

Kiinteistö & Talotekniikka

Ilmanvaihto säästää tai
tuhlaa energiaa

Lähiöiden etsikkoaika
alkaa olla käytetty
– nyt tarvitaan kipeästi
ratkaisuja

Uuden ajan puukortteli
valmistuu Viikin Latokartanoon

Hinta 9,20 EUR

www.kita.fi



KULJE HUOLETTA

Kulkeminen on kaikkien perusoikeus. Me uskomme siihen, että jokaisen kulkeminen voi olla mutkatonta. www.flexim.fi

Flexim Security

OmaKoti

Asumisen, rakentamisen ja remontoinnin messut

Oma Koti -messuilta löydät lattian-
päällysteet ja maalit, energia-
ja lämmitysasiat, ikkunat ja
ovet sekä tietoliikenne- ja
turvallisuusasiat.

Ohjelmassa
mm. seminaareja,
neuvontapalveluja
sekä remontoija-
ja rakentajakoulut.
Nähdään messuilla!

29.3.-1.4.

Helsingin Messukeskus

Samanaikaisesti ja samalla lipulla myös
OmaPiha, OmaMökki, Tee Se Itse ja Sisusta!

www.kevatmessut.fi

Avoinna: to-su klo 10-18

Pääsyliput: 15/10 €. Perhelippu 35 €, ryhmät 10 €/hlö.

Kokoaikalippu 27/20 €.



Juna – kätevin tapa tulla messuille



Suomen Messut

LAAJAKUVAREMONTTI

REMONTTIMIEHILTÄ EIVÄT TYÖT AIVAN HETI LOPU. Esimerkiksi lähiöiden tuunaaminen uuteen uskoon on vasta alkanut, ja samaa savottaa tulee riittämään vuosikymmeniksi.

Nykyisellään Suomessa on yli 300 lähiöiksi luokiteltua asuma-aluetta, joista noin puolet on rakennettu 1970-luvulla. Kyseisen vuosikymmenen asuinkerrostalot ovat usein hissittömiä ja saunattomia ja niiden rakenteet ja talotekniset järjestelmät vaativat massiivisia korjaustoimenpiteitä jo ihan lähitulevaisuudessa. Saneerauksissa korjaustoimenpidelistalla ovat korkealla mm. julkisivu, ikkunat, putkisto, sähkö- ja telejärjestelmät sekä esteettömyyden parantaminen.

Taloyhtiön yhtiökokouksen toimivaltaan kuuluvat kunnossapitoasiat, jotka ovat laajakantoisia tai vaikuttavat olennaisesti asumiseen tai asumiskustannuksiin. Tällaisia ovat juuri kaikki tyypillisimmät laajat korjaushankkeet, kuten julkisivu- tai putkiremontit. Suurten korjaus- ja perusparannushankkeiden hyväksyminen yhtiökokouksessa edellyttää valmistelua ja suunnittelua, joita organisoivat hallitus, isännöitsijä ja tarvittaessa ulkopuolinen asiantuntija.

Valmisteluvaihe on erityisen kriittinen mielekkään ja sujuvasti rullaavan remontin perustan luomisen kannalta. Avoin keskustelukulttuuri vie prosessia eteenpäin, kun taas asukkaita eriarvoistava sisäpiirikeskustelu saa aikaan lähinnä vain erilaisia kuppikuntia ja salaliittoteorioita. Mitä parempi yhteisymmärrys ja tasavertaisuus kaikkien asukkaiden ja osakkaiden välillä vallitsee, sitä helpompi hanketta on myöhemmin viedä eteenpäin. Riittävän pitkä valmistelu-aika on tärkeä, koska se antaa asukkaille mahdollisuuden kysytellä asiaa kaikessa rauhassa.

Suunnitteluvaiheeseen siirryttäessä on huomattava, että kyseessä on usein asukkaille näkymätön tapahtuma. Hallituksen jäsenet ja isännöitsijä toimivat suunnittelijoiden kanssa yhteistyössä, mutta vaihe ei varsinaisesti kosketa taloyhtiön muita asukkaita. Viestintä on silti avainasemassa tässäkin: mitä paremmin suunnittelun etenemisestä tiedotetaan, sitä luottavammin asukkaat suhtautuvat hankkeeseen.

Suunnitteluvaihe edellyttää asiantuntijuutta piirustusten lukemisessa, ymmärtämisessä ja kommentoimisessa. Ongelmaksi muodostuu valitettavan usein se seikka, että tilaaja (eli asukkaat ja heidän edustajanaan toimiva hallitus) eivät aina täysin ymmärrä, mitä ovat tilanneet.

Erilaiset avoimen keskustelun keinot tukevat asukkaiden luottamusta hankkeeseen – esimerkiksi asukasilloissa mieltä askarruttavista asioista voidaan keskustella ja pyytää asiantuntijoilta perusteluja päätöksille. Jos säännöllinen tiedottaminen laiminlyödään, erilaiset pelkotilat iskevät herkästi kiinni sekä yksilöön että yhteisöön.

Aivan moitteettomakaan suunnittelun jälkeen toteutusvaihe harvoin käy leikiten. Kentällä tulee vastaan pullonkauloja, joita suunnittelijan on mahdoton työpöytänsä äärestä nähdä ja ennakoida. Paljon on kiinni toteuttajan – pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden – vuorovaikutustaidoista. Joustavuus ja ymmärrys asukkaita kohtaan sujuvoittaa hankkeen etenemistä kummasti – rohkaiseva sana remonttireskalta saattaa pelastaa uskossaan horjuvan asukkaan päivän.

Jokerina suurremonteissa on ilmastonmuutos – tai tarkemmin sanottuna alati kiristyvät energiamääräykset. Uusissa energiamääräyksissä tavataan vaatia mm. sähkön, lämpöenergian, lämpimän käyttöveden, ilmanvaihtokoneen ominaissähkön ja jäähdytysjärjestelmän sähkönkulutuksen mittausta. Taloyhtiön on siis syytä opetella energiapihiksi ja kevythiiliseksi mahdollisimman nopeasti.

Fiksu suunnittelu auttaa tässäkin. Peruskorjausten yhteydessä kannattaa toteuttaa laajempiakin energiatehokkuuskorjauksia, vaikka se lompakkoa kurittaa. Energiapelissä pätee nimittäin osakemarkkinoiden sääntö: ota tappiot nopeasti, mutta voitot hitaasti.

JUSSI SINKKO

2/2012

JULKAISIJA

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

PÄÄTOIMITTAJA

Jussi Sinkko

TUOTEPÄÄLLIKÖ

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

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

TILAAJAPALVELU

tilaukset@publico.com

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen

KANNEN KUVA

Hans Koistinen

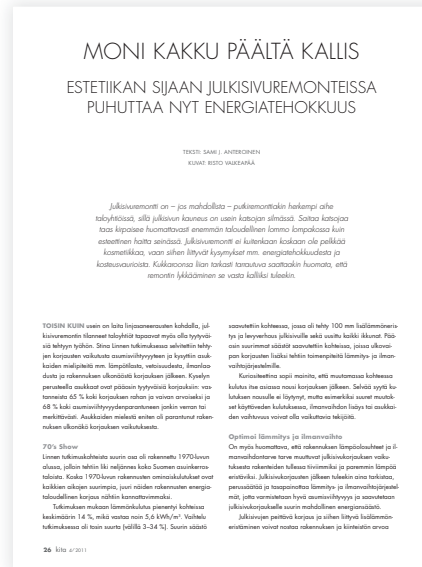
PAINO

PunaMusta Oy

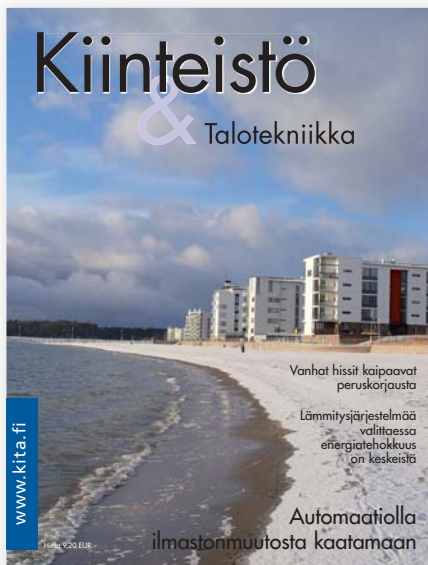
www.kita.fi

ISSN 2242-0673

**Tule kehittämään kanssamme entistä
laadukkaampaa lehteä ja voita itsellesi
iPhone 4S.**



Kiinteistö & Talotekniikka kita-lehti kertoo alan uutisista ja ammattilaista.



Kiinteistö & Talotekniikka kita-lehden seuraava numero 3/2012 on tutkimusnumero

Kiinteistö & Talotekniikka kita-lehti kertoo
alan uutisista ja osajista ammattimaisella tavalla.
Haluamme kehittää lehteä entistä laadukkaammaksi.

Rekisteröidy mukaan tutkimukseen

osoitteessa: kita.fi/tutkimus

viimeistään 25.4.2012.

Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden kesken arvomme iPhone 4S puhelimen.

Rekisteröidy mukaan tutkimukseen osoitteessa:
kita.fi/tutkimus

SISÄLLYSLUETTELO



06



12

02 Esipuhe

06 Korjaa tai pura pois?

Lähiöiden etsikköaika alkaa olla käytetty – nyt tarvitaan kipeästi ratkaisuja.

12 Liekkien pitkä varjo

Pohjoismaiden kanssa ja koko Pohjolassa on vielä paljon tehtävää asumisen paloturvallisuuden parantamiseksi. Erityisenä haasteena on ikäihmisten turvallisuudesta huolehtiminen.

18 Älyä joka lukkoon



20

20 Puurakentamisen voimannäyte

Viikin Latokartanossa tehdään suomalaisen puurakentamisen historiaa. Peab Oy rakentaa alueelle kokonaista puukerrostalokorttelia.

26 Ilmanvaihto säästää tai tuhlaa energiaa

Ilmanvaihtojärjestelmillä pidetään yllä asuntojen hyvää sisäilmastoa, mutta useissa tapauksissa ilmanvaihto kuluttaa paljon sähköä. Energiatehokkuudenkin näkökulmasta laitteistojen oikeaan toteutukseen ja ylläpitoon on kiinnitettävä huomiota.

30 Energiankulutus pienemmäksi öljylämmitteisissä kiinteistöissä

34 Vesivuotokytkimet torjuvat vuotovahinkoja Paraisilla

36 Tiedätkö, miten ilmanvaihto toimii kodissasi?

40 Kuparia kierrätetään julkisivuremontissa

44 kita-LAKI

48 Isännöitsijä ajassa kiinni

50 Hyvä sisäilmasto vaatii toimivan ilmanvaihdon

54 Uutismonttu

64 Palveluhakemisto

64 Nimityksiä



26

KORJAA TAI PURA POIS?

LÄHIÖIDEN ETSIKKOAIKA ALKAA OLLA KÄYTETTY – NYT TARVITAAN KIPEÄSTI RATKAISUJA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN



Lähiöiden rakenteissa muhii aikapommi – tai vaihtoehtoisesti: avaimet uudenlaiseen korjausrakentamisbisnekseen. Alalla avautuvia mahdollisuuksia haluaa korostaa Sitra, joka teetätti 2008–2011 Aalto-yliopistolla tutkimuksen, jossa teollisen korjausrakentamisen mahdollisuuksia tarkasteltiin useasta eri näkökulmasta. Tiedon lisäämisen ohella taustalla oli halu kannustaa kiinteistö- ja rakennusala korjausikään tulevien rakennusten energiakorjauksiin.

JOTTA NYKYTILANNETTA voisi edes auttavasti ymmärtää, on syytä luoda pieni katsaus historiaan. Suomen laaja urbanisoituminen 1950–70-luvuilla hallittiin etupäässä kehittämällä aluerakentamisen konsepteja. Tuolloin syntyi rakentamisjärjestelmiä (mm. BES) ja niitä tukevia tuotteita (betonielementit, tilaelementit jne.), jotka pitkälti perustuivat teolliseen rakentamisen periaatteisiin käsivaltaisten ja perinteisten menetelmien sijasta.

Näin syntyivät lähiöt, joissa tällä hetkellä sijaitsee yksi kolmasosa maamme kerrostaloasunnoista ja asuu viidennes väes-

töstä. Viimeistään 2010-luvulla nämä laajat asuinalueet ovat päässeet elinkaarensa ensimmäiseen peruskorjausvaiheeseen, arvioivat tutkijat Juha-Matti Junnonen ja Tuomo Lindstedt. Miesten aikaansaannosta on Sitran ja RIL:n julkaisema tuore opas Teolliset ratkaisut korjausrakentamisessa.

Raskaammat ratkaisut

Kirjan näkemyksen mukaan betonilähiöiden samanaikainen korjaustarve luo tarvetta tehokkaisiin, mutta samalla myös nykyaikaiset laatu- ja toimivuusvaatimukset täyttäviin korjausme-



KUVA: HELSINGIN KAUPUNKI / MATTI TIRRI

netelmiin. Tekijät huomauttavat että siinä missä asuinalueiden rakentaminen tapahtui teollisesti, nyt samaa korttia voi käyttää uudestaan. Kehittyneet teollisen korjaamisen periaatteet tarjoavat erinomaiset mahdollisuudet tehokkaaseen ja taloudelliseen peruskorjaamiseen.

Korjausrakentaminen on perinteisesti ollut hyvin käsityövaltaista – ja leijonanosa töistä on tehty paikan päällä räätälöiden. Nyt edessä oleva urakka on kuitenkin niin massiivinen, että savotasta ei selvitä ilman teollisen korjausrakentamisen ratkaisuja. Teollisia ratkaisuja tarvitaan myös, mikäli ilmasto-

muutokselle halutaan pistää edes miedosti kampoihin. Muutoin on vaarana, että kriittiset energiakorjaukset jäivät kustannuspaineessa puolitiehen – tai pahimmassa tapauksessa lähtöruutuun. Tilanne ei kuitenkaan ole toivoton, sillä rakennusosien modularisointi ja tehdasvalmistus nopeuttavat tuotantoa, parantavat laatutasoa ja vähentävät kustannuksia.

Sitran Energiaohjelman johtaja Jukka Noponen pitää välttämättömänä, että korjausrakentamiseen tartutaan alalla rivakasti ja lähdetään kehittämään urauurtavia teollisia ratkaisuja.

”Tämä on edellytys sille, että pääsisimme energiansäästövoitteisiimme ja voisimme samalla parantaa 1960–70-lukujen kerrostalojen asumismukavuutta”, linjaa Noponen.

Esivalmistetun esiinmarssi

Teollisia ratkaisuja esitetään talotekniikkakorjauksiin, julkisivuihin, lisäkerroksiin, parvekkeisiin, kylpyhuoneisiin ja hissi- ja porraskorjauksiin. Näistä pitää saada mahdollisimman pitkälle tehdasolosuhteissa esivalmistettuja. Nyt haetaan siis uusia vaihtoehtoja, tehokkuutta, modulaarisuutta ja standardointia – ja osaamista on kosolti jo pohjallakin.

”Meillä on jo hyviä merkkejä tarvittavasta teollisesta osaamisesta. Kysyntää löytyy kotimaasta ja vientimahdollisuuksia läheltä”, Noponen toteaa. Teollisen tuotannon uskotaan muuttavan suunnittelua ja hankintamenettelyjä sekä kannustavan rakentamishankkeen eri osapuolia entistä parempaan yhteistyöhön. Joka rintamalla tavoitellaan nyt nopeampia korjauksia, parempaa laatua ja kustannussäästöjä.

Toinen kirjan kirjoittajista, Juha-Matti Junnonen Aalto-yliopistosta peräänkuuluttaa avoimuutta ja vaihtoehtojen tutkimista suunnitteluun, palvelujen hankintaan ja rakentamisen ratkaisujen hakemiseen. Erilaiset ratkaisut pitää saada kilpailemaan keskenään eikä niitä saa sitoa liiaksi etukäteen.

Prosessi uusiin puihin

Junnonen mukaan teolliset korjausrakentamisen ratkaisut vaativat nykyisistä urakkamalleista poikkeavaa lähestymistapaa – mikä puolestaan muuttaa sekä suunnittelua, urakan toteutusta että tuotannon hallintaa.

”Samalla se ohjaa rakentamishankkeen osapuolia tiiviimpään yhteistyöhön. Ja kun tieto kulkee, ovat asukkaatkin tyytyväisempiä korjausten toteuttamiseen”, Junnonen toteaa.

Perinteisesti rakennushankkeessa on monta vaihetta: tarveselvitys, hankesuunnittelu-, rakennussuunnittelu-, rakentamis- ja käyttöönottovaihe. Jotta teollisia ratkaisuja voidaan hyödyntää korjausrakentamisessa, on rakennushankkeen vaihejakoa muutettava: rakennussuunnitteluvaihe pitää jakaa yleissuunnitteluun ja toteutussuunnitteluun. Tällöin tarjouspyynnöt pitäisi tehdä suunnitelmavaatimuksin eli tarjouksia pyytää toiminnallisilla ja esteettisillä vaatimuksilla.



Lähiöt eivät ole saaria

Valtiovaltakaaan ei ole välinpitämätön tilanteen suhteen. Viime vuoden lopulla asuntonministeri Krista Kiuru linjasi, että lähiöt on nostettava kaupunkipolitiikan ytimeen.

Lähiöohjelman loppuseminaarissa esiintynyt ministeri painotti puheenvuorossaan, että lähiöiden kehittämisen on tulevaisuudessa jatkuttava entistä fokusoidummin. Kiurun mukaan lähiöitä ei voi eikä saa kehittää erillisinä yksikköinä, vaan niiden on oltava palveluineen, asuntoineen ja liikenneyhteyksi-

neen toiminnallinen osa kaupunkia ja koko työssäkäyntialuetta.

”Kaupungin keskeiset strategiset tavoitteet tulee viedä käytäntöön lähiöissä. Vain näin vahvistetaan kaupunkiseutujen sosiaalista eheyttä, ja luodaan lähiöistä kaupunkien kilpailukykyä ja elinvoimaa tukevia kohtuuhintaisen asumisen alueita”, Kiuru painottaa.

Kun lähiöohjelmaa muutama vuosi sitten valmisteltiin, ajateltiin, että lähiöiden kehittämisessä on keskityttävä erityises-



KUVA: HELSINGIN KAUPUNKI / KIMMO BRANDT

ti kerrostalokannan kunnostamiseen, palveluiden parantamiseen, täydennysrakentamiseen ja asuinalueiden yleisen viihtyisyyden lisäämiseen. Erityisenä haasteena pidettiin segregoitumista.

Ministeri sanoo nyt, että segregoituminen sekä sosiaalinen ja asuinalueiden välinen eriarvoistuminen ovat vielä arvioitakin suurempia ongelmia ja näkyvät selvemmin erityisesti pääkaupunkiseudulla.

”Lähiöillä ja niiden palveluilla on keskeinen rooli segre-



Työturvallisuuskeskus

www.ttk.fi

Tietoa Työhyvinvointia Kehitystä

gaation kierteen katkaisemisessa. Viihtyisät, vetovoimaiset ja toimivat asuinalueet ovat keskeinen osa sosiaalisen eheyden vahvistamista ja puskureita syrjäytymistä vastaan”, Kiuru toteaa.

Toimivuutta arkeen

Segregaation ehkäiseminen vaatii toimija- ja hallinnonalarat ylittävää yhteistyötä. Myös asukkaat on saatava mukaan kehittämistoimintaan, sillä lähiöiden on uudistuttava vastaamaan asukkaiden arkipäivän tarpeita.

Edellisen hallituksen aikana käynnistetyn lähiöohjelman tavoitteena on ollut erityisesti 1960–1970-luvuilla rakennettujen suurimpien kaupunkien lähiöiden kilpailukyyn lisääminen, myönteiseen imagoon perustuvan alueidentiteetin vahvistaminen ja paikallisen kehittämisen ja yhteistyön aktivoiminen.

Jonkinlainen ”betoniporsas olohuoneessa” lähiökeskusteluksa on se seikka, että kaikkea ei kannata korjata – vaan osa lähiöistä on kylmästi jyrättävä. Tutkija Satu Huuhka huomauttaa, että lähiöbuumin aikaisia yksittäisiä kerrostaloja on toistaiseksi purettu vain pahimmilla muuttotappioalueilla. Toisin kuin lähiöiden syntymisen aikaan, jolloin puukaupungit saivat väistyä kerrostalojen tehotuotannon tieltä, purkaminen on nyt tabu.

Muuttoliike aiheuttaa sen, että tietyille alueille on tunkua, kun taas jossain lähiöissä etupäässä vain tuuli ulvoo nurkissa. Nykynäkemyksen mukaan esimerkiksi arava-asuntoja rakennettiin paljon väärille paikkakunnille. ARA:n ylijohtaja Hannu Rossilah-ti on todennut, että 1960–80-luvuilla luottamus kasvuun ja asuntojen tarpeeseen aiheutti ylimitoitettua rakentamista maaseudun syrjäkylille.

Kenen käteen mustapekka jää?

Vaikeuksissa ovat esimerkiksi nyttemmin alas ajetun teollisuuden työvoimatarpeesta syntyneet pikkulähiöt. Ongelma kohdistuu erityisesti muuttotappiokuntiin, joissa kuntatalous on muutenkin ahtaalla – ja muuttotappiollisia on Suomen reilusta 300 kunnasta yli puolet. Toisaalta samantyyppistä tyhjenemistä esiintyy pisteittäin ja alueittain jopa kasvupaikkakunnilla.

Rossilahden visioissa muutama vuosi sitten Helsingin Tapulikaupungin nykyisten rakennusten purkamista ja korvaamista uusilla, alueen asukkaissa nousi ankara vastarinta. ARAn laskelmien mukaan kuitenkin jopa 40 000 arava-vuokra-asuntoa pitää lähivuosina korjata – siis perusteellisesti tasoa nostaen – tai vaihtoehtoisesti purkaa. Määrä edustaa kymmenesosaa Suomen 400 000 aravavuokra-asutokannasta, mutta saattaa olla rankasti alakanttiin: Ruotsissa vastaavassa tilanteessa 60 % asunnoista on purettu.

Satu Huuhka ei pidä saneerausta minään täsmäläkkeenä, joka ratkaisee kaikki lähiön huolet ja murheet. Hänen mukaansa tekninen korjaus on pakon sanelema välttämättömyys, eikä se välttämättä vielä paranna lähiöiden kilpailukykyä asuntomarkkinoilla.

Kierre poikki

Taustalla on tutkittua faktaa: sekä kotimaisten että ulkomaisten tutkimusten mukaan kevyt pintaremontointi ja välttämätön tekninen korjaaminen eivät riitä muuttamaan huonomaineiseksi leimautuneiden alueiden negatiivista kierrettä, vaan mielikuvien muuttamiseksi tarvitaan radikaalimpia keinoja.

Huuhka huomauttaa, että asuntojen käyttöasteongelmista kärsivillä alueillakaan yksittäisten rakennusten purkaminen kokonaan asuntojen määrän vähentämiseksi ei ratkaise jäljelle jäävien talojen ongelmavyyhtejä. Tällä listalla on ainakin heikkoa arkkitehtonista ja teknistä laatua, huonoa houkut-

televuutta, laatutason jälkeenjääneisyyttä ja esteettömyyden puutetta.

Tutkijan mukaan tällä hetkellä vaikuttaa siltä, ettei millään taholla ole kokonaisnäkemyksiä siitä, mitä Suomen lähiöille oikein pitäisi tehdä. Purkaminen – joko kokonaan tai osittain – on ylipäätään realistinen vaihtoehto vain vuokrataloissa, joita on alle puolet Suomen lähiökannasta.

Rahat vai henki

Yksityishenkilöiden omistamien asunto-osakeyhtiöiden mahdollisuus sopeutua yhteiskunnan suureen rakennemuutokseen on inhimilliseltä näkökannalta vielä merkittävämpi ja vaikeampi kysymys. Jatkuvaan kasvuun perustuvan kehityksen aikakausi alkaa olla ohi useammilla yhteiskunnan osa-alueilla, niin lähiöissäkin. Alueiden ja yksittäisten rakennusten elinvoimaa on yhä useammin haettava laadullistavan kutistumisen kautta, Huuhka arvioi.

Satu Huuhkan mukaan esimerkiksi olemassa olevien rakennusten osittainen purkaminen ja madaltaminen tarjoaa keinon muuttaa lähiötalojen yksitoikkoista massoittelevaa energiakorjauksen yhteydessä. Vanhojen asuinkerrostalojen uudelleenmuotoilu – joillain alueilla madaltaminen, toisilla korottaminen – yhdistettynä alueelliseen täydennysrakentamiseen voisi viimein edustaa sitä kaivattua rakennetun ympäristön uudelleensuunnittelua.

Samalla parannettaisiin alueen imagoa, lähiympäristön mitattavaa, rakennusten ulkonäköä sekä alueiden ja asuntojen tilallisuutta ja toiminnallisuutta. ■



KUVA: TEKES / ANTON KALLAND

HB-PRIIMA®
HB-PRIIMA VÄLISEINÄLEVY

**Kestävä ja turvallinen
rakennusmateriaali**

Turvalliset, helposti
asennettavat, kivipohjaiset
HB-Priima-väliseinälevyt
soveltuvat erinomaisesti
kaikkein väliseinä-
rakentamiseen,
myös korjausrakentamiseen!

UUTUUS!
HB-PRIIMA
dB130 Silence



Meidät tunnetaan
mutkattomasta
asenteestamme.

asianajotoimisto
JURIDIA

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

LIEKKIEN PITKÄ VARJO



KODIN UHKAKARTTA ON VIELÄ OSITTAIN
JÄSENTYMÄTÖN SUOMALAISTEN MIELISSÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN



Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön ennakkotietojen mukaan tulipaloissa kuoli viime vuonna 67 ihmistä ja kuolemantapaukset sattuivat 59 tulipalossa.

Palokuolemien määrä on nyt suurin piirtein samaa tasoa muiden Pohjoismaiden kanssa ja koko Pohjolassa on vielä paljon tehtävää asumisen paloturvallisuuden parantamiseksi. Erityisenä haasteena on ikäihmisten turvallisuudesta huolehtiminen.

JO PITKÄÄN Suomessa on ollut keskimäärin sata palokuolemaa vuodessa: vaihteluväli on ollut noin 80–120. Vuosi 2011 oli kuitenkin toinen vuosi peräkkäin, jolloin tulipalojen aiheuttamat kuolemantapaukset vähenivät.

Suomessa paloturvallisuutta on parina viime vuotena parannettu monin keinoin: Suomessa saa myydä ainoastaan itsestään sammuvia savukkeita, palovaroittimien määrää kodeissa on lisätty, paloturvallisuuden edistämiseksi on kampanjoitu ahkerasti, ja sprinklaamista on edistetty. Ruotsissa ja Nor-



KUVA: TEKES / NIKO NURMI

jassa puolestaan uusissa rakentamismääräyksissä on vaatimuksia asuntojen varustamiseksi sammutuslaitteistoilla.

Vanhus vaarassa

Viime vuoden tulipaloissa menehtyneiden listassa herättää huomiota ikäihmisten suuri määrä: yli 60-vuotiaiden osuus palokuolleista oli lähes puolet. Aiemmin selkein riskiryhmä olivat keski-ikäiset miehet, joten tässä kehityksessä voidaan arvioida näkyvän yhteiskunnan ikärakenteen muutos.

Mikäli asumisen turvallisuutta ei pystytä edistämään, vanhusten palokuolemien määrän pelätään kasvavan.

Miehiä on uhreista selkeä enemmistö ja palopaikan perusteella palokuoleman riski on suurin omakotitaloissa. Tupakointi on edelleen yleisin tunnistettu syy kuolemaan johtaneissa paloissa ja toiseksi eniten kuolemantapauksia on tahallaan sytytetyissä tulipaloissa.

Tulipalon uhka ei kuitenkaan suomalaisia juuri säväytä. Suomen Pelastusalan Keskusjärjestön ja If Vahinkovakuutusyh-

tiön kysely kertoo, että suomalaisista 68 % pitää tulipaloa kodissaan vain pienenä tai olemattomana riskinä. Suhtautuminen kodin paloturvallisuuteen vaikuttaa sangen huolettomalta, kun muistaa, että maassa tapahtuu päivittäin keskimäärin kymmenen asutuspaloa. Esimerkiksi 10 vuoden aikavälillä tulipalo kohtaa jo melkoista määrää suomalaisista ja heidän lähipiiriään.

Nitistä palo alkuunsa

Tulipaloja on tietenkin laidasta laitaan: pahimmillaan tulipalo maksaa ihmishenkiä ja polttaa koko kodin sekä siellä olevan irtaimiston, kun taas parhaimmillaan ainoastaan yksittäinen laite tuhoutuu. Vahinkojen minimoimiseksi oikean toiminnan osaaminen tiukassa paikassa on kullanarvoista.

Alkusammutustoimet ja pelastautuminen on fiksua harjoitella etukäteen. Tositilanteessa aikaa empimiseen ei ole, vaan on toimittava nopeasti ja tehokkaasti. Noin neljännes tulipaloista sammutetaan tai sitä rajoitetaan alkusammutusvälinein

– eli alkusammutustoimilla voidaan siis vähentää merkittävästi vahinkoja.

Suomen Pelastusalan Keskusjärjestöstä muistutetaan, että alkusammutusta voi yrittää, jos sen voi tehdä itseään vaarantamatta. Tärkeää olisi myös pyrkiä rajaamaan paloa sulkemalla ovet poistumisreitien varrelta.

Alalla on viime aikoina puhuttu paljon sprinklereistä. Vuoden 2011 alussa toteutettu rakennusten palomääräysten uudistaminen koski vain puukerrostaloja, mutta keskustelua on käyty myös siitä, pitäisikö sprinklauspakko ulottaa kaikkiin asuin-kerrostaloihin materiaalista riippumatta. Esimerkiksi Yhdysvalloissa kaikki asunnot palosuojataan rakennusmateriaalista riippumatta – taustalla on ajatus, että valtaosa tulipalojen aiheuttamista asuntokuolemista voidaan välttää asuntojen sprinklausjärjestelmillä.

Järki käteen

Tässä mielessä palomääräysten uusimisen voidaan katsoa jääneen puolitiehen. Palosuojaavaide tulisi ulottaa koskemaan kaikkia rakennuksia jo ihan tasapuolisuuden vuoksi – kun Suomessa kerran suojataan terveydenhuollon laitoksia, toimistoja, hotelleja, datakeskuksia tai teolliseen valmistukseen liittyviä tiloja, niin yhtäläisen suojan varmasti ansaitsevat myös ihmisten kodit.

Tutkimusten mukaan tuhoisat tulipalot syttyvät lähes aina irtaimistosta, jonka palosta syntyvät kaasut ja savu aiheuttavat kuolemia. Tällöin on huomionarvoista, että puu kerrostalon rakenteessa on tulipalon kannalta yhtä turvallinen kuin teräs tai betoni.

Määräysten muuttuminen on luonut Suomeenkin uuden ja kiinnostavan palosuojauksen markkinan. Esimerkiksi Vierumäellä valmistuneen puukerrostalon ja Nuuksioon rakennettavan Haltia-luontokeskuksen palosuojaus hoidetaan Marioff Oy:n HI-FOG järjestelmällä.

Suomalaisen kehitystyön tuloksena syntynyt HI-FOG järjestelmä kehitettiin korkeapainehydrauliikan parissa ja otettiin käyttöön ensin risteilyaluksissa, joissa perinteiseen sprinklerijärjestelmään perustunut ratkaisu olisi aiheuttanut hankaluuksia laivojen painopisteelle. Matkustaja-alusten pakollinen sprinklaus pakotti kehittämään keveämpiä ratkaisuja, jonka tuloksena syntyi korkeapaineella toimiva vesisumujärjestelmä HI-FOG.

Vesisumusta pelastus

Vesisumuun perustuvassa sammutusjärjestelmässä vesi hajotetaan korkealla paineella hienojakoiseksi sumuksi. Pienet pisarat maksimoivat veden sammutustehokkuuden, jolloin tarvittavat vesimäärät ovat huomattavasti pienemmät kuin perinteisissä sprinklerijärjestelmissä. Ympäristöystävällisillä vesisumuil-

Ota askel ja avaa ovi

TALOTEKNIIKAN ammatteihin

• kiinteistönhoito • putkiasennus • ilmastointiasennus • kylmäala

Tutustu

www.salpaus.fi/rakentaminen_lvi/koulutusmahdollisuudet

Lisätietoja

opettaja Mauri Tuukkanen

mauri.tuukkanen@salpaus.fi, puh. 044 708 0560



KOULUTUSKESKUS
SALPAUS

Teinintie 4, 15200 Lahti
www.salpaus.fi

Pieni
askel
avaa
suuria
ovia

ONKO TALOYHTIÖN PELASTUSSUUNNITELMA AJAN TASALLA?

ASUNTO-OSAKEYHTIÖSSÄ YHTIÖN turvallisuudesta ja sen vaatimista toimenpiteistä vastaavat asunto-osakeyhtiön hallitus ja yhtiökokous. Pelastuslain mukaan jokaisessa vähintään viiden asuinhuoneiston taloissa on laadittava pelastussuunnitelma. Valtioneuvoston asetus vuodelta 2003 taas määrittelee pelastussuunnitelmassa selvitettävät asiat. Asetus myös velvoittaa pitämään pelastussuunnitelman ajan tasalla ja siitä on myös ilmoitettava asianomaisille eli taloyhtiön asukkaille, isännöitsijälle ja pelastuslaitokselle.

Taloyhtiöön nimetty turvallisuuspäällikkö laatii yleensä pelastussuunnitelman sekä pitää sitä ajan tasalla. Hänen tehtävänsä on tehdä talon hallitukselle esityksiä turvallisuuden parantamiseksi sekä saattaa asukkaille tiedoksi pelastus- ja muut turvallisuusjärjestelyt.

Lopullinen vastuu asunto-osakeyhtiön turvallisuudesta on kuitenkin aina taloyhtiön hallituksella. Asukkailla on oikeus vaatia, että lain vaatimat pelastus- ja turvallisuusjärjestelyt ovat lain vaatimalla tasolla. Isännöitsijän tehtävänä on valvoa, että viranomaisvaatimuksia todella myös noudatetaan talossa. ■



KUVA: PANOSTAJA OYJ

la voidaan korvata myös kaasujärjestelmiä, joilla saattaa olla haitallisia terveys- ja ympäristövaikutuksia.

Korkeapaineella vesisumua tuottava HI-FOG perustuu kolmeen vaikutukseen. Ensin järjestelmä laukeaa käyttöön lasiampullin rikkoutumisen myötä ja täyttää huoneen kolmiulotteisesti ja katkaisee lämpösäteilyn; höyrystyessään sumu sitoo lämpöenergiaa ja höyrystyessä vesi laajenee 1700-kertaiseksi syrjäyttäen palotilasta hapetta ja edistää tulipalon sammumista.

Vertailun vuoksi: kun perinteinen järjestelmä tuottaa yhdestä suuttimesta 120 litraa vettä minuutissa, HI-FOG järjestelmä rikkoo korkeapaineella veden sumuksi ja levittää yhdestä suuttimesta 12,5 litraa vettä sumuna palotilaan eli se aiheuttaa merkittävästi vähemmän vesivahinkoja. Sumulla on parempi tunkeutuvuus, kattavuus, nopeampi höyrystyminen, pienempi veden kulutus ja se on kevyempi rakentaa. Sen jälkeen voidaan mahdollinen evakuointi tehdä nopeasti ja turvallisesti sekä rajata vesi-, savu- ja lämpövahingot.

Kamerat ja lukot halutuimmat

Finnsecurity ry:n viimevuotisen turvallisuusalan yritysten suhdanne- ja toimialaraportin mukaan asiakkaita kiinnostavat nyt kameravalvontajärjestelmät, lukitus ja oviautomaatiikka, tietoturvallisuuspalvelut ja -tuotteet sekä turvallisuuskoulutus. Paloilmoitinjärjestelmät jäävät jo jonkin verran jälkeen näistä – ja paloturvallisuustuotteet vielä enemmän.

Finnsecurity ry:n tutkimus paljasti myös muita mielenkiintoisia seikkoja. Esimerkiksi 30 prosenttia asiakasorganisaatioiden edustajista totesi, että turvallisuusuhat ja toteutuneet riskit ovat kasvaneet merkittävästi tai jonkin verran pari viime vuoden aikana. Kaupassa ja logistiikka-aloilla uhkien taas katsotaan lisääntyneen voimakkaasti.

Julkisyhteisöissä tilanne on tietyllä tavalla kaksijakoinen. Neljännes vastaajista oli sitä mieltä, että turvallisuusuhat ja riskit ovat lisääntyneet, mutta julkisyhteisöissä oli myös eniten niitä, joiden mielestä riskit ovat vähentyneet. ■



DORMA TUOTEPERHE -kattava kokonaisuus

DORMA on erikoistunut vaativiin, teknisesti laadukkaisiin tuote-ratkaisuihin, unohtamatta kaunista muotoilua.

TUOTTEET RATKAISEVAT OVIYMPÄRISTÖN MONET HAASTEET.

- Ovensulkimet
- Oviautomatiikka
- Lasihelajärjestelmät
- Lukitusjärjestelmät
- Painikkeet ja helat



Valtakunnallinen
jälleenmyynti sekä
asennuspalvelu:



AM Security Oy

p. 010 480 3500
www.amsecurity.net



Ykkösturvaa kiinteistöllesi.

Meiltä saat ammattitaitoisen palvelun, parhaat tuotteet ja pätevimmät ratkaisut niin asuin-, liike- kuin teollisuuskiinteistöjen turva- ja lukitustarpeisiin. Ota yhteyttä!

Lukitusjärjestelmät • Avainhallinta
Hälytyslaitteet • Kulunvalvonta
Ovi- ja porttiautomatiikka
Kameravalvonta • Ovipuhelimet

ABLOY® SENTO
+ OPTIMA

Ideaalinen ratkaisu taloyhtiöihin
helpottamaan avainten hallintaa ja
kulunvalvontaa.



TURVAYKKÖSET
Takeena turvallisuus

www.turvaykkoset.fi
puh. 020 7800 200

ÄLYÄ JOKA LUKKOON

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: PANOSTAJA OYJ

Taloyhtiöissä ollaan yhä kiinnostuneempia sellaisesta menemisestä ja tulemisesta, joka on sekä huoletonta että turvallista. Tämän seurauksena esimerkiksi teollisuusympäristöistä tuttuja sovelluksia alkaa rantautua myös ihan pihapiiriin. Flexim Security Oy:n toimitusjohtaja Jukka Laakso kertoo, että koko toimiala on kehittynyt rajusti viimeisen 10 vuoden aikana.

YHTENÄ MERKKINÄ tästä on lukkoseppien työkuva mullistus: fleximiläiset ovat enenevässä määrin nimenomaan tietotekniikan asiantuntijoita, jotka liittävät oviympäristöön asennetut komponentit verkkoon – ja avaavat tätä kautta asiakkaalle yhteyden valvontajärjestelmään, joka voidaan toteuttaa vaikkapa pilvipalveluna.

”Nykyään käyttäjämukavuus on yhä suuremmissa roolissa. Meillä tämä näkyy esimerkiksi siinä, että lukitusjärjestelmämme ovat äänettömiä ja kitkattomia – jolloin kerrostalossa ei koko talo herää, jos joku tulee kotiin öiseen aikaan”, Laakso kuvailee.

Palvelu edellä

Flexim Securityn kuningasideana on koota teknisistä ratkaisuista käyttöliittymä, joka palvelee asiakkaiden tarpeita ja toimintaympäristöä. Palveluistamme löytyvät ratkaisut turvatekniikkaan, oviautomaatiikkaan, lukitukseen ja työajanseurantaan, Laakso kertoo.

”Uusi teknologia mitä suurimmassa määrin tukee palvelua kaikissa tilanteissa”, Laakso toteaa ja heittää esimerkin: nykyajan älylukko voidaan varustaa vaikka omalla IP-osoitteella. Kauas on siis tultu tilanteesta, jossa turvallisuuspuolella myydään pelkkää rautaa – nyt puhuttavat ratkaisut ja palvelut. ”Kuluttajat osaavat myös katsoa enemmän ja enemmän elinkaarikustannuksia ja arvioida saamansa palvelun laatua pitkällä tähtäimellä.”

Taloyhtiöt valpastumassa

Fleximin palvelut soveltuvat vaatiiviin turvasovelluksiin monenlaisiin käyttökohteisiin esimerkiksi yrityksiin, kaupakeskuksiin, myymälöihin, julkisiin rakennuksiin ja asuinkiinteistöihin. Taloyhtiöissä on ”fleximoitu” ensin yleisiä tiloja esimerkiksi tunnistin-



ratkaisuilla, mutta sittemmin asukkaat ovat halunneet niitä myös omiin asuntoihinsa. Laakso kertoo, että taloyhtiöistä tulee jatkuvasti enemmän kyselyjä:

”Nyt halutaan tietää enemmän eri turvallisuuden liittyvistä vaihtoehtoista”, hän kertoo. Isännöitsijät ja taloyhtiöiden puheenjohtajat ovat erityisen aktiivisia tällä saralla: ”Paljon tulee myös kutsuja tulla puhumaan lukitustuotteista.”

Tuotevalikoimasta löytyvät kaikki tarvittavat elementit toimivan kokonaisratkaisun rakentamiseen: mekaaniset, sähköiset ja elektromekaaniset lukitusratkaisut, erilaiset ovenavaustekniikat ja oviautomaatiikka sekä turvatekniikka ja lisäksi kulunvalvonta, työajanhallinta, hälytint- ja kameravalvontajärjestelmät ja niitä tukevat erikoisturvatuotteet.

Integroinnista kaikki irti

Asiakkaan sangen tyypillinen toive on oviympäristötekniikoiden integrointi yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. Näin toteutettu oven käyttöliittymä tekee kulkemisesta helppoa ja huoletonta. ”Integrointi on se alan kaikkein vahvin trendi tällä hetkellä”, Laakso toteaa.

Flexim tekee yhteistyötä myös rakennusalan toimijoiden kanssa, jotta turvallisuusasiat voidaan ottaa huomioon mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Laakson mukaan tällä halutaan välttää mm. se, että yhtä ja samaa ovea säätää monta operaattoria – näin voi nimittäin käydä, ellei koko prosessia mietitä loppuun asti. ”Olemme tehneet paljon töitä kouluttaessamme henkilöstöämme moniosajiksi, jotka osaavat hoitaa kaikki tähän aihepiiriin liittyvät asiat”, Laakso kertoo.

Henkilöstön koulutuksen lisäksi myös tuotekehitykseen on laitettu paukkuja: Flexim Security sijoittaa jopa 10 % liikevaihdesta tuotekehitykseen. ■

Avaa nyt Total-koti Vartija avausmaksu 0 €

35€/kk
24 kk sopimus

- Hälytysjärjestelmä kotitalouksille asennettuna
- Hälytysvalvonnan kaikista rikosilmoitinjärjestelmän antamista hälytyksistä 24/7
- Hälytyskäynnit sekä huoltokäynnit
- Avainsäilytyksen, kohdeohjeiden teon sekä kohteen tarroituksen
- Sopimuksen kesto 24 kk jonka jälkeen laite siirtyy asiakkaan omistukseen ja maksat ainoastaan valvontahinnan
- Tarjous voimassa Jyväskylän alueella

Turvallisuuspalveluiden asiantuntija

p. 0400 476 967 / Rahikainen

Total palvelukeskus

p. (014) 414 7400

TOTAL
Kiinteistöpalvelut

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

BikeKeeper®



**BikeKeeperiltä
avaimet toimivaan
ja tyylikkääseen
välinevarastoon:**

- * Tilasuunnittelu ja mitoitus
- * Pyörätelineet
- * Opaste- ja ohjekilvet

puh. 040 717 0 200 www.bikekeeper.com



SUOJAA KIINTEISTÖSI.

ESTÄ VESIVAHINGOT.

Leakomaticin palkittu vesivuotokytin on nyt saatavilla aivan uutena, erityisesti kerros- ja rivitalohuoneistoille sekä liike- ja teollisuuskiinteistöille suunniteltuna mallina.



VESIVUOTOKYTKIN

Leakomatic
DRIP. DROP. STOP!

Puh: +358-18-21 021 | info@leakomatic.com | www.leakomatic.com

PUURAKENTAMISEN VOIMANNÄYTE

UUDEN AJAN PUUKORTTELI VALMISTUU VIIKIN LATOKARTANOON

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

*Viikin Latokartanossa tehdään suomalaisen
puurakentamisen historiaa. Peab Oy rakentaa
alueelle kokonaista puukerrostalokorttelia.*



KUVA: ARKITEHTITOIMISTO HANV OY





KYSEESSÄ OLEVA kohde on yksi tähän asti suurimmista puukerrostalo-hankkeista maassamme: Viikin puutaloihin tulee kaikkiaan 103 vuokra-asuntoa viiteen kolmi- ja nelikerrokseen rakennukseen. Talot perustuvat Metsäliiton Finnforest-kerrostalojärjestelmään.

Vastaava mestari Harri J. Järvinen Peabiltä kertoo, että projekti rullaa eteenpäin erittäin hyvin:

”Kaikissa viidessä talossa on edetty jo sisätyövaiheeseen. Rakennusten ulkopuolella tehdään vielä parvekeasennuksia”, Järvinen kertoo. Kohde luovutetaan asiakkaalle – Keskinäinen Eläkevakuutusyhtiö Etera – aikataulussa eli kesäkuun viimeisenä päivänä.

Suomessa kerrostalojen puurakentaminen on ollut pitkään lapsenkengissä – toisin kuin esimerkiksi Ruotsissa, jossa noin



KUVA: ARKKITEHTITOIMISTO H M V OY

Näkymä sisäpihalta

hmv
 Etelä-Suomen 18 b. www.arkhmv.fi
 00130 Helsinki tel +358 9 4126470
 Finland fax +358 9 41264720
 Arkkitehtitoimisto H M V Oy
 Huuhtanen Mäkelä-Rönkä Viherkoti

15 prosenttia kerrostaloista tehdään puusta. Suomessa puurakentamista on rajoittanut lähinnä lainsäädäntö ja standardisoinnin puute.

Uusia haasteita

Järvinen kertoo, että Peabin tiimitkin lähtivät urakkaan ilman aikaisempaa kokemusta tämän mittakaavan puurakentamisesta. Sormi ei kuitenkaan ole mennyt suuhun missään vaiheessa:

”Työporukat ovat toimineet erittäin ammattimaisesti ja työnohjaus on ollut onnistunutta”, kuvailee Järvinen, jolla itsellään on 25 vuoden kokemus puu-alalta. Järvinen kertoo, et-

tä hän uskoo lujasti puun potentiaaliin kerrostalojen rakennusmateriaalina – mutta silti hiukan hirvitti ison haasteen edessä.

”Nyt voi kuitenkin jo sanoa, että tämä projekti on yksi onnistuneimpia, joissa olen ollut mukana. Reilussa kuukaudessa etenimme sisätyövaiheeseen, mikä Suomen sääoloissa on erittäin merkityksellistä.”

Aikataulussa pysymistä helpotti lämmin syksy – mutta toisaalta vuoden lopussaovat vesisateet ja joulunseudun myrsky heittivät kapuloita rattaisiin.

”Siinä myrskyssä ei julkisivua voinut asentaa”, Järvinen kuittaa.

PUURAKENTAMISEN EDUT:

- Nopea runkovaihe
- Joustava tilankäyttö
- Tasalaatuinen (teolliset komponentit)
- Nopea rakentamisen kokonaisaika
- Kokonaistaloudellinen ja kilpailukykyinen

Betonia nopeampi rakentaa

Järvinen odottaa puurakentamisesta varteenotettavaa haastajaa betonille. Betonirakenteisiin verrattuna puumateriaaleilla on kosolti tärkeitä etuja: valmistukseen ja kuljetukseen kuluu vähemmän energiaa, rungon pystytys sujuu nopeammin ja materiaalin keveydestä johtuen voidaan käyttää kevyempiä työkoneita.

”Jos hiukan yleistää, voi sanoa että kerrostalon tekee puusta noin 4–6 viikkoa nopeammin kuin betonista.”



KUVA: HANS KOISTINEN

Tämä siitäkin huolimatta, että puurakentamisessa talon sisällä esimerkiksi väliseinät on kaikki tehtävä erikseen – betonipuolella väliseinät tulevat valmiina elementteinä.

Materiaalina puu on tietenkin omaa luokkaansa: kyseessä on uusiutuva ja täysin kierrätettävä materiaali, joka toimii hiilinieluna koko rakennuksen elinkaaren ajan. Aivan ilman betonia ei Viikin urakassa kuitenkaan ole selvitty, vaan sokkelit, hissikuilu ja ensimmäinen kerros ovat betonirakenteisia.

Mahdollisuuksia moneen

Puukerrostalon avoin arkkitehtuuri, tehdasvalmiset ja siksi tasalaatuiset rakennusosat sekä rakenteiden keveys mahdollistavat joustavan tilankäytön ja rakennuksen muunneltavuuden koko sen elinkaaren ajan. Kohteessa käytetty Finnforest-kerrostalojärjestelmä on tehokkaimmillaan 3–4-kerroksisissa asuin- ja liikerakennuksissa.

”Tämä järjestelmä on erittäin toimiva ja uskon vakaasti, että se tulee lyömään itsensä läpi laajalla rintamalla”, Järvinen kehaisee.

”Arkkitehdin ja suunnittelijan näkökulmasta sisätiloissa on lähes rajaton määrä mahdollisuuksia. Pohjaratkaisu on todella onnistunut.”

Latokartanon puukerrostalot sijoittuvat Von Daehnin kadun, Nils Westermarckin kujan ja Agronominraitin rajaamaan kortteliin. Talojen yhteenlaskettu pinta-ala on hieman alle 7 000 kerrosneliötä. Kolmi- ja nelikerroksisissa taloissa on yksi porraskäytävä ja hissi. Asuntojen pinta-ala on keskimäärin 52 neliömetriä.

”Asunto-osakeyhtiöitä on kaksi. Asunnoista 41 eli kaksi taloa kuuluu asunto-osakeyhtiö Mäntyn ja 62 asuntoa – kolme taloa – Rauduskoi-vuun”, Järvinen kertoo.

Parasta A-luokkaa

Talojen energiatehokkuus on A-luokkaa, mikä täyttää tulevatkin vaatimukset. Takana on Helsingin kaupungin pyrkimys ohjata Viikin rakentamista erityisen ekotehokkaaksi: jo tontinluovutuksessa vaadittiin, että kerrostalojen on oltava energiatehokkuudeltaan A-luokkaa.

Alustavien laskelmien Latokartanon puukerrostalot olivat kuitenkin B-luokkaa: ongelmaksi muodostui energiatehokkuuden laskentatapa, jossa pienet kerrostalot tulevat kohdelluiksi sa-



malla tavalla kuin kuusikerrokset talot. Pieni mittakaava oli haaste sekä kerrosalatehokkuuden että energiatehokkuuden osalta. Myös paloturvallisuusmääräyksissä riitti pähkäiltävää, sillä ohuempaa ja eristävämpää polyuretaanieristettä ei sellaisenaan voitu käyttää, koska se on palava eristemateriaali. Kaikista sudenkuopista kuitenkin selvittiin.

”Energielukuna meillä on tähtäimessä 1,0 ja voin luvata, että se menee vielä vähän sen alle”, Järvinen kertoo.

Peabilla on erittäin hyviä kokemuksia puutalorakentamisesta jo pidemmältä ajalta Ruotsissa, joten nyt oli jo korkea aika ”laajentaa reviiä” Suomen puolelle. Puurakentamisen peikona pitkään nähty paloturvallisuuskin näyttäisi olevan voitettu kanta: tuoreen lainsäädännön mukaan puusta saa rakentaa, kunhan huoneistoissa on sprinkleri/matalasumu-järjestelmät.

”Tässä kohteessa sprinklerit ovat parvekkeellakin”, Järvinen lisää.

Hyvän fiiliksen työmaa

Rakentajan kannalta kohde on ollut mieluinen. Sisätyövaiheessa tiimit ovat kuin ”herran kukkarossa”, kun taas betonirakentamisessa samanlaista työrauhaa ei sisätiloissa ole. Työ on sujunut hyväntuulisissa merkeissä:

Latokartanon puukortteli

– osa Helsingin kaupungin
Kehittyvä Kerrostalo -ohjelmaa

- Rakennuttaja: Etera
- Pääurakoitsija: Peab
- Arkkitehti: Arkkitehtitoimisto HMY
- Rakennesuunnittelija: A-insinöörit
- Finnforest-tuoteosat: Insinööritoimisto Asko Keronen
- Palotekninen suunnittelu: KK-Palokonsultti
- Akustiikkasuunnittelu: Insinööritoimisto Heikki Helimäki

”Kaikki tässä projektissa mukana olevat ovat varmasti työkanneet”, uskoo Järvinen.

Kerrostalot rakennettiin pääosin samanaikaisesti ja työmaalla on väkeä ollut noin 130–150 henkilöä. ■

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



Viikin Latokartanoon nousee uusi upea puukerrostalokortteli.
As Oy Helsingin Mänty ja As Oy Helsingin Rauduskoivu.



RAKENNAMME TULEVAISUUDEN KESTÄVÄÄ YHTEISKUNTAA

Pohjoismaiden paras yhteiskunta- rakentamisen yhteistyökumppani.

Työllistämme Pohjoismaissa 15 000 henkeä, joista Suomessa lähes 850 henkeä. Yhtiön toimialoihin kuuluvat asuntorakentaminen, muu talonrakentaminen, korjausrakentaminen sekä kiinteistöliiketoiminta. Maa- ja vesirakentamisesta vastaa Peab Infra Oy. Koko konsernin liikevaihto on 4.0 miljardia euroa. Peab-konsernin osake noteerataan Tukholman pörssissä.

ILMANVAIHTO SÄÄSTÄÄ TAI TUHLAA ENERGIAA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

*Lähes 40 prosenttia 1960- tai 1970-luvulla
rakennetun talon lämpöhäviöistä aiheutuu
suomalaisten tutkimusten mukaan
ilmanvaihdosta ja vuotoilmasta.*

*Ilmanvaihtojärjestelmillä pidetään yllä asuntojen
ja liiketilojen hyvää sisäilmastoa, mutta useissa
tapauksissa ilmanvaihto kuluttaa paljon
sähköä. Energiatehokkuudenkin näkökulmasta
laitteistojen oikeaan toteutukseen ja ylläpitoon
on kiinnitettävä huomiota.*

SUOMEN RAKENTAMISMÄÄRÄYKSIIN on taas vuonna 2013 tulossa lisää tiukkoja vaatimuksia rakentamisen energia-
tehokkuudesta. Ensi vuonna voimaan tulevat uudistukset koske-
vat erityisesti korjausrakentamista.

Yksityiskohtaista ennakkotietoa tulevista määräyksistä jul-
kistetaan vasta myöhemmin keväällä 2012, kun lakiteksti lähe-
tee lausuntokierrokselle. Tämä tapahtuu todennäköisesti maaliskuussa.

Kiistelty EU-direktiivi

Keskeisenä syynä rakentamismääräysten tiukennuksiin on Euroopan Unionin muutaman vuoden takainen direktiivi rakennusten energiatehokkuudesta eli niin sanottu EPBD-direktiivi (Energy Performance of Buildings Directive), jonka vaatimuksia siirretään asteittain osaksi EU:n jäsenmaiden kansallista lainsäädäntöä.

Vuonna 2010 Suomen määräyksiin tuli jo uusia EPBD-direktiivin mukaisia ohjeita, jotka koskevat uudisrakentamista. Tuolloin muun muassa ilmanvaihdon lämmöntalteenoton (LTO) vaatimuksia muutettiin.

Toisinaan EPBD-direktiiviä on syytetty siitä, että sisäilman laatu ja muut sisäympäristön vaatimukset eivät ole siinä sel-



Energiatehokkuus voi olla myyntivaltti. Sellon kauppakeskuksessa Espoon Leppävaarassa mainostettiin näyttävästi kauppakeskusrakennukselle myönnettyä LEED-energiatehokkuussertifikaattia.



keästi esillä. Esimerkiksi yli-insinööri Esko Kukkonen ympäristöministeriöstä totesi Sisäilmauutisten numerossa 1/2010, että direktiivissä ei ole annettu mitään tarkkoja vaatimustasoja sisäilmaston laadun varmistamiseksi.

Perusajatuksena direktiivissä sentään mainitaan, että energian säästöjä ei pidä toteuttaa sisäilmaston kustannuksella. Nykyisin rakennetaan varsin tiiviitä taloja, joten toimivan ilmanvaihdon merkitys niissä korostuu.

LTO-laitteistoilla lämpöä talteen

Usein energiatehokkuutta voidaan parantaa sisäilman laadusta tinkimättä esimerkiksi käyttämällä ilmanvaihtoa todellisen tarpeen mukaan. Lisäksi lämpöä on mahdollista ottaa talteen poistoilmasta ilmanvaihdon lämmöntalteenoton avulla.

Jos käytetään tehokkaaseen lämmönsiirtimeen perustuvaa lämmöntalteenottojärjestelmää, on mahdollista päästä jopa 50–70 prosentin vuosihyötysuhteeseen tuloilman lämmityksessä. Hyötysuhde riippuu kuitenkin monista tekijöistä, muun muassa poistoilman lämpötilasta.

Suurimman osan vuotta sisäilma on lämpimämpää kuin ulkoilma. Näin ollen yksinkertaisin tapa lämmöntalteenottoon on lämmittää sisältä poistettavalla ilmalla ilmanvaihtoon tarvittavaa ulkoilmaa.

Huonetiloista johdetaan poistoilmaa ilmanvaihtokoneen lämmönsiirtimeen, jossa poistoilmaan sitoutunutta lämpöä siirtyy tuloilmaan. Toisaalta LTO-laitteistoon voidaan yhdistää poistoilmalämpöpumppu, jolla lämmitetään vesivaraajaa.

VTT:n tutkimusten mukaan energiatehokkaassa rakentamisessa tarvitaan mekaanista ilmanvaihtoa, koska painovoimaisen ilmanvaihdon lämmöntalteenottoratkaisut eivät ole riittävän kehittyneitä. Nykyään koneellista ilmanvaihtoa käytetään Suomessa noin 90 prosentissa kaikesta rakentamisesta.

Epäpuhtauksista on monenlaista harmia

Joskus lämmöntalteenotossa voidaan käyttää hyödyksi useitakin rakennuksen poistoilman eri lämmönlähteitä, esimerkiksi keittiön tai autohallin poistohormeja.

Varsinkin suurissa ilmanvaihtojärjestelmissä käytetään usein suodattimia, joilla pyritään estämään erilaisten hiukkasten ja lumen pääsyä ilmanjakokanaviin. Samalla voidaan parantaa tulo- ja sisäilman laatua.

Suodattimien kostuminen kuuluu kuitenkin ilmanvaihtojärjestelmien yleisiin ongelmiin. Niin ikään lunta saattaa päästä ilmanottosäleikön läpi ilmanvaihtokanavaan ja suodattimiin. Seurauksena voi olla homekasvua ja käyttöhäiriöitä.

Kanavien ja suodattimien likaantuminen voi aiheuttaa homeitiöiden leviämistä rakennukseen ja muita sisäilmaongelmia. Parhaassakin tapauksessa ilmanvaihtojärjestelmän likaantuminen on ongelmallista, koska se muun muassa lisää il-

manvaihtojärjestelmän keskuskojeen sähkönkulutusta ja siten heikentää järjestelmän energiatehokkuutta.

Jos vielä järjestelmään on valittu liian pieni keskuskoje, se kuluttaa jo alun perin turhan paljon sähköä, koska riittävien ilmavirtojen saamiseksi laite joutuu toimimaan tehoaluensa ylärajoilla.

Ilmanvaihtojärjestelmän suodattimien – ja joskus myös lämmönsiirtimien – epäpuhtaudet aiheuttavat järjestelmässä painehäviöitä, samaan tapaan kuin suodattimien väärä mitoitus. Pienentämällä häviöitä voidaan suoraan vaikuttaa sähkönkulutukseen.

Niinpä ilmakanavien ja suodattimien puhdistus ei ole tärkeää pelkästään paloturvallisuuden ja sisäilman laadun kannalta, vaan myös energian säästämiseksi.

Puhdistus parantaa energiatehokkuutta

Vaikka ilmanvaihtojärjestelmää huolletaan säännöllisesti, se joka tapauksessa likaantuu vuosien käytön aikana.

Käytännössä tuloilmajärjestelmän likaantumiseen vaikuttavat ulkoilman epäpuhtauksien lisäksi rakennuksen sijainti, tuloilmanottoaukon sijainti rakennuksessa, suodattimen erotusaste, ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelu sekä laitteiston rakenne.

Ilmanvaihdossa suodattimet keräävät hiukkasmaisia epäpuhtauksia suodatettavasta tuloilmasta. Ilmanvaihtojärjestelmän likaantumista ja puhdistustarvetta voidaan jonkin verran vähentää, jos parannetaan järjestelmän suodattimien erotusastetta vaihtamalla suodattimet. Jos esimerkiksi EU3-erotusluokan suodattimet korvataan EU7-tyyppisillä suodattimilla, kanaviin kertyvien epäpuhtauksien määrää voidaan vähentää arviolta noin kolmasosaan entisestään.

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä on tarkastettava säännöllisin väliajoin. Mikäli tarkastuksessa todetaan, että pintojen pölykertymä on liian suuri, järjestelmä on puhdistettava.

Ilmanvaihdon toiminnan ja rakennuksen energiankulutuksen kannalta on myös tärkeää, että ilmavirrat on tasapainotettu oikein. Tasapainotus tehdään ennen uuden järjestelmän käyttöönottoa sekä yleensä myös ilmanvaihtojärjestelmän puhdistuksen jälkeen.

Pientaloissa viime vuosina yleistyneet ilmalämpöpumput ovat edellä kuvattuihin järjestelmiin verrattuna paljon pienimuotoisempia ilmanvaihtolaitteita, jotka eivät vaadi kovin paljon ulkopuolista huoltoa.

Silti ilmalämpöpumpuissakin suodattimet on puhdistettava aika ajoin. Myös kylmäainemäärä on tarkistettava.

”Jos ilmalämpöpumpussa ei ole riittävästi kylmäainetta, laite ei toimi kunnolla”, Suomen Lämpöpumppuyhdistyksen toiminnanjohtaja Petri Koivula muistuttaa. ■

Öljylämpö on **OK**

Vaihda vanha öljylämmitys uuteen öljylämmitykseen

Pienet päästöt **OK**
Energiataloudellinen ja turvallinen **OK**
Edullisin asentaa **OK**

Lisätietoa ja säästöneuvoja: www.oljylammitys.fi

► Olemme mukana ASTA RAKENTAJA 2012 -messuilla osastolla A210!



ENERGIANKULUTUS PIENEMMÄKSI ÖLJYLÄMMITTEISISSÄ KIINTEISTÖISSÄ

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: ÖLJYALAN PALVELUKESKUS

*Öljynkulutus vähenee, kun lämmitysjärjestelmiä pidetään hyvässä kunnossa.
"Energiatehokkuutta öljylämmitystaloissa voidaan lisätä myös, kun
parannetaan rakennuksen lämmönpitävyyttä tai käytetään hybridilämmitystä",
erityisasiantuntija Eero Otronen Öljyalan Palvelukeskuksesta ehdottaa.*

ÖLJYALAN PALVELUKESKUS OY pyrkii edistämään energiatehokkuutta öljylämmitystaloissa. Öljyala on ollut mukana useissa lämmityksen energiansäästö- ja energiatehokkuushankkeissa 1990-luvulta lähtien. Vuonna 2007 ympäristöministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö ja öljyalan järjestöt ottivat käyttöön Höylä III -energiatehokkuussopimuksen, jonka tavoitteena on pienentää öljylämmitysjärjestelmien ominaiskulutusta. "Jotäätä ennen – Höylä-sopimuksen kakkosvaiheessa – öljyalalle tuli vuonna 2002 energiansäästö tavoite, jonka mukaan öljylämmityskiinteistöissä tuli saavuttaa vähintään 10 prosentin

säästö energiankulutuksessa vuoteen 2010 mennessä", Eero Otronen selostaa.

Tavoitteeseen pyrittiin saneeraamalla öljylämmityslaitteita ja lisäämällä rakennusten energiatehokkuutta. Öljylämmityksiin taloihin asennettiin lisää eristeitä, parempia ikkunoita ja ovia. Joissakin tapauksissa myös ilmanvaihtojärjestelmää parannettiin. "Pelkästään kattilasaneeraukset toivat jo 14 prosentin energiansäästön verrattuna tilanteeseen, jossa ei olisi tehty mitään. Kiinteistöjen rakenteelliset parannukset toivat vielä kymmenen prosenttia lisäsäästöä", Otronen iloitsee.



Aurinko-öjljlämmitystalossa aurinkokeräimet on helpointa asentaa harjakatolle.

Kattilan uusiminen höyläsi öjljlaskua

Suomessa on noin 220 000 öjljlämmitteistä pientaloa. "Vuodesta 1997 lähtien näissä taloissa on vaihdettu lähes 110 000 kattilaa", Otronen toteaa. Yläpohjan lisäerityksiä on asennettu 76 800 talossa ja ulkoseinien lisäeristystä 62 800 talossa. Ikkunoita on vaihdettu 125 600 öjljlämmitystalossa. "Toteutetuilla toimenpiteillä saavutettiin vuonna 2010 noin 2,1 TWh:n (terawattitunnin) vuotuinen energiansäästö. Säästöllä katettaisiin yli 60 000 keskivertopientalon vuosittainen energiankulutus."

Keskeisintä energiatehokkuuden lisäämisessä kuitenkin on, että öjljlämmityslaitteistot pidetään hyvässä kunnossa. "Laitteistoja ei pidä päästää liian vanhoiksi. Kun ne uusitaan ajoissa, ne toimivat energiatehokkaasti ja kuluttavat 15–30 prosenttia vähemmän lämmitysöjljyä. Kattilan vaihtamisen ja muiden tarvittavien laitteiden saneerausten kustannuksiksi tulee keskimäärin 5 000–6 000 euroa. Takaisinmaksuaika jää suhteellisen lyhyeksi", hän arvioi.

Rinnakkaisjärjestelmistä uusiutuvaa energiaa

Öljyä voidaan säästää myös siirtymällä hybridilämmityseen, jolloin öljyn rinnalle otetaan uusiutuvaa energiaa. Äskettäin käynnistyi Höylä III:n osaprojekti, jossa selvitetään, miten tehokkaita uusiutuvaan energiaan pohjautuvat järjestelmät ovat öjljlämmityksen apuna. "Hankkeessa tutkitaan eten-

kin aurinkolämpö- ja lämpöpumpputekniikkaa", Otronen mainitsee.

"Viime aikoina konsultit ovat tehneet laskelmia esimerkiksi siitä, miten ilmasta veteen -lämpöpumppu soveltuu öjljlämmityseen kiinteistöön. Pitkäaikaisia kenttätutkimuksia siitä ei ole vielä tehty, mutta energiansäästö voisi olla parhaimmillaan jopa 40–60 prosenttia. Uudisrakennuksissa käytetään paljon maalämpöpumppuja. Maalämpö toimii kuitenkin parhaiten vesikiertoisen lattialämmityksen kanssa, kun taas olemassa olevissa öjljlämmityksissä taloissa on useimmiten vesikiertoiset lämpöpatterit."

Lämpöpumpun soveltuvuutta ympärivuotiseen käyttöön rajoittaa Otrosen mukaan pumppujen huono hyötysuhde kovilla pakkasilla. Lämpiminä aikoina öjljlämmityksen täydentäjänä voidaan käyttää aurinkokeräimiä, jotka kytketään oikean tyyppiseen energia- tai lämminvesivaraajaan.

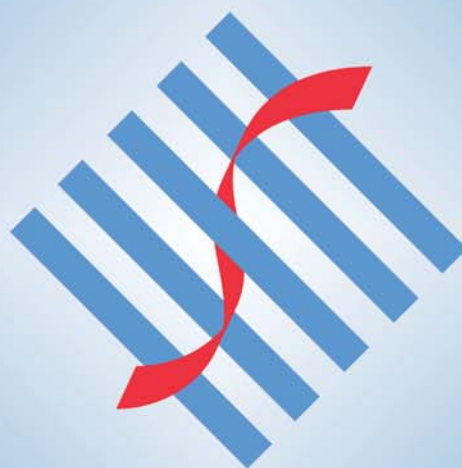
"Varaaja mitoitetaan suhteessa keräimien pinta-alaan. Tyypillinen varaajan koko aurinkolämmityksessä on 300–500 litraa, kun keräinpinta-ala on noin 5–15 neliometriä. Hybridilämmityksessä aurinkokeräimiä hyödynnetään kiinteistön mukavuuslämmitykseen ja lämpimän käyttöveden tuottoon ensisijaisesti keväällä ja kesällä, osin myös syksyllä."

Öljyalan Palvelukeskuksen laskelmien mukaan vuosittainen energiansäästö on silloin 15–40 prosenttia, käyttöveden lämmityksen osalta 30–50 prosenttia. "Toimivia kotimaisia hybridijärjestelmiä on jo markkinoilla", Otronen kertoo. ■

SISÄILMASTOSEMINAARI

14.3.2012

Dipoli, Espoo



WWW.SISAILMAYHDISTYS.FI

Hallittua energiankulutusta huomisesta huolehtien

SHARKY 775 energiamittari lämpö- ja jäähdytysmittaukseen

- Saatavana lämmitys-, jäähdytys- ja yhdistelmämallit
- Ultraäänitoiminen
- 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

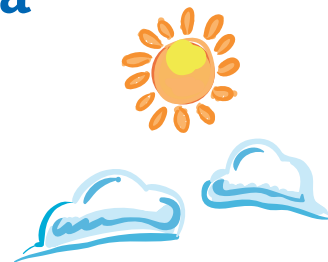
Saint-Gobain Pipe Systems Oy
Nuijamiestentie 3 A, 00400 HELSINKI • Merstolantie 16, 29200 HARJAVALTA
Puh. 0207 424 600 • fax 0207 424 604
sgps.finland@saint-gobain.com • www.sgps.fi

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**

VESIVUOTOKYTKIMET TORJUVAT VUOTOVAHINKOJA PARAISILLA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN KUVAT: KURRE LAINE

Suomalaisissa kiinteistöissä sattuu vuosittain noin 30 000 vesivahinkoa. Yli puolet vahingoista aiheutuu vuotavista vesijohdoista. Asioihin tuo parannusta vesivuotokytin, joka hälyttää pienistäkin vesivuodoista ja tarvittaessa myös katkaisee vedentulon vuototilanteessa. Paraisien Grankullankadulla kytkimillä on löydetty useita vuotokohtia.

KIINTEISTÖJEN VESIVUODOISTA hälyttäviä vesivuotokytimiä valmistaa ahvenanmaalainen Leakomatic Ab. Laitteen toiminta perustuu verkoston painevaihteluihin. Keksintö on voittanut InnoSuomi-palkinnon.

Leakomaticin vesivuotokytin sijoitetaan vesijohtoverkkoon heti vesimittarin jälkeen. Asennustyöhön kuuluu ammattilaiselta noin tunti.

”Vesivuotokytin havaitsee pienetkin tippavuodot ja hälyttää niistä, ennen kuin mahdollista laajaa vesivahinkoa ehtii syntyä. Leakomatic ilmoittaa myös vuotavista hanoista ja wc-pöntöistä ja säästää näin selvää rahaa”, Leakomaticin toimitusjohtaja Johnny Lindström toteaa.

”Tavoitteenamme on saada hälytys pakolliseksi tämän vuosikymmenen aikana kaikenlaisissa rakennuksissa, samaan tapaan kuin vikavirtasuojakytkin ja palovaroitin.”

Lindströmin mukaan esimerkiksi Norjassa tarkennettiin rakennusmääräyksiä vuonna 2010 siten, että kaikkiin uusiin asuin- ja toimistotiloihin on asennettava vesivuotokytin, ellei tilassa ole lattiaikaivoa. Tällaisia tiloja ovat esimerkiksi keittiöt. Leakomaticin vesivuotokytimiä on Suomen lisäksi myyty muihin Pohjoismaihin sekä esimerkiksi Espanjaan ja Saksaan.

Kahteen taloon kolme kytintä

Leakomaticin vesivuotokytimiä on viime aikoina asennettu muun muassa Grankullankatu 3:n asuinkiinteistöön Paraisilla. Kiinteistössä on kaksi 7-kerroksista asuintaloa, jotka rakennettiin 1970-luvun loppupuolella. Niissä on yhteensä 59 asuinhuoneistoa. ”Taloissa on aika ajoin ollut pieniä vesivuotoja,



joita on pyritty korjaamaan. Yleensäkin vesivuodot ovat melko yleisiä tämän ikäkauden taloissa”, Grankullankadun taloyhtiön hallituksen aktiivijäsen Kalevi Aalto kertoo.

”Totesimme, että vuotohälyttimestä voisi olla apua tällaisessa tilanteessa.”

Alunperin Leakomaticin laitteiden hankkimista kiinteistöön suositti paikallisen vakuutusyhtiön edustaja. ”Päädymme ratkaisuun, jossa kiinteistöön asennettiin kaikkiaan kolme vesivuotokytintä. Asennustyöt tehtiin syyskuussa 2011. Taloyhtiö investoi laitteistoon vajaat 10 000 euroa”, Aalto selostaa.

Yksi kytkimistä asennettiin putkistoon kunnallisen vesilaitoksen tuloliitännän kohdalle, toinen puolestaan kiinteistön kakkostaloon johtavaan vesilinjaan. Kolmas kytkettiin lämpimän käyttöveden putkiin. ”Sovimme vakuutusyhtiön kanssa, että vesivuotokytkimien asennuksen jälkeen kiinteistössä saadaan alennusta vakuutusmaksuihin”, Aalto mainitsee.

Vesivuotoja löytyi

Aallon mukaan vesivuotokytkimistä on jo saatu Grankullankadun kiinteistössä useita vuotohälytyksiä viiden ensimmäisen käyttökuukauden aikana. ”Kytkimien ansiosta olemme voineet

tehdä kiinteistöissä useita parannuksia, joilla vesivuodot on saatu hallintaan. Yli kymmenen huoneiston wc-tiloissa todettiin uimuriventtiilin vuotoja. Niin ikään vesivuotoja todettiin muutamissa keittiöissä, ja myös ne on nyt saatu korjatuiksi.”

”Vesivuotokytkin on herkkä laite, joten se antaa hälytyksen pienistäkin vesivuodoista”, Aalto kehuu kytkimiä. Kytkin voidaan haluttaessa säätää siten, että sen magneettiventtiili sulkee vedentulon automaattisesti, kun vesivuoto havaitaan. Grankullankadun taloissa kytkimen tätä ominaisuutta ei ole vielä kokeiltu. ”Haluamme ensin löytää kiinteistön pienet vesivuodot ja korjata ne. Harkitsemme myöhemmin katkaisumekanismin käyttöönottoa”, Aalto perustelee.

Paraisten Grankullankadun vesivuotokytkimet asensi Airiston Putkityö Oy. Leakomaticin oma asennushenkilöstö kalibroi laitteet taloja varten.

Kytimestä on kehitetty eri kokoisia versioita, joten se soveltuu kerrostalojen lisäksi pientaloihin ja esimerkiksi kuntien suuriin kiinteistöihin. ■



Nu Flow

Putkiremontti

Nu Fit ratkaisu on yksi monista syistä miksi Nu Flow putkiremontti on järkevä valinta.



Nu Fit ratkaisu mahdollistaa luotettavat liitokset vesikalusteille ja yhtenäisen sukka-sujutuksen koko viemäriverkostoon.

Nu Flow sukitusratkaisut

- ✓ Pohja- ja runkoviemärit
- ✓ Pystyviemärit
- ✓ Tuuletusviemärit
- ✓ Sadevesiviemärit
- ✓ Asuntoviemärit
- ✓ Uima-allas putkistot
- ✓ Kerros, rivi- ja omakotitalot
- ✓ Teollisuusratkaisut
- ✓ Yleisimmät putkikoot
- ✓ Kaikki putkimateriaalit



Nu Flow Nordic Oy Puh. 02-8800 870
PL 73 info@nfn.fi
24101 Salo www.nfn.fi



TIEDÄTKÖ, MITEN ILMANVAIHTO TOIMII KODISSASI?

TEKSTI JA KUVAT: MARI KANGASMAA

*Nykyisen käsityksen mukaan ilman olisi vaihduttava
koko huoneistossa kerran kahdessa tunnissa.*

*Hyvin toimiva ilmanvaihto on yhtä olennainen osa
nykypäivän asumisvaatimuksia kuin kylmä ja lämmin
käyttövesi. Riittävä ja raikas sisäilma on välttämätöntä
terveydelle.*

KOSKA KORVAUSILMAN saannin yhteydessä sisälle virtaavasta ilmasta on mahdollista suodattaa epäpuhtaudet, voidaan hyvällä ilmanvaihdolla myös vähentää terveyshaittoja, joita esimerkiksi noki ja katupöly aiheuttavat. Erityiseen riskiryhmään kuuluvat verisuoni- ja sydäntaudeista kärsivät, joiden varsinkin tulisi huomioida puhtaan ilman ja toimivan ilmanvaihdon merkitys. Tiedätkö sinä, kuinka ilmanvaihto on järjestetty kotonasi?

Monissa asunnoissa ilmanvaihto toimii huonosti tai sitä ei ole lainkaan. Usein rakennuksista puuttuvat korvausilmaventtiilit kokonaan tai vanhoissa rakennuksissa ne on poistettu käytöstä peittämällä tai jopa muuraamalla venttiilikanava umpeen. Ongelmia on erityisesti 1970–80-luvulla energiakriisin jälkeen rakennetuissa taloissa. Ajan tavan mukaan talot tehtiin tiiviiksi ja korvausilmaventtiilit jätettiin asentamatta. Energian säästämiseksi myös neuvottiin vanhoissa taloissa tiivistämään kaikki raot ja sulkemaan venttiilit. Kun korvausilmasta ei ole huolehdittu, ei sisäilma asunnossa vaihdu kunnolla.

Asuntoon, johon ei saada korvausilmaa venttiilien kautta, ilma tulee rakennevuotoina. Tämän voi huomata helposti omakoti- ja rivitaloissa, joissa yleinen ilman vuotopaikka on lattian ja seinän liitoskohta. Kun korvausilmaventtiileitä ei ole, lattianrajassa tuntuu vetoa ja lattiat ovat kylmät. Kerrostaloissa ”korvausilmaventtiilinä” voi paremman puutteessa toimia ulko-oven postiluukku, jolloin myös porraskäytävän hajut tunkeutuvat asuntoon. Ääritapauksissa ilmaa voi tulla huoneistoon jopa kylpyhuoneen lattiakaivon kautta. Kun ilmanvaihto ei toimi, sisätiloissa syntyvä kosteus tiivistyy rakennusmateriaaleihin, huonekaluihin ja tekstiileihin. Sisäilma tuntuu nihkeältä ja tuoksu tunkkaiselta.

Toimiva ilmanvaihto lisää asunnon arvoa

Yhä useammat asunnonostajat kiinnittävät huomiota siihen, miten ilmanvaihto on huoneistossa järjestetty. Hyvästä ilmanvaihdosta huolehtiminen onkin oiva tapa vaikuttaa asunnon kuntoon ja arvoon.

Toimivan ilmanvaihdon tarkoituksena on tuoda raikasta ilmaa sisälle korvausilmaventtiileistä ja vastaavasti poistoilmakanavien kautta kuljettaa käytetty ilma ulos. Poistoilmaventtiilit sijaitsevat keittiössä, WC:ssä, kylpyhuoneessa ja vaatehuoneessa. Näissä tiloissa ei ole korvausilmaventtiileitä, joiden paikka on makuuhuoneissa ja olohuoneessa. Kun jokaisessa huoneessa on kunnossa oleva korvausilma- tai poistoilmaventtiili – ei molempia samassa tilassa – ilma kulkee asunnossa oikein ja se vaihtuu riittävän usein.

Ilmanvaihdon toiminnan tarkastamisen voit aloittaa makuuhuoneesta. Jokaiseen makuuhuoneeseen ja oleskelutilaan on tultava uutta ilmaa joko koneellisesti, jolloin vent-

Kokenut purkupalvelumme
hoitaa hommat turvallisesti
ja ammattitaidolla
alusta loppuun.

Maksuton
palvelunumero
0800 30880
neuvoo klo 8-17

HAITTA-AINEIDEN PURKUTYÖT HALLITUSTI

- asbesti- ja homepöly saneeraus
- kreosoottipurkutööt
- hajunpoisto- ja desinfiointityöt rakenteissa, eristeissä ja pinnoissa

LATTIAHIONNALLA PINNAT UUTEEN LOISTOON

- porraskäytävien ja lattioiden hionnat ja paikkaukset
- timanttihiottu pinta on kiiltävä, kestävä ja helppo huoltaa

SANEERAUSKOhteista VANHAT ALTA POIS

- julkisivu-, ikkuna-, katto- ja talotekniikkapurut

Katso lisää: www.kuusakoski.fi



Kuusakosken jäljiltä  maailma on vihreämpi.

tiili on katossa tai huoneen sisäseinässä, tai ulkoseinässä olevan korvausilmaventtiilin kautta. Joskus ilmanvaihto on järjestetty ikkunan karmin yläosassa olevalla pitkänomaisella karmiventtiilillä. Karmiventtiilin käytön ongelma on, että ulkoilma kulkee pienestä aukosta siten, että se usein aiheuttaa selvää vedon tunnetta. Tämän seurauksena venttiili helposti suljetaan, jolloin toimivaa ilmanvaihtoa ei enää ole. Karmiventtiilin tuloilma-aukkoon ei myöskään ole tilan puutteen vuoksi mahdollista asentaa hyvää tuloilmasuodatinta. Kunnollinen korvausilmaventtiili onkin aina karmiventtiiliä toimivampi vaihtoehto.

Koska vietämme makuuhuoneessa kolmasosan päivästä, on tärkeää, että ilmanvaihto todella toimii ja raikasta ilmaa on saatavilla jatkuvasti. Ikkunatuuletus on tarkoitettu vain hetkelliseksi avuksi – korvausilmaventtiilien korvaajaksi siitä ei ole. Ilmanvaihdon riittävyyden voit tarkistaa pitämällä talouspaperiarkkia poistoilmaventtiilin kohdalla. Imun tulee pitää arkki kiinni venttiilissä.

Ilmanvaihto kuntoon helposti

Ilmanvaihto on mahdollista saada kuntoon pienellä rahalla ja vaivalla. Jos korvausilmaventtiileitä ei ole lainkaan, ne on helppo asennettavissa joko puiseen tuuletusluukkuun tai asentamalla venttiili seinään uuteen läpivientiin lämpöpatterin ja ikkunan yläpuolelle. Mikäli asunnosta löytyy vanha venttiili-aukko, se voidaan hyödyntää ja korjata edullisesti toimivaksi. Täysin koneellisen ilmanvaihdon toteuttaminen vanhaan rakennukseen maksaa useita tuhansia euroja, joten sen hankkiminen on monelle kohtuuton investointi. Korvausilmaventtiilien asentaminen onkin hyvä ja toimiva vaihtoehto. Asunnon arvon nousuna ilmanvaihtoon sijoitettu summa maksaa itsensä takaisin moninkertaisesti.

Paras ilmanvaihtojärjestelmä on sellainen, jonka toimintaa ei edes huomaa, mutta silti sisäilma pysyy jatkuvasti raikkaina. Sopivaa venttiilimallia valittaessa kannattaakin suosia termostaattilla toimivaa venttiiliä. Velco-venttiilissä automaattisesti toimiva termostaatti säättää itse venttiililautasen avautuvan ulkolämpötilan mukaan. Tällöin ilmanvaihto toimii ympäri vuoden ilman, että siihen tarvitsee kiinnittää erityistä huomiota. Kylmällä ilmalla Velco-venttiilin avaus kiertyy pienemmälle, lämpimällä suuremmalle. Koska termostaatin toiminta on tekniikaltaan hyvin yksinkertainen, Velco-venttiili toimii vuosikymmeniä ilman huoltotoimenpiteitä. Termostaattilla säätyvän Velco-venttiilin hintaero tavallisiin venttiileihin verrattuna on pieni, edut suuret.

Venttiilien yhteydessä käytetään suodattimia, joilla estetään esimerkiksi pölyn ja lian pääsy asuntoon. Hyvällä suodattimella on kaksi tärkeää ominaisuutta: kyky suodattaa pienetkin epäpuhtaudet ja toisaalta hyvä ilmanläpäisykyky. Markkinoilla olevilla suodattimilla on paljon eroja. Heikkotehoinen



Esimerkiksi puiseen tuuletusluukkuun on helppo asentaa korvausilmaventtiili, jonka ansiosta ilmanvaihto asunnossa paranee merkittävästi.

– niin sanottu karkeasuodatin – pysäyttää nimensä mukaisesti vain karkeimman hiekkapölyn. Hyvä suodatin sen sijaan sallii puhtaan ilman virrata lävitseen, mutta estää keuhkojen kautta verenkiertoon kulkeutuvien pienhiukkasten pääsyn asuntoon. Erityisesti allergiaa, astmaa tai verisuoni- ja sydäntauteja sairastavien kannattaa huomioida pienhiukkasten ja toimivan ilmastoinnin merkitys jokapäiväisessä elämässään. On arvioitu jopa 2000 suomalaisen kuolevan vuosittain ennen aikaisesti pienhiukkasten aiheuttamiin sairauskohtauksiin. Hintaero tai materiaalin paksuus eivät kerro suodattimien laatueroista, joten kannattaa tuotetiedoista tutkia tarkkaan, minkälaisen suodattimen valitsee. Velco-venttiileissä käytettävän Filtrete-suodattimen on VTT:n tutkimuksissa todettu olevan suodatuskyvyltään EU9/F9-luokkaa. Käytännössä luku merkitsee sitä, että Filtrete pysäyttää myös terveydelle haitalliset pienhiukkaset.

Puhtaan ja riittävän korvausilman ansiosta asunnon sisäilman laatu paranee. Toimivan ilmanvaihdon ansiosta nukut paremmin ja olet päivittäin virkeämpi. ■

Lisätietoja: www.terveysilma.fi

VALMIIT LAUDEPAKETIT

Seinälle kääntyvillä alumiinirungoilla



alk.
499 €

Kysy
taloyhtiöalennus

*Voit tilata myös pelkät
lauderungot ALK. 168 €*

RUOSTUMATTOMUUS TAKUU!
HELPPO NOSTAA SEINÄLLE
ESIM. SIIVOUSTA VARTEN!

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



KATOSSA REIKÄ? EIKÄ!

www.laaturemontti.fi

Nyt vanhalle katolle kylmää kyytiä!

Kattoremontin ajoittaminen talveksi on erinomainen ajatus. Saat koko remontin edullisemmin. Tarvikkeet ja asennusporukka ovat saatavilla sesonkiaikaa nopeammin. Talvipakkaset vähentävät myös kosteuden aiheuttamia riskejä. Ja talvellakin kattoremontti käy todella sutjakkaasti.

Ota yhteyttä
ja pyydä asiantuntija paikalle
tekemään maksuton
arvio remonttitarpeesta.



HÄMEEN
LAATUREMONTTI

Tuulissuontie 3 D, Lieto • Ilveskuja 8, Nurmijärvi
• Turkkirata 23-25, Pirkkala

Kattoluuri 010 470 3700

IKKUNANPESU.COM

Laadukasta ikkunanpesua
Uudenmaan alueella.
Isot ja pienet kohteet.

020 786 6450 • info@ikkunanpesu.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

UUSIA JULKAISUJA

RIL 250-2011
**Kosteudenhallinta ja
homevaurioiden estäminen**
> 243 sivua. 64 euroa.

RIL 258-2011
Teolliset ratkaisut korjausrakentamisessa
> 59 sivua. 41 euroa.

RIL 259-2012
Matalaenergiarakentaminen
Toimitilat
> 158 sivua. 84 euroa.

Taloyhtiömme putkiremontti
- jokaisen osakkaan työkirja
> 20 euroa.

Tilaukset ja lisätietoja:

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
www.ril.fi > Kirjakauppa
tai sähköpostilla pirkko.snellman@ril.fi



KUPARIA KIERRÄTETÄÄN JULKISIVUREMONTISSA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVAT: AURUBIS FINLAND OY

Helsingissä saneerataan parhaillaan Mariankatu 9:n virastotalon julkisivuja. Urakassa on mukana Aurubis Finland Oy, joka uusii kuparilevyt niin sanotulla tollausmenetelmällä.

MARIANKATU 9:N virastotalon suunnitteli arkkitehti Niilo Kokko. Rakennus valmistui vuonna 1960.

Aiemmin Mariankadun toimistotalossa toimi Raha-automaattiyhdistys. Nyt talon omistaa Senaatti-kiinteistöt. "Talossa on nykyisin valtiovarainministeriön tiloja", myynti- ja projektipäällikkö Juha-Pekka Susi Aurubis Finland Oy:stä kertoo.

Viime aikoina kiinteistössä on tehty täysremonttia niin sisä- kuin ulkopuolellakin. "Julkisivuissa on kupariverhous. Rakennus ei ole varsinaisesti suojelukohde, mutta tarkoituksena on pitää sen ulkoasu entisellään saneerauksen yhteydessä", Susi mainitsee. Mariankadun talossa julkisivua on kaikkiaan noin tuhat neliötä. Myös kuparinen vesikatto uusitaan.

Menetelmä säästää rahaa ja ympäristöä

Virastotalon julkisivuremontti toteutetaan hieman erikoisella tavalla. "Julkisivuista puretaan vanhat kuparilevyt pois. Ne kuljettetaan Aurubiksen tehtaalle Poriin, missä kupari sulatetaan ja valetaan uudelleen. Kuparista valmistetaan entisen mallin mukaiset profiililevyt", Susi selostaa.

Tällaista materiaalin kierrätystä kutsutaan nimellä 'tollaus'. Se ei ole Suomessa vielä kovin yleinen, mutta Aurubis Finland Oy käytti samaa prosessia jo pari vuotta sitten Turun Lääninviraston talon julkisivuremontissa. Turussa kuparilevyjä asennettiin lähes viisi kertaa niin paljon kuin nyt Helsingin Mariankadulla. "Kupari on täysin kierrätettävä materiaali. Menetelmän etuna on, että asiakkaan ei tarvitse hankkia uutta kuparimateriaalia, kun alkuperäinen kupari kierrätetään ja käytetään samaan projektiin", Susi pohtii.







Samalla säästetään ympäristöä – ja myös selvää rahaa. ”Tällaisissa hankkeissa materiaalikustannuksissa voidaan säästää jopa lähes 50 prosenttia verrattuna siihen, että hankittaisiin julkisivuun kokonaan uudet kuparilevyt ja myytäisiin entiset romumetalliksi”, arvioi Susi.

Seinä paranee – ulkonäkö säilyy

Helsingin Mariankatu 9:n kiinteistön julkisivuremontin suunnittelu alkoi runsas vuosi sitten.

”Saneerausta on tehty jo pitkään, mutta julkisivutyöt alkoivat vasta vuoden 2012 alussa”, Susi toteaa. Pääurakoitsijana Mariankadun työmaalla on Kennorakenne Oy, jonka asennushenkilöstö purkaa julkisivun ja asentaa uudelleen Aurubis Finlandin toimittamat kuparilevyt.

”Ensimmäinen kuorma uudelleen valettuja kuparilevyjä on helmikuun alussa lähdössä työmaalle. Levyjen kierrätys hoidetaan Mariankadun tapauksessa kolmessa tai neljässä erässä. Kuparilevyjen välivarastointi työmailla on hoidettava huolellisesti, jotta levyjä ei varasteta”, Susi huomauttaa.

Kupari on markkinoilla kysyttyä. Suomessa ja muissakin Euroopan maissa kuparia on aika ajoin varastettu jopa repimällä sitä irti rakennuksista.

Mariankatu 9:n korjaussuunnittelusta vastaava arkkitehti Erkki Ölander Arkkitehtitoimisto Sarc Oy:stä sanoo, että päätös julkisivun kuparilevyjen kierrätyksestä tehtiin yhteistyössä eri osapuolten kanssa. ”Tämä on omalla kohdallani ensimmäinen peruskorjaus, jossa vanhaa kuparia hyödynnetään tällä tavoin”, Ölander toteaa.

”Talossa on nauhaikkunat, jollaisia on tyypillisesti käytetty 60-luvun taloissa. Ikkunoiden välissä on paljon kuparia. Vuosien mittaan kupari on patinoitunut hiukan epätasaisesti.”

Julkisivu olisi kuitenkin jouduttu uusimaan myös siksi, että saneerauksen yhteydessä ulkoseinän lämmöneristystä haluttiin parantaa. Nyt kuparijulkisivun lämmöneristävyys paranee 2,5-kertaiseksi entiseen verrattuna. Levyt esipatinoidaan tumman ruskeiksi, jolloin rakennuksen julkisivu näyttää heti valmistuttuaan oikean väriseltä.

”Näin seinä saadaan paremmaksi, mutta alkuperäinen arkkitehtuuri säilyy”, Ölander kehuu uutta julkisivusaneerauksen mahdollisuutta. ■



Hiilidioksidi-, kosteus- ja lämpötilamittaus *yhdellä* salkulla!

SiMAP® on mittaamisen moniosaaja

Voit tehdä kaikki edellämainitut mittaukset samalla mittasalkulla valitsemalla siihen tarvittavat anturityypit.

Langattomat anturit mittaavat ja välittävät tiedot salkun kautta tietokoneellesi. Seuraat mittauksen edistymistä milloin ja mistä sinulle sopii.

UUTTA! Jatkuvaan huoneistokohtaiseen mittaukseen perustuva, energiaa säästävä, lämmityksen säätöjärjestelmä.

Kysy, miten SiMAP® voi auttaa kiinteistösi hoidossa - kerromme lisää.



SiMAP

Mittaa kiinteistön kuntoa

SiMAP® on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Si-Tecno Oy
Riihitie 8, FI-00330 Helsinki, Puh 09 4770 5711

www.simap.fi

clean
THE WORLD
Talpet
PESULAKONEILLA



Talpet – täydellinen kiinteistöpesulakoneohjelma

TALOPESULAT OY, Vitikka 1 C, 02630 Espoo, puh. (09) 6869750, fax (09) 68697520, info@talpet.fi, www.talpet.fi

UUSI ASUNTO-OSAKEYHTIÖLAKI KOHTA KAKSIVUOTIAS: SUSI JO SYNTYESSÄÄN?

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

Kirjoittaja oli asunto-osakeyhtiölakitoimikunnan jäsen.



Kesällä 2010 voimaan tullutta lakia on julkisuudessa moitittu monesta. Ennen lain voimaantuloa moitetta sai lain pituus ja asukkaiden vapauden rajoittaminen.

On myös väitetty, että asunto-osakeyhtiöiden osakkaiden ääntä ei olisi kuunneltu.

LAIN VOIMAANTULON aikoihin jotkut isännöintialan yritykset aktivoituivat. Eräs valtakunnallinen isännöintiketju peloteli hallituksen jäseniä kasvavalla vahingonkorvausvastuulla. Riski joutua syytetyn penkille tosin vähenisi merkittävästi, jos taloyhtiö ostaisi isännöinnin juuri kyseisen markkinointiesitteen

lähettäneeltä ketjulta. Samaan aikaan muutamat muutkin isännöintialan yritykset mustasivat vastaavalla keinolla koko alaa. Tilaisuus teki varkaan ja tavanomaisista isännöinnin tehtävistä lähetettiin alkuvaiheessa veret seisauttavia laskuja osakkaille.

UUDEN LAIN VALMISTELUSTA

Muutamat äänekkäät julkisuuden hallitsijat esittivät kritiikkiä, että tavallisia osakkaita ei oltu kuultu lain valmistelussa. Heidän maailmassaan Kiinteistöliittokin asuntoyhtiöiden järjestönä edusti vain "isännöitsijäkläin" etuja, ei taloyhtiöitä eikä etenkin asunto-osakkeen omistajien kokonaisuutta.

Tosiasiassa lakia valmisteli vuodesta 2004 oikeusministeriön lainsäädäntöneuvoksen johdolla ryhmä lakimiehiä, jotka edustivat taloyhtiötä, isännöintialaa, asunnon- ja kiinteistönvälitystä, kiinteistönomistajia, juridista asiantuntemusta ja kuluttajia. Työryhmä asetti poikkeuksellisella avoimuudella työn tulokset kaikkien vapaaseen arviointiin useissa eri vaiheissa tosiasiassa nelivuotiseksi venynyttä toimeksiantoa.

Ennen työryhmän nimittämistä ja työskentelyä ministeriö laati arviomuistion, johon pyydettiin 50 taholta lausunto. Tämä oli perusaineistoa asunto-osakeyhtiölaki -työryhmälle. Työryhmän mietintöön lausuntoja pyydettiin lähes yhtä laajasti. Lausunnonantajat edustivat kaikkia järkevästi kuviteltavissa olevia tahoja ja yleisesti työryhmän ehdotusta pidettiin onnistuneena. Lisäksi valmistelun aikana tehtiin useita eri tutkimuksia, joissa tuhannet kyselyn saaneet hallitusten jäsenet ja isännöitsijät ottivat kantaa tilintarkastusta koskeviin kysymyksiin, hallitustyön resursseihin ja mm. kunnossapitotarpeen seurantaan ja sen tarpeellisuuteen ja seurannan kohteisiin.

Työryhmä kiinnitti lainvalmistelussa erityistä huomiota kahden asiaan: osakkaiden yhdenvertaiseen kohteluun ja sen to-

teuttamisen varmistamiseen, sekä asunto-osaakeyhtiön etuun. Asunto-osaakeyhtiön etu tarkoittaa etua, joka ei rakennu yksittäisen osakkaan tai satunnaisen osakasryhmän omanvoiton pyynnistä, vaan asuntoyhtiön kaikkien omistajien ja käyttäjien pitkäjänteisistä ja tasapuolisista eduista.

Yhtiön etu hitsaa yhteen siis sijoittajaosakkaan ja asukasosakkaan näkemykset sekä asunto-osakkaan ja toimitilaosakkaan näkemykset. Yhtiön etu huomioi erilaiset käyttäjät ja erilaiset omistajat.

UUDEN LAIN VIAT?

Ensimmäinen Asoy-laki tuli voimaan 1926, toinen 1992 ja keuhalla 2010 tuli voimaan kolmas laki. Varmasti muutaman vuoden sisällä havaitaan parannustarpeita laissa. Oman kokemuksen perusteella olisin valmis harkitsemaan lakiin paremmin asuntoyhtiön ominaispiirteet huomioivia ratkaisuja koskien erityisesti jakautumista, sulautumista ja yhtiön purkamista. Mutta perusmalli on varmasti toimiva vielä vuosien ajan; perusmalli on itse asiassa sama kuin vuonna 1926.

Uuden lain kritiikki on ollut osin perusteetonta. Se ettei kiinteistöalan ammattilaiset heti osanneet soveltaa lakia käytäntöön, ei ole ainakaan yksin lain vika. Lain laajuus huomioon ottaen, kritiikki on kohdistunut vain muutamaasi yksittäisiin kohtiin. Aluksi pyrittiin antamaan kuva koko lain kelvottomuudesta, mutta äänenpainot ovat merkittävästi tasoittuneet.

Iso osa lakia arvioineista on huomannut, että osakkaiden ja yhtiön väliseen oikeusasemaan ei sinänsä muutoksia tullut. Valtaosa muutoksista oli hyvän yhtiökäytännön tuomista lakiin, tai sellaisten menettelyjen tarkennusta, joihin vanhastaan liittyi epävarmuustekijöitä. Samoin moni huomasi sen, että vaikka lakiin tuli pituutta, laissa ei ole enää yhtiöoikeudellisia viittaussäännöksiä toisiin lakeihin. Ja eniten oivaltaneet huomasivat, että tavanomaisen hallituksen jäsenen tiedonsaantia helpotettiin sillä, että useimmiten tarvittavat säännökset kerättiin lain alkupäähän.

Yksi moitteen kohde oli kunnossapitotarveselvitys. On aivan selvää, että korjausten teko ja rakennuksen muu ylläpito suunnitelmallisesti ja oikea-aikaisesti ennakoiden on millä tahansa aikavälillä taloudellisempaa, kuin säntääminen korjauksesta toiseen sen mukaan, mikä paikka sattuu ensimmäisenä paukahtamaan.

Ei laki pakota käyttämään ulkopuolisia asiantuntijoita kunnossapitotarveselvityksen teossa. Mutta jos yhtiöltä puuttuu tekninen perustieto rakennuksista ja niiden kunnosta eikä omassa porukassa ole osaaajaa, jokainen voi vastata oman viisautensa avulla siihen, tehdäänkö itse vai tuleeko edullisemmaksi kysyä ammattilaiselta. Luonnollisesti tämä on haaste hallitusten osto-osaamiselle, ja osto-osaamisen lisääminen onkin eräs koko toimialan isoja haasteita.

Kunnossapitoa ja muutostöitä koskeva sääntely ja tarkentunut menettely on saanut moitetta. Asetelma on erikoinen. Van-

han lain ydin oli uuden lain kaltainen, mutta menettelytapojen osalta vanha laki oli niukkasanainen. Ongelma oli se, että vanhan lain ilmoitus- ja lupamenettelyä osakkaat eivät juuri noudattaneet. Tästä seurasi paljon ilman yhtiön hallituksen saamaa tietoa toteutettuja remonteja, joiden laatu oli heikko ja aiheutuneet vahingot ja riitaisuudet huomattavia. Tämä oli myös yksi niistä asioista, joiden osalta kautta linjan haluttiin tiukempaa sääntelyä. Nyt kun sitä laissa on, niin väärin on siis sammutettu.

Keskustelussa on mennyt sekaisin lain vaatimukset ja sovelletut yhtiökäytännöt. Valitettavasti muutamat isännöintiyritykset eivät onnistuneet lain soveltamisessa tarkoitetulla tavalla ja seurauksena oli ylilyöntejä, jotka näkyivät liian suurina osakkailta perittävänä palkkiona ja jopa sellaisissa yhteyksissä, joissa kustannusvastuu olisi taloyhtiön. Tämä ei ole kuitenkaan lain vika. Ja isännöintialankin käytännöt oikenevat, siitä piti markkinatalous huolen. Selvyden vuoksi on myös sanottava, että valtaosa isännöintiyrityksistä selvisi tästä muutosvaiheesta varsin hyvin.

ONKO HALLITUKSEN VASTUU AIEMPAA ANKARAMPAA?

Hallitusten vastuun korostaminen uuden lain myötä oli tarpeellonta. Se sai myös pelottelun piirteitä ja ikävää oli, että eniten peloteltua lietsottiin markkinointimielessä. Totuus on, että hallituksen jäsenet vastaavat edelleen, jos huolimattomuudellaan aiheuttavat vahinkoa. Siis edelleen, eli ei tämä asia muuttunut.

Uuden lain vahingonkorvaussääntelyyn liittyy ns. tuottamusolettama. Monet kokivat tämän vastuun ankaroitumiseksi. Mistä siinä on kyse?

Tuottamusolettama tarkoittaa sitä, että kun vahinko katsotaan aiheutetun asunto-osaakeyhtiölakia tai yhtiöjärjestyksestä rikkomalla, hallituksen jäsenen tulee vastuusta vapautuakseen osoittaa, että hänen toiminta on ollut huolellista. Tämän perusteella ei voi sanoa vastuun ankaroituvan, sillä se vastaa sopimusoikeudellisen vahingonkorvausvastuun periaatteita ja yhtiön johdon ja yhtiön suhde on sopimussuhteen omainen asiamiessuhde. Tämä vastaa myös osaakeyhtiölaissa säädettyä ja muutoinkin sitä, miten oikeuskirjallisuus on asian nähnyt.

Tuottamusolettama on vain oletttama. Yhtiön johtoa eli hallitusta oletttama koskee vain silloin, kun on kyse johdon nimenomaisen velvollisuuksien rikkomisesta. Esimerkiksi yhtiön rakennustyössä johto vastaa siitä, että työn suunnittelu, toteutus ja valvonta on järjestetty tavanomaisella tavalla. Yhtiön johtoon kuuluva ei vastaa henkilökohtaisesti siitä, jos työn toteutuksessa on muulta osin poikettu esimerkiksi hyvästä rakennustavasta vahingon aiheuttavalla tavalla.

Kaikkiaan uuden lain vahingonkorvausluku on varsin tasapainoinen, ja se, että tietyissä tilanteissa näyttövelvollisuus huolellisuudesta on mahdollisella vahingonaiheuttajalla, vastaa sekä oikeuskirjallisuuden, käytännön ja yleisen oikeustajun kantaa. ■

kita-LAKI vastaa

Palstalla asianaajotoimisto Juridian kiinteistö- ja rakennusalan juridiikan osaajat vastaavat aiheeseen liittyviin kysymyksiin.

VILLE LAINE
ASIANAJAJA
ASIANAJOTOIMISTO JURIDIA OY

Ville Laineen erityisosaamisalueita ovat rakentamiseen liittyvät sopimussuhteet ja niihin liittyvä riidanratkaisu sekä julkiset hankinnat. Ville hoitaa monipuolisia toimeksiantoja rakennusurakan ja YSE 1998 -ehtojen tulkintatilanteista, suunnittelu- ja konsulttisopimuksista sekä asunto- ja kiinteistökaupasta sekä konsultoi julkisia hankintayksiköitä ja tarjoajia erilaisissa hankintamenettelyissä.

Mikä on viivästyssakon ja viivästyksen perustuvan vahingonkorvauksen suhde rakennusurakan yleisten sopimusehtojen YSE 1998 mukaan maksimisakon jälkeiseltä ajalta?

Aikaisempien YSE -ehtojen perusteella viivästyssakkoa on pidetty samalla myös viivästysvahinkoa koskevan korvauksen enimmäismääränä siten, että viivästys korvataan tilaajalle viivästyssakolla, eikä tilaaja ole ollut oikeutettu sakon ylittävän määrän osalta vahingonkorvaukseen. Tilaja on siten saanut viivästyssakon riippumatta viivästyksestä aiheutuvan vahingon todellisesta määrästä. Viivästyssakon tullessa täyteen, ei tilaaja ollut oikeutettu saamaan erikseen korvausta maksimisakon jälkeiseltä ajalta.

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa YSE 1998 on muutettu viivästyssakkoon liittyviä määräyksiä. YSE 25 §:n 3 kohtaan on otettu määräys, jonka mukaan "vastuuseen viivästyksestä ajalta, jolta on sovittu erillinen viivästyssakko, nouda-

KATJA FIRTSE

TIMO JÄRVINEN



tetaan viivästyssakkoa koskevia määräyksiä". Lisäksi huomioitavaa on, että saman 25 §:n 1 kohdassa määrätään täyden korvauksen periaatteesta:

"Sopijapuolen vastuu käsittää, ellei urakkasopimuksessa tai näissä yleisissä sopimusehdoissa muuta määrätä, velvollisuuden korvata toiselle sopijapuolelle kaikki ne vahingot, jotka aiheutuvat siitä, että urakkasopimuksen mukaiset velvollisuudet jäävät jossain suhteessa täyttämättä, tai jotka tämä muutoin aiheuttaa toiselle sopijapuolelle.

Muutos on herättänyt kysymyksen siitä, onko YSE 1998 -ehtojen 25 §:n 3 kohdalla rajattu viivästyssakko koskemaan ainoastaan sitä aikaa, jolle viivästyssakko on määrätty. Jos näin on, tilaaja voisi viivästyssakon maksimäärän jälkeiseltä ajalta nojautua täyden korvauksen periaatteeseen ja vaatia sakon maksimimäärän jälkeiseltä ajalta korvauksen viivästysvahingosta osoitettavan vahingon mukaan ja periä tämän urakoitsijalta maksimisakon lisäksi.

PETRI KESKITALO

RIIKKA KIJANDER-KIISKINEN





HEIDI SAVIA



KARI PARKKINEN



ARTO PALSALA



JOHANNA NAARALA

Kerrottuun kysymykseen on oikeuskirjallisuudessa esitetty poikkeavia kannanottoja. "Tilaa- lähtöisesti" on YSE 1998 ehtojen tulkittu merkitsevän sitä, että urakoitsija vastaa täysimääräises- ti vahingoista, joita tilaajalle aiheutuu urakan viivästymisestä sen jälkeiseltä ajalta, kun sopimuksen maksimisakko on tullut täyteen. YSE 1998 sopimusehdot (erityisesti 25 §) antavat hyvän tuen tälle väitteelle. "Urakoitsijälähtöinen" tulkinta lähtee taas siitä, että urakoitsijan vastuu tietyllä tavalla lak- kaisi "sakollisen" viivästysajan jälkeen. Tämän tulkinnan mukaisesti urakoitsija vastaisi sakollisen viivästysajan jälkeen ainoastaan tahallisesti tai törkeällä laiminlyönnillä aiheuttamistaan vahingois- ta. Kantaa on perusteltu muun muassa YSE 1998 -ehtojen valmisteluun liittyvillä näkökohdilla.

Koska tämä kysymys on tällä hetkellä "ratkaisematon", voidaan suositella ehtojen sisällön sel- ventämistä kussakin urakkasopimuksessa erikseen esimerkiksi urakkaohjelmaan sisällytettävällä eri- tyisehdolla. Tarkempien lähdeviitteiden ja ehtolausekkeen osalta viitataan teokseen Oksanen – Laine – Kaskiara: Urakkasopimukset, Hämeenlinna 2010 s. 110–115.



HARRI LINDFORS

Miten urakoitsijan virhevastuu määräytyy virheestä, josta on reklamoitu takuuaikana ja joka on korjattu, mutta joka uusiutuu takuuaajan jälkeen?

YSE 1998 -ehtojen perusteella urakoitsijan virhevastuu jakautuu takuuaikaiseen vastuuseen ja ta- kuuaajan jälkeiseen vastuuseen, joista jälkimmäinen on olennaisesti suppeampi. Kun takuuaikaisissa virheissä niiden oletetaan aiheutuvan urakoitsijasta, voi takuuaajan jälkeinen virhevastuu tulla kysee- seen vain YSE 1998 -ehtojen 30 §:n edellytysten täytyessä (törkeä tuottamus, täyttämättä jäänyt suoritus tai sovitun laadunvarmistuksen olennainen laiminlyönti, jota ei ole voitu kohtuuden mukaan havaita vastaanottotarkastuksessa eikä takuuaikana).

Jos virhe havaitaan, reklamoidaan ja korjataan takuuaikana, mutta se uusiutuu takuuaajan jälkeen, määräytyy urakoitsijan vastuu yleensä silloinkin takuuaajan vastuun periaatteiden mukaan. Tätä voidaan perustella sillä, että urakoitsijan ei tule vapautua vastuustaan korjattaessaan takuuaikaista vikaa puutteel- lisesti. Muu kanta johtaisi siihen, että urakoitsija saisi etua toteuttamistaan puutteellisista korjauksista. ■



VILLE LAINE

ILKKA KOIVISTO

ILMO KORPELAINEN

ISMO KALLIONIEMI

MARTINA KRONSTRÖM



työ ja
sen tekijä

ISÄNNÖITSIJÄ AJASSA KIINNI

ANITA PIETIKÄINEN TIETÄÄ, ETTÄ YHDESSÄ TEKEMÄLLÄ HOMMAT SUJUVAT

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN KUVA: SINI PENNANEN

DI Anita Pietikäinen on urallaan toiminut mm. toiminut isännöitsijänä, Helsingin Seudun Isännöitsijät Oy:n osakkaana ja hallituksen puheenjohtajana sekä Rakennustieto Oy:n asiantuntijana. Pietikäinen kertoo, että ammatti-isännöitsijänä on vierähtänyt 18 vuotta, ja jo sitä ennen duunia tehtiin sivutoimisena isännöitsijänä.

”SILLOIN OLI TAPANA, että isännöitsijä ja koko isännöitsijän perhe osallistui työhön. Mies osallistui lämmittämiseen tarvittaessa yötä myöten laitteiden rikkoutuessa, lapset jakoivat tiedotteita”, Pietikäinen muistelee ”perheyrityksen” alkutaivalta.

Ammatti-isännöinninkin alkuaikoina työ painottui siten, että isännöitsijä teki mahdollisimman paljon itse ja ulkopuolisiin konsultteihin turvauduttiin ani harvoin ja vain erikseen niin päätettäessä. Itsestään selvää oli, että isännöitsijä laati melko suuretkin tarjouspyyntöasiakirjat itse, hankki urakoitsijan ja valvoi työn. ”Teknisiä isännöitsijöitä ei juuri ollut”, Pietikäinen toteaa.

Kiinteistöjohtamisen aika

Tuohon aikaan kosteusvauriot saivat kuivua etupäässä itsestään – koneellista kuivatusta ei juuri käytetty. Vahinkokorjauksetkin tehtiin suppeampina kuin nykyisin, eikä sisäilmaongelmista ja niiden syistä vielä paljon ymmärretty. ”Nyt ammatin vaatimukset kulkevat oikean kiinteistöjohtamisen suuntaan, vaikka päivittäinen työ on vielä aika arkista perusasioiden hoitamista.”

Kun pitkän linjan tekijältä kysytään, mikä työssä on kaikkein parasta, Pietikäinen vastaa että silloin tuntuu kyllä hyvältä, kun pitkään hoidossa ollut kiinteistö on kelpo kunnossa, tulevaisuuden askelmerkit selvillä, hallitus sopuisa ja kiinteistön käyttäjät tyytyväisiä.

”Samaten kun yhteistyössä asiakkaan kanssa löydetään se punainen lanka, jonka mukaan edetään niin

jokapäiväisissä asioissa kuin suurissa peruskorjauksissa. Silloin asiakaskin pysyy tyytyväisenä”, Pietikäinen lisää.

Pietikäinen myöntää, että hyvältä tuntuvat myös ne pienet teot, joilla voi auttaa huolestunutta asukasta esimerkiksi vesivahingon yllättäessä – tuolloin asiat järjestyvät ilman, että asukkaan itsensä itse täytyy tuntea asunto-osakeyhtiölain ja rakentamisen kiemurat.

Nappisuoritus

Välillä pitää seistä lavalla pokaalejakin pokkaamassa. Julkisivuremontti 2011 -kilpailussa jaetulle ykkössijalle päätyi 1950-luvulla valmistunut As Oy Mannerheimintie 83–85, joka on Pietikäisen isännöimä taloyhtiö.

Pietikäisen mukaan oli ilo olla mukana toteuttamassa erittäin perusteellisesti suunniteltua vaikean kohteen remonttia. ”Oli kiiva mennä työmaakokouksiin, jotka sujuivat hyvässä hengessä silloinkin, kun eteen tuli vaikeasti ratkaistavia asioita. Saatoimme kaikki olla luottavaisia sen suhteen, että kaikki tekevät parhaansa ja vaikeisiinkin asioihin etsitään toimiva ratkaisu.”

Asukkaille pidettyjen tiedotustilaisuuksien lisäksi asukkaille jaettiin joka kuukausi ns. valvojan tiedote ja sen lisäksi tarvittaessa muita tiedotteita – näin asukkaat pysyivät ajan tasalla hankkeen etenemisestä alusta loppuun.

Taloyhtiötä joka lähtöön

Isännöitsijän näkökulmasta paljon riippuu siitä, millainen taloyhtiön yleinen henki ja tekemisen meininki on. Fiksuissa taloyhtiöissä toimitaan aktiivisesti ja yhteisesti muissakin kuin vain virallisissa asioissa.

”Toisaalta löytyy taloyhtiöitä, joissa osakkaista ei tahdo löytyä minkään vertaa halukkaita toimijoita, ei hallitukseen, ei yhtiökokouksiin, ei talkoisiin, eikä muuhunkaan. Kiinteistönpito saatetaan jättää kokonaan ammattilaisten vastuulle.”

Pietikäinen on kuitenkin ollut havaitsevinaan, että hallitukseen hakeutuu nykyisin aika lailla sellaisiakin ihmisiä, joilla on ”oikein tarkoitus” toimia kaikenlaisen yhteistyön lisäämiseksi – joten ehkä kestopurnaava ja -jarruttava kanta on väistymässä taloyhtiöiden hallituksissa. ■

HYVÄ SISÄILMASTO VAATII TOIMIVAN ILMANVAIHDON

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Suomessa huono sisäilma aiheuttaa vuosittain noin kolmen miljardin euron kustannukset. Pahimmissa tapauksissa sisäilman epäpuhtaudet johtavat vakaviin terveysongelmiin, joita ei voida rahalla korvata.

Sisäilmaongelmiin on monia syitä. Usein itiöitä tai pienhiukkasia leviää sisätiloihin ilmanvaihtolaitteiden kautta.

HYVIN TOIMIVAT ilmanvaihtolaitteistot parantavat niin asuin-
misviihtyvyyttä kuin energiatehokkuuttakin. Kuitenkin, jos laiteita asennetaan tai käytetään väärin tai niiden huoltoa laiminlyödään, ne voivat myös heikentää sisäilman laatua.

”Törmäämme Sisäilmainfopisteen neuvonnassa jatkuvas-
ti ongelmiin, jotka aiheutuvat ilmanvaihtolaitteiden ja suodatti-
mien huollon laiminlyönnistä. Ne ovat hyvin yleisiä”, kertoo
Sisäilmayhdistys ry:n markkinointisihteeri ja sisäilmaneuvoja
Aila Laine-Sarkkinen.

”Ihmisillä pitäisi olla jonkinlainen kokonaiskuva oman
asuntonsa ilmanvaihdosta. Sisäilma-asiat ovat monille vielä
kovin epäselviä kysymyksiä. Sisäilmayhdistyksen infopisteestä
kysellään usein apua kodin sisäilman hallintaan.”

”Kaikki eivät edes tiedä, milloin kodin ilmanvaihtojärjes-
telmää on viimeksi huollettu – tai onko edes edellinen asukas
koskaan huoltanut sitä. – Toisaalta, jotkut aktiiviset asukkaat
vaihtavat kotinsa ilmanvaihtojärjestelmän suodattimet jopa
3–4 kertaa vuodessa.”

Ilmalämpöpumput on puhdistettava

”Sisäilmainfopisteessä kysytään enenevässä määrin ilmaläm-
pumpuista”, Laine-Sarkkinen mainitsee.

Ilmalämpöpumpun puhdistusta varten pumpun sisäyksikön
kansi on avattava. Kun sähköt on kytketty pois päältä ja suo-
dattimet irrotettu, laitteen sisäosan voi imuroida.

Ilmalämpöpumpun sisäyksikössä on karkea-, hieno- ja säh-
kösuodattimet, joihin kertyy pölyä ja muuta likaa. Suodattimet
on vaihdettava tai puhdistettava riittävän usein.

Suodattimetkin voidaan puhdistaa imurilla, joissakin tapa-
uksissa ne voidaan myös pestä. Oikea puhdistustapa ilmoite-
taan laitteen käyttöohjeessa.

Suomen Lämpöpumppuyhdistyksen ohjeiden mukaan ilma-
lämpöpumpun suodattimien puhdistusväli on keskimäärin kol-
mesta viikosta kahteen kuukauteen, laitevalmistajasta riippuen.
Joskus huoltoa tarvitaan useamminkin, varsinkin jos pumpputa
käytetään paljon ja vaativissa olosuhteissa.

Huollon laiminlyönnistä vakavia sisäilmahaittoja

Ilmalämpöpumput ovat viime vuosina yleistyneet. Tähän men-
nessä niitä on asennettu Suomessa jo yli 400 000 kappaletta.

”Jos ilmalämpöpumppua käytetään oikein, niin se toimii
hyvin – mutta jos huoltoa laiminlyödään, lopputuloksena voi ol-
la sisäilmahaittoja”, Laine-Sarkkinen muistuttaa.



Ilmalämpöpumppua asennettaessa pumpun ulkoyksikön sijoituspaikkaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota. On varmistettava, että laitetta ei esimerkiksi asenneta liian matalalle, koska silloin lumen kertyminen voisi aiheuttaa häiriöitä pumpun toiminnassa.



"Ongelmia voi tulla myös siitä, että ilmalämpöpumpun ulkoyksikkö asennetaan väärään paikkaan. Poistovesiputkesta tippuva vesi voi kastella seinää ja sokkelia, jolloin kosteutta saattaa päästä leviämään talon rakenteisiin. Pahimmissa tapauksissa vettä valuu putkesta ehkä jopa parikymmentä litraa vuorokaudessa."

"Itse laitteeseenkin voi päästä vettä tai lunta sisään, jos se on väärin sijoitettu", Laine-Sarkkinen varoittaa.

Pumpun ulkoyksikkö voi jäädä lumen peittoon, jos laite on asennettu liian matalalle. Ulkoyksiköstä kosteutta ei yleensä leviä sisäilmaan, mutta lumi ja kosteus voivat haitata pumpun toimintaa.

"Asentajille olisi myyntivaltti, jos he pystyisivät tekemään ensimmäisen, hintaan sisältyvän, huoltokäynnin automaattisesti esimerkiksi kuuden kuukauden kuluttua asennuksesta. Nykyään ihmiset laiminlyövät kiireen varjolla monia tärkeitä asioita."

Suuria ongelmia pienhiukkasista

Toinen yleinen ongelma aiheutuu Laine-Sarkkisen mukaan pienhiukkasista.

Sisäilmassa esiintyvien pienhiukkasten on todettu lisäävän sairastavuutta ja terveyshaittoja. Pienhiukkaset voivat kulkeutua syvälle ihmisten keuhkoihin, ja kaikkein pienimmät hiukkaset saattavat päästä sitä kautta verenkiertoon asti.

Tyypillisesti pienhiukkaset ovat peräisin ulkoilmasta, mistä ne siirtyvät sisätiloihin pääasiassa ilmanvaihdon mukana. Pienhiukkasia syntyy muun muassa liikenteestä. Toisaalta ulkoilmassa on kaukokulkeutumana tulleita hiukkasia, jotka ovat peräisin esimerkiksi fossiilisia polttoaineita käyttäviltä voimalaitoksilta tai metsäpaloista.

Omakotialueilla puun pienpoltto naapuritalojen takoiissa tai uuneissa voi myös levittää ulkoilmaan pienhiukkasia.

"Jos takkapuita kuivataan sisätiloissa, puista voi lisäksi levitä mikrobeja sisäilmaan", Laine-Sarkkinen huomauttaa.

Saasteita suodatetaan

Ilmanvaihtojärjestelmän suodattimilla pyritään estämään ulkoilman saasteiden pääsemistä sisätiloihin.

"Kun ulkoilmassa on pienhiukkasia, ulkosuodattimen vaihto määräajoin on erittäin tärkeää, jotta sisätiloihin saataisiin puhdasta ilmaa", korostaa Laine-Sarkkinen.

"Hyvää tuloilmaa saadaan sisätiloihin, kun ilmanvaihtolaitteisto on puhdas, suodattimet vaihdettu, ilmanvaihto kytketty päälle ja tuloilmaventtiilit avattu."

On myös tärkeää, mistä raitista ilmaa otetaan sisään rakennukseen. Ilmanottoaukko ei saisi esimerkiksi olla kovin lähellä maanpintaa. Ilmaa on otettava sieltä, missä se on puhtainta.

"Asunnon korvausilmaventtiiliin ei tulisi olla keittiössä, vaan kaikissa oleskelutiloissa. Mieluiten se pitäisi sijoittaa ikkunan yläpuolelle tai patteriseinälle, jotta tuloilma lämpiäisi", Laine-Sarkkinen suosittaa. ■



Aila Laine-Sarkkinen (vasemmalla) Sisäilmayhdistyksestä ja Raili Gustafsson (oikealla) Sosiaali- ja terveysministeriöstä Oulun Asuntomessuilla.

VARTE.fi

Ammattitaitoista urakointia

Varte Oy on kokenut pääurakoitsija kokonais-, linja-, kylpyhuone- ym. saneerauksissa.

Lisätietoja:
johtaja Vesa Yrjönen, puh. 0400 905 015 ja
työpäällikkö Raimo Tolonen puh. 044 346 1962.

VARTE.fi
www.varte.fi

KOUVOLA
Torikatu 6
45100 Kouvola

HELSINKI
Malmin kauppatie 8 A
00700 Helsinki

LAHTI
Vesijärvenkatu 20 C 37
15140 Lahti

Varte rakentaa parempaa elämää

Sterimat®
HOMEILMAN PUHDISTAJA

30 päivää

ja tiedät onko kiinteistössäsi oikeasti homeongelma

Sterimat- homeilman puhdistaja pitää kodin ja työpaikan huoneilman turvallisena niin kauan kunnes homeongelman vaatimat korjaustoimet saadaan valmiiksi.

TUTUSTU JA TILAA ESITTELY:
WWW.STERIMAT.FI

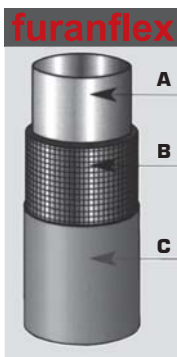
Uusi menetelmä savuhormien ja ilmastointikanavien kunnostukseen.

FURANFLEX on helppo asentaa myös vaikeisiin kohteisiin. Menetelmällä saavutetaan erittäin tiivis ja kestävä hormi.

FURANFLEX teknologian edut

- Hyvä kuumuuden kesto
- Korroosion kestävä
- Täysin kaasutiivis
- Sileä sisävaippa
- Monikerroksinen seinämä
- Valinnainen seinävahvuus
- Helppo asentaa
- Mukautuu hormin muotoihin
- Ei pituusrajoituksia
- Halkaisija tarpeen mukaan.

FURANFLEX mukautuu hormin muotoon ja soveltuu kaikenlaisiin hormoneihin ja kanaviin.



A Muovisukka
B Icopreg-K
C Nailonkudos



HORMITURVAMIES.FI

Hormiturvallisuuden asiantuntija •

Soita 0440 328 000
myynti@piipputaito.net



Jätepisteen uudistamisella kiinteistön jätehuolto saadaan toimimaan entistä siistimmin ja tehokkaammin.

Hankkiessasi Molok® -syväkeräysjärjestelmän saat paperinkeräyssäiliön veloitusetta*
* kampanja-astia

Kaikkiin yli 30 huoneiston kiinteistöihin ja taloyhtiöihin.
Astian omistaa Paperinkeräys Oy.

Molok® -syväkeräysjärjestelmä

PIENI TILANTARVE • SUURI KERÄYSTILAVUUS

MOLOK®

Molok Oy www.molok.com
Nosturikatu 16, Nokia Puh. 010 3429 400 molok@molok.com

VRJ MUKANA VAATIVISSA RAKENNUSHANKKEISSA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

*Nykyaikaisissa saneeraus- ja rakennusprojekteissa tarvitaan usein monipuolista osaamista.**VRJ Etelä-Suomi Oy pyrkii omalta osaltaan näyttämään tässä esimerkkiä: yrityksellä on juuri nyt työlistallaan hyvinkin erilaisia peruskorjattavia kohteita*

VRJ ETELÄ-SUOMI OY on osa VRJ Group -monialayritystä, joka perustettiin vuonna 1981. Erikoisalana VRJ Etelä-Suomessa ovat muun muassa laajat rakennus- ja saneeraustyöt, joita urakoi VRJ Rakennus.

Osaamista yhtiöstä löytyy myös maanrakennuksen ja viherakentamisen sekä ympäristörakentamisen aloilta. Lisäksi palvelurakentamisen osasto tekee pienimuotoisia remontteja sekä vesivahinkojen korjaustöitä nopealla aikataululla muun muassa taloyhtiöille, kiinteistöyrityksille ja isännöitsijöille.

”Tätä nykyä VRJ Rakennuksella on noin 30 työntekijää”, työpäällikkö Timo Erkkilä kertoo.

”Koko VRJ Etelä-Suomi Oy:n liikevaihto vuonna 2011 oli noin 21 miljoonaa euroa, josta VRJ Rakennuksen osuus oli yli kolmannes.”

Monenlaisia peruskorjauksia

Parhaillaan VRJ Etelä-Suomella on Erkkilän mukaan useita eri tyyppisiä ja monin tavoin vaativia saneerauskohteita työn alla.

”Teemme juuri laajoja linjasaneerauksia asuinkiinteistöissä Helsingin Lauttasaareissa ja Katajanokalla, Espoon Soukassa ja Vantaan Jokivarressa. Katajanokan ja Jokivarren kohteet ovat jo loppusuoralla. Lisäksi saneeraamme toimistoja, kouluja ja muita julkisia rakennuksia sekä pihakansia”, Erkkilä luettelee.

”Kaksi kalliosuojan perusparannusta on tällä hetkellä työn alla. Torkkelinmäen väestönsuojan saneeraus alkoi syksyllä 2011. Otaniemen arkistoluolan peruskorjaus käynnistyi vuoden 2012 alussa.”

Lauttasaaren Viklakujan korjauskohteena on kiinteistöyhtiö, jonka muodostavat rivitalo ja kaksikerroksinen pienkerrostalo. Molemmat on rakennettu 1960-luvulla.

”Korjaustyöt Viklakujalla alkoivat tammikuussa 2012. VRJ Etelä-Suomi toimii työmaalla pääurakoitsijana, kuten yleensäkin saneerauskohteissamme”, Erkkilä mainitsee.

Kyseessä on arvokiinteistö, jossa on yhteensä 18 huoneistoa.

”Tämä on siinä mielessä erilainen kohde, että jokainen huoneisto saneerataan pitkälti osakkaiden omien toiveiden mukaan. Urakanmukaisia ratkaisuja ei juurikaan käytetä.”

”Vaikka kiinteistö on pieni, se on peruskorjauskohteena

haastava. Taloissa on kaikkiaan 12 saunaosastoa ja muita märkätiloiksi luokiteltavia tiloja 36 kappaletta”, Erkkilä täsmentää.

Tilat puretaan ja jälleenrakennetaan

Linjasaneerauksessa uusitaan talon vesijohdot ja sähköjärjestelmät – kaikkia sähköpisteitä myöten – ja viemärit sukitetaan.

”Vanhat märkätilarakenteet puretaan haitta-ainepurkuna. Märkätilojen rakenteet, pinnat ja kalusteet uusitaan osakkaiden toiveiden mukaan, minkä lisäksi myös saunaosastot uusitaan kauttaaltaan. Työt alkoivat pienkerrostalossa suojaustöillä ja vanhojen rakenteiden purkutöillä, jotka on jo saatu valmiiksi”, Erkkilä selostaa töiden etenemistä.

”Purku- ja suojaustöitä jatketaan seuraavaksi rivitalossa. Samaan aikaan kerrostalossa tehdään jo tasoite-, valu- sekä vesiristötöitä.”

Viemärien sukituksen hoitaa työmaalla erillinen urakoitsija, joten osapuolten aikatauluja on jouduttu sovittamaan tarkasti yhteen.

Työt käynnissä myös Soukassa

VRJ Etelä-Suomi urakoi Espoon Soukassa niin ikään kahden talon kokonaisuutta, mutta siellä talot ovat suurempia. Kahdessa vierekkäisessä, eri yhtiöihin kuuluvassa 10-kerroksisessa samantyyppisessä tornitalossa on yhteensä 120 asuntoa.

”Itäisen tornin peruskorjaus Soukassa valmistui 2009. Läntisessä tornissa työt lähtivät käyntiin marraskuun 2011 alussa ja ne valmistuvat heinäkuun lopulla”, Erkkilä arvioi.

Myös Soukan taloissa uusitaan sähköjärjestelmät ja märkätilat sekä sukitetaan viemäriputket. Porraskäytäviin asennetaan vesijohtojen nousulinjat.

Kalliosuojien saneerauksissa on puolestaan omat erikoisuutensa. Luolasaneerauksia suunnitellaan ja toteutetaan yleensä useampaa käyttötarkoitusta varten: sekä väestönsuojaksi että varasto- ja vuokratilakäyttöön.

Esimerkiksi Torkkelinmäen väestönsuojan saneerauksen luolan pinta-ala on yli 11 000 m². VRJ:lle on kohteen pääurakoitsijana alistettu viisi eri talotekniikan alojen sivu-urakoitsijaa.

”Mitä monipuolisempi kohde, sitä parempi meille. Yrityksellä on paljon erikoisalojen osaamista”, Erkkilä kehuu VRJ:n väkeä. ■

Yhdessä osaamistasi rakentaen

ENERGIATEHOKKUUS

Rakennusten lämpökuvaaja –henkilösertifiointikoulutus
6.–8.3. ja 27.–29.3.2012, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.850 €. Ilmoittautuminen heti.

Rakennusten tiiviyn mittaaja
–henkilösertifiointikoulutus
6.–8.3. ja 17.–19.4.2012, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.850 €. 1. jakso (Rakennusfysiikka-osa) on yhteinen Rakennusten lämpökuvaaja –koulutuksen kanssa. Osallistuminen ainoastaan Ilmatiiviyn mittausta –osaan (2. jakso) 1.150 €. Ilmoittautuminen koko koulutukseen heti ja pelkälle 2. jaksolle 3.4. mennessä.

KOSTEUDENHALLINTA

Kosteusmittaustulosten tulkinta
kosteusvauriotapauksessa 15.3.2012, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen heti.

Märkätilatöiden valvoja –henkilösertifiointikoulutus
27.–28.3. ja 11.–12.4.2012, OULU
9.–10.5. ja 30.–31.5.2012, HELSINKI

Teoriakoulutuksen ja -kokeen hinta 1.200 €, näytön hinta 480 € pk-seudulla/
Oulun seudulla. Ilmoittautuminen Ouluun 9.3. ja Helsinkiin 27.4. mennessä.

Rakenteiden kosteuden mittaaja
–henkilösertifiointikoulutus
20.–21.3. ja 24.–26.4.2012, HÄMEENLINNA

Koulutuksen hinta on 1.800 €. Ilmoittautuminen heti.

Rakennusten sisäilmaongelmien ja
kosteusvaurioiden korjaaminen
15.5.2012, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen 27.4. mennessä.

RAKENTAMISEN LAATU

Asbestityön tilaaminen ja valvonta
19.3.2012, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen heti.

Puhtausluokka P1 rakennus- ja ilmanvaihtotyössä
27.3.2012, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen 12.3. mennessä.

Pölynhallinnan suunnittelu ja toteutus
rakennushankkeessa
7.5.2012, HELSINKI

Koulutuksen hinta on 420 €. Ilmoittautuminen 12.4. mennessä.

LISÄTIETOJA KOULUTUKSISTA: www.rateko.fi

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

ILMOITTAUTUMINEN: www.rateko.fi, rateko@rateko.fi tai faksi 09 628 264



RAKENNUSTEOLLISUUDEN
KOULUTUSKESKUS RATEKO

Kaupintie 2, 00440 Helsinki

Vaihde 09 12 991, faksi 09 628 264, www.rateko.fi



Korjausrakentamisen edelläkävijänä VRJ Group panostaa laadukkaaseen ja asukaslähtöiseen rakentamiseen. Yhdessä tilaajan kanssa rakennamme kokonaisvaltaisen projektin, jonka lopputulokseen sekä tilaaja, että urakoitsija voivat olla tyytyväisiä.

Taloyhtiöiden putkiremontit ovat nousseet korjausrakentamisemme johtavaksi osa-alueeksi kilpailukykyisen osaamisemme ja laadun ansiosta. Pystymme tarjoamaan tilaajalle kokonaisvaltaista pääurakointia linjasaneerauskohteisiin aina maanrakennustöistä lähtien.

Palvelurakentamisen osastomme tarjoaa pieniin kohteisiin korjaus- ja muutostöitä sekä nopeasti aloitettavia vahinkokorjauksia.

Ole Sinäkin osana laadukasta rakentamista ja pyydä tarjous remonttinne toteuttamisesta!

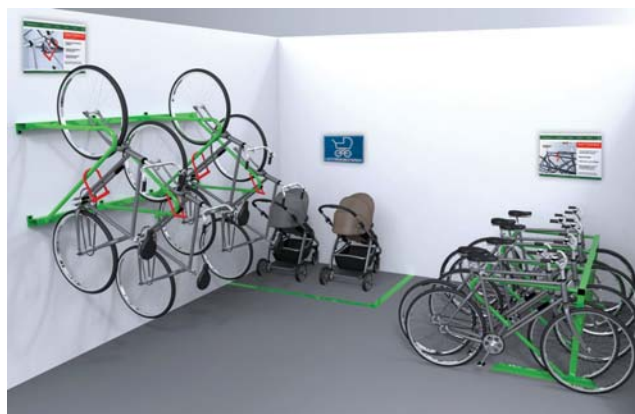
VRJ Etelä-Suomi Oy, Mittatie 24, 01260 Vantaa, VRJ Rakennus työpäällikkö Timo Erkkilä, 041-5177 603, timo.erkkila@vrj.fi

TURVALLISET JA TYYLIKKÄÄT VÄLINEVARASTOT BIKEKEEPERILLÄ

Monen taloyhtiön ongelma on ulkoiluvälinevarasto, joka on ajan myötä päässyt epäjärjestykseen, taikka sitä ei alunperinäkään ole suunniteltu käyttäjälähtöisesti. Jos varasto ei ole toimiva, välineet jää usein pihaille ja kulkuväylille esteiksi ja alttiiksi säälle, ilkivallalle ja varkauksille.

BIKEKEEPERIN VÄLINEVARASTOIHIN kehittämä konsepti tarjoaa tähän ratkaisun. Ensin tila mitataan, päätetään mitä välineitä varastossa halutaan säilyttää ja kuinka paljon. Tämän mukaan tilaan mitoitetaan kulloinkin parhaiten sopivat runkolukittavat BikeKeeper-pyörätelineet, rakennetaan hyllyt ja kaukalot leluille ja muille pienvälineille, sekä merkitään alueet lastenvaunuille. Lopuksi tila viimeistellään opaste- ja ohjekilvin.

Erityisesti pyörien säilytyksessä korostuu turvallisuus ja päivittäisen käytön helppous. BikeKeeper soveltuu oivallisesti myös kohteisiin, joissa ihmisvirrat ovat suuria. BikeKeeper-telineitä onkin asennettu asuinkiinteistöjen ohella useiden julkiskohteiden yhteyteen. Nerokas aisarakente varmistaa, että pyöriä mahtuu parkkiin enemmän kuin tavalliseen pyörätelineeseen ja että pyöriä on helppo käyttää aktiivisesti.



BikeKeeper on helpompi ja miellyttävämpi käyttää kuin useimmat matalat pyörätelineet. Toiveet voidaan toteuttaa aina pintamateriaalin värisävyä myöten.

”Olemme suorittaneet vuositasolla satojen pyöräkellarien uudelleenjärjestelyn. Selvästi kiinteistöjen asukkaat ja omistajat ovat halukkaita saattamaan säilytystilat kuntoon”, BikeKeeperin hallituksen puheenjohtaja Juho Sillanpää kertoo.

Turvallinen runkolukitus vähentää tehokkaasti pyörävarkauksia, varastoihin tunkeutumista ja ilkivaltaa. Useissa kohteissa joihin BikeKeeper-telineitä on asennettu, pyöräily on lisääntynyt jopa kolmanneksella ja järjestyshäiriöt ja vahingonteot ovat vähentyneet selvästi. ■

Lisätietoja: www.bikekeeper.com

VANHOJA ILMANVAIHTOHORMEJA KORJATAAN UUSIN MENETELMIN

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

VANHOJEN RAKENNUSTEN ilmanvaihtokanavat on syytä tarkastaa aika ajoin. Esimerkiksi tiilihormit voivat rapautua, minkä jälkeen ne eivät enää toimi kunnolla. Sukitustekniikalla hormit saadaan kuitenkin uuden veroisiksi.

Lahtelaisen Piipputaito Oy:n toimitusjohtaja Markku Juden muistuttaa, että vuotavat ilmanvaihtohormit voidaan saneerata tiiviiksi. ”Nykyisin hormisaneerausten ykkösvaihtoehto on FuranFlex-menetelmä”, Juden vakuuttaa.

”Menetelmä ei ole merkittävästi kalliimpi kuin muut hormisaneerauksen vaihtoehdot, mutta sillä päästään parhaisiin tuloksiin.” Esimerkiksi useiden Helsingin julkisten rakennusten peruskorjauksissa on jo sovellettu FuranFlex-menetelmää. Referenssikohteista Juden mainitsee Svenska Teaternin ja Presidentinlinnan ilmanvaihtojärjestelmät.

Käytännössä FuranFlex perustuu hormin sukutukseen. Sitä voidaan käyttää sekä koneellisen että painovoimaisen ilmanvaihdon taloissa. ”Sukkamainen putki sujutetaan kanavaan esimerkiksi ilmanvaihtokanavan lautasventtiilin kautta, usein ylös ilmanvaihtokoneelle saakka. Kun sukka on saatu paikalleen, se

muotoillaan paineilmalla ja kovetetaan höyryllä”, Juden selostaa asennusta. ”Kovetuksessa sukka ottaa hormin muodon. Kanavan sisäpinta saadaan sileäksi, koska liitoskohtia ei ole.”

Toisinaan hormoneja saneerataan asentamalla teräsputki hormin sisäpuolelle. Silloin kuitenkin hormin pinta-ala jonkin verran pienenee, mikä voi vaikuttaa ilmanvaihdon toimintaan. ”FuranFlex-saneerauksessa hormin poikkipinta-ala säilyy lähes entisellään, mutta hormista tulee hyvin tiivis ja kestävä alhaalta ylös asti. Saneerauksen jälkeen hormi vastaa D-paineluokkaa.” Korjausten jälkeen ilmanvaihtohormia voidaan säätää ja tasapainottaa koneellisen ilmanvaihdon vaatimusten mukaan.

Hormit kuvataan

Ennen saneeraustöiden aloittamista ilmanvaihtohormit on tutkittava tarkoin. ”Ellei hormitutkimusta ole tehty etukäteen, Piipputaito Oy:n henkilöstö kartoittaa hormit ja selvittää niiden tiiviyydet”, Juden sanoo. ”Jyrkät mutkat hormoneissa voivat hankaloittaa sukutusta, koska sukka taipuu enimmillään 30 asteen kulmaan.” FuranFlex-tekniikka soveltuu ilmanvaihtohormien lisäksi keittiöiden rasvahormeihin. ■

UZIN PE 460 KAPSELOINTIPINNOITE, ENSIMMÄISENÄ M1 SEKÄ EC1 PÄÄSTÖLUOKITUS

UZIN PE 460 on nyt saanut myös suomalaisen M 1 hyväksynnän Suomen markkinoille.

Tuotetta on myyty Suomessa vuodesta 1999 alkaen erilaisen kosteiden lattioiden kosteudensulkupinnoitteena. 2000-luvun alussa alkoivat ns. sisäilmaongelmat lisääntyä ja tuotetta on käytetty menestyksekkäästi lattiasta nousevien haitallisten yhdisteiden sulkemiseen pian 10 vuotta.

Vuonna 2009 tuote testattiin ensimmäisenä kapselointipinnoitteena haitallisia VOC ja PAH-yhdisteitä vastaan Insinööri-toimisto Vahasen ja Työterveyslaitoksen toimesta. Nyt Uzin PE 460 on saanut siis M 1-päästöluokan mukaisen hyväksynnän. Aiemmin tuotteella on ollut Eurooppalainen EC 1-hyväksyntä. Asianomainen hyväksyntä edellyttää ettei tuotteesta vapaudu päästöjä huoneilmaan 3 vuorokauden kuluttua levityksestä.

Lattioiden ja seinien kapseloinnissa käytettävä Uzin-järjestelmä on EC 1 luokiteltu ja siis turvallinen niin rakennuksen loppukäyttäjälle kuin myös tuotteen levittäjällekin. Uzin-järjestelmän tuotteilla on myös laivasteollisuuden edellyttämä ruo-



rimerkki, joka on kertoo tuotteen paloturvallisuudesta. Useilla tuotteilla on myös Blau Engel -hyväksyntä todisteena tuotteiden turvallisuudesta työn ja käytön aikana. ■

Lisätietoja: www.betton.fi

KIINTEISTÖT KUNTOON KOTIMAISILLA KIKKA-TUOTTEILLA

KOSKEN METALLI OY on perheyriys, joka on valmistanut metallituotteita jo yli 40 vuotta. 20 vuotta sitten yritys ryhtyi käyttämään alumiinia valmistamiensa tuotteiden materiaalina. Kokemus on osoittanut ratkaisun oikeaksi. Anodisoitu alumiini on erinomainen materiaali laituritikkaiden, sauna, kattoturva ja pihakalusteiden valmistamiseen.

Alumiini ei ruostu ja se on kevyttä, mutta todella kestävä. Tuotteillamme on markkinoiden ylivoimaisin korroosion kestävyys sekä tuotteiden huoltovapaus. Myönnämme kaikille alumiinisille KIKKA- ja LUISTO- tuotteille ruostumattomuustakuun.

Tuotteet ovat taatusti kotimaista laatutyötä ja niille on myönnetty avainlipputunnus. Toimitukset ovat heti varastosta, myös piipunhatut. Tuotteet on helppo kuljettaa ja kasata. Tilaa tuot-

teet netistä tai soita, nouda suoraan myymälästämme tai tilaa jälleenmyyjiltämme! Toimitukset edullisesti matkahuollon kautta koko suomeen!

UUTUUS!

KÄÄNTÖPENKKI Rakenna alumiinisista kääntöpenkin ja loista haluamasi pituinen seinälle kääntyvä penkki. Todella tukeva ja kestävä. Kevyt kääntää seinälle jopa yhdellä kädellä. Seinälle käännettynä siivous onnistuu todella vaivattomasti penkin alta. Tilaa pelkät jalat tai valmis penkki. Tilaa kätevästi verkkokaupasta tai kysy tarjous! ■

Lisätietoja: www.koskenmetalli.net



VEDENERISTYS ON KESKEISTÄ MÄRKÄTILOJEN REMONTEISSA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KYLPYHUONEIDEN REMONTEISSA käytetään nykyään laatoituksen alla vedeneristysmassaa. Se on asennettava huolellisesti, koska massa suojaa rakenteita kosteusvaurioilta.

”Vedeneristysmassat tulivat Bostikin tuotevalikoimaan vuonna 1999, aluksi Ruotsin markkinoille”, Bostik Oy:n tekninen asiantuntija Timo Salonen kertoo.

Myyntitilastojen mukaan vedeneristysmassojen myynti on kasvanut koko 2000-luvun ajan.

”Bostikin uusiin tuotteilla saralla on valkoinen, telalla tai siveltimellä levitettävä Membrane-massa, joka vedetään pintaan kahtena kerroksena”, Salonen mainitsee.

Puhaltimien käyttö nopeuttaa kuivumista

Ennen vedeneristysmassan levitystä pinnat on käsiteltävä pohjustusaineella. Lisäksi nurkat ja lattianrajat tiivistetään erillisillä tiivistyskappaleilla tai vahvikenauhalla. Myös lattiakaivolle on oma tiivistyslaippansa.

Uudet vedeneristysmassat kuivuvat Salosen mukaan varsin nopeasti. ”Ensimmäisen sivelykerran jälkeen massa kuivuu 1–2 tunnissa. Toisen sivelykerran jälkeen on kuitenkin odotettava 12 tuntia, ennen kuin massan päälle voidaan asentaa laatoitusta.” Kuivumisaika riippuu jonkin verran asennuspaikan olosuhteista, kuten lämpötilasta ja ilmanvaihdosta. ”Re-



montin aikana ilmanvaihto ei välttämättä ole toiminnassa. Silloin asennuspaikalla kannattaa kuivumisen nopeuttamiseksi käyttää puhallinta, joka kierrättää huoneenlämpöistä ilmaa myös lattianrajassa”, Salonen suosittelee.

Vedeneristysmassaa kuluu 1,2 kiloa neliötä kohti, joten tyypilliseen kylpyhuoneremonttiin tarvitaan massaa 20–30 kiloa. ”Massan levittäminen ei ole vaikeaa, mutta se on tehtävä rakennusteknisesti oikealla tavalla. Suositamme, että työn tekevät VTT:n hyväksymät ammattiasentajat”, Salonen muistuttaa. ■

MITTAAMALLA SÄÄSTÖÄ JA OIKEUDENMUKAISUUTTA

VEDEN JA ENERGIAN järkevä käyttö säästää ympäristöä ja hiilidioksidipäästöjen rajoittaminen parantaa omalta osaltaan energiatehokkuutta. Kerrostalojen huoneistokohtainen vedenmittaus 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 alamittauksilla ja laskuttaa oikeudenmukaisesti periaatteella ”se maksaa, joka kuluttaa”. Veden- ja energianmittaus on osa kustannustehokasta liiketoimintaa.

Lämpömäärälaskimet ovat kehittyneet mekaanisen vesimittarin ja laskimen yhdistelmästä ultraääni-periaatteella toimiviin mittareihin. Saint-Gobain Pipe Systems Oy tuo maahan saksalaista Hydrometer GmbH:n ultraäänitoimista Sharky 775-energiamittaria. Sen asennus on helppoa ja kaik-

ki tarvittavat osat kuuluvat toimitukseen. Tieto siirtyy automaattiojärjestelmiin optiokortilla potentiaalivapaana kärkeä tietona, M-BUS-väyläliitännänä, radioluentana tai RS-232-sarjaliitännänä esim. PC:lle. Optiokortti voidaan asentaa myös jälkikäteen helposti.

Sharky 775-energiamittarin näyttö on selkeä ja helppokäyttöinen. Virheilmoitukset ovat näytöltä helposti luettavissa: esimerkiksi takaisinvirtaus, ilmaa putkistossa, anturit väärin kytketty. Kulutuksen historiatiedot pysyvät mittarin muistissa 24 kuukautta.

Sharky 775-energiamittaria on saatavana lämmitys- jäähdytys- sekä yhdistelmämallina. Laite toimitetaan verkkolaitteella tai paristolla (12 vuoden litiumparisto). Pariston loppumisesta laite ilmoittaa hyvissä ajoin. ■

Lisätietoja: www.sgps.fi



TEHOKAS ILMANVAIHTO ON HYBRIDITALON SYDÄN

TEKSTI: RIINA SILVENNOINEN

Ensto Hybriditalo kokoaa kodin talotekniikan yhtenäiseksi paketiksi, jonka avainominaisuuksia ovat kustannustehokkuus, energiansäästö ja asumismukavuuden lisääminen. Sen peruselementti on ilmanvaihdon ja sähkölämmityksen tiivis liitto, jota muut innovatiiviset ja energiatehokkaat ratkaisut täydentävät.

TIUKENTUVIIN RAKENTAMISEN energiavaatimuksiin mukautuminen vaatii entistä tarkempaa asuinrakennuksen ja sen talotekniikan energiatehokkuuden kokonaissuunnittelua. Enston hybriditaloratkaisut tuovat helpotusta suunnitteluun ja toteutukseen yhdistämällä kodin taloteknisiä toimintoja yhteensopiviksi ja toisiaan tukeviksi, energiapiiheiksi kokonaisuuksiksi.

Kustannustehokkaat ratkaisut koko elinkaaren ajaksi

Ensto Hybriditalon perusta on ilmanvaihdon ja sähkölämmityksen tiivis liitto. Uusien rakentamismääräysten mukainen hyvin eristetty talo ei vaadi mittavia lämmitysjärjestelmiä. Sen sijaan Enston ratkaisussa avainasemassa on tehokas lämmön talteenotolla varustettu ilmanvaihtoratkaisu, johon on integroitu ilmalämpöpumppu. Tämä on kustannustehokas yhdistelmä, joka myös pienentää rakennuksen ostoenergiankulutusta.

Enston Enervent-ilmanvaihtolaitteiden erinomainen, 73 prosentin vuosihyötysuhde (VTT:n todentama) ja markkinoiden pa-

ras energiatehokkuus takaavat, että ratkaisu on myös muita yleisimpiä lämmitysvaihtoehtoja selvästi edullisempi rakennuksen koko elinkaaren ajalta mitattuna.

Nopeasti ja tarkasti säätävä sekä alkuinvestoinniltaan edullinen sähkölämmitys on järkevä ja kustannustehokas valinta rakennuksen lämmitysjärjestelmäksi. Sähköinen lattialämmitys on Suomen kylmissä olosuhteissa myös olennainen asumismukavuutta lisäävä tekijä. Tehokas ilmanvaihto myös takaa puhtaan sisäilman, joka on yksi terveellisen asumisen perusedellytyksistä.

Energiansäästö syntyy pienistä virroista

Älykäs kodin tilanneohjaus, energiatehokas valaistus, energiankulutuksen seuranta ja sähköauton lataus täydentävät Hybriditaloa. Kodin tilanneohjauksen ja nopeasti reagoivan sähköisen lämmitysjärjestelmän avulla lämmitys ja ilmanvaihto voidaan ohjelmoida toimimaan asukkaiden muuttuvien tarpeiden mukaan. Järjestelmän avulla on vaivatonta säästää energiaa tinkimättä tippaakaan asumismukavuudesta.

Liiketunnistuksella toimivat LED-valaisimet kuluttavat energiaa merkittävästi vähemmän tavallisiin energiansäästölamppuihin verrattuna, eikä energiaa kulu valojen palaessa turhaan tiloissa, joissa ei oleskella. Energiankulutusmittarilla voidaan seurata kodin energiankulutusta reaaliaikaisesti ja energiankulutustottumuksia on helpompi muuttaa säästeliäämpään suuntaan.

Hybriditaloratkaisut laskevat kuluja ja nostavat talon kokonaisarvoa – olipa kyseessä vanha tai uusi talo. Uusimman talotekniikan lisäksi Enston ratkaisut takaavat asumisen energiatehokkuuden koko rakennuksen elinkaaren ajan. Pieni alkuinvestointi energiatehokkuuteen säästää itsensä nopeasti takaisin – samalla asumismukavuutta kohentaa. ■



MOLOK – SE ALKUPERÄINEN, LUONTOA SÄÄSTÄVÄ SYVÄKERÄYSJÄRJESTELMÄ

Luontomme kuormituksen vähentäminen ja ilmastonmuutos ovat tämän päivän keskeisiä puheenaiheita. Molok kehitti 1990-luvun alussa jätealan mullistaneen syväkeräysmenetelmän. Molok on siisti, ei roskaa, vähentää jätekuljetusten tarvetta ja näin päästöjä ja luonnon kuormitusta.

MOLOKIN PERUSAJATUS on varsin yksinkertainen. Säiliön keräyskapasiteetti on käännetty pystysuoraan, jolloin valtaosa jäteastiasta jää piiloon maan alle. Keksinnön edut ovat kiistattomia. Säiliökokoja voidaan suurentaa. Luonnollinen maan viileys poistaa hajuhaitat, painovoima puristaa vanhemman jätteen säiliön pohjalle tiiviiksi. Säiliö pysyy aina siistinä ja hajuttomana.

Tänään Molok ei ole vain yksittäinen säiliökeksintö, vaan laaja ja kattava syväkeräysratkaisu kaikenlaisen jätteen tehokaseen keräykseen ja lajitteluun.

Molok-syväkeräyssäiliöt on tehty kestäväksi vuosikymmenien kova käyttö ja ankarimmatkin säävaihtelut. Kestävää kehitystä noudattavassa valmistuksessa käytetään vain ensiluokkaisia, Suomessa valmistettuja materiaaleja. Pääosa Molokin materiaaleista voidaan kierrättää.



Molok-säiliö on helppo ja siisti käyttää. Kansi on kevyt ja sulkeutuu itsestään, jolloin jätteet eivät pääse leviämään ympäristöön. Säiliöt voidaan verhoilla aina käyttöympäristöön-sä sopivaksi.

Asuinkiinteistöissä eri jätelajeja kerätään ja kierrätetään Molokeilla tilaa säästäten ja maisemaan sulautuen. Pinta-astioilta vapautuva piha-alue voidaan ottaa asukkaiden omaan käyttöön. Jäteautoliikenne vähenee ja viihtyisyys paranee.

Varmistamme tuotteiden ensiluokkaisen laadun vastaamalla itse kaikista keskeisistä säiliöiden valmistusvaiheista aina säiliöiden runkovaluista kokoonpanoon.

Uusin osoitus Molokin jatkuvasta panostuksesta tuotekehitykseen on MolokDomino. Kestävästä kuitubetonista valettu, kuutiomaisista säiliöelementeistä koostuva tuoteperhe voidaan mitoittaa aina tarkasti keräystarpeen mukaan. MolokDomino tarjoaa näyttävän ja tehokkaan ratkaisun eri jätelajikkeiden hyötykeräykseen. Se on helppo mukauttaa keräystarpeen muutoksiin.

Molok on tänään vahvassa kasvussa, ja saa joka päivä uusia, tyytyväisiä käyttäjiä kaikkialla maailmassa. Kun valitset alkuperäisen Molok-syväkeräysmenetelmän, voit olla ehdottoman varma sen toimivuudesta, laadusta ja kestävydestä. Samalla teet valinnan, joka toimii pitkällä tähtäimellä yhteisen luontomme parhaaksi.

Valitse Molok – se alkuperäinen, luontoa säästävä syväkeräysmenetelmä.

Vaihtoehto jätehuollolle! ■



LOHJALLA SIJAITSEVA ARVOKIINTEISTÖ SAI ARVOISENSA VIEMÄRIURAKAN

LAURINKADULLA SIJAITSEVA As Oy Lohjan Helmen viemärit kunnostettiin Nu Flow sukkasujutusmenetelmällä. Kiinteistö on valmistunut 1938 ja sen viemäriverkosto oli suurilta osin käyttökänsä päätöspisteessä.

Nu Flow:n patentoidulla sukitusmenetelmällä voidaan kiinteistön kaikki viemäriputket kunnostaan sukittamalla, myös erittäin huonokuntoiset putket. Ainutlaatuisen Nu Fit-ratkaisun ansiosta vesikalusteiden liitokset voidaan toteuttaa luotettavasti ja koko viemäriverkosto voidaan sukittaa vesikalusteelta kunnan liittymään.

Kiinteistössä on 40 asuntoa ja seitsemän liikehuoneistoa. Haasteellista kohteessa oli liiketilojen toimintakyvyn säilyttäminen saneerauksen aikana. Pakolliset katkokset ajoitettiin lomien ajaksi, jolloin esimerkiksi hammaslääkäri ja -laboratorio olivat suljettu.

Oman haasteensa toi kiinteistön kaksi ylintä kerrosta, jotka olivat rakennettu sodan jälkeen. Urakka saatiin valmiiksi lähes alkuperäisen aikataulun mukaan. Sujuvalla yhteistyöllä hankeryhmän, asukkaiden ja urakoitsijan kanssa hanke saatiin menestyksekkäästi päätökseen ilman suuria lisäkustannuksia. Lisäkustannuksien osuus oli alle 1,5%:a. ■

Lisätietoja: www.nfn.fi



OPAS OSAKKAILLE PUTKIREMONTIN KIEMUROISTA

Osakkailla on harvoin tietoa siitä, mitä putkiremontissa tehdään ja miten se etenee.

Jopa 20 000 kerros- ja rivitalokotia kokee putkiremontin joka vuosi. Pelkojen ja väärinkäsitysten hälventämiseksi Isännöintiliitto ja Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry ovat laatineet selkeän ja havainnollisen oppaan, joka kertoo kaiken, mitä osakkaan tarvitsee tietää putkiremontista.

UUSI OPAS on helposti silmäiltävä, kattava työkirja, joka auttaa osakasta ymmärtämään hankkeen etenemisen. Taloyhtiömme putkiremontti -opas neuvoa osakasta, milloin ja miten kannattaa olla aktiivinen, jotta hänen toiveensa täyttyvät putkiremontissa mahdollisimman hyvin.

”Opas on hyödyllinen työkalu taloyhtiön hallitukselle ja isännöitsijälle. Monet ongelmat putkiremonteissa johtuvat tiedon puutteesta. Taloyhtiön kannattaa tilata oppaat osakkaille heti, kun putkiremontista aletaan puhua”, Isännöintiliiton toimitusjohtaja Tero Heikkilä toteaa.

Putkiremonteista puhutaan usein ammattilaisten termein

ja osakkaiden on raskasta perehtyä asiantuntijoiden laatimiin vaikeaselkoisiin papereihin.

”Halusimme tehdä oppaan, joka on helposti luettava ja kertoo osakkaan näkökulmasta kaiken olennaisen putkiremontista. Työkirjan avulla osakas selviää koko putkiremontin läpi”, tekninen johtaja Gunnar Åström Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry:stä kertoo.

Putkiremontti on mittava hanke, joka alkaa jo vuosia ennen kuin urakoitsija kurvaa pihaan. Putkiremontin tarve selvitetään huolella ja valmisteluvaiheeseen on syytä varata 2–3 vuotta. Jo valmisteluvaiheessa osakkaan on oltava hereillä, jotta varmistetaan hyvä lopputulos.

Opas kertoo, milloin putkiremontti on ajankohtainen, mitä se voi maksaa ja miten se voidaan rahoittaa. Lisäksi käsitellään teknisiä toteutusvaihtoehtoja ja osakkaiden omien remonttien sovittamista putkiremonttiin.

Taloyhtiömme putkiremontti -työkirjan ovat kustantaneet Isännöintiliitto ja Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry. Osakkaat voivat tiedustella opasta oman taloyhtiön isännöitsijältä tai tutustua tarkemmin verkossa:

www.putkiremonttiopas.fi ■

UUSI LÄMMITYKSENSÄÄTÖMENETELMÄ SÄÄSTÄÄ ENERGIAA KERROSTALOISSA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Suomalainen Si-Tecno Oy on kehittänyt uudenlaisen SiMAP-lämmityksensäätöjärjestelmän. Sen toiminta perustuu jatkuvaan huoneistokohtaiseen lämpötilan mittaamiseen. Säädin ohjaa kiinteistön lämmitystä huoneistojen lämpötilojen keskiarvon perusteella. Energiaa säästävän lämmityksen lisäksi se mahdollistaa jatkuvan mittatiedon hyödyntämisen kiinteistön ylläpidossa.

SI-TECNO TOI pari vuotta sitten markkinoille langattoman mittaussalkun, jolla voidaan mitata esimerkiksi kosteutta ja lämpötilaa useasta pisteestä kiinteistöissä. Mittaussalkun pohjalta suunniteltu SiMAP-säätöjärjestelmän pilotointi käynnistyi kesällä 2011. Asokodit, TA-Asumisoikeus ja VVO testasivat sitä kolmen kuukauden ajan, syyskuusta marraskuuhun 2011. Pilottikohteina oli yhdeksän kerrostaloa, joissa oli yhteensä 480 asuntoa.

”Konsepti on nyt todettu toimivaksi. Järjestelmä tulee markkinoille alkuvuodesta 2012”, Si-Tecno Oy:n myynti- ja markkinoitpäällikkö Harri Autio kertoo.

”SiMAP parantaa energiatehokkuutta kiinteistöissä. Sen avulla voidaan myös tasapainottaa patteriverkoston sekä kesittää kiinteistön huoltotoimenpiteet oikeisiin kohteisiin. Järjestelmän takaisinmaksuaika on noin 2–4 vuotta.”

Tasaisia lämpötiloja

Aution mukaan useimmat lämmityksensäätöjärjestelmät ovat tähän saakka perustuneet ulkolämpötilan mittaamiseen. Sen sijaan SiMAP mittaa todellisia sisälämpötiloja huoneistoihin sijoitettavilla antureilla.

”Helposti asennettavaa ja kohtuuhintaista anturiverkkoa ei ole aiemmin ollut saatavilla”, Autio huomauttaa.

Langattoman anturiverkon tiedot siirtyvät porraskäytävään asennetun reitittimen kautta säätimelle. Sieltä ne voidaan siirtää internetin kautta etävalvomoon. Lämmitystä säädetään automaattisesti mittauksen keskiarvon pohjalta. Tavoitteena on pysyä mahdollisimman lähellä kiinteistölle asetettua tavoitetasoa.

Pilottivaiheessa todettiin, että huoneistojen lämpötilojen keskiarvo pysyi tarkasti asetetussa arvossa. Asokotien kiinteistöpäällikkö Henrik Hämäläinen kertoo, että ensimmäisten mittausten perusteella SiMAP toimi hyvin.

”Laitteisto piti rakennuksen keskimääräisen lämpötilan tasaisena”, hän toteaa.

Tyypillisesti anturit asennetaan huoneistoissa olohuoneeseen, mutta ei suoraan auringonpaisteeseen eikä lämmönlähteiden tuntumaan.

”Asukkaista ja huoneiston sähkölaitteista aiheutuva lämpö voidaan SiMAPia käytettäessä ottaa huomioon kiinteistön lämpötilaa säädettyä. Tähän muut säätöjärjestelmät eivät pysty”, Si-Tecnon toimitusjohtaja Seppo Laine korostaa. ■



Citykoti.com
Downtown City Apartments

**LIKEMIESTASON HUONEISTOHOTELLI
HELSINGIN YDINKESKUSTASSA
ALKAEN 51 EUROA/VRK? ***

* 1-2 henkilöä, sisältyy arvonnäköalasta ja internet-yhteyden

HÄMEEN LAATUREMONTTI VUODEN YRITTÄJÄKSI

KATTO- JA ULKOVERHOUSREMONTEJA tekevä Hämeen Laaturemontti on valittu Pirkkalan vuoden yrittäjäksi. Pirkkalan Yrittäjien mukaan yritys on ansioitunut ja toiminnallaan osoittautunut esimerkiksi toimialansa ja koko yrittäjökunnan edustajaksi Pirkkalassa. Sen kehitys ja kasvu on ollut hallittua ja suunnitelmallista ja toiminta pitkällä tähtäimellä kannattavaa ja tuloksellista. Lisäksi Hämeen Laaturemontin asema työllistäjänä Pirkkalassa on merkittävästi korostunut.

Hämeen Laaturemontti on hyvässä kasvussa oleva yritys, joka tarjoaa töitä ja on taloudellisesti pärjännyt loistavasti. Se täyttää kaikki Pirkanmaan Yrittäjien määrittelemät Vuoden Yrittäjän laatuksiteerit, mikä on äärimmäisen harvinaista. Yritys on mennyt eteenpäin määrätietoisesti ja esimerkillisen Kimmo Riihimäen komennossa. Hän on persoona mutta silti tavallinen henkilö, joka kulkee haalarit päällä ja on osa porukkaa. Riihimäki on osoittanut johtamistaitonsa työnteolla.

Toimitusjohtaja Riihimäki on valinnasta hämmentynyt mutta mielissään. ”Mukava tietää, että toimintamme näkyy myös katukuvassa. Kukaan yrittäjä ei tee näitä hommia yksin, joten



Laaturemontin väki kurvailee messuille bussilla, jossa asiakkaat voivat tutustua toimintaan.

isoin kiitos kuuluu koko työporukalle. Haluan kiittää myös Pirkkalan kuntaa, joka on mahdollistanut toiminnan laajenemisen jo kolmannella tontilla”.

Hämeen Laaturemontti saa tunnustuksestaan palkinnoksi taiteilija Teija Kangaslammen suunnitteleman ja toteuttaman Vahvuus-taideteoksen, kunniakirjan sekä Vuoden Yrittäjä -rintamerkin. Lisäksi yhteistyökumppanit palkitsevat Vuoden Yrittäjän omalla yhteisellä lahjallaan. ■

Lisätietoja: pirkkalan@yrittajat.fi, www.laaturemontti.fi

TOTAL KIINTEISTÖPALVELUT TOIMII TURVAPALVELUISSA JYVÄSKYLÄSTÄ KÄSIN KOKO VALTAKUNNAN ALUEELLA

TOTAL KIINTEISTÖPALVELUT Oy:n toimialana on käytön-aikaisten kiinteistö- ja toimitilapalveluiden tuottaminen. Raken-taminen, Logistiikkapalvelut, Siivous, Kiinteistönhoito sekä Tur-vapalvelut muodostavat Total Kiinteistöpalveluiden palveluko-nonaisuuden.

Total Kiinteistöpalveluiden turvapalvelut tuottavat asiakkail-leen turvapalveluita laadukkaasti sekä kustannustehokkaasti. Kustannustehokkuus, laadullisuus sekä turvallisuus ovat myös sisäisiä arvojamme palvelutuotannossamme. Näillä elemen-teillä olemme onnistuneet vastaamaan asiakkaiden kasvaviin vaatimuksiin sekä turvapalveluiden kokonaisratkaisujen no-peaan kasvuun.

Kaikkien palvelutoimintojen laatusertifioinnit ovat osoitus osaamisemme korkeasta tasosta mm. CEA – 4036, ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 ovat jokapäiväiseen työhömmme kuuluvia toiminnanohjausjärjestelmiä.

Total turvapalveluiden ”sydän” palvelukeskustoiminta on erittäin laaja-alaista sekä osaavaa asiakaspalvelu työtä. Tämä tarkoittaa Call Center, Contact Center, Hälytysvalvonta, Etä-valvonta, Palolinja valvonta, Kiinteistövalvonta, Avainturva, Ti-lojen hallinnointi sekä raportointipalveluiden keskittämistä sa-maan palvelukonseptiin.

Näiden palveluiden osaaminen tarkoittaa monille yrityk-

selle tällä hetkellä palveluiden helppoutta, nopeutumista sekä kustannustehokkuutta.

Palvelukeskuksessa toimii myös kiinteistövalvomo joka yl-läpitää puolestasi kiinteistöjen teknistenjärjestelmien toimivuut-ta. Kiinteistön valvonta ja teknistenjärjestelmien säätäminen ta-pahtuu etäyhteyksien välityksellä nopeasti ja varmasti. Palve-lumme kattaa lämpö-, vesi-, ilmastointi-, sähkö- ja turvallisuus-laitteet sekä järjestelmät. Analysoimalla teknisiä hälytyksiä, ohjaamalla ja säätämällä järjestelmien toimintoja ja vähentä-mällä hälytyskäyntejä pystymme pienentämään kiinteistösi yl-läpikustannuksia puolestanne.

Näiden toimintojen tukemiseksi meillä on käytössä nykyai-kaiset tekniset järjestelmät, huoltokirjaosaaminen sekä kiinteis-töautomaatiikan hallintajärjestelmät.

Total turvapalveluiden palvelutuotteet kokonaisuudessaan:

- AULAPALVELUT 24/7
- PALVELUKESKUS 24/7
- VARTIOINTI PALVELUT 24/7
- KIINTEISTÖPÄIVYSTYS 24/7
- ASiantuntijapalvelut 24/7

Läheisyys luo turvallisuutta.

Lisätietoja: www.totalpalvelut.fi

www.vuokraava.fi

Ammattilaisen välineitä rakentamiseen ja piha-alueiden hoitoon.

Vuokraava Oy
Käyttä pidempää palvelua.



Toimipisteet avoinna: ma-pe 7.30 – 16.30

TAPIOLA KIRKKONUMMI LOHJA
Puh. 09-455 3600 Puh. 09-849 3340 Puh. 019-322 393

RePipe

PUTKEN TEKIJÄ

Viemärisaneerausta rakenteita rikkomatta!

Uudet putket vanhojen sisään.

Takuulla luotettavuutta ja vastuullisuutta.

Repipe Oy
puh 020 7300 600
www.repipe.fi

JULKISIVUT HALUTULLA PINNALLA

- hiottu
- graafinen
- hienopesu
- laatta
- taivutettu luonnonkivi



Parveke-elementit - Valmiskylpyhuoneet - Erikoistyöt piirustusten mukaan

Betoniluoma Oy

PL 37 - 64701 TEUVA - Puh. +358 (0)108 410 140 - www.betoniluoma.com

KERAAMISET LAATTA- JA OHUTTIILIELEMENTIT (EXCELLENCE ELEMENTS)

95 € / m², alv 0%.



EXCELLENT ELEMENT

www.excellent-element.fi

Puh. 0500 274 901

Agenteq Solutions Oy



Juha Borenus on nimitetty Agenteq Solutions Oy:n toimitusjohtajaksi 01.01.2012 alkaen. Hän on aiemmin työskennellyt

Agenteqin palveluista vastaavana johtajana.



Arto Rintala on nimitetty Agenteq Solutions Oy:n asiakkuusjohtajaksi 01.01.2012 alkaen. Hän on aiemmin työskennellyt

Agenteqin tuotekehityksestä vastaavana johtajana.



Sami Vellonen on nimitetty Agenteq Solutions Oy:n myyntipäälliköksi 01.01.2012 alkaen.



Henry Eklöf on nimitetty Agenteq Solutions Oy:n IT-palvelupäälliköksi 01.01.2012 alkaen.

Suur-Helsingin Hissihuolto Oy



Harri Nieminen on nimitetty Suur-Helsingin Hissihuolto Oy:n toimitusjohtajaksi 1.12.2011 alkaen.



Lämpö, mukavuus, terveys ja säästö Enervent ilmanvaihto

Hyvä sisäilma on edellytys miellyttävälle ja terveelliselle asumiselle. Enervent ilmanvaihtolaitteilla otat kaikki hyödyt talteen. Niiden vuotuinen poistoilman lämmön talteenotto-kyky on yli 70 %, mikä ylittää reilusti rakennusmääräysten normit nyt ja tulevaisuudessa. Valitsemalla ilmanvaihtojärjestelmän ilmalämpöpumpulla, teet kodistasi vieläkin energiatehokkaamman*.

Ensto Hybriditalon ilmanvaihto- ja lämmitysratkaisut muodostavat talosi sydämen. Hybriditalo on joustavaa talotekniikkaa, joka toimii ja pitää talosi arvon korkealla.

www.enervent.fi
www.hybriditalo.fi

enervent®

Laaja valikoima kotimaisia, energiatehokkaita ilmanvaihtolaitteita.

(* Ympäristöministeriön määräyksellä ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen määrä, joka vastaa vähintään 45 % lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä.



Enservent ilmanvaihto
on osa energiatehokasta
Ensto Hybriditalo -ratkaisua.

ENSTO

Saves Your Energy



AURUBIS ARCHITECTURAL

Yli 140 vuoden kokemuksella Aurubis on Euroopan suurin kuparintuottaja ja maailman johtava kuparin kierrättäjä.

Aurubis Architectural syntyi, kun yhtiö osti Valssatut tuotteet divisioonan Luvata-konsernilta, jolle tuotanto oli siirtynyt Outokumpu Oy:ltä. Aurubis on sitoutunut jatkamaan ja kehittämään tätä perinteistä kupariarkkitehtuurin osaamista edelleen.

Aurubis Nordic Copper tuoteperhe niin korjausrakentamiseen, kuin myös uudiskohteisiin:

- › **Nordic Green™** ja **Nordic Blue™** esipatinoitu kupari
- › **Nordic Standard**
- › **Nordic Brown™** vaalean-tai tummanruskeaksi esihapetettu kupari
- › **Nordic Brass**
- › **Nordic Royal™** kullanväriäinen alumiinipronssi.

NORDIC COPPER

pinnat / muodot / järjestelmät

kupari ideoitteesi toteuttamisessa

Aurubis Finland Oy / Puh. 02-626 6111
www.aurubis.com / architectural-products@aurubis.com

 **Aurubis**