mahdollisesti hormi putkitetaan tai jopa muurataan uudelleen. Näitä ratkaisuita harkitaan tapauskohtaisesti.”

RH-Tuloilma Oy kartoittaa hormit noin sadassa kiinteistössä vuosittain. Tutkimuksista nelisenkymmentä prosenttia johtaa jonkinlaisiin jatkotoimiin. Laajoja korjauksia tarvitaan noin 20–25 prosentissa tutkituista tapauksista.

”Vaikka hormien korjaaminen tuo taloyhtiölle lisälaskua, tarvittavat korjaukset on ehdottomasti syytä tehdä, jotta talon arvo säilyy. Jos hormissa on esimerkiksi sortuma, kosteus ei poistu kunnolla kylpyhuonetiloista. Ajan kanssa tämä tuo esiin homebakterioita”, Vainio toteaa. ■

LAATUA JA LUOTETTAVUUTTA WARECOWARMA -PALVELULLA!

Wareco on täyden palvelun korjausrakentaja, alansa uudistaja ja edelläkävijä. Tarjoamme asiakkaillemme putkistosaneerauspalveluitamme laadukkaasti, luotettavasti, kilpailukykyisesti ja yhteiskuntavastuullisesti.

Kauttamme hoituvat myös julkisivusaneeraukset ammattitaitoisesti ja aikataulussa pysyen.

Wareco korjaa ja
antaa arvon.

PUTKISTOSANEERAUKSEN YHTEYDESSÄ TARJOTTAVAT LISÄPALVELUT:

Muutto- ja tilapäisasuntopalvelu

Remontin ajaksi erikokoisia tilapäisasuntoja, johon samalla saat kätevän muuttopalvelun!

Suojaus-, säilytys- ja varastointipalvelu

Irtaimistosi suojataan, kuljetetaan ja säilytetään turvallisesti saneerauksen aikana!

Tilapäisasuntojen kalustepalvelu

Valittavanasi vakiokalustepaketeista yksilöllisiin ratkaisuihin!

Muiden tilojen muutostyöpalvelu

Lattiapäällysteet, seinä- ja katto-materiaalit, liukuoviratkaisut.

Räätälöidyt rahoitusratkaisut

Elämäntilanteesi mukaan tarjoamme palveluille ja lisätöille erilaisia rahoitusratkaisuja!

Uusi keittiö!

Kauttamme Puustelli-keittiö sen suunnittelusta aina käytön opastukseen!

Nordea

Puustelli



Isännöintiliitto

SATO



KALUSTEVUOKRAAMO.fi

Wareco
KORJAUSRAKENTAJA

Rakennus Oy Wareco Hermannin rantatie 2B, 00580 HELSINKI p. 020 741 5250 fax 020 741 5251, www.wareco.fi

työ ja
sen tekijä

MESTARI MUHONEN

SRV:N PROJEKTINJOHTOGURU TIETÄÄ, MITEN
TYÖMAA PYSYY NÄPEISSÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SINI PENNANEN

Missä vain pääkaupunkiseudulla on profiilihanke menossa, sieltä todennäköisesti löytyy SRV:n projektipäällikkö Markku Muhonen tiimeineen.

Musiikkitaloa parhaillaan viimeistelevä rakennusmestari on kerännyt vyönsä alle jo meriitin poikineen – CV:stä löytyvät myös Flamingo ja Kampin Keskus.

VIIMEISIN SUITSUTUS tuli joulukuussa, kun Rakennuslehti valitsi Musiikkitalon Vuoden Työmaaksi 2010. Helsingin ydinkeskustaan nouseva Musiikkitalo on valtakunnan merkittävin rakennushanke, joka on sitkeästi suunnistanut asettuihin kustannus- ja aikataulutavoitteisiin kovan julkisen paineen alla. Musiikkitalon rakentaminen alkoi syksyllä 2008.

Palkintoraati kiitteli erityisesti SRV:n tapaa toimia niin, ettei ongelmia tai laatuvirheitä pääse syntymään. Markku Muhosen aisaparinä jättiprojektissa on vastaava mestari Jukka Nikkola, ja kahteen pekaan vankkureita on kiskottu eteenpäin varsin mallikkaasti.

Ei sooloilun paikka

Musiikkitalo-projekti on hyvä esimerkki tehokkaasta mallinnuksesta, jonka avulla monelta aikaa syövältä harha-askeleelta on välttytty. Myös perinteisemmät osa-alueet kuten yleisjärjestys, siisteys ja pölynhallinta ovat kuin suoraan oppikirjasta.

Markku Muhonen ei kuitenkaan huoli minkään ihmeidentekijän viittaa harteilleen:

”Tässä on ollut niin kova tiimi tekemässä, että tuloksia syntyy”, Muhonen jakaa kehuja.

Muhonen on ollut aktiivisesti mukana kehittämässä SRV Mallia, jolla rakennusfirma pyrkii varmistamaan laadun joka työmaalla ja joka tilanteessa. Muhosen laaja kokemus ja ammattitaito ovat olleet ensiarvoisen tärkeitä projektinjohtourakoinnin toimintatapojen kehittämisessä SRV:n sisällä. Hänen roolinsa tämän toteutusmuodon aseman vakiinnuttamisessa ei ole aivan pieni.

”SRV Mallia on vuosien varrella hiottu paljon ja se on kehittynyt aika hyvin”, Muhonen pohtii.

Materiaalivirrat hallintaan

Muhosta arvostetaan alalla myös siitä syystä, että hän on puhunut työturvallisuuden parantamisen puolesta. Myös suurprojektien logistiikan hallintaan Muhonen on tuonut uutta terävyyttä.

Kysyttäessä, millainen logistinen haaste on ydinkeskustan kuumassa sydämessä sijaitseva Musiikkitalo, Muhonen vastaa että jo Kampissa kannuksensa hankkinut sähköinen logistiikkajärjestelmä on ollut kullannarvoinen tässäkin projektissa.

”Järjestelmä on niin tehokas, että logistiikka on tähän asti rullannut tosi nätisti – vaikka ainahan keskustassa ruuhkia on.”

Isompana haasteena Muhonen näkee talon akustiikan, mikä tietysti on musiikkikeitalle kaikki kaikessa. Pähkäiltävää riittää teknisistä ratkaisuista materiaalivalintoihin, mutta projekti etenee silti kuin kiskoilla konsanaan – mutta ilman vastavia viivästyksiä kuin VR:llä naapurissa.

Valmista pitäisi tulla huhtikuun loppuun mennessä. Sen jälkeen Muhonen miehineen kirmaa taas uudelle, arvatenkin kansallista huomiota kosolti keräävälle työmaalle. Minne SRV siirtää ykkösnyrkkinsä seuraavana, on jo arvailujen kohteena. Jos ja kun SRV alkaa rakentaa Keilaniemeen neljää maailmanluokan pilvenpiirtäjää asumiskäyttöön, Muhosen kännykää saattaa taas soida.

”Seuraavasta työmaasta ei ole vielä tietoa”, Muhonen kuittaa.

Kipinä jo teininä

56-vuotias Muhonen on viihtynyt työmailla aina. Ensimmäisen kerran hän oli urakassa kiinni jo 15-vuotiaana ja kiinnostus heräsi. Nuori kolli meni kouluun ja valmistui rakennusmestariksi vuonna 1980.

Todella isot väännöt alkoivat vuosituhanen vaihteessa, kun Muhonen pääsi käskijäksi Senaatti-kiinteistöjen pääkonttorin rakennustyömaalle. Sitten oli vuorossa mm. Fennia-korttelin saneeraus ja SATO:n pääkonttorin rakentaminen sekä jokunen ulkomaankomennus SRV:n Viron ja Venäjän projekteissa. Viimeisimmät uroteot, Flamingo ja Kamppi, on Musiikkitalon tavoin palkittu ’Vuoden Työmaa’ -titelillä.

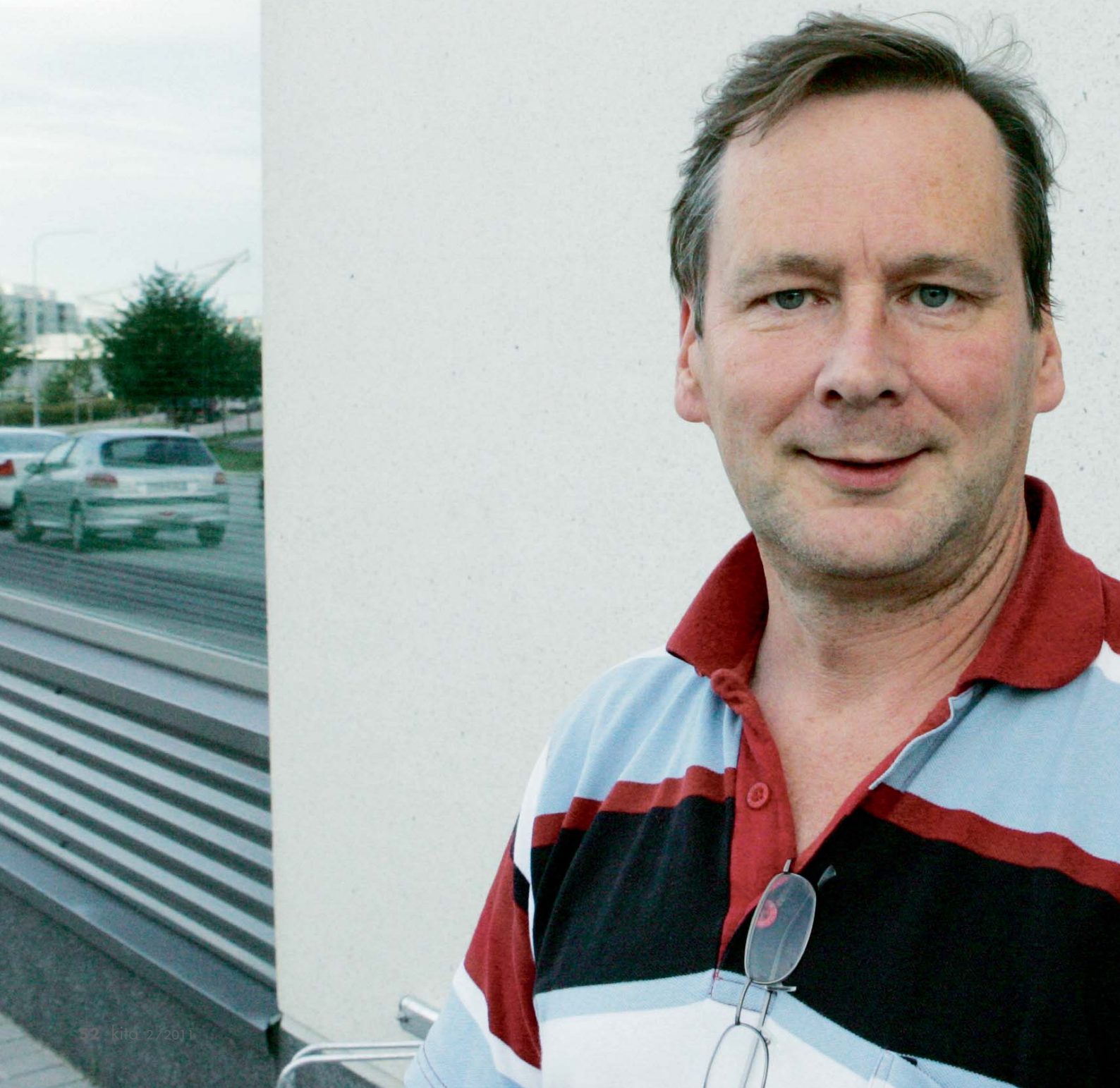
Muhonen kuitenkin kiistää varsinaisesti pyrkineensä isojen kohteiden päällysmieheksi – yksi asia on vain johtanut toiseen, ja työmaat ovat muuttuneet yhä suuremmiksi. Hän myöntää silti, että isoissa työmaissa on oma fiiliksensä – jättipalapelin teko on mieleenpainuva kokemus.

Valtakunnallisen Vuoden Rakennusmestari -palkinnon Muhonen nappasi marraskuussa 2009. Palkintolautakunta painotti valinnassaan Muhosen suurissa ja teknisesti erittäin vaativissa rakennuskohteissa osoittamaa ”vahvaa projektinjohtamistaitoa ja kykyä hyvään yhteistyöhön kaikkien osapuolten kanssa”. ■



JOKAINEN TALOYHTIÖ ON ERILAINEN

KARI HILTUNEN PAINOTTAÄ TARKKAA
TALOUDENPITOÄ JA TOIMIVÄÄ VIESTINTÄÄ



Uusi asunto-osakeyhtiölaki tuli voimaan yli puoli vuotta sitten, mutta tuoreet säännökset puhuttavat yhä. Vuo-Kiinteistöpalvelut Oy:n toimitusjohtaja Kari Hiltunen pohtii, että suhteessa varsinaisiin muutoksiin porinaa on kenties ollut jo vähän liikaakin. Silti laki puolustaa paikkaansa etenkin siinä, että se tuo selkeyttä pelikentälle:

”Suunnitelmallisuuden ja avoimuuden painottaminen on hyvin huomioitu uudessa laissa. Samoin tärkeää oli määritellä vastuunjako eri laitteista niin, että jatkossa tietyt talon ja asunnon systeemit, kuten lvis-puoli, kuuluu yhtiön vastattavaksi. Aikaisemminhan esimerkiksi vessanpönttö kuului huonekaluna osakkaalle ja vesilaitteena yhtiölle.”

VUO-KIINTEISTÖPALVELUT OY tuottaa asiakkailleen kokonaisvaltaista kiinteistönhoitoa. Vuonna 1965 perustetun yhtiön palveluun kuuluvat isännöinti, kiinteistönhuolto, siivouspalvelut ja vihertyöt sekä näiden eri yhdistelmät. Taloyhtiöitä yrityksen hoidossa on yli 100 ja palkkalistoilla tällä hetkellä noin 50 ammattilaista. ”Meillä on Vuosaarella ja Itä-Helsingissä isännöintimme piirissä reilu 3 000 asuntoa ja huolto/siivous/vihertyömme mukaan lukien noin 5 500 asuntoa”, Hiltunen summaa.

Soppari uusiksi?

Uuden lain myötä jotkut isännöitsijät ovat istuneet asiakkaiden kanssa neuvottelupöytään päivittämään isännöintisopimuksia muuttuvan vastuukentän myötä. Hiltunen kertoo, että Vuo-Kiinteistöpalveluissa ei ole ainakaan vielä katsottu aiheelliseksi päivittää isännöintisopimuksia, jotka ovat jo nyt riittävän yksityiskohtaiset. ”Muutos työilmoituksen toimistohoidon yksikköhinta on hyväksytty hallituksilla”, hän lisää.

Isännöintiliiton helmikuisen asiakastytytyväisyystutkimuksen mukaan isännöintiyrityksiä pidetään luotettavina, ammatitaitoisina ja vastuullisina. Isännöintisopimusten sisältö tunnetaan kuitenkin edelleen heikosti – vaikka tässäkin on tutkimuksen mukaan tapahtunut pientä kehitystä. Tutkimuksen valossa ainakin isännöitsijöiden talousasioiden osaaminen on hyvällä tolalla, ja kokousten hoitamiseen ja taloushallintoon ollaan hyvin tyytyväisiä. Asiakaspalveluun ja teknisiin asioihin hallitukset taas toivoivat enemmän osaamista. Viestintä asukkaille ja taloyhtiön johtaminen keräsi tutkimuksen heikoimmat arvostukset. ”Tiedottamista ja viestintää ei pysty tekemään koskaan liikaa, kun aina osa tiedotuksesta ei osu – sitä ei ehkä edes lue – ja myös asukkaat helposti unohtavat vasta tiedotettuja asioita”, pohtii Hiltunen.

Ei kahta samanlaista

Toimitusjohtaja huomauttaa, että taloyhtiön johtaminen on aina hyvin yksilöllinen asia: kahta taloyhtiötä ei voi pyörittää samalla tavalla, koska kullakin hallituksella on eri tyyli ja erilaiset painotukset asioihin.

”Näkisin että isännöitsijän tehtävänä on pitkälti johtaa taloutta, jotta maksuvalmius on koko ajan kunnossa ja tekniikkaa löytyy siltä osin, että tarpeelliset korjaukset tulevat ajallaan suoritettua.” Lisäksi isännöitsijän tulee hallita juridiikkaa, eli toimia tasapuolisesti ja lakien mukaan läpi linjan.

Isännöintiliiton tutkimus tehtiin marras-joulukuussa, jolloin isännöintiyrityksiä kohtaan esitettiin rankkojakin rahastusväitteitä. Taloyhtiöiden hallituksiin mediakohu ei näytä vaikuttaneen, sillä isännöintiä pidetään entistään luotettavampana. Luotettavuus on noussut edellisvuodesta yhden kymmenyksen.

Remonttien vuosikymmen

Välillä hallituksen jäsenillä menee kuitenkin sormi suuhun – esimerkiksi silloin kun tulee puheeksi korjausrakentamisen hankinta. Harva kokee olevansa näissä asioissa asiantuntija, jolloin ei ole kompetenssia oikein edes ryhtyä arvioimaan isännöitsijän korjaussuunnitelmaa. Tätä kauraa on kuitenkin luvassa ja paljon, sillä lähivuosina isännöitsijöillä tulee olemaan kädet täynnä peruskorjausten kanssa, Hiltunen arvelee.

”Hyvistä toimijoista voi tulla pulaa jossain vaiheessa. Odotan, että monet korjausmenetelmät ja prosessit kehittyvät vuosikymmenen loppuun mennessä paremmiksi.” Kari Hiltunen on toiminut Vuo-Kiinteistöpalvelut Oy:n nokkamiehenä nyt kahden vuoden ajan. Töitä on riittänyt, sillä monet yrityksen kohteet ovat joko peruskorjauksikäisiä, osin remontissa tai ihan uusia, jolloin takuuasioiden takia on paljon työsarkaa. Kunto on silti kova: kesällä toimitusjohtaja hyppää aina välillä pyörän selkään ja polkee koko 80 kilometriä pitkän edestakaisen työmatkan. ■

AALLON KERROSTALOT MUNKKINIEMESSÄ SANEERATTIIN HUOLELLA JA HARKITEN

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Neljän kerrostalon arvokiinteistö peruskorjattiin Helsingin Munkkiniemessä vuosina 2008–2011. Suojeltujen rakennusten remontoinnissa tarvittiin vankkaa ammattitaitoa ja kekseliäitä ratkaisuja.

HELSINKILÄINEN ASUNTO Oy Kelakartano on asuinkiinteistö, jossa on neljä Alvar Aallon suunnittelemaa kerrostaloa. Niissä on 3–4 asuinkerrosta ja yhteensä 177 asuinhuoneistoa. Liiketiloja taloissa on seitsemän.

"Kerrostalot valmistuivat 1950-luvun puolivälissä. Tiilestä rakennettujen talojen peruskorjaus tuli ajankohtaiseksi vuonna 2008. Remonttihanke lähti liikkeelle taloyhtiön hallituksen päätöksestä", Asunto Oy Kelakartanon hallituksen puheenjohtaja Seppo Laine kertoo remontin taustoista.

Aluksi kiinteistössä tehtiin esitutkimuksia remonttitarpeiden selvittämiseksi.

"Lisäksi teetimme VTT:llä laajemman kuntoselvityksen. Sen tulokset sekä remontin hankesuunnitelma esiteltiin yhtiökokoukselle, joka päätti korjaustöihin ryhtymisestä."

"Laajin osa remonttia oli putkien saneeraus. Saman tien vaihdettiin huoneistojen ryhmäkeskukset ja uusittiin talojen sähköistyksen runkoverkko ja pääkeskukset. Lisäksi kiinteistöön asennettiin nykyajan vaatimusten mukaiset atk-, antenni- ja puhelinverkot", Laine mainitsee.

Myös pesula- ja saunatilojen ilmastointia sekä talojen pihoja parannettiin peruskorjauksen yhteydessä.

Mielekäs kohde urakoitsijalle

Asunto Oy Kelakartanon remontoi Rakennus Oy Wareco, joka on vuonna 2002 perustettu korjausrakennusliike. "Olemme alusta lähtien erikoistuneet korjausrakentamiseen", Warecon toimitusjohtaja ja pääomistaja Tom Warelius korostaa.

"Ensimmäiset vuodet teimme lähinnä peruskorjauksia.

Riihitie 12:n kiinteistö on yksi Alvar Aallon suunnittelema ja nyt peruskorjatuista 1950-luvun asuintaloista.



Vuonna 2004 totesimme linja- ja putkisaneerausmarkkinoiden kasvavan sen verran, että Warecon perustettiin linjasaneerausosasto."

Yrityksessä on töissä viitisenkymmentä ihmistä. Moniin korjaushankkeisiin otetaan lisäksi mukaan osaavia yhteistyökumppaneita.

"Pari vuotta sitten laajensimme toimenkuvamme julkisivusaneerauksiin. Tällä hetkellä Wareco on jokseenkin kaiken kattava korjausrakennusliike."

"Vuonna 2010 puolet liikevaihdostamme tuli linjasaneerauksista. Nykyisin vuosittainen liikevaihtomme on 21 miljoonaa euroa", Warelius selvittää.

"Asunto Oy Kelakartano oli Warecon kannalta mielekäs kohde. Remontti vaati osaavaa korjausrakentajaa, joka osaa toteuttaa työn Aallon hengessä."

Monenlaisia korjauksia

Rakennus Oy Warecon työmaapäällikkö Juha Pyhäranta toimi Kelakartano-projektissa alusta asti vastaavana työnjohtajana. "Peruskorjaus alkoi elokuussa 2008 ja valmistui tammi-kuun 2011 lopussa", Pyhäranta sanoo. Saneeratut kerrostalot ovat eri tonteilla, mutta lähellä toisiaan Munkkiniemen Puistotien tuntumassa.

Riihitien ja Kadetintien talot ovat melko samankokoisia 32–40 asunnon kerrostaloja. Sen sijaan Tallikuujan talo on muita suurempi, lähes sadan metrin pituinen. Siinä on kuusi porrashuonetta ja 72 asuntoa.

"Julkisivut, porrashuoneet ja piha-alueet olivat suojeltuja. Rakennusten sisällä oli periaatteessa mahdollista tehdä monenlaisia korjauksia. Suurin osa asunnoista oli kuitenkin pieniä, joten kovin laajoihin korjauksiin ei ollut mahdollisuuksia. Pintamateriaaleja kyllä uusittiin", Pyhäranta toteaa.

Kaikissa asunnoissa ja liiketiloissa tehtiin putkiremontti, jonka yhteydessä putket ja viemärit uusittiin. Samalla kylpyhuoneiden sähköistystä uusittiin.

"Asuntojen ryhmäkeskukset olivat jääneet pieniksi. Tarvittiin lisää tehoa, jotta nykyaikaiset koneet toimisivat kylpyhuoneissa eivätkä sulakkeet palaisi saman tien", Pyhäranta perustelee.

Kylpyhuoneisiin asennettiin myös vesieristykset. "Lattialämmitys ei kuulunut urakkaan, mutta asukkaat saivat halutessaan tilata sen lisähintaan."

Putkille etsittiin uudet linjaukset

Putkiremontti osoittautui Pyhärannan mukaan haasteelliseksi, koska uudet vesi- ja viemäriputket eivät mahtuneet entisten paikalle. Niille jouduttiin etsimään uusia reittejä. "Aikaisemmin rakenteissa oli kolme vesijohtoa: kuuma-, kylmä- ja kierto-vesiputkille. Ne olivat nipussa ja ne oli eristetty yhteen. Nyky-

sin tällaisia ratkaisuja ei saa tehdä, vaan putkille joudutaan varaamaan enemmän tilaa. Kun aikaisemmin putket mahtuivat rakenteiden sisällä 15 senttimetriin, niin nyt tarvitaan 40 senttimetriä", Pyhäranta selvittää.

"Saneerattavissa taloissa oli paljon keskenään samantyyppisiä asuntoja. Monin paikoin porraskäytävän vastakkaisilla puolilla sijaitsevat asunnot olivat pohjaratkaisultaan toisensa peilikuvia."

"Kun ensimmäiset kaksi linjaa saatiin selvitettyä, loppuosa remontista menikin jo helpommin. Putkille löydettiin uudet paikat, jotka täyttivät tämän ajan määräykset."

Uuden linjan saneeraus aloitettiin aina kolmen viikon välein 12:ssa asunnossa. "Noin 50 asuntoa oli samanaikaisesti työn alla. Kunkin linjan saneeraaminen kesti noin 95 työpäivää", Pyhäranta muistaa.

"Työt saatiin jaettua hyvin, joten työntekijämäärä pysyi koko ajan suurin piirtein vakiona."

Peruskorjauksen aikana kiinteistössä asuttiin vain muutamissa asunnoissa. Talojen varastotiloihin oli järjestetty tilapäisiä peseytymis-, pyykinpesu- ja wc-tiloja.

"Nytemmin olemme tehneet tilapäisasunnoista SATO:n kanssa kumppanuussopimuksen. Uskomme, että tämä järjestely herättää tulevaisuudessa aika paljon kiinnostusta", Warelius mainitsee.

"Saneeraustöitä tehtiin lähinnä talon sisäpuolella. Julkisivuihin lisättiin vain kaksi uutta ilmanvaihtosäleikköä saunaosastoille", Pyhäranta selostaa.

Ainoastaan saunaosastojen ja talopesulan ilmanvaihto uusittiin koneelliseksi. Asunnoissa on edelleen painovoimainen ilmanvaihto.

Peruskorjauksen kustannukset veroineen olivat neljässä talossa yhteensä noin seitsemän miljoonaa euroa.

Talon ilme säilyi – asukkaat tyytyväisiä

Wareliuksen mukaan monissa etenkin 1950- ja 1960-luvuilta rakennetussa talossa on juuri nyt tarvetta peruskorjauksiin. "VTT:n laskelmien mukaan linjasaneerausten määrä kasvaa aina vuoteen 2030 saakka", Warelius huomauttaa. Rakennus Oy Warecolla on vuosien mittaan ollut paljon kokemusta kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden rakennusten saneeraustöistä. Seppo Laineen mukaan Asunto Oy Kelakartanon remontin toteuttaja valittiin tarjouskilpailulla. "Etsimme urakoitsijaa, joka pystyi viemään remontin läpi sovitun aikataulun ja budjetin puitteissa. Kiinnitimme huomiota myös urakoitsijoiden osaamiseen ja kokemukseen", Laine kertoo valintaperusteista.

"Taloyhtiön saaman palautteen perusteella Kelakartanon asukkaat ovat olleet remontin lopputulokseen suurimmaksi osaksi erittäin tyytyväisiä." ■

PUTKISANEERAUSELEMENTTIEN TUOTANTOA LISÄTÄÄN MIKKELISSÄ

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Pipe-Modul Oy on vuonna 1999 perustettu putkisto- ja sähköelementtien teolliseen tuotantoon erikoistunut yritys, joka toimii Mikkeliissä.
"Olemme kehittäneet avattavan pipemodul-järjestelmän, jolla voidaan helpottaa ja nopeuttaa kiinteistöjen remontteja. Elementtejä on toimitettu jo yli 2 000 kohteeseen", Pipe-Modul Oy:n toimitusjohtaja Asko Partanen mainitsee.



"Pipemodul-elementtien tuotantokapasiteettia lisätään lähiaikoina", toimitusjohtaja Asko Partanen kertoo.

YRITYKSEN TOIMINTA lähti Partasen mukaan alunperin liikkeelle siitä, että putkiremontteihin haluttiin teollista ajattelua. "Kantava idea on, että putkiremontissa työtä tehtäisiin enemmän muualla kuin saneerauskohteessa. Silloin remontit sujuvat nopeammin ja asukkaiden kannalta miellyttävämmiin", Partanen kertoo.

Pipemodul-elementteihin perustuvan putkiremonttijärjestelmän keksi 1990-luvulla Pipe-Modul Oy:n nykyisen toimitusjohtajan isä Vesa Partanen, joka edelleen on mukana yrityk-

sen toiminnassa. Asko Partanen otti ohjat vuonna 2008. Uusi putkiremonttimenetelmä on osoittautunut suosituksi. Pipe-Modulin liikevaihto on runsaassa kymmenessä vuodessa noussut kahteen miljoonaan euroon. Nykyiset elementtien tuotantotilat Mikkelin Pursialankadulla ovat jo jäämässä pieniksi. "Kasvatamme kapasiteettiamme. Muutamme syksyllä 2011 uusiin, melkein kolme kertaa nykyistä suurempiin tiloihin", Asko Partanen kertoo. "Ostimme jo Mikkelistä tehdastilat ja niitä saneerataan parhaillaan. Hankimme sinne lisää koneita ja rakennamme uuden maalaamon."

Putkikoteloita joka lähtöön

LVI-suunnittelija Teemu Saarinen Pipe-Modul Oy:stä toteaa yrityksen toimittavan asennuselementtejä eri puolille Suomea. "Työskentelemme pääasiassa urakoitsijan kanssa", Saarinen selostaa työkäytäntöjä.

"Urakoitsija tilaa meiltä elementit. Me toimitamme ne sitten urakoitsijalle, joka asentaa elementit itse paikalleen saneerauskohteessa. Tarvittaessa tulemme paikan päälle neuvoamaan."

Elementit soveltuvat Saarisen mukaan vesi-, lämpö- ja viemäriputkien sekä sähkö- ja telejohtojen saneerauksiin sekä uudisrakentamiseen. Elementtejä on montaa tyyppiä.

Putkisaneerauksessa perusidea on se, että vältetään perinteisen menetelmän putkityöt etsimällä putkille uusi reitti. Entiset putket voivat jäädä talon rakenteiden sisään, ja uudet sijoitetaan koteloituina esimerkiksi porrashuoneen seinälle.



Pipe-Modul Oy:n nykyiset tuotantotilat sijaitsevat Mikkelin Pursialankadulla.

"Valmistamamme elementit ovat nykyaikaisia avattavia putkikoteloita. Niissä on valmiina eristeet ja tarvittavat kanakkeet." Asko Partanen täsmentää, että putket eivät ole mukana elementtitoimituksessa. Ne asennetaan elementteihin vasta paikan päällä. "Villat ja teräsmateriaalit tilataan eri valmistajilta."

Tehdas pystyy Saarisen mukaan toimittamaan elementit tilaajalle varsin nopeasti. "Toimitamme ne kahdessa viikossa. Periaatteessa meillä on kolmen viikon toimitusaika, mutta ei se ikinä ole niin kauan kestänyt."

Remontit siisteiksi

Saarisen mukaan putkistoelementtejä käyttämällä saneerauksissa päästään parempaan laatuun ja saadaan putkistoremontit sujuvammin eteenpäin. "Koteloita ei tarvitse rakentaa ahtaissa ja hankalissa olosuhteissa työmaalla", hän muistuttaa.

"Samalla päästään eroon esimerkiksi maalinhajusta ja pölystä. Elementtien avulla remontista tulee asukasystävällisempi, nopeampi ja siistimpi."

"Käyttämällä esivalmisteista kotelojärjestelmää ja pintaan asennettavia putkistoja LVI-urakoitsija voi tehdä käytännössä koko remontin, jolloin rakennusliikettä ei välttämättä tarvita. Työ sujuu joustavammin, kun työvaiheita ei tarvitse sovittaa yhteen. Moninkertaisten katteiden pois jääminen säästää taloyhtiöltä kustannuksia."

Veden käyttökatkot asunnoissa remontin aikana jäävät lyhyiksi, sillä vanha järjestelmä toimii uuden rinnalla. Asukkaiden ei välttämättä tarvitse muuttaa pois putkiremontin takia, kun pääosa töistä tehdään huoneistojen ulkopuolella.

"Lisäksi elementeillä voidaan parantaa kiinteistön energiatehokkuutta. Koteloissa on valmiina hyvä lämmöneristys, ja järjestelmään voidaan haluttaessa helposti liittää huoneistokohtaiset vesimittarit", Saarinen listaa putkielementtien hyviä puolia.

Mikkelin Seudun Yrittäjät ry. myönsi Pipe-Modul Oy:lle Mikkelin Seudun Vuoden Yrittäjä -palkinnon vuonna 2010. "Me olemme kasvuhakuinen yritys", toimitusjohtaja Partanen korostaa. ■



Ole kuin kotonasi...

HINNAT ALKAEN

51 €/VRK

(ALV 9%)

CITYKOTI-asunnot ovat korkeatasoisesti saneerattuja, nimenomaan liikemiehille räätälöityjä huoneistohotelleja **Helsingin ydinkeskustassa**. Ne ovat edullinen, laadukas ja kodinomainen vaihtoehto hotelliasumiselle, oli kyseessä sitten lyhyt- tai pitkäaikainen majoitus. **HINNAT ALKAEN 51 EUR/VRK (ALV 9%)**.

Korkean käyttöasteemme vuoksi tarjoamme yrityksellenne mahdollisuutta liittyä sähköisen **CITYKOTI-tiedotteen** postituslistalle. Täyttämällä lomakkeen yrityksenne saa ensimmäisenä reaaliaikaista tietoa vapautuvista asunnoistamme.

Lisätietoja saa osoitteesta www.citykoti.com tai soittamalla numeroon **050-555 00 58**

Yrityksen nimi: _____

Kontaktihenkilö: _____

puh./fax _____

e-mail: _____

Voit faksata lomakkeen numeroon **09-685 65 77**
tai lähettää tietosi suoraan osoitteeseen info@citykoti.com



Your Global
Exhibition Partner



**YOUR PLACE
IN THE WORLD**

Find it with us



ARVELIN
INTERNATIONAL OY

Arvelin International Oy
Kauppakartanonkatu 7 A
FI-00930 Helsinki, Finland
Telephone +358 9 2511 110
Telefax +358 9 2511 1150
expo@arvelin.fi

www.arvelin.fi

Ideasta ylläpitoon.

30 VUOTTA
SUOMESSA



Uudis- ja remonttikohteiden täysi palvelu koko elinkaarelle: kaavoituspalvelu, arkkitehtisuunnittelu, mallinnus, LVISA- suunnittelu, tekninen isännöinti, kuntoarviot...

Hyvinkää | Hämeenlinna | Jyväskylä
Kotka | Kouvola | Kurikka | Mikkeli | Pori
Porvoo | Savonlinna | Tampere | Turku | Vantaa

REJLERS
Generating Ideas
...every day!

www.rejlers.fi

KAIKKEEN RAKENTAMISEEN



Toimitamme luotettavasti ja ammattitaidolla

- talonrakentamisessa tarvittavat kiviainekset sekä betonipumppaukset
- kaikki tarvittava pihojen kunnostamiseen: mullat, kiviainekset, kuorikkeet ja pihakivet
- hiekkalaatikoiden tyhjennys- ja täyttöpalvelut sekä turvahiekat lasten leikkipaikoille

www.hiekkaa.fi
puh. 09-388 1544

Yhdessä osaamistasi rakentaen

KOSTEUDENHALLINTA

a-vaativuusluokan kosteustekninen kuntotutkija ja/tai korjaussuunnittelija –päätevytymiskoulutus 3.–4.5. ja 24.–26.5.2011, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.600 €. Ilmoittautuminen 15.4. mennessä.

Märkätilatöiden valvoja –henkilösertifiointikoulutus 10.–11.5. ja 7.–8.6.2011, HELSINKI

Teoriakoulutuksen ja -kokeen hinta 1.050 €, näytön hinta 450 € pääkaupunkiseudulla. Ilmoittautuminen 21.4. mennessä.

KORJAUSRAKENTAMINEN

Rakennusten sisäilmaongelmien ja kosteusvaurioiden korjaaminen 19.4.2011, TAMPERE ja 12.5.2011, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen 5.4. tai 2.5. mennessä.

RAKENTAMISEN LAATU

Asbestityön tilaaminen ja valvonta 19.4.2011, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 375 €. Ilmoittautuminen 5.4. mennessä.

Katso lisää laatukoulutuksia: www.rateko.fi

TULOSSA SYKSYLLÄ 2011

Rakennusten lämpökuvaaja

–henkilösertifiointikoulutus

20.–22.9. ja 8.–10.11.2011, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.600 €. Ilmoittautuminen 5.9. mennessä.

Rakennusten tiivyyden mittaaja

–henkilösertifiointikoulutus

20.–22.9. ja 22.–24.11.2011, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.600 €. Ilmoittautuminen 5.9. mennessä.

Rakenteiden kosteuden mittaaja

–henkilösertifiointikoulutus

4.–5.10. ja 18.–20.10.2011, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.600 €. Ilmoittautuminen 19.9. mennessä.

a-vaativuusluokan kosteustekninen kuntotutkija ja/tai korjaussuunnittelija –päätevytymiskoulutus 1.–2.11. ja 22.–24.11.2011, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.600 €. Ilmoittautuminen 15.4. mennessä.

LISÄTIETOJA KOULUTUKSISTA: www.rateko.fi

HINNAT: alv 0 %, veroton koulutuspalvelu, AVL 39 §

ILMOITTAUTUMINEN: www.rateko.fi, rateko@rateko.fi tai faksi 09 4242 8242



RAKENNUSTEOLLISUUDEN
KOULUTUSKESKUS RATEKO

Kaupintie 2, 00440 Helsinki

Vaihde 09 12 991, faksi 09 4242 8242, www.rateko.fi



"Vuoden 2010 aikana Helsingin Energian kaukojäähdytysasiakkaiden liittymisteho ylitti sata megawattia", johtaja Niko Wirgentius kertoo.

KAUKOJÄÄHDYTYKSEN SUOSIO KASVAA LIIKEKIINTEISTÖISSÄ

TEKSTI: MERJA KIHIL JA ARI MONONEN

Helsingissä kaukojäähdytystä on tarjottu jo toistakymmentä vuotta.

"Ydinalueeseemme kuuluu koko kantakaupunki. Asiakkaita meillä on yli 150, joista valtaosa on liikekiinteistöjä", toteaa HelenJäähdytyksen johtaja Niko Wirgentius.

Asuinkiinteistöjä asiakkaina on kuitenkin toistaiseksi vain kourallinen, sillä perinteisesti niissä ei ole jäähdytyksen jakelujärjestelmää.

HELSINGISSÄ KAUKOJÄÄHDYTYKSEN ensimmäiseksi kohteeksi valittiin Ruoholahti, missä järjestelmä otettiin käyttöön vuonna 2000. Jäähdytysenergiaa se sai Salmisaaren voimalaitokselta.

Tänä päivänä Salmisaarella on kaksi absorptiotekniikalla eli kaukolämmöllä toimivaa laitosta. Niiden lisäksi jäähdytysenergiaa tuottaa Sörnäisissä Katri Valan puiston alle rakennettu lämpöpumppulaitos, joka hyödyntää tuotannossa sekä merivettä että puhdistettua jätevettä.

"Varsinkin viime kesänä se oli laitos paikallaan", Wirgentius kehaisee.



Kaukojäähdytysverkkoa rakennetaan.

"Ihan alkuaikoina lämpöpumppulaitoksen säädöissä oli pientä korjailtavaa. Toisaalta täytyy muistaa, että vastaavaa kokonaisuutta ei ollut aiemmin toteutettu missään. Viime aikoina se on toiminut todella hyvin."

Lisää tuotantokapasiteettia rakenteilla ja suunnitteilla

Parhaillaan rakennetaan Pasilaan uutta kaukojäähdytyksen tuotantolaitosta.

"Se on niin kutsuttu jäähdytysvesivarasto, maanalainen järvi", Wirgentius kuvaa.

Kallion sisään on louhittu iso, noin 40 metriä syvä luola, jonka ylin kohta on 30 metriä maan alla. Yöaikaan, kun jäähdytystarve on pienempi, se ladataan kylmällä vedellä. Päivällä sama kylmä vesi hyödynnetään kaukojäähdytyksen tuotannossa. Vesivaraston tilavuus on noin 11 miljoonaa litraa.

"Laitos pystyy hoitamaan sekä Länsi- että Itä-Pasilan jäähdytystarpeet. Se on suuren mittakaavan laitos. Sen tuotanto vastaa noin kolmenkymmenen, ehkä neljäkymmenenkin ison liikekeskuksen jäähdytystarvetta," Wirgentius arvioi.

Pasilan yksikkö valmistuu vuoden 2011 loppuun mennessä ja kaupallinen käyttökin alkaa jo tänä vuonna.

"Seuraavaksi tulee ydinkeskustan alueelle vastaavanlainen ja vastaavan kokoinen laitos. Tilat on jo louhittu. Rakennusaiakataulu riippuu tietysti paljon siitä, kuinka paljon saamme uusia kaukojäähdytysasiakkaita. Tällä hetkellä näyttäisi siltä, että me teemme laitoksen valmiiksi vuoteen 2014 mennessä."

Kauppakeskuksissa kova jäähdytystarve

"Meillä on kaiken kaikkiaan yli 150 asiakasta. Niistä lähes kaikki ovat liikekiinteistöjä: hotelleja, kauppakeskuksia, virastoja ja toimistoja", Wirgentius toteaa.

"Kampin kauppakeskus on yksi suurimpia asiakkaitamme, Stockmann on toinen, Ruoholahden kauppakeskus on kolmas ja Kluuvin kauppakeskus on neljäs."

Myös esimerkiksi Yleisradio kuuluu Helsingin Energian kaukojäähdytysasiakkaisiin, samoin monet Helsingin keskustan julkiset arvokiinteistöt.

"Kauppakeskuksissa jäähdytysteho on tosi kova. Jäähdytystarve alkaa jo keväällä, kun aurinko paistaa ja ostosparatiiseihin pakkautuu paljon asiakkaita. Toisaalta jäähdytystä tarvitaan myös myöhään syksyllä, kun kauppakeskukset ovat ihmisiä täynnä ja koko valaistus on päällä. Yleensä sisäiset lämpökuormat kauppakeskuksissa ovat niin suuria, että itse asiasa niillä on enemmän merkitystä kuin ulkolämpötilalla."

Viime vuoden aikana Helsingin Energian kaukojäähdytysasiakkaiden liittymisteho ylitti sata megawattia.

"Vuoden 2011 aikana meidän tuotantokapasiteettimme nousee yli 120 megawattiin. Mehän tuotamme kaukojäähdytystä niin paljon kuin asiakkaat tarvitsevat."

Asuinkiinteistöille kaukoviileä

HelenJäähdytyksen asiakaskiinteistöistä yksitoista on asuinkäytössä.

"Ensi kesänä tulee kyllä lisää", Wirgentius uskoo.

"Meidän arviomme mukaan asuinkiinteistöjen jäähdytys tulee kasvamaan. Kuinka paljon ja millä aikataululla, niin sitä ei nyt tiedä kukaan."

"Olemme tehneet paljon töitä Pasilassa, missä olemme laajentaneet verkkoamme todella merkittävästi."

Wirgentiuksen mukaan seuraavaksi vuorossa ovat Jätkäsaari ja Kalasatama.

"Molemmat ovat voimakkaasti kasvavia alueita. Jätkäsaarissa joitakin kiinteistöjä on jo liittynyt kaukojäähdytysverkkoon; Kalasatamassa ei vielä, kun siellä ei ole vielä kiinteistöjäkään. Mutta neuvottelut ovat jo pitkällä."

Kaukojäähdytys on helpointa asentaa uusiin asuinkiinteistöihin. Vanhoissa rakennuksissa ei yleensä ole jäähdytyksen jakelujärjestelmiä.

"Kaukojäähdytyksen teoreettinen potentiaali on suuri, mutta kaupallinen potentiaali on meillekin vielä iso arvoitus."

HelenJäähdytys on Wirgentiuksen mukaan tuonut markkinoille uuden tuotteen, kaukoviileän.

"Se on hiukan kevennettyä kaukojäähdytystä. Se on kevyt systeemi, joka voidaan toteuttaa asuinkiinteistöissä pienemmällä investointikustannuksella", Wirgentius mainitsee.

"Kaukoviileä luo paremman sisäilmaston ilman että tehdään raskaita järjestelmiä."

Avoimia kysymyksiä kuitenkin vielä riittää.

"Tuleeko siitä oikeasti yleinen tuote markkinoilla? Halutaanko jäähdytystä ylipäätään asuinkiinteistöihin? Ja jos halutaan, niin kuka ne markkinat vie: ilmalämpöpumput, kaukojäähdytys vai jokin kokonaan uusi ratkaisu?" pohtii Wirgentius. ■

HYBRIDI-JÄRJESTELMÄ AUTTAA ENERGIAKUSTANNUKSIEN HALLINNASSA

Energiahintojen voimakas nousu on nostanut kulutuksen merkityksen aivan uudelle tasolle kiinteistöjen kokonaistalouden kannalta. Erityisesti öljylämmitteisten kiinteistöjen osalta on herätty etsimään vaihtoehtoisia lämmitystapoja. Tergotek Oy on tuonut markkinoille suuriin kiinteistökohteisiin tarkoitettun monienergiajärjestelmän – energian säästöä ja uusiutuvaa energiaa.

Miksi luopuisit toimivasta kattilalaitoksesta?

Öljylämmityksestä on viimeaikaisessa keskustelussa tehty suorastaan kirosana. Suurempi ympäristörikos lieenee toimivan järjestelmän romuttaminen ns. vihreämmän tekniikan tieltä. Siirtyminen täytestä hoitotiluksella toteutettuun lämpöpumpputekniikkaan on kiinteistön omistajalle kallis ratkaisu ja laajamittaisesti toteutuessaan se aiheuttaa myös merkittäviä ongelmia sähkön tuotantoon ja jakeluun huippukuormatilanteissa. Etäluettavien sähkömittareiden myötä tapahtuva siirtyminen kausihintaiseen sähköön, tekee tänään laadituista säästölaskelmista suttupapereita – pakkaspäivänä lämpöpumpullakin tuotettu energia on tulevaisuudessa aivan toisen hintaista. Tergotekin monienergiajärjestelmä yhdistää molempien tekniikoiden parhaat puolet.

Hybridi-järjestelmä on kokonaistaloudellinen vaihtoehto

Tergotekin hybridi-järjestelmä on alkuinvestoinnin osalta merkittävästi edullisempi esim. maalämpöjärjestelmään verrattu-

na. Maalämmöstä poiketen, hybridi-järjestelmä ei vaadi kallista maakeruuputkistoa pihatöineen. Järjestelmien todellisten vuosihyötysuhteiden ero on marginaalinen ja perustamiskulut huomioiden, hybridi-järjestelmä on yliverlainen.

Hybridi-järjestelmä toteutetaan kytkemällä olemassaolevan lämmönlähteen rinnalle järeät Mitsubishi Heavy Industrien ilma-vesi-lämpöpumput, käyttäen hyväksi Thermolink -lämmönohjausjärjestelmää. Hybridi-järjestelmät mitoitetaan osakuormatehelle ja kovemman pakkasen tai suuren käyttövesikulutuksen eteen tuomat huippukuormat ajetaan olevalla lämmönlähteellä.

Ilma-vesilämpöpumppujen yhdistäminen talon aiemman energiantuotantomuodon kanssa toimivaksi hybridi-järjestelmäksi, on usein tuottoisin keino laskea talon lämmityskustannuksia. Järjestelmä tuottaa merkittäviä kustannussäästöjä ja investoinnin takaisinmaksuajat ovat tyypillisesti 4–6 vuotta.

Säätölaitteiden toiminta korostuu matalaenergiaratkaisuissa

Valitettavan usein kiinteistöjen lämmönsiirrossa olevia ongelmia hoidetaan painamalla lisää kaasua – sunttikäyrää ylös ja kattilatermostaattia suuremmalle. Tämän seurauksena suuri osa kiinteistön kokonaispinta-alasta yllä lämmitetään ja valtava määrä energiaa palaa hukkaan. Siirtyminen matalaenergiajärjestelmään tuo pettämättömästi esiin myös olemassaolevien säätölaitteiden puutteet ja virheelliset säädöt. Lämmönsiirtojärjestelmän tasapainotus ja säätölaitteiden toimivuus ovat avainasemassa asumisviihtyvyyden ja energiatalouden välisessä yhtälössä. Tergotekin palvelu sisältää myös kiinteistön järjestelmään liittyvien ongelmien ratkaisun. Vaihtoehtoina on olemassaolevan lämmönsiirtojärjestelmän huolto ja tasapainotus tai järjestelmän varustaminen Thermolinkin dynaamisella lämmönsäätöjärjestelmällä.

Hybridi-järjestelmän asentamisen aiheuttama haitta kiinteistön käyttäjille on vähäinen. Järjestelmän käyttöönotosta johtuva lämpökatko rajoittuu muutamaan tuntiin, mikä mahdollistaa käynnistykset myös talvisissa olosuhteissa. ■

Lisätietoja: www.tergotek.fi



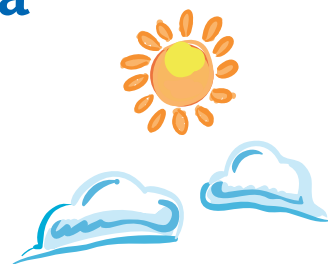
Hybridi-järjestelmän asennus onnistuu myös talvella.

Ekotehokasta kaupunkienergiaa

Kaukojäähdytys viilentää kiinteistöjä ekotehokkaasti ja vaivattomasti.

Kaukojäähdytyksen tuotannosta 80 % perustuu energiaan, joka muuten jäisi hyödyntämättä. Se on ekologinen ja kestävä ratkaisu kiinteistöjen jäähdytykseen.

Kaukojäähdytys laajenee voimakkaasti Helsingissä. Sen piiriin kuuluu kauppakeskuksia, toimistotiloja, julkishallinnon kiinteistöjä, tietokonesaleja ja yhä enemmän myös asuinkiinteistöjä.



www.helen.fi

 Helsingin Energia

Flagmore

Lipputankomyynti

Kankaantie 4

36720 AITOO

Puh 020 7625 220

Fax 020 7625 240

www.flagmore.com

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



KYSY TARJOUS!



MINIKONE OY

www.bobcat-rent.com

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

**SUOMEN LAADUKKAIMMAT
PALO-, TURVA- JA
LASIMETALLIOVET**



Turuntie 38, PL 2, 30101 Forssa, p.020 7109622, fax 03 422 2239

myynti@forssanmetallityot.fi, www.forssanmetallityot.fi

Ercurdo & Co Oy

Ilmastointipalvelumme:

- puhdistukset
 - mittaukset
 - säädöt
 - huollot
 - ilmanvaihtolaitosten tarkastukset, neuvonta- ja konsultointipalvelut
 - huippuimureiden vuosihuoltotyöt
- Kohteitamme ovat mm: omakotitalot, rivitalot, kerrostalot, liiketilat, kauppakeskukset.

Ota yhteyttä ja kysy lisää!
Työpäällikkö Erkki Kurppa 0400 553 894
asiakaspalvelu@ercurdo.net

RePipe

PUTKEN TEKIJÄ

Viemärisaneerausta
rakenteita rikkomatta!

Uudet putket vanhojen sisään.

Kerrostalot, rivitalot, teollisuuskiinteistöt.

Repipe Oy
puh 020 7300 600
www.repipe.fi

Kiinteistö & Talotekniikka

LISÄÄ PALVELUITA LÖYDÄT

HELPOSTI OSOITTEESTA:

www.kita.fi

NIMITYKSIÄ

Buildercom Oy



Tuula Pitkänen on nimitetty 1.1.2011 alkaen Buildercom Oy:n hallituksen jäseneksi. Pitkänen jatkaa Buildercomin hallituksen jäsenenä sekä Jydacom Oy:n toimitusjohtajana. Pitkänen toimi aikaisemmin myös Buildercom Oy:n toimitusjohtajana.



Pekka Rohula on nimitetty 1.1.2011 alkaen Buildercom Oy:n projektipäälliköksi. Rohula on aikaisemmin toiminut Total-kiinteistöjen palveluesimiehenä.



Seppo Mäkiranta on nimitetty 1.1.2011 alkaen Buildercom Oy:n avainasiakasmyyntipäälliköksi. Mäkiranta on aikaisemmin toiminut toimitusjohtajana JamIT-Tieto Oy:llä.

LTQ-Partners Oy



Juha Aspinen on nimitetty 1.1.2011 alkaen Buildercom Oy:n hallituksen puheenjohtajaksi. Aspinen jatkaa Buildercom Oy:n hallituksen puheenjohtajana sekä toimii johtajana vastualueenaan kansainvälistyminen ja liiketoimintakehitys.



Sirpa Panssar on nimitetty 1.1.2011 alkaen LTQ-Partners Oy:n palvelupäälliköksi siivouspalveluihin.



Kirsi Juvonen on nimitetty 15.12.2010 alkaen LTQ-Partners Oy:n palveluesimieheksi siivouspalveluihin vastualueenaan iltakohteiden esimiestyö.

Blücher Metal A/S Finland



Petri Salo on nimitetty 1.1.2011 alkaen Buildercom Oy:n johtajaksi vastualueinaan asiakkuuksienhallinta. Salo on aikaisemmin toiminut Buildercom Oy:n toimialapäällikkönä.



Petri Hietikko on nimitetty 1.1.2011 alkaen Blücher Metal A/S Finlandin Business Manageriksi.



Hannu Laakso on nimitetty 1.1.2011 alkaen Blücher Metal A/S Finlandin Area Sales Manageriksi.



VTT on puolueeton, moniteknologinen, kansainvälisesti verkottunut tutkimus- ja kehitysorganisaatio. VTT:llä työskentelee 3100 eri alojen asiantuntijaa. Liikevaihtomme on 290 M€. Päätoimipisteemme ovat Espoossa, Tampereella, Oulussa ja Jyväskylässä.

VTT- uudistamisen ja korjausrakentamisen innovaatiokumppani

VTT tarjoaa tutkittuun tietoon perustuvia ratkaisuja kiinteistöjen ja alueiden palvelukyvyyn sekä eko- ja energiatehokkuuden kehittämiseen. Palvelumme kattavat koko arvoketjun suunnittelun tavoiteasetannasta rakentamiseen sekä käyttöön ja kunnossapitoon. VTT:n kanssa voit luoda uusia palveluja ja kehittää liiketoimintasi tuottavuutta.

VTT:n moniteknologisen tutkimusosaamisen sovelluskohteita ovat muun muassa

- Lähiöiden uudistaminen
- Energiatehokkuus
- Putki- ja julkisivuremontit
- Korjauskonseptit
- Korjausrakentamisen prosessit

Lue lisää: www.vtt.fi

Jäteastiat siististi suojaan!



Helppokäyttöiset L&T Astiasuojat luovat siistin ja yhtenäisen ilmeen jäte- ja kierrätyspisteisiin ilman kalliita ja tilaa vieviä jätekatoksia – perustuksia tai rakennuslupaa ei tarvita! Lisäksi se mukautuu mahdollisiin jätehuoltomääräysten muutoksiin, sillä sen suojassa oleviin astioihin voidaan kerätä niin biojätettä, keräyspaperia, keräyskartonkia, keräysmetallia, keräyslasia, energiajätettä kuin seka-

jätettäkin. Astiasuoja muodostaa toimivan ja tyylikkään kokonaisuuden myös L&T Syväsäiliöiden kanssa. Muista myös roska-astiat, tuhkakupit, hiekka-astiat, roskapussit, jätessäkit ja tekniset jätteenkäsittelylaitteet!

Katso lisätietoja www.lassila-tikanoja.fi/astiasuoja tai soita **010 636 2790**.



Me huolehdimme, jotta sinä voisit olla huoleton.

