

Kiinteistö

& Talotekniikka



Turvallinen taloyhtiö

E-luku tulee, oletko valmis?

Julkisivuremontti Katajanokalla läpäisi korkean tason loppukatselmuksen

Hinta 9,20 EUR

www.kita.fi



KNX[®]



WAGO[®]

INNOVATIVE CONNECTIONS

TA Hydronics hallitsee kaikki tasot

Tieto-taito

Järjestelmäratkaisut

Yhteistyökyky

Innovaatiot

PNEUMATEX › Paineistus ja veden käsittely

TA › Virtausten asettelu ja säätö

HEIMEIER › Huonelämpötilan säätö

Paineistus ja veden käsittely › Virtausten asettelu ja säätö › Huonelämpötilan säätö

ENGINEERING ADVANTAGE

Kolme vesipohjaisten LVI järjestelmien johtavaa yritystä on yhdistänyt voimansa varmistukseksi, että sinulla on käytettävissäsi ratkaisut joilla voit optimoida energiankulutuksen ja viihtyisyyden.

TA Hydronics on ainutlaatuinen LVI-alan kolmen johtavan brändin - Pneumatexin, TAn ja Heimeierin - muodostama yritys. Se tarkoittaa, että saat yhdestä paikasta kaiken mitä tarvitset. Voit optimoida minkä tahansa kokoisen rakennuksen vesipohjaisen energianjakelujärjestelmän ja saavuttaa huomattavia säästöjä.

Käy katsomassa kuinka yksi ja ainoa yritys auttaa sinua vastaanottamaan minkä tahansa hydraanisen haasteen. Osoite on www.tahydrronics.com

PNEUMATEX › TA › HEIMEIER ›

TA HYDRONICS 

TURVALLAAN

TALOYHTIÖIDEN TURVALLISUUS on aihepiiri, joka tarkoittaa eri asioita eri ihmisille – joku ajattelee lukkoja ja valvontakameroita, toinen tietoturvaa ja langattomia yhteyksiä. Kolmas pitää luennon tulipaloista, neljäs muistuttaa terveen sisäilman merkityksestä, viides kilpailuttaa vakuutukset... Tässä lehdessä teemaa pyritään lähestymään holistisesti, eri näkökulmia avaten.

Tähän numeroon haastateltujen turvallisuusalan asiantuntijoiden mukaan kansalaisten suhtautuminen turvallisuuteen jättää toivomisen varaa. Työpaikoilla turvallisuusasiat ovat arkipäivää ja niitä varten on olemassa prosessit ja harjoitukset – mutta kotioiloissa turvallisuusasiat herkästi unohdetaan tai jätetään huomioimatta syystä tai toisesta. Omakotitaloasujilla tämä ongelma korostuu, mutta taloyhtiöilläkin on rutkasti petraamisen varaa.

Turvallisuuspuolella on ikävä kyllä eräänlainen ikuisuusongelma siinä, että turvallisuusratkaisuja on harvoin otettu täysimääräisesti mukaan kiinteistöjä suunniteltaessa. Vanhat talot ja uusi tekniikka eivät aina pelaa optimaalisesti yhteen turva-asioissakaan, ja päälle liimatut tilapäis- ja hätäratkaisut ovat valitettavan tavallisia.

Uudiskohteissa taas pääsuunnittelija ei aina ymmärrä turvallisuuden merkitystä monitasoisena kokonaisuutena, vaan päätyy osaoptimoimaan.

Turvallisuusalalla kuitenkin juuri suunnittelu on hanskassa. Finnsecurity ry:n viimevuotisen toimialaraportin mukaan asiakastyytyväisyys on korkealla konsultoinnissa, suunnittelussa ja koulutuksessa.

Arvosanan ”Melko hyvä” alan toimijat saavat tietoturvaluustuotteissa ja niihin liittyvissä palveluissa sekä vartiointi- ja vahtimestaripalveluissa. Parannettavaa löytyy sähköisiä turvajärjestelmiä ja rakenteellisia turvatuotteita toimittavien yritysten palvelusta.

Suunnittelijoiden tulee nyt katsoa rohkeasti tulevaisuuteen ja ennakoita, mitkä trendit nostavat päätään. Älyjärjestelmien mihinnoisuus on tuloillaan, mutta mutkattomasti digimarssi taloyhtiöihin ei tule sujumaan, kuten Finnsecurityn raportista rivien välistä voi lukea. Kasvukivut ja muutosvastarinta kuuluvat kuvaan, mutta paljon pahalta vältytään myös sillä, että hienojen smart safety -tuotteiden rinnalla kulkee mahdollisimman pitkään myös karvalakkimalli. Yleinen elämäkokemus on nimittäin opettanut, että mitä enemmän älyä laiteeseen on laitettu, sitä komeampaan junnuraan ja solmuun se menee pahan päivän sattuessa kohdalle.

Taloyhtiöiden väessä on paljon varttuneempaa porukkaa, jolle jo digiboksissa riittää sulateltavaa. Seniorien maailma on muutenkin haastava siinä mielessä, että uhkakuvat ovat väärinä. Pelätään rosvoa, joka tulee ikkunasta yöllä sisään ja vie rahat – mutta konnaa odotellessa hellan levy jää päälle ja talo palaa. Esimerkiksi Suomen Pelastusalan Keskusjärjestö on ilmaissut huolensa väestön ikääntymiseen liittyvistä paloturvallisuus- ja tapaturmariskeistä.

Suomessa ikääntyneiden ihmisten kotona asumista tuetaan, mikä lisää tulipaloriskejä entisestään. SPEK muistuttaa, että tehokkain tapa ehkäistä palokuolemia on automaattinen sammutuslaitteisto eli sprinkleri. Valistuksen rooli on myös tärkeä, jotta edes vanhuksen lähipiiri tekee realistisen arvion eri uhkakuvista.

Paloturvallisuudesta puhuttaessa on hyvä muistaa sekin, että asia on sekä taloyhtiön että sen asukkaiden vastuulla. Taloyhtiön hallitus ja isännöitsijä vastaavat, että talon turvallisuusjärjestelyt ovat vähintään määräysten mukaiset ja toimivat yhteistyössä turvallisuuspäällikön kanssa.

Taloyhtiön turvallisuuspäällikkö taas laatii pelastussuunnitelman yhdessä talon muiden vastuuhenkilöiden kanssa. Turvallisuuspäällikön tulee myös neuvoa ja opastaa asukkaita ennaltaehkäisemään vaaratilanteita ja toimimaan oikein tulipalon sattuessa.

Asukkaiden tehtäväksi jää huolehtia kotiansa palovaroittimien toimintakunnosta – ja tietenkin ehkäistä tulipalon syttyminen parhaansa mukaan.

JUSSI SINKKO

4/2011

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

PROJEKTIPÄÄLLIKKÖ

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

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

TILAAJAPALVELU
tilaukset@publico.com

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen

KANNEN KUVA

As. Oy Merikasarminkatu 7
Arkkitehti Juha Leiviskä
Kuva: Paul Charpentier

PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

KIINTEISTÖ

12.–14.10.2011

Helsingin Messukeskus

Rekisteröidy kävijäksi ennakoon!
Säästä aikaa sisäänpääsyssä.
Rekisteröinti on jo käynnissä netissä.

www.kiinteistomessut.fi

Kiinteistö- ja isännöintialan kohtauspaikka

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

Samanaikaisesti
Messukeskuksessa:

KIINTEISTÖ

FINNSEC

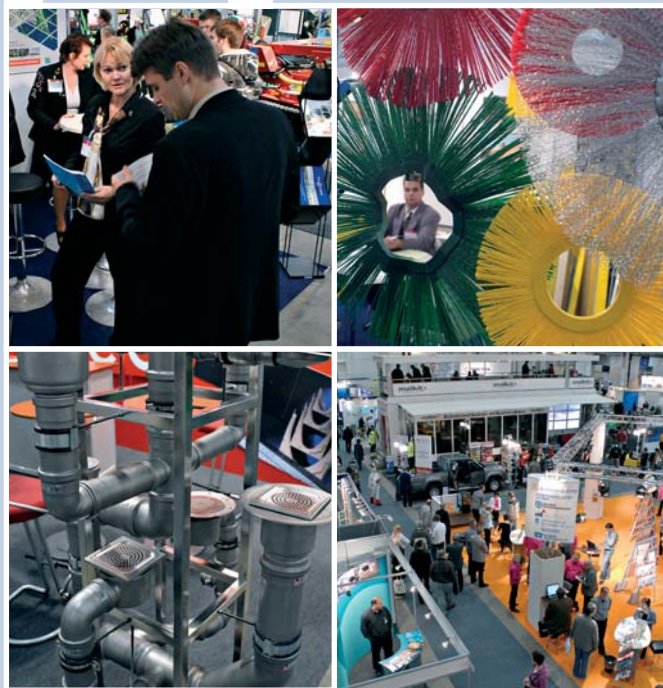
ViherTek

PUHTAUSPALVELU

JULKISIVU

audiovisual
kuva - ääni - valo
www.ovmessut.fi

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



www.kiinteistomessut.fi

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

SISÄLLYSLUETTELO

02 Esipuhe

06 Ajankohtaista

11 Virve-radioverkon kuuluvuutta sisätiloissa on usein parannettava

12 Turvallinen taloyhtiö

Perinteiset lukitusjärjestelmät pitävät vielä pintansa taloyhtiöissä, mutta niiden rinnalle on tulossa kulunvalvonnan mahdollistavia elektronisia lukitusjärjestelmiä.

16 Asuinkiinteistöihin suunnitellaan uudenlaista ovi- ja turvatekniikkaa

16 Hälytysliittymällä voidaan etähallita kiinteistön turva- ja LVI-laitteita

18 Valoa urbaaniin yöhön

Ikäntyvien lähiöiden haasteita puretaan tutkimuksen keinoin. Yksi keskeinen seikka lähiöstrategioissa on turvallisuuden edistäminen.

20 Julkisivulevyillä saadaan uutta ilmettä kerrostaloihin

22 Sisäilmainfopiste tähtää ongelmien ennaltaehkäisyyn



12

18



24 Yhteisöllisyys 2.0

26 Moni kakku päältä kallis

Julkisivuremontti on – jos mahdollista – putkiremonttiakin herkempi aihe taloyhtiöissä, sillä julkisivun kauneus on usein katsojan silmässä.

30 Julkisivuremontti Katajanokalla läpäisi korkean tason loppukatselmuksen

36 Julkisivuremontin tehokas pölynhallinta lähtee hyvästä suunnittelusta

40 E-luku tulee, oletko valmis?

44 Mittaamalla säästää ja oikeudenmukaisuutta

44 Wago kehittää rakennusautomaatioon uudenlaisia kenttäväyläratkaisuja

46 Öljylämmitystalon uusi elämä syntyy lämmityslaitteen saneerauksesta

48 Leijona-mattojen valmistus Plast Turf Oy:lle

48 Kaukolämpölaitteiden toimivuus varmistetaan monella tavalla

50 Ilmastonmuutoksen vastaisessa taistelussa pelletti on todellinen vihreä ritari



26

52 Toimiva ilmanvaihto kunniaan

54 Purettavien rakennusten materiaaleja hyödynnetään

54 Termater valmistaa tulevaisuuden kattoelementtejä

56 Keveys ja kestävyys on valttia viemärintiprojekteissa

58 Stadionin torni peruskorjattiin

62 Taloyhtiöt vasta opettelevat kantamaan tilaajavastuutaan

63 Uusi 3M Prestige-ikkunakalvo – huomaamaton auringonsuoja

64 Havaintoja tilaajavastuulaista

68 Lunta tupaan

Taloyhtiöt eivät vielä osaa toimia oikein kunnan talven ylläpitäessä. Vastuu painaa ja puhuttaa nyt aivan erilaisilla kuin aikaisemmin.

71 Älykattotekniikalla tehostetaan kattorakenteiden turvallisuutta

74 Tuote-uutuudet

80 Palveluhakemisto



68

FLAT-LED, pat.pend.
F-U20114060.

FLAT-LED HALLIVALAISTUSJÄRJESTELMÄ

PIETARSAARELAISELLE WIKROLUX Oy:lle on valmistunut uusi tuotantohalli, joka on valaistu ledeillä. Valaisimet ovat Wikrolux Oy:n omaa suunnittelua ja tuotantoa.

FLAT-LED ANTAA hallin lattiatasolle yli 600 luksin tasaisen valon, ilman varjostuksia. Ledejä käyttämällä saavutetaan huoltovapaus, energiansäästöä ja loisteputkiin verrattuna ongelmajätettä ei synny lainkaan.

Valaisimet asennetaan hallin kattoon joko Mekan tai Nokian kiskoon, asennustyö sinällään on yksinkertaista: valaisinten kiinnitys kiskoon ei vaadi muita työkaluja kuin yhden ruuvimeisselin.

Valaisimelle voidaan myöntää jopa viiden vuoden takuu. ■

Lisätietoja: www.autrosafe.fi

TURUN JUVASTA JA LASKENTA JUVASTA A-INSINÖÖREJÄ

RAKENNUSALAN INSINÖÖRITOIMISTO Turun Juva Oy:n sekä rakennuslaskentaan erikoistuneen laskentatoimisto Laskenta Juva Oy:n nimet ovat vaihtuneet. Turun Juva on nyt A-Insinöörit Turun Juva Oy ja Laskenta Juva on A-Insinöörit Laskenta Oy.

Nimenmuutos on osa konsernin kasvustrategiaa, asiakas- ja henkilöstötyytyväisyyttä halutaan parantaa palveluja laajentamalla ja monipuolistamalla.

A-Insinöörit on yksi kokonaisuus

”Yhtiöitä on ollut vaikea mieltää yhdeksi kokonaisuudeksi. Nimenmuutoksien avulla A-Insinöörit-konserni näkyy paremmin asiakkaillemme ja yhteistyökumppaneillemme sekä tietysti henkilöstöllemme yhtenäisenä organisaationa nyt myös Turun seudulla”, kertoo konsernin toimitusjohtaja Petri Laurikka.

”Turun Juvan ja Laskenta Juvan vahva osaaminen ja henkilöstö säilyvät ennallaan. Haluamme edelleen tarjota palveluja, jotka ovat asiakkaidemme edun mukaisia sekä elinkaaritaidon kannalta tehokkaimpia. Voimme jatkossa tarjota kaikkia palvelujamme A-Insinöörien nimissä”, kuvailee A-Insinöörit Turun Juvan ja A-Insinöörit Laskentan toimitusjohtaja Rami Valtonen.

A-Insinöörit on yksi Suomen johtavia rakennusalan asiantuntijoita. Yhtiön muodostavat A-Insinöörit Oy, A-Insinöörit Suunnittelu Oy, A-Insinöörit Rakennuttaminen Oy, A-Insinöörit Geotesti Oy, A-Insinöörit Turun Juva Oy, A-Insinöörit Laskenta Oy sekä Laatukonsultit Oy. Yhtiö on perustettu vuonna 1959 ja sen palveluksessa on lähes 400 talo-, teollisuus- ja infrarakentamisen sekä kiinteistönpidon ja korjaussuunnittelun asiantuntijaa. Toimipaikat sijaitsevat Tampereella, Espoossa, Turussa. ■

Tarjoamme asiakkaillemme palveluita, jotka ovat asiakkaidemme edun mukaisia sekä elinkaaritaidon kannalta tehokkaimpia, kertoo Rami Valtonen.

MITTALAITEUUTUUS LABKOTECILTA:

MAXISET VAROITTA YLITÄYTÖSTÄ, MINISET SÄILIÖN TYHJENEMISESTÄ



MiniSET/MaxiSET - yksi laite, kaksi käyttöominaisuutta

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

Luotettava ja helposti asennettava kokonaisuus

MiniSET/MaxiSET -pinnanmittauslaite käsittää lähetinosan ja korkeussäädettävän anturin. MiniSET-anturi asennetaan säi-

liön alaosaan ja hälytys kytkeytyy päälle nestepinnan pudotessa anturin alapuolelle. MaxiSET-anturi kiinnitetään tankin yläosaan ja aiheuttaa hälytyksen, kun neste ulottuu anturiin. Kytkeyntäso on säädettävissä ja anturin kaapelia voidaan tarvittaessa pidentää.

Monenlaisten nesteiden pinnanmittaukseen

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

Voidaan kytkeä valvontajärjestelmiin

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

Lisätietoja: www.labkotec.fi

ARVOKIINTEISTÖN LINJASANEERAUS MUUTTAA TALON MODERNIKSI

MANNERHEIMINTIE 66:SSA ahkeroivat rakennusmiehet arvokiinteistön saniteettitilojen, putkistojen, ilmanvaihtohormien ja sähkölinjojen uusintatöissä. Korasan Oy ja (sisaryhtiö) KRS-Putki Oy toteuttavat As. Oy Läntinen Viertotie 38:n linjasaneerauksen ja talotekniikan uusinnan. "Kiinteistön talotekniikan täydellinen uusinta on haastava urakka, koska jokainen linja on erilainen ja suunnitelmia joudutaan muuttamaan, sekä järjeistämään jatkuvasti", sanoo vastaava työnjohtaja, rakennusinsinööri Raimo Oinonen.

Myös vanhojen märkätilojen koksikuonaseinien ja kalkkirappausseinien oikaisu sekä rappaus on vaativa työ, että saadaan vesieristykseen ja laatoitukselle hyvät pohjat.

Korasan Oy on vuonna 1997 perustettu korjausrakentamiseen ja



saneeraukseen erikoistunut rakennusalan yritys, joka toimii Uudenmaan talousalueella. KRS-Putki Oy toimittaa itsenäisesti rakennusalan yrityksille ja kiinteistöille talotekniikkaa ja yksittäisiä putkitöitä sekä huoltotoimintaa ja päivystystä 24h. Yrityksissä toimivat vain kotimaiset työntekijät. ■

Lisätietoja: www.korasan.fi



NYKYAIKAINEN KORJAUSMENETELMÄ HORMEILLE

FURANFLEX ON uusi ilmakekanavien ja savuhormien kunnostukseen tarkoitettu erittäin tiivis ja kestävä saneerausjärjestelmä. Se on tyyppihyväksytty tiiveysluokkaan D (D: no YM86/6221/2007) ja on sertifioitu BSRIA T400 N1 D V2 G. Furanflex on putkimainen kolmikerrosmateriaali, joka muo- toillaan hormiin paineilman avulla ja kovetetaan lopulliseen muotoonsa. Näin saadaan säilytettyä hormin poikkipinta-ala paremmin, kuin esimerkiksi teräsputkella.

FURANFLEX-SUKKAA VOIDAAN asentaa saumattomasti jopa 60m mittaisena, joten hormin sisäpinta on varmuudella tasalaatuinen ja tiivis. Hormiin voidaan tehdä helposti vakio- kokoisia liitoksia ja haaroja. Loiviin, alle 30 asteen mutkiin ei tarvitse tehdä erikseen työaukkoja, joten asennus on helpompi ja siistimpi esimerkiksi massausmenetelmään nähden.

FURANFLEX SOPII ilmakekanavien lisäksi savuhormeihin öljylle, kaasulle ja kaikille kiinteille polttoaineille, myös viljalle. Sen korroosionkestävyys on erittäin hyvä ja kuumuuden kesto jatkuvana 350 C. Käyttövalmis Furanflex-hormi on täysin ka- sutiivis, eikä tuotteesta aiheudu minkäänlaisia terveys tai ympäristövaikutuksia.

FURANFLEX-SUKALLA SANEERATTU hormi on erittäin helpohoitoinen ja pitkäikäinen.

PIIPPUTAITO OY on lahtelainen yritys, jonka toimintaan kuuluu Furanflex saneerausten lisäksi myös massakorjaukset, sisä- piiput ja rakennuspeltityöt. ■

Lisätietoja: www.piipputaito.net

AVAINHALLINTAPALVELULLA LISÄTÄÄN TURVALLISUUTTA KIINTEISTÖSSÄ

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

TALOYHTIÖN AVAINTEN hallintaan liittyy usein turval- lisuusriskejä ja ennalta arvaamattomia kuluja. Siksi isän- nöitsijän kannattaa sopia avainhallinnasta ja uusien avain- ten tilausperiaatteista lukkoliikkeen kanssa. Lukkoliikkeillä on avainhallintaa varten valmiita toimintamalleja ja tietojärjestel- miä. Niiden avulla avainten hallinta voi helpottua oleellisesti. Samalla kiinteistön avainkanta pysyy aina ajan tasalla.

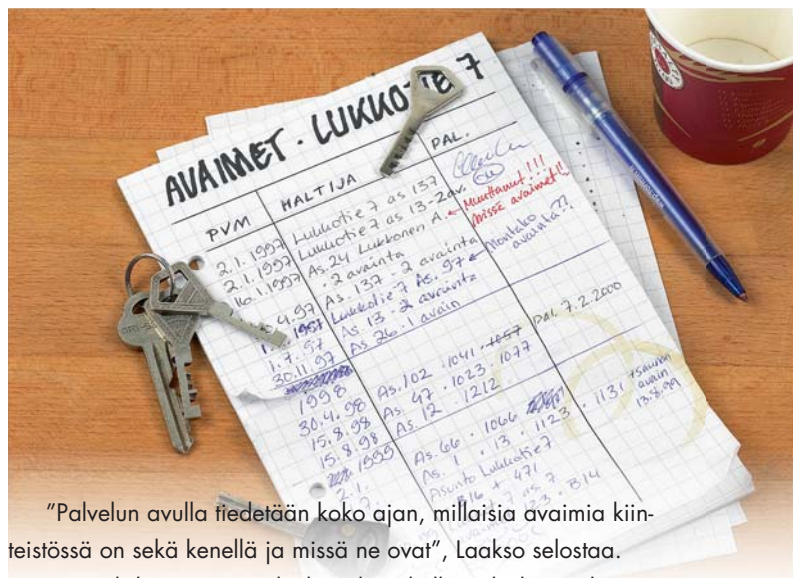
Kiinteistöjen avainhallintaa varten Turvaykköset Oy on tuonut markkinoille NAKS-avainhallintajärjestelmän, joka toi- mii internetin välityksellä. "Kehitimme NAKS-järjestelmän itse. Nyt siinä on mukana useita satoja kiinteistöjä", Turvaykköset Oy:n myyntipäällikkö Kimmo Laakso kertoo.

Järjestelmässä avaintiedot ovat palvelimella, johon saa yhteyden millä tahansa verkkoselaimella.

"Tiedot löytyvät helposti, nopeasti ja turvallisesti. Sa- laus toimii samaan tapaan kuin verkkopankkia käytettäessä", Laakso korostaa järjestelmän turvallisuutta.

Kolme erilaista palvelupakettia

Internet-pohjaisessa järjestelmässä on Laakson mukaan se etu, että uusien avaimien tilaus voidaan tehdä nopeasti tie- tokoneella. Tilauksen jälkeen Turvaykköset välittää tilauksen avainvalmistajalle, useimmiten Abloylle. Uudet avaimet luovu- tetaan isännöitsijälle ja rekisteröidään automaattisesti.



"Palvelun avulla tiedetään koko ajan, millaisia avaimia kiin- teistöissä on sekä kenellä ja missä ne ovat", Laakso selostaa.

Hän tähdentää, että taloyhtiöiden ohella palvelu soveltuu hyvin myös yrityksille. "Turvallisuus yrityksissä paranee, kun avaintiedot ovat yhdessä, varmassa paikassa. Jos yrityksellä on monta toimipistettä, avainten jakelu helpottuu NAKS-järjestel- mää käytettäessä."

Avainhallintapalvelun hinta riippuu palvelupaketin laajuus- desta. Aloitusmaksu on tuhat euroa. Tarjolla on kolme palvelu- pakettivaihtoehtoa. Laajimmillaan kaikki avainhallinnan toimen- piteet on mahdollista ulkoistaa Turvaykkösille.

Palvelu voidaan mitoitaa isännöitsijän tai yrityksen tarpei- den mukaiseksi alkukartoituksen jälkeen.

"Löydetuille avaimille etsitään omistaja tai ne hävitetään asianmukaisesti. Järjestelmän avulla hoidetaan myös avainten palautukset ja vaihdot", Laakso mainitsee. ■

TYÖHYVINVOINTIKORTTI – SYSÄYS TYÖHYVINVOINNIN KEHITTÄMISEEN

TYÖHYVINVOINTIIN SATSAAMINEN kannattaa. Tehokkaasti suunniteltuna ja toteutettuna se maksaa itsensä takaisin ja siitä hyötyvät kaikki. Kilpailu ammattitaitoisesta työvoimasta, työntekijöiden ikääntyminen ja tuottavuuspaineet lisäävät tarvetta työhyvinvoinnin kehittämiseksi. Hyvinvoiva henkilöstö on motiivituneempaa, sitoutuu työhönsä ja toimii tehokkaammin.

Myös yhteiskunnan kannalta on tärkeää, että ihmiset voivat työssään hyvin. Työhyvinvointi vaikuttaa suotuisasti kansanterveyteen, vähentää sairaus- ja eläkekuluja ja pidentää työuria. Suomalaiset olisivat valmiita jatkamaan pidempään työssä, mikäli tietyt asiat työssä ja omassa elämässä olisivat kunnossa. Hyvä johtaminen, toimiva työyhteisö sekä oma ammattitaito, terveys ja työkyky ovat työhyvinvoinnin keskiössä. Samalla ne tukevat työssä jatkamista. Työhyvinvointia kehitetään parhaiten siellä, missä työtä tehdään – omalla työpaikalla johdon ja henkilöstön yhteisvoimin.

Työturvallisuuskeskus (TTK) tarjoaa työhyvinvointikorttikoulutusta syksystä 2011 alkaen sekä avoimena koulutuksena että työpaikkakoulutuksena. Koulutuksen tavoitteena on saada aikaan työhyvinvointia edistäviä prosesseja työpaikalla ja lisätä eri toimijoiden yhteistyötä. Koulutus keskittyy työhyvinvoinnin



perusasioihin ja käsittelee myös eri toimijoiden rooleja ja vastuita työhyvinvoinnin edistämiseksi.

Päivän mittainen koulutus on avoin kaikille organisaatioiden edustajille. Koulutukseen sisältyy ennakoon toteutettava työhyvinvoinnin arviointitehtävä. Koulutuspäivä päättyi tenttiin keskeisestä oppisisällöstä. Koulutuksen ja tentin suoritettuaan osallistuja saa haltuunsa työhyvinvointikortin. ■

Työhyvinvointikorttikoulutuksen perusteemat ovat:

- työhyvinvoinnin erilaiset näkökulmat (määrittely, tarpeet, voimavarat, säädöspäätökset, tuottavuus)
- työhyvinvointi johtamisessa (strateginen ja päivittäisjohtaminen, turvalliset ja terveelliset työolot, ammattitaito)
- työyhteisön toiminta (yhteistyö, työkykytyytyminen, toimintamallit ristiriita- ja epäasiallisen kohtelun tilanteissa)
- terveys ja työkyky (terveyden ja työkyvyn edistäminen, työkyvyn varhainen tuki)

Lisätietoja: www.tyohyvinvointikortti.fi

24/7 VESIRASITUKSELLE ALTISTUVAT MÄRKÄTILAT VAATIVAT VEDENERISTEILTÄ ERITYISIÄ OMINAISUUKSIA

SCHÖNOX 1K-DS on ETAG 022 testausohjeistuksen läpäisyt vedeneriste ja CE- merkitty, käsittäen kaikki siihen liittyvät komponentit. CE-merkintä tulee pakolliseksi rakennustuotteissa vuonna 2013. ETAG 022 testauksen läpäisseen vedeneristejärjestelmän elinikä on vähintään 25 vuotta.

SCHÖNOX 1K-DS on korkealuokkainen, 1-komponenttinen, elastinen vedeneriste lattia- sekä seinäpinnoille. Rakennusten sisäpuoleisia käyttökohteita ovat mm. normaalikäyttöä suurempaan vesirasitukseen joutuvat julkiset pesutilat esim. uimahallien tai kylpylöiden suihkuhuoneet, urheiluhallien pesutilat, sairaaloiden pesutilat ja taloyhtiöiden yleiset pesutilat. Normaleissa asuinhuoneistoissa erinomaisia käyttökohteita ovat maanpinnan tason alapuolelle jäävät kosteat tilat, joissa on mahdollista, että kosteutta siirtyy rakenteen ulkopuolelta esim. kapillaarisena siirtymänä. SCHÖNOX 1K-DS on vesihöyryä läpäisevä sementtiperustainen vedeneriste, jolloin se kykenee päästämään vedeneristeen alle tiivistyvää kosteutta höyrynä lävitseen.

SCHÖNOX 1K-DS kestää myös pakkasen ja muut säärasitukset. Rakennusten ulkopuolisia käyttökohteita ovat esim. parvekkeet ja terassit, jotka ovat alttiina säärasituksille. Näissä esi-

merkkitapauksissa kosteuden pääseminen alustaan asti on estettävä, jotta kosteuden ja pakkasen yhteisvaikutus ei vahingoita alustaa. Elastisuuden ansiosta SCHÖNOX 1K-DS toimii ulkotiloissa leikkaukseltaan tasaavana laakerointikerroksena, joka vähentää alustan liikkeistä johtuvien mittamuutosten vaikutusta kiinnityslaastin tartuntapintaan. Tämä auttaa pintarakennetta selviämään mittamuutoksista ehjänä. Pakkasrasitusta kestävä SCHÖNOX 1K-DS:n käyttökohteita ovat myös rakennusten sisäpuoleiset kosteat tilat, joissa ei ole jatkuvaa lämmitystä esim. kesämökkien pesu- ja saunatilat.

Erikseen määritetyllä paksummalla kuivakalvonpaksuudella toteutettuna SCHÖNOX 1K-DS soveltuu käytettäväksi myös jatkuvan vesipaineen alaisissa tiloissa, kuten uima-altaat.

SCHÖNOX 1K-DS toimitetaan jauhemuodossa ja sekoitukseen tarvitsee lisätä ainoastaan vesi. ■

Lisätietoja: www.schonox.fi

A-KUNNOSTUS- JA KUIVAUSPALVELUT OY

UUDELLA VUODEN 2011 ensimmäinen puolikas on mennyt yrityksessä toiminnallisesti hyvin. Omien entistekin turvallisempien maahantuotavien kuivauslaitteiden käyttö lisääntyi.

PALVELEMME MYÖS hälytyksissä Suomessa asuvia venäläisiä heidän omalla äidinkielellään 24 tuntia vuorokaudessa.

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

Lisätietoja:

www.kuivauspalvelut.fi

www.saneerausrakentajat.fi

www.a-tuotteet.fi

www.asipa.fi

HISSI SERVICE NOSTAA SINUT UUDELLE TASOLLE

HISSI SERVICE tarjoaa luotettavaa ja nopeaa palvelua hisseille, nosto-oville ja liukuportaille.

ENNAKOIVALLA HUOLLOLLA yritys takaa laitteen toimivuuden ja turvallisuuden.

ENNAKOIVA KUNNOSSAPITO pidentää laitteen elinkaarta ja toimintavarmuutta sekä tuo kiinteistölle arvonnousua.

HISSI SERVICEN koulutetut asentajat ovat perehtyneet erivalmistajien laitteisiin.

PÄÄKAUPUNKISEUDULLA YRITYKSELLÄ on seitsemän huoltoaluetta, joka takaa nopean palvelun kohteisiin. ■

HISSI SERVICEN 24/7 päivystys: 09 282 151. ■

Lisätietoja: www.hissiservice.fi, toimisto@hissiservice.fi

HUOLTOVAPAUTTA LED-PUTKILLA

OVERSOL ON tuonut markkinoille vanhat loisteputket korvaavat uudet LED-putket. Huoltovapaat ja energiatehokkaat LED-putket ovat käyttäjänsä moninkertaisia tavallisiin loisteputkiin verrattuna, joten sähköstä ja huoltotoista saatu säästö on huomattava. Investoinnin takaisinmaksuaika uusilla LED-putkilla on käyttömäärästä riippuen vain alle pari vuotta.

Uusilla LED-putkilla voi huolettomasti valaista toimistot, varastot, hallit, pysäköintitalot, myymälät jne. Oversolin LED-putkia on saatavilla eri tehoilla ja värinvalaistusarvoilla, sopiva löytyy niin autokorjaamoon kuin ruokakaupan herkulliseen lihatiskiinkin. Oversolin turvalliset LED-putket ovat tiukat turvallisuustestit läpäisseitä ja ovat ensimmäisenä LED-putkena saaneet Suomessakin tutun TÜV hyväksynnän lisäksi myös tiukan VDE hyväksynnän. Laadun takeeksi näille elohopeasta vapaille LED-putkille myönnetään 30 kuukauden takuu.

Myös muut tilat ja kohteet voidaan valaista sähköä säästämällä LED-valoilla. Yleis- ja kohdevalaistus onnistuu himmennettävillä LED-lampuilla, joita on saatavilla monilla eri kannoilla ja valon väreillä. Oversolin markkinoimat Verbatim LED-lamput ovat pitkäikäisiä, laadukkaita ja kulkevat kehityksen terävimmässä kärjessä. Oversolin LED-valikoimaan pääset tutustumaan lokakuussa Helsingissä järjestettävillä Sähkö 2011-messuilla tai toimipisteessämme Turussa. ■

Lisätietoja: www.oversol.fi

MATALAENERGIASEINÄ

BETONILUOMA OY on tuonut markkinoille uuden matalaenergiaseinärakenteen. Uusi, patentoitu matalaenergiaseinä soveltuu kaikenlaisiin lämpimien tilojen seinärakenteisiin. Uusi rakenne mahdollistaa entistä ohuempia ja tehokkaampia seinärakenteita täysin asennusvalmiissa muodossa. Rakentajalle uusi rakennetyyppi antaa moderniin betoniteknologiaan perustuvan, huoltovapaan, pitkäikäisen ja kokonaistaloudellisen vaihtoehdon.

MATALAENERGIASEINÄN SANDWITCH -rakenteen ulkokuoreksi ei ole lainkaan terästä. Tämä mahdollistaa ulkokuoren tekemisen vain 40 mm paksuisena. Eristeenä käytetään tarkoitukseen kehitettyä kivivillaa. ■

Lisätietoja: www.betoniluoma.com

VIRVE-RADIOVERKON KUULUVUUTTA SISÄTILOISSA ON USEIN PARANNETTAVA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Uusi pelastuslaki tuli voimaan heinäkuussa 2011. Laissa edellytetään, että viranomaisten käyttämän VIRVE-radioverkon toimivuus sisätiloissa on varmistettava sellaisissa rakennuksissa, joissa on tavallista suurempi henkilöturvallisuusriski. Laki vaikuttaa monenlaiseen rakentamiseen. Esimerkiksi useissa hotelleissa, kauppakeskuksissa ja maanalaisissa tiloissa joudutaan parantamaan VIRVE-sisätilapeittoa toistinjärjestelmin.

VIESTIVERKKORATKAISUIHIN JA -LAITTEISIIN erikoistunut Bandercom Oy perustettiin 1992. Yritys on tehnyt VIRVE-verkon kuuluvuusmittauksia sisätiloissa vuodesta 2005. Poliisi, pelastuslaitokset ja muut viranomaiset käyttävät nykyisin viestinnässään digitaalista VIRVE-radioverkkoa, joka toimii UHF-taajuuksilla. Niiden kantomatka on jo sinänsä lyhyt, mutta sisätiloissa varsinkin signaalin heijastuminen seinistä voi aiheuttaa ongelmia. ”Pitkiin tunneleihin joudutaan ehkä asentamaan VIRVE-tukiasemiakin kuuluvuuden parantamiseksi. Useimmissa tapauksissa selvittää kuitenkin pienemmällä toistinlaitteella”, Bandercomin toimitusjohtaja Pete Peltola kertoo.

Toistin toimii kaksisuuntaisena vahvistimena, jolloin käsiradiolla saadaan parempi yhteys tukiasemaan. ”Uuden lain tultua voimaan useat pelastuslaitokset ovat alkaneet vaatia VIRVE-kuuluvuuskartoitusta rakenteilla olevissa tietyn riskiluokan rakennuksissa”, toteaa Peltola.

”Pätevyytensä osoittaneet yritykset tekevät kuuluvuusmittauksia ja tarvittaessa laiteasennuksia yhteistyössä VIRVE-järjestelmistä vastaavan Suomen Erillisverkot Oy:n kanssa. Käytännössä rakennuksen omistaja kustantaa antenniverkon, mutta toistimet ja niiden kunnossapito maksetaan valtion Huoltovarmuuskeskuksen budjetista.” Viranomainen voi edellyttää VIRVEN kuuluvuuden parantamista myös jo valmistuneissa rakennuksissa.

Tekninen asiantuntija Mika Niemelä mainitsee, että Bandercom hoitaa usein myös kuuluvuuden parantamiseksi tarvittavien laitteistojen suunnittelutyöt. ”Toteutamme järjestelmiä myös ‘avaimet käteen’ -periaatteella, tilanteesta riippuen. Tarvittavat ratkaisut riippuvat rakennuksen luonteesta. Pitkissä tunneleissa voidaan käyttää toistimien ja tukiasemien lisäksi niin sanottua vuotavaa kaapelia, joka on antennin ja radiokaapelin yhdistelmä.” Tällainen ratkaisu toimii laajalla taajuuskaistalla, joten sitä voitaisiin tarvittaessa käyttää parantamaan paitsi VIRVEN myös GSM- ja WLAN-verkkojen kuuluvuutta. ”Suunnittelijan kannalta on haasteellista kehittää toistimiin riittävän laajakaistaisia antennejä”, Niemelä pohtii.

Nykyisin käytetään paljon 100 MHz – 3 GHz alueella toimivaa ‘eväantennia’, joka on discone-laajakaista-antennin eräänlainen sovellus. ■

**Ajankohtainen
Luotettava
Helppo**



e ELIITTIKATOT
Kotisi ylin ystävä

Puh. 020 7413 950
www.eliittikatot.fi

TURVALLINEN TALOYHTIÖ

ÄLYKKÄÄT JÄRJESTELMÄT TEKEVÄT
TULOAN PIHAPIIRIIN
– MUTTA MUUTOS EI TAPAHDU HETKESSÄ

Kiinteistöjen turvallisuus on asia, joka nousee esiin taloyhtiössä usein vasta sen jälkeen, kun jotain ikävää on jo tapahtunut. Perinteiset lukitusjärjestelmät pitävät vielä pintansa taloyhtiössä, mutta niiden rinnalle on tulossa kulunvalvonnan mahdollistavia elektronisia lukitusjärjestelmiä ja kameravalvontaa.

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

TAVALLINEN MEKAANINEN lukkokin voi kokea muodonmuutoksen älylaitteeksi, esimerkiksi Megalockin My-Lock-lukitusratkaisun kautta. Suomalaisyrittäjien innovaatio nimittäin muuttaa mekaanisen lukon sähköiseksi, vaikkapa matkapuhelimella avattavaksi lukoksi. Ratkaisun mahdollistaa Bluetooth-moduulin asentaminen oven sisäpuolelle ja vastaavasti avauskahvan sijoittaminen oven ulkopuolelle. Puhelimiin täytyy ladata ohjelmisto, jonka avulla puhelin kommunikoi lukkojen kanssa, jonka jälkeen kulunhallintajärjestelmään kirjataan kunkin puhelimen käyttöoikeudet eli mitkä ovet on oikeus avata.

Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että puhelin skannaa läheisyydestä löytyvät MyLockilla varustetut ovet ja näyttää niiden tunnisteet. Käyttäjä valitsee listalta esimerkiksi oman kotiovensa, jolloin puhelin lähettää käyttäjän tiedot palvelimelle, joka varmistaa avausoikeuden. Jos oikeus on olemassa, palvelin välittää tiedon salattuna puhelimen kautta lukolle, joka aukeaa.

Automatiikkaa ja murtohälyttimiä

Automatiikka taloyhtiössä tarkoittaa usein ratkaisuja, jotka avaavat oven automaattisesti. Avaus voi tapahtua esimerkiksi liiketunnistimen tai painikkeen avulla. Yleisimpiä oviautomaatiikan käyttökohteita ovat ulko-ovet ja autohallit. Kysymykseen voivat tuolloin tulla esimerkiksi kääntöovikoneistot, ajopuomit ja -portit sekä nosto- ja rullaovet. Myös liukuovien käyttö on mahdollista taloyhtiöissä.

Pari piirua proaktiivisempaa suuntausta edustavat erilaiset murtohälytintjärjestelmät, jotka valvovat luvatonta sisään murtautumista, tunkeutumista tai tuloa. Valvontaa voidaan toteuttaa eri tasoilla. Kehävalvonnalla tarkoitetaan esimerkiksi piha-alueen rajojen valvontaa. Järjestelmä voidaan asentaa muun muassa ilmoittamaan, jos joku kiipeeä aidan yli tai oleskelee aidan läheisyydessä.

Kuorivalvonta tarkkailee rakennuksen ulkokuorta ja sisään-pääsyä kuten ovia ja ikkunoita. Tällainen ilmaisin voi hälyttää

esimerkiksi jos ikkuna rikotaan tai ovi avataan järjestelmän ollessa päällä.

Tilavalvonnalla valvotaan tiettyä aluetta rakennuksen sisällä. Ilmaisimet havaitsevat tilassa liikkuvat henkilöt ja aiheuttavat hälytyksen.

Neljäs valvonnan taso, kohdevalvonta, valvoo yksittäistä esinettä kuten kassakaappia. Kohdevalvonta antaa hälytyksen, kun valvottua esinettä kosketaan tai sitä lähestytään.

Taloyhtiön tapauksessa käyttökelpoisimmat valvonnan tyytit ovat ulkokuori- ja tilavalvonta. Järjestelmän päällä ollessa ilmaisimet hälyttävät, kun tilaan tunkeudutaan tai siellä liikutaan. Hälytys voidaan antaa paikallisesti sireenin antamalla kovalla äänellä, se voidaan siirtää vartiointiliikkeen hälytyskeskukseen, joka lähettää paikalle vartijan tai edellä mainittujen yhdistelmänä. Pelkkä paikallisesti annettu hälytys toimii kiinni jäämistä aiheuttavana pelotteena.

Kahlehdittu kamera?

Taloyhtiöiden väkeä voi kiinnostaa myös kameravalvonta, joka soveltuu esimerkiksi yleisvalvontaan tai henkilöiden ja ajoneuvojen tunnistamiseen. Kameravalvontajärjestelmä voi muodostua esimerkiksi kameroista, kuvantallentimesta, valvontamonitoreista, keskuslaitteesta sekä kuvansiirrosta ulkopuoliselle palveluntarjoajalle. Huomiota tulee kiinnittää erityisesti kameroiden sijoitteluun sekä valaistuksen riittävyteen – tai muuten kohteesta ei saada tarvittavan hyvää kuvaa.

Myös Suomen lainsäädäntö asettaa omat rajoituksensa kameroiden sijoittelussa taloyhtiön alueelle. Kameravalvontajärjestelmiä koskevat rikoslain salakatselu-säännökset, henkilötietolain säännökset ja laki yksityisyyden suojasta työelämässä. Rikoslain säännökset suojaavat kotirauhan alaisia alueita, joita ovat asunnot, talojen porraskäytävät, muut asumiseen tarkoitettu tilat sekä yksityisaluetta olevat pihat.

Kameroita voi siis sijoittaa valvomaan piha-alueita, edellyttäen että ne eivät ole kenenkään yksityistä aluetta. Jos järjestelmä taas on tallentava, se kuuluu henkilötietolain piiriin. Tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmästä tulee ilmoittaa esimerkiksi kyltillä. Lisäksi tulee tehdä rekisteriseloste, josta selviää järjestelmän perustiedot sekä vastuhenkilöt.

Todisteet talteen

Kuvantallennus on tärkeä osa toimivaa järjestelmää, koska se mahdollistaa tapahtumien kulun tarkan selvittämisen sekä henkilöiden tai ajoneuvojen tunnistamisen. Se poistaa myös jatkuvan valvonnan tarpeen, kun kuvamateriaalia voidaan tarkastella jälkikäteen.

Lisäksi kameravalvontajärjestelmä voidaan yhdistää murtohälytint- tai kulunvalvontajärjestelmään, jolloin kamera alkaa tallentaa kun esimerkiksi murtohälytint aktivoituu.

Kameravalvontajärjestelmää voidaan hallinnoida paikallisesti tai ulkoistetusti. Paikallisesti hallinnoitu järjestelmä tarkoittaa sitä, että tallennin sijaitsee taloyhtiön omissa tiloissa.

Tallentamaton järjestelmä voi toimia esimerkiksi siten, että kukin asukas voi televisioon määritellyn kanavan kautta katsoa kamerasta näkyvää kuvaa – mutta koska kuva ei tallennu, se ei ole jälkepäin tarkasteltavissa.

Tunnista taso ja tarve

Taloyhtiöiden turvallisuutta opinnäytetyössään tutkinut Joachim Miinalainen kertoo, että elektroninen tai elektromeekaaninen lukitusjärjestelmä sopii etenkin sellaisten taloyhtiöiden käyttöön, joilla on on halu nostaa oman lukitusturvallisuutensa tasoa, suuri asukasvaihtuvuus, avaimia katoaa paljon, yleisiä tiloja käytetään paljon tai niissä esiintyy väärinkäytöksiä.

Hän näkee automatiikassa, murtohälytintjärjestelmissä ja kameravalvonnassa lukuisia hyötyjä.

”Ensinnäkin automatiikan avulla pystytään helpottamaan erilaisten ihmisryhmien kulkua kiinteistön tiloissa. Erityisesti käyntiovien automatisointi helpottaa liikuntarajoitteisten kulkua. Ulko-ovet voivat usein olla raskaita ja niiden avaaminen hankalaa myös lapsille ja vanhuksille”, hän toteaa ja lisää, että avauksen avustaminen automatiikkaa hyödyntäen parantaa käyttömukavuutta.

Ajoneuvoliikenteen kulkuovien ja porttien osalta automatiikka helpottaa myös kulkua. Automatiikan ansiosta autosta ei tarvitse nousta avaamaan ja sulkemaan ovea ja varmistamaan sen lukitusta, turvallisuusasiantuntijana toimiva Miinalainen huomauttaa.

”Automatisoitu ratkaisu parantaa turvallisuutta. Ne on mahdollista varustaa turvalaitteilla, jotka estävät portin sulkeutumisen auton ollessa kohdalla. Myös riski oven alle jäämisestä poistuu, kun ovea ei tarvitse manuaalisesti nostaa ja laskea.”

Pelotevaikutus & korvautumisvaikutus

Kameravalvonnan toimiminen valvovana (ja tallentavana) silmänä on arvossaan, jos jotain tapahtuu. Nauhalta pystytään mahdollisesti tunnistamaan rikoksen tekijä tai hänen kulkuneuvonsa, mikä puolestaan edesauttaa tekijän kiinni saamista.

”Jos kiinni jäämisen riski on liian suuri, jää kohde usein koskemattomaksi. Kameravalvontajärjestelmä voi toimia pelotteena, joka estää mahdollisia rikosentekijöitä jättämään kohteen koskemattomaksi”, Miinalainen toteaa.

Kameravalvonta myös luo mielikuvaa siitä, että kohdetta pidetään silmällä ja se on suojattu. Alalla puhutaan korvautumisvaikutuksesta, jonka johdosta tekijät jättävät suojatun kohteen koskemattomaksi ja siirtyvät helpommille apajille.

Murtohälytintjärjestelmästä Miinalainen toteaa, että sen

olemassaolo, järjestelmän tekemä hälytys tai hälytyksen johdosta paikalle tuleva vartija voivat johtaa rikoksen keskeytymiseen tai tekijän kiinnijäämiseen. Järjestelmä myös pakottaa tekijän toimimaan nopeasti kiinni jäämisen välttämiseksi: etenkin ulkoistettu järjestelmä, jonka hälytys aiheuttaa vartijan paikalle tulon, lyhentää tekijöiden työskentelyä.

”Murtohälytintjärjestelmä toimii parhaiten yhdessä tehokkaan murtosuojelun kanssa. Jos hälytys lähtee jo tekijöiden tullessa sisään rakennukseen ja edessä on vielä varmasti lukittuja ovia, on vartijalla tai poliisilla aikaa saapua paikalle ennen kuin aiottuun kohteeseen on edes päästy”, Miinalainen lisää.

Turvaälylle tilausta

Miinalaisen haastattelussa eri asiantuntijoita opinnäytetyötään varten esiin nousi toistuvasti niin sanottu älytalo-ideologia. Älytaloissa voi muun muassa ohjata kodin eri osa-alueita sähköisesti jopa etänä. Ajattelussa keskitytään ratkaisuihin, joita voi toteuttaa nykytekniikalla tai muutaman vuoden kuluttua.

Miinalaisen mukaan älytalon lukituksessa voitaisiin siirtyä kokonaan pois avaimella toimivasta lukituksesta.

”Sen sijaan oven avaaminen tapahtuisi henkilön itse valitsemalla tunnisteella, joka voi olla vaikka kello, rannekoru tai puhelin. Esimerkiksi kelloon liitettäisiin tunniste, jonka avulla ovi voitaisiin avata. Tunniste kommunikoi lukossa olevan laitteen kanssa, joka on yhteydessä salattuun palvelimeen. Tämä mahdollistaa hands free-oven avauksen.”

Järjestelmä voidaan asentaa ja ohjelmoida siten, että lukko aukeaa kun tunniste on riittävän lähellä – ja myös mahdollisuus etäavaukseen on olemassa:

”Jos esimerkiksi lapsi on unohtanut avaimet kotiin, voidaan ovi avata etänä työpaikalta omalla matkapuhelimella tai lähettää avausoikeus lapsen puhelimeen.”

Netistä käsin

Omaa lukitusta pystyisi hallinnoimaan selainpohjaisella ohjelmistolla, joka voisi olla asennettuna kotikoneelle tai sijaita virtuaalipalvelimella. Oman perheen tunnisteiden kulkuoikeuksia olisi siis mahdollista määrittää tarpeiden mukaan. Kulkuoikeuksia voisi lähettää etänä esimerkiksi puhelimen välityksellä myös vaikkapa ystävälle tai putkimiehelle. Avainhallintaohjelmiston avulla pystyisi poistamaan ylimääräisten henkilöiden kulkuoikeudet, kun heillä ei enää olisi niille tarvetta.

Miinalainen huomauttaa, että etäavaus voitaisiin myös ulkoistaa palveluntarjoajalle:

”Huolto-, siivous- tai muut palvelun tuottajat tai avaimet tai tunnisteet unohtaneet asukkaat voitaisiin tunnistaa ja päästää sisään. Näin välttäisiin avainten luovuttamiselta useille eri henkilöille. Lisäksi huoltomiehen tai vartijan ovenavaus-palvelu ei olisi välttämätön.”



KUVA: SINI PENNANEN

Miinalaisen kaavilemassa toimintamallissa sisään pyrkivä henkilö voitaisiin tunnistaa esimerkiksi IP-kameran avulla. Palveluntarjoajalla olisi lista henkilöistä, joilla on pääsyoikeus kiinteistöön. Kun henkilöllisyys on todistettu, avataan ovi etänä.

Mekaaninen muinaisjäännö

Älykkääseen asumiseen ei hypättäisi kertaheitolla ja peruuttamattomasti, vaan järjestelmässä säilyisi optio mekaaniselle avaukselle. Näin vällyttäisiin tapauksilta, joissa henkilö ei pääse kotiin ilman päivystävän lukkosepän apua.

”Mekaaninen avain voisi olla palveluntarjoajan hallussa.

Toimintahäiriön sattuessa edustaja saapuisi paikalle, varmistaisi pääsyä vaativan henkilön henkilöllisyyden, päästäisi hänet sisään ja tilaisi huollon seuraavalle päivälle.”

Miinalainen uskoo, että tällainen järjestelmä voisi olla myös ratkaisu tulevaisuudessa kotona tapahtuvien palveluiden, kuten kotihoidon, määrän kasvuun.

”Nykytilanteessa kaikille eri palveluntarjoajille tulee olla oma avain, jolla he pääsevät kulkemaan. Uutta ajattelumallia soveltamalla poistettaisiin kokonaan avaimen katoamisen riski ja pystyttäisiin joustavasti määrittämään erilaisten käyttäjäryhmien kulkuoikeuksia.” ■

ASUINKIINTEISTÖIHIN SUUNNITELLAAN UUDENLAISTA OVI- JA TURVATEKNIIKKAA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

FLEXIM SECURITY OY on Suomen suurin ovi- ja turvatekniikan kokonaisratkaisujen toimittaja. Yritys investoi noin kymmenen prosenttia liikevaihdostaan tuotekehitykseen. Lähiaikoina Flexim aikoo tuoda markkinoille uusia, innovatiivisia lukko-, oviautomaatiikka-, viestintä- ja turvallisuusratkaisuja niin asuin- kuin liikekiinteistöjäkin varten.

Turvatekniikan yritys Flexim perustettiin Inter-Marketing Oy:n nimellä 1979. Lokakuussa 2009 yhtiö sulautettiin valtakunnallisesti toimivan LukkoExpert Security Oy:n kanssa. Flexim Security Oy työllistää yli 170 ovi- ja turvallisuusalan ammattilaista. Heistä 12 työskentelee kokopäiväisesti tuotekehityksessä. "Flexim on suomalainen, kilpailijoihinsa verrattuna hiukan erilainen turvalan yritys", toimitusjohtaja Jukka Laakso luonnehtii.

Lukkoja joka lähtöön

Runsas 30 vuoden aikana Flexim on toimittanut yli 2000 kuluvalvontakohdetta, ja päivittäin noin miljoona suomalaista käyttää Flexim-henkilötunnistetta. Muita turvallisuusratkaisuja ja lukituskohteita on toteutettu useita tuhansia. "Yritys myös huoltaa kaikki Suomessa käytettävät turvajärjestelmät, merkistä riippumatta", Laakso mainitsee.

Keskeisintä toiminta-aluetta ovat erilaiset oviympäristöratkaisut, joita Flexim usein myy kokonaisratkaisuna 'avaimet käteen'

-periaatteella. "Alan suunnannäyttäjänä kehitämme itse ja yhdessä tavarantoimittajiemme kanssa uudentyyppisiä avustekniikoita ja järjestelmäintegraatioita, jolloin asiakkaalla on eri vaihtoehtoja oven lukitusratkaisujen toteuttamiseen", Laakso toteaa.

Tekniikkaa kerrostaloon

Laakson mukaan kaikesta turvatekniikasta peräti 85 prosenttia kohdistuu tavalla tai toisella oviin. Tämä koskee myös turvallisuustekniikoita. "Lähikuukausina saataville on tulossa uusia lukitusratkaisuja. Tuotekehityksemme pyrkii automatisoimaan oviympäristöjä. Tavoitteemme on suunnitella oven lukitusratkaisu käyttäjille mukavammiksi", Laakso lupaa.

"Ovet eivät ole juuri muuttuneet viimeisten 40 vuoden aikana. Esimerkiksi lukot on saatava äänettömiksi, ja oviautomaatioita voidaan kehittää nykyistä pidemmälle." Laakson mukaan myös rakenteellisen suojauksen tasoa on mahdollista edelleen kehittää. "Jo nyt on suunnitteilla kerrostalo, jonka oviin asennetaan vain sähköinen lukitusratkaisu. Asukkaat haluavat päästä eroon mekaanisista avaimista. Kerrostalojen huoneistoihin voidaan toimittaa myös hälytinkokonaisuuksia. Niiden avulla varmistetaan, että yleisavaimia ei käytetä holtittomasti." Lisäksi markkinoille on Laakson mukaan lähiaikoina tulossa langattomasti toimivia ovipuhelimia, jotka toimivat UHF-radiosignaaleilla. ■

HÄLYTYSLIIITYMÄLLÄ VOIDAAN ETÄHALLITA KIINTEISTÖN TURVA- JA LVI-LAITTEITA

TANSECIN VPN-HÄLYTYSLIIITYMÄÄN kytketty palo-ilmoitin-, rikos- tai kiinteistövalvontajärjestelmä lähettää reaaliaikaisen avunpyynnön viranomaisille, isännöitsijöille tai vartiijoille. Lisäksi liittymän kautta voidaan hallita ja valvoa esimerkiksi kiinteistön LVI- tai turvalaitteita etäohjauksella.

Tansecin turvaratkaisut soveltuvat erilaisille yrityksille, yhteisöille ja kotiasiakkaille. Turvapalveluissa hyödynnetään internetiä ja muuta olemassa olevaa tietotekniikkaa, joten turhilta kaapeloinneilta ja erillisiltä järjestelmiltä vältytään. Tansec Oy:n tuottama IP-hälytyksensiirtopalvelu on tarkoitettu erityisen vaativiin tiedonsiirtotarpeisiin. Sen avulla automaattisten palo-ilmoitinjärjestelmien ja kriittisten kohteiden rikosilmoitusjärjestelmien tuottamat hälytykset voidaan siirtää hätäkeskuksiin ja vartiointiliikkeisiin.

Kiinteistöjen ja laitteistojen ylläpito helpottuu ja tehostuu

Nyt uusi VPN-ominaisuus tulee osaksi Tansec Oy:n hälytyksensiirtopalvelua. "Olemme jo aiemmin tuoneet markkinoille hälytyspistelähettimen, jota on voitu käyttää erilaisten hälytysviestien välittämiseen. VPN-liittymä mahdollistaa sen, että lä-

hettimen kautta voidaan myös ohjata vaikkapa palohälytinkeskuk-sia tai LVI-laitteita valvomosta käsin", Tansecin toimitusjohtaja Vesa Kaaronen kertoo.

Kaksisuuntainen liikenne mahdollistaa laitteistojen etähallinnan. "Esimerkiksi päivittäistavarakauppojen eri toimipisteiden ja kiinteistöjen laitteistoja ja järjestelmiä voidaan ohjata ja huoltaa keskitetysti tietokoneen ja nettiyhteyden avulla. Tällöin turhat käynnit paikan päällä vähenevät. Jos joku vaikkapa menee toimistoon virka-ajan jälkeen ja aiheuttaa hälytyksen, paikalle on yleensä lähetetty vartija. Nyt kuitenkin tilanne voidaan ensin tarkistaa valvomosta käsin. Mikäli todetaan, että hälytyksen aiheuttaa yrityksen oma työntekijä, vartijaa ei tarvitse lähettää", Kaaronen selostaa uuden liittymän etuja.

Tansec Oy:n IP-hälytysjärjestelmä on viranomaisten hyväksymä ja patentoitu tuote. VPN hyödyttää Kaarosen mukaan kiinteistö- ja talotekniikkajärjestelmien ylläpidossa sekä suurilla että pienillä asiakkailla. "Uusi hälytyksiliittymä sopii hyvin esimerkiksi kiinteistöhuolto-yhtiöiden käyttöön. VPN-yhteyden avulla huoltohenkilö voi vaikkapa säätää ilmastointia etätyönä. Uusi VPN-ominaisuus lisää tehokkuutta ja säästää kustannuksia sekä vapauttaa huoltoresursseja muuhun käyttöön." ■

”Läsnä kaikkialla.”

ETÄHALLINNALLA TEHOA
KIINTEISTÖHUOLTOON JA -HALLINTAAN.



KOE (H)ÄLYNVÄLÄYS JA SÄÄSTÄ KUSTANNUKSISSA

VPN yhdistettynä nykyaikaiseen IP-tekniikalla toteutettuun hälytysliittymään mahdollistaa mm. kiinteistöjen, erilaisten laitteistojen, kuten taloautomaatio- ja hälytysjärjestelmien etähallinnan. Hallinta voidaan toteuttaa paikasta riippumatta Internet-yhteyttä hyödyntäen PC:n tai älypuhelimien avulla. Resursseja vapautuu kiinteistöjen huolto- ja ylläpitotöihin, kun valtaosa järjestelmien valvonta- ja hallintatoimenpiteistä voidaan suorittaa virtuaalisesti etäkäynnillä.

”VPN on lyhenne sanoista Virtual Private Network, joka vapaasti suomennettuna tarkoittaa virtuaalista sisäverkkoa. Määritelmänsä mukaisesti VPN tarkoittaa joko laitteisto- tai ohjelmistototeutuksena tehtävää ratkaisua, jolla organisaation sisäverkko voidaan ulottaa turvallisesti turvattoman julkisen verkon, kuten Internetin yli.”

TURVA-ALAN EDISTYKSELLISIMMÄT RATKAISUT YHDESTÄ PAIKASTA WWW.TANSEC.FI

YHTEYSTIEDOT

Tansec Oy:
Kyminlinnantie 6, 48600 Kotka,
puh. 05 2355 500
Valtakatu 49, 53100 Lappeenranta,
puh. 05 2355 500
tansec@tansec.fi, www.tansec.fi



IP-ÄLYÄ TURVALOGIAAN

KYMP-konserni



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
- kreosoottipurkutyöt
- hajunpoisto- ja desinfiointityöt rakenteissa, eristeissä ja pinnoissa

LATTIAHIONNALLA PINNAT UUTEEN LOISTOON

- porraskäytävien ja lattioiden hionnat ja paikkaukset
- timanttihionta 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.

VALOA URBAANIIN YÖHÖN

IKÄÄNTYVIEN LÄHIÖIDEN HAASTEITA PURETAAN TUTKIMUKSEN KEINOIN



TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: HELSINGIN KAUPUNGIN AINEISTOPANKKI / ARI LEPPÄ

Suomalaiset kerrostalolähiöt ovat viime aikoina olleet kasvavan mielenkiinnon kohteena. Vanhastaan näkökulma on ollut sosiaalinen – miten esimerkiksi estää syrjäytymisen kierre – mutta viime aikoina keskusteluun on tullut mukaan myös teknisempiä elementtejä. Puhutaan lähiöiden remontoimisesta uuteen uskoon mm. puurakentamista käyttämällä ja kaikkein vanhimpien ja väsyneimpien elementtitalojen jyräämisestä maan tasalle. Julkisessa debatissa nämä kaksi perspektiiviä – sosiaalinen ja tekninen – ovat myös alkaneet lähestyä toisiaan ja on nähtävissä että niiden välillä vaikuttaa jonkinlainen vuorovaikutussuhde.

KANSAINVÄLISTEN TUTKIMUSTEN mukaan yleisimmin huonoimmat asumisterveydelliset olosuhteet on pienituloisimmilla ja alhaisimman sosioekonomisen tason väestöosilla. Nämä olosuhteet liittyvät mm. asunnon ahtauteen, lämpöolosuhteisiin, altistumiseen tupakansavulle, kosteusvauriolle, asuinympäristön melulle ja ulkoilman epäpuhtauksille. Suomessa aihepiiriin liittyvää tutkimusta on tehty toistaiseksi vähän.

Jos sosiaaliin ongelmiin pystytään puuttumaan ja ihmisten näköalattomuutta ja ahdistusta lieventämään, heidät on helpompi sitouttaa toimiin rakennetun ympäristön puolesta. Vastaavasti rakennetulla ympäristöllä on huomattavia vaikutuksia ihmisten viihtyvyyteen ja terveyteen. Kun näitä kahta tekijää vahvistetaan samanaikaisesti, on mahdollista saavuttaa positiivinen kierre.

Pienet ja suuret turvallisuushaasteet

Yksi keskeinen seikka lähiöstrategioissa on turvallisuuden edistäminen. Tähän liittyviä erilaisia turvallisuuden teemoja ovat mm. liikenne, rikollisuus, tapaturmat ja sosiaalinen turvallisuus. Turvattomuutta aiheuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi vanhuus, sairaudet ja uudet elämäntilanteet, jotka voivat erityisesti yhdessä ympäristön puutteiden kanssa johtaa kaupunkitilan käytön rajoittumiseen ja elämänlaadun heikkenemiseen.

Aihetta voidaan lähestyä myös suhteessa kaupunkitilaan: on selvää, että esimerkiksi liikennealueiden, keskusta-alueiden ja asuinalueiden turvallisuushaasteet eroavat toisistaan.

Rakennetun ympäristön suunnitteleminen on arvovalintojen tekemistä, muistuttaa Aalto-yliopiston tutkija Aino Hirvola. Hirvolan työstämä ja muun muassa Ympäristöministeriön rahoittama Turvallinen kaupunki -verkkosivusto on tarkoitus julkistaa vuoden 2011 aikana.

Tutkijan mukaan ympäristöstä voidaan saada hyvinkin turvallinen, mutta samalla sen viihtyisyys ja toimivuus voivat kärsiä. Suunnittelun haasteena onkin useiden erilaisten päämäärien toteuttaminen samanaikaisesti. Hirvolan mukaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota siihen, että tunnistetut käytännöt soveltuvat suomalaisen rakennettuun ympäristöön, jossa muun muassa avoimuus on tärkeä arvo.

Laatua läpi linjan

Kehitystyössä voidaan pyrkiä korjaamaan paitsi asuntojen myös alueiden laatua. Peruskorjausratkaisuja voidaan tehdä laidasta laitaan: asuintalon pienestä ilmeen kohotuksesta laajaan lähiympäristön viihtyvyyden parantamiseen tähtäävään perusparannukseen, Hirvola toteaa.

”Paras olisi, jos rakennusten peruskorjauksen ohella kiinnittäisiin huomiota mm. piha-alueiden viihtyisyyden ja turvallisuuden lisäämiseen, esteettömyyteen, viherrakentamiseen, valaistukseen, oleskelumahdollisuuksien luomiseen sekä jatkuvaan ja säännölliseen rakennusten ja yleisten alueiden hoitoon ja siisteyden ylläpitoon.”

Toivomuslistalla on myös saada esimerkiksi korkealaatuisia virkistyspalveluita monipuolistamaan ongelma-alueiden käyttöä ja käyttäjäkuntaa.

Hirvola muistuttaa, että alueen kehittämisen pohjaksi on syytä ottaa alueen omat vahvuudet. Paikalliset ominaispiirteet on hyvä lähtökohta – ja asukkaat tulee ottaa mukaan kehittämiseen, Hirvola kannustaa: ”Asukkaita pitäisi kannustaa myös omaehtoiseen toimintaan. Kaiken ei tarvitse olla ylhäältä ohjattua. Erilaisen toiminnan lisäksi mm. viihtyisyyden ja siisteyden ylläpito voi olla tehokkaampaa, jos asukkaat itse ottavat osan siitä vastuulleen.”

Arkkitehtuurilla oma roolinsa

Tutkijan mukaan erityisesti heikommilla alueilla pitäisi panostaa hyvään arkkitehtisuunnitteluun ja laadukkaisiin materiaaleihin. Rapistuneen ulkoasun kohentaminen voi auttaa alueen negatiivisen leiman lieventämisessä. ”Lisäksi laadukas ja kaunis rakennettu ympäristö nostaa alueen arvostusta myös asukkaiden omissa silmissä”, Hirvola toteaa ja lisää, että positiivinen kierre voi alkaa, kun ihmiset tuntevat olonsa turvallisemmiksi ja uskaltavat viettää aikaa alueella. Aktiivisuuden lisää-

tyminen voi lopulta houkuttaa alueelle myös liiketoimintaa ja uusia pysyviä asukkaita.

Resurssit ovat kuitenkin ongelmana suurisuuntaisille uudistuksille: ”Perusparannukset voivat tulla asukkaille kalliiksi, jolloin osaa asukkaista uhkaa muutto pois, jos uudistushanke kasvat-
taa vastikkeiden ja vuokrien hintoja.” Silti joskus yksinkertaisilla-
kin toimenpiteillä on merkitystä ja monilla toimenpiteillä saattaa
olla myös varteen otettavia synergiaetuja: ”Esimerkiksi laadukas
valaistus parantaa samaan aikaan viihtyisyyttä, tapaturma-
ja liikenneturvallisuutta sekä turvallisuutta rikosten suhteen.”

Yön ainoa valopilkku

Lähiöissä yksi varteenotettava kehityskohde onkin juuri ulkova-
laistuksen parantaminen. Ympäristöministeriön lähiöohjelmaan
(2008–2011) on otettu mukaan Valoa lähiössä -projekti, joka
tutkii lähiöiden julkisten ulkotilojen viihtyisyyden parantaminen
valaistuksella. Tutkimuksessa ”valokeilassa” ovat ennen kaikkea
vantaalaisten 1970- ja 1980-luvuilla rakennettujen lähiöiden
julkiset ulkotilat – erityisesti puistot – joita on tarpeen kehittää
viihtyisämmiksi, esteettömämmiksi ja turvallisemmiksi.

Riittävä, kontrasteja luova valaistus on oleellisimpia tekijöitä
paitsi viihtyisyyden myös esteettömyyden perustason ja koetun
turvallisuuden parantamiseksi. Valaistus vaikuttaa lisäksi merkit-
tävästi siihen, miten laadukkaisiksi ja vetovoimaisiksi vantaalaiset
lähiöiden puistot koetaan.

Tällä hetkellä Vantaan lähiöiden julkisen ulkotilan valaistuk-
sen ongelmana on, että Vantaalla ei ole yhtenäistä kaupunki-
tasoista kartoitusta lähiöiden puistojen valaistuksen nykytilasta,
kunnosta tai uusimistarpeista. Osa asukaspalautteestakin kos-
kee kasvillisuuden hoidon ja siisteyden ohella riittämätöntä va-
laistusta.

Lähiödiversiteetti tapetilla

Lähiötutkimuksen keinoin yritetään myös selvittää, miten lähiöiden
sosiaalista, kulttuurista ja fyysistä monimuotoisuutta voi-
daan edistää ja vahvistaa – ja näin lisätä lähiöiden vetovoimai-
suutta. Monimuotoistumisella ei tähdätä kertaparannuksiin vaan
pysyvämpään kestäväen kehityksen tilaan, sillä monimuotoistami-
sella pyritään vaikuttamaan lähiöiden sosio-ekonomisen murrok-
sen erilaisiin riskeihin. Riskikartan kärjessä ovat alueen sosiaa-
linen eristyminen, palvelujen eroosio sekä yksilöiden ja yhteisö-
jen toimintamahdollisuuksien kaventuminen.

Ympäristöministeriön ja Aran MOVE – monimuotoinen, ve-
tovoimainen lähiö -hankkeessa aihepiiriä lähestytään neljän tee-
man kautta: Lähiöiden vetovoimaisuuden mallit ja käytännöt,
alueen väestö- ja yhdyskuntarakenne ja koettu elinvoimaisuus,
ostoskeskusten uusi rooli vetovoimaisen lähiön paikalliskeskuksi-
na ja maahanmuuttajien asuminen. Erityisenä tutkimuskohteena
on Espoon Suvela. ■

JULKISIVULEVYILLÄ SAADAAN UUTTA ILMETTÄ KERROSTALOIHIN

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN



Steni Finland Oy:n toimittamia komposiittivalmisteisia julkisivulevyjä käytetään niin saneerauksissa kuin uudisrakentamisessakin. Monissa tapauksissa julkisivulevyillä voidaan elävöittää vanhaa betonipintaa.



ÄSKETTÄIN TUUSULAN Pähkinämässä saneerattiin vuonna 1975 rakennettu betonielementtitalo. Samalla se päällystettiin voimakkaan värisillä julkisivulevyillä. Pähkinämäentie 99:n kerrostalo Tuusulassa erottuu uuden julkisivunsa ansiosta viereisistä betonirakenteisista asuintaloista, jotka nekin rakennettiin 1970-luvulla.

”Saneerattu talo on ikään kuin eri planeetalta verrattuna ympärillä oleviin kerrostaloihin. Alue koostuu 3–4-kerroksis-

ta betonielementtitaloista”, Steni Finlandin toimitusjohtaja Antti Pyykkö toteaa.

Väreillä rytmiä ja identiteettiä

Talon uudistuksen suunnittelusta vastasi hollantilainen arkkitehti Peter Butter helsinkiläisestä Studio Butter-Briceñosta. Hänen mukaansa suunnittelun lähtökohtana oli luoda rakennukselle raikas ilme ja kokonaan uudenlainen identiteetti. ”Erimittaisista levyistä leikattiin sopivan pituisia paloja, jolloin pintakuviosta tuli satumanvarainen. Tuloksena on epäsäännöllinen pintastruktuuri tavallisen kurinalaisen ruudukon sijaan”, Butter mainitsee.

Värivalinnat olivat keskeinen tekijä, kun rakennukselle luotiin uutta identiteettiä. ”Vahvat, tuoreet värit antavat rakennukselle rytmiä ja nykyaikaista ilmettä. Emme halunneet lähteä liian trendikkääseen tai muodikkaaseen suuntaan, joten valitsimme nämä voimakkaat mutta silti maanläheiset sävyt.” Tuusulan Pähkinämäen saneeratussa talossa Steni-julkisivulevyjä on käytetty viittä eri väriä, joista kaikki ovat mattapintaisia: mustaa, vihertävää harmaata, oranssia, tummaa luumunpunaista ja valkoista.

Levyjä moneen talotyyppiin

”Levyn etuna on, että sillä voidaan toteuttaa tuuletettavia julkisivuja. Lisäksi levyjä voidaan asentaa myös talviaikaan ja sateella”, toimitusjohtaja Pyykkö kertoo.

”Levyt ovat säänkestäviä ja pitkäikäisiä, ja niitä voidaan hahmottaa myös muokata.” Asuintalojen lisäksi Steni-levyjä on käytetty paljon myös julkisissa tiloissa, esimerkiksi päiväkotien ja hotellien rakentamisessa. ■

FLAT-LED



Olemme messuilla
12.-14.10.
Helsingissä
osastolla 7b45



- Pat Pend FI-U20114060
- mm. hallien valaistukseen sopiva valaistusjärjestelmä
- valonlähteenä ledit
- miellyttävän tasainen valo ilman varjoja
- huoltovapaa
- jopa viiden vuoden takuu
- loisteputkien käytöltä ja ongelmajätteiden synnyltä välttyään
- helppo asentaa valaisinripustuskiskoon
- esimerkiksi 1000 m² kokoisessa ja 4,6 metriä korkeassa hallissa lattialle saadaan yli 600 luxin valo
- valmistus Wikrolux Oy, Pietarsaari



Myynti ja markkinointi:

AUTROSAFE OY

(09) 2709 0120

www.autrosafe.fi

JÄTE- JA PYYKKI- KUILUT

Meiltä myös

- Jätepuristimet ja siirtokuormausasemat
- Paalaimet
- Murskaimet
- Kompostointi-laitteistot
- Ozoni -hajunpoisto
- Kanaalipaalaimet

Jätteet järjestykseen ammattitaidolla ja kokemuksella!

KAPASITY oy

TEKNISTÄ JÄTEHUOLTOA

Kapacity Oy

Vanha Yhdystie 5, 04430 Järvenpää

Puh. (09) 279 8110, Fax (09) 2798 1121



Sinulla on kiinteistö. Meillä on turvaratkaisu.

Turvaykkösiltä saat ammattitaitoisen palvelun, parhaat tuotteet ja pätevimmät ratkaisut kiinteistöjen turva- ja lukitusjärjestelmiin. Hoidamme kaiken tarvitsemasi aina avaintenhallinnasta kameravalvontaan ja oviautomaatiikasta kulunvalvontaan.

Kokonaisvaltaista palvelua – sinun ja kiinteistösi parhaaksi:

- 1 Kartoitamme tarpeesi
- 2 Suunnittelemme kokonaisratkaisun
- 3 Asennamme lukitus- ja turvajärjestelmät
- 4 Ylläpidämme ja huollamme

Ota yhteyttä – tehdään rakennuksestasi turvallinen.



TURVAYKKÖSET

Takeena turvallisuus

www.turvaykkoset.fi
puh. 020 7800 200

SISÄILMAINFOPISTE TÄHTÄÄ ONGELMIEN ENNALTAEHKÄISYYN

KOVAN LUOKAN ASIANTUNTIJAKAARTI PÄIVYSTÄÄ MESSUILLA JA VASTAA KANSALAISTEN KYSYMYKSIIN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

Kansalaisia kiinnostavat sisäilmaan liittyvät asiat yhä enemmän – mutta joskus on vaikea löytää luotettavaa tietoa aiheesta. Tähän tarpeeseen vastaamaan on kehitetty Sisäilmainfopiste-konsepti, joka on Sisäilmavuoden 2002 satoa.

AILA LAINE-SARKKINEN Sisäilmayhdistys ry:stä taustoitaa, että Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö ja Ympäristöministeriö rahoittivat vuosina 2000–2003 Sisäilmayhdistyksen koordinoiman Sisäilmavuosi 2002 -koulutus- ja viestintäkampanjan, jossa luotiin perusta valtakunnalliselle Sisäilmainfopisteverkostolle. ”Verkosto koostuu yli 150:stä vapaaehtoisvoimin ylläpidetyistä tiedonjakopisteistä.”

Pisteistä toimii aktiivisesti noin 50 eripuolilla maata, esimerkiksi kirjastoissa ja järjestöjen aluetoimipisteissä. Näissä infopisteissä on jaossa järjestöjen oppaita ja Sisäilmayhdistys ry:n tarkastuslistoja.

Vahvasti mukana messuilla

Messuilla sisäilmainfoa on kuitenkin ollut jaossa jo vuoden 1999 Asuntomessuista lähtien. Siitä lähtien messutoiminta on laajentunut niin, että infopiste on mukana noin kahdeksassa tapahtumassa vuosittain.

Messuyleisö on löytänyt Sisäilmainfopisteen oikein hyvin, Laine-Sarkkinen kertoo. ”Luentomme keräävät kymmeniä ihmisiä messujen vilinästä kuulemaan sisäilma-asiaa. Kohtaamme monia, joille apu tulee ehkä jo liian myöhään, koska sairastuminen on jo tapahtunut. Niitä tapauksia missä tieto kohtaa ihmisen jo ennakkoon on myös satoja ja siihen nimenomaan tähtäämme: ennaltaehkäisyyn”, linjaa Laine-Sarkkinen.

”Asiakkaalle kaikki on maksutonta, neuvojat ovat kokeneita asiantuntijoita eri aloilta.”

Neuvojina toimivat Sisäilmayhdistyksen lisäksi Allergia- ja Astmaliitto ry, Asumisterveysliitto AsTe ry, Hengitysliitto Heli ry, Säteilyturvakeskus STUK ja Värme- och Sanitetstekniska Föreningen in Finland. Päivystävinä asiantuntijoina kokoonpanossa on sisäilmaneuvoja ja -tutkija, LVI-asiantuntija, rakennustekninen asiantuntija ja radon-asiantuntija.



Haluttu partneri

Laine-Sarkkisen mukaan messujärjestäjät ovat ottaneet Sisäilmainfopisteen hyvin vastaan ja Sisäilmayhdistys on saanut olla neuvonta-alueiden suunnittelussakin mukana. ”Kuopion Asuntomessuilla 2010 oli messujärjestäjän ensimmäinen Sisäilmaklinikka ja tälle kaavallaan jatkoa vuoden 2012 Asuntomessuille.” Messuis- ta riippuen sisäilmainfopisteissä vieraillee arviolta 300–800 henkilöä. Oppaita jaetaan vielä paljon enemmän.

Sisäilmainfopisteen suosio on kasvanut samaan tahtiin kuin ihmisten hätä huonosta sisäilmasta. Kansalaiset ovat nyt heränneet tutkimaan kotiaan, työpaikkaansa, lapsen päiväkotia ja koulu.

Laine-Sarkkisen mukaan ihmisiä puhuttavia asioita ovat mm. ilmanvaihto, paha hajua kotona, radon ja sairastumiset. Joskus joku perheen jäsen valittaa oireita, joista halutaan selko. Myös tulevat korjaukset eri-ikäisiin taloihin mietittyvät, samoin kuin löydetty vauriot ja asuntokaupan karikat.

”Kysymyksiä on todella paljon ja keskusteltaessa niitä tulee lisää.” On myös kestokysymyksiä, joihin palataan yhä uudelleen: listan kärjessä ovat ilmanvaihto ja sen puute, radon ja eri materiaalit.

Talkoilla tulosta

Sisäilmainfopisteissä uusi partneri on valtakunnallinen Kosteus- ja Hometalkoot, jonka kunnianhimoisena tehtävänä on tervehdyttää suomalainen rakennuskanta kosteus- ja homevaurioista.

”Jaamme talkoista tietoa ja opastamme heidän sivuilleen”, Laine-Sarkkinen kertoo.

Sisäilmainfopiste oli näkyvästi esillä Kokkolassa Asuntomessujen aikaan ja esimerkiksi Kokkolan kaupungintalolla järjestettiin luentoja aiheesta. ”Sisäilmainfopiste perustettiin myös Kokkolan kaupungintalolle kaupunginhallituksen puheenjohtajan toimesta.”

Vuonna 2011 infopiste on nähty mm. Rakenna ja Remontoi -messuilla Myyrmäki-hallissa, OmaKoti-messuilla Helsingin messukeskuksessa ja Ympäristöterveydenhuollon valtakunnallisilla koulutuspäivillä (Terveystarkastajapäivät). ■



Tyylikkyyttä & Turvaa

Nomad -matoilla

3M™ Nomad™ -mattovalikoimasta löydät tyylikkää ja toimivat ratkaisut sisääntuloalueille. On kyseessä sitten uudiskohde, peruskorjaus tai somistus, 3M Nomad -matoilla luot erittäin toimivan sisääntuloalueen luopumatta sisustuksellisuudesta. Tavoitteenamme on parantaa ja turvata kiinteistösi, vähentää sen hoitokuluja ja lisätä turvallisuutta.

Valikoimassa mm. mittatilaus alumiiniritilämattot, vinyyliritilämattot, tekstiilimattot omalla ilmeellä. Tutustu myös huoltovapaaseen, erittäin edulliseen Nomad Basic -mattoon.

Kysy lisää laajasta 3M Nomad -mattovalikoimasta autamme mielellämme.

Paimek - täyden palvelun kumppani

Paimek Oy
Hiidenkatu 7, 20360 Turku, Leaf Center
puh. (02) 238 2700, myynti@paimek.fi

PAIMEK OY

3M

Jäteastiat siististi suojaan!



Helppokäyttöiset L&T Astiasuojat luovat siistin ja yhtenäisen ilmeen jäte- ja kierrätyspisteisiin ilman kallista ja tilaa vievää jätekatoksia – perustuksia tai rakennuslupaa ei tarvita! Lisäksi se mukautuu mahdollisiin jätehuoltomääräysten muutoksiin, sillä sen suojassa oleviin astioihin voidaan kerätä niin biojätettä, keräyspaperia, keräyskartonkia, keräysmetallia, keräyslasia, energiajajetta kuin sekajätettäkin. Astiasuoja muodostaa toimivan ja tyylikkään kokonaisuuden myös L&T Syvässäiliöiden kanssa. Muista myös roska-astiat, tuhkaputit, hiekka-astiat, roskapussit, jätesäkit ja tekniset jätteenkäsittelylaitteet!

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



Me huolehdimme, jotta sinä voisit olla huoleton.



JÄTEHUOLTO / KIERRÄTYS / VIEMÄRIHUOLTO / SIIVOUS /
KIINTEISTÖNHOITO / KIINTEISTÖTEKNIikka / YMPÄRISTÖTUOTTEET

työ ja
sen tekijä

YHTEISÖLLISYYS 2.0

MIKKO VIRKAMÄKI USKOO RUOHONJUURITASON MUUTOKSEEN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SINI PENNANEN

Yhteisöllisyyden renessanssi on Suomessa aivan kulman takana, uskoo Kotialue Oy:n toimitusjohtaja Mikko Virkamäki. Hänen mukaansa taloyhtiöiden, asuinalueiden ja kaupunkien kehittäminen tullaan jatkossa rakentamaan yhä enemmän perustason aktiivisten toimijoiden yhteistyön varaan. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi asukkaat, taloyhtiöt ja paikalliset yritykset tulevat puhaltamaan yhteen hiileen aivan eri tavalla kuin vielä muutama vuosi sitten.



”**SUURIN SYY** kehitysvastuun siirtymiselle paikallistoimijoille on yksinkertaisesti se, että julkisen sektorin rahat eivät enää riitä tähän”, Virkamäki toteaa. Asiat ovat junnanneet paikallaan jo pitkään, koska julkisella ja yksityisellä sektorilla on totuttu ratkaisemaan asioita isolla rahalla. ”Sosiaalisen pääoman taloudellista arvoa ei sen sijaan tunnista vielä laajasti. Myöskään media ei tunnista tämän asian suurta merkitystä.”

Ei mitään puuhastelua

Virkamäen mukaan lähiyhteisöllistä toimintaa pidetään etupäässä harrastustoimintana, vaikka se itse asiassa on koko yhteiskunnan ydin tälläkin hetkellä. ”Poliittiset prosessit ja yleinen mediakeskustelu on pikkutekijä arjen sujumisen kannalta, jos sitä verrataan joka päivä lähiyhteisöissä tapahtuvaan konkreettiseen toimintaan ja keskusteluun. Ihmiset ratkaisevat edelleen asiansa valtaosiltaan itse. Tähän liittyvät taidot ovat tuki rapautumassa, mutta tätä isoa kuvaa ei pitäisi unohtaa”, Virkamäki linjaa.

Lakimiehen koulutuksen saanut Virkamäki on pyörittänyt yritystään kohta kymmenen vuoden ajan; asuinalueiden kehittämisestä hän on ollut kiinnostunut koko työuransa ajan. Alkuperäinen kipinä tuli osallistumisesta Vuosaaren suunnitteluun ja rakentamiseen 1990-luvun alussa. Virkamäki tunnetaan myös Stop töhryille -projektin ensimmäisenä johtajana. Vaikka projektin vetäminen oli rankkaa hommaa, se antoi kuitenkin kosolti villoja nykyiseen yritystoimintaan.

Takaisin landelle?

Norjan tapahtumien jälkeen yhteisöllisyys tuntuu olevan kaikkien huulilla. Toisaalta joidenkin kriitikoiden mukaan ”uusyhteisöllisyyden” perään haikailijat etupäässä vain kaipaavat takaisin maalle ja 1950-luvulle.

Virkamäki vastaa, että nämä kriitikot eivät ymmärrä lähiyhteisöllisen toiminnan luonnetta, laajuutta ja merkitystä ko-

konaisuudessa: ”He seuraavat massamediassa käytävää keskustelua, jossa lähiyhteisöllisyyden merkitys on marginaalinen. Ihmisethän eivät toimi arjessa päästäkseen julkisuuteen, vaan jotta elämää olisi merkityksellistä”, hän toteaa ja huomauttaa, että urbaani yhteisöllisyys on aina poikennut maalaisyhteisöllisyydestä.

Helsinkiäisiä esimerkkejä city-yhteisöllisyydestä ovat mm. hyvät kokemukset ryhmäkorjaustoiminnasta ja alueellisesta energiatehokkuuden parantamisesta. Näissä projekteissa saman asuinalueiden taloyhtiöiden sosiaalinen pääoma on valjastettu huomattavienkin rahanarvoisten etujen saavuttamiseen.

”Taloyhtiöt eivät voi saavuttaa näitä ison hankkeen etuja yksin, vaan ainoastaan toimimalla yhdessä. Tämä yhteistoiminta on myös valtion ja kaupungin tavoitteiden mukainen, koska siten saadaan peruskorjaukset ja energiatehokkuuden parantaminen paremmin toteutettua.”

Aktivoi pääomasasi

Samalla kun taloyhtiöt oppivat tuntemaan toisensa ja toimimaan yhdessä, sosiaalinen pääoma vain kasvaa kasvamisestaan. Virkamäki muistuttaa, että sosiaalinen pääoma on samanluonteinen kuin mikä tahansa pääoma: jos sitä käyttää, se lisääntyy. ”Ja kääntäen: jos sosiaalinen pääoma makaa laiskana, se vähenee. Sosiaalisen pääoman laiskistuminen on pahinta mahdollista tuhlausta sekä yksityisen että kansantalouden näkökulmasta”, Virkamäki täytyttää.

Mitä sitten esimerkiksi yksittäinen taloyhtiö voi tehdä yhteisöllisyyden lisäämiseksi? – Virkamäen mukaan ensimmäinen askel on saada oman taloyhtiön sisäinen keskustelu toimimaan. Toiseksi tulee tutustua naapuritaloyhtiöiden toimijoihin ja pohtia yhteistyön mahdollisia kohteita. Kolmas askel on kaupunginosatoiminnan tukeminen mahdollisuuksien mukaan. ■

MONI KAKKU PÄÄLTÄ KALLIS

ESTETIIKAN SJAAN JULKISIVUREMONTEISSA PUHUTTAA NYT ENERGIAEHOOKUUS

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: RISTO VALKEAPÄÄ

Julkisivuremontti on – jos mahdollista – putkiremonttiakin herkempi aihe taloyhtiöissä, sillä julkisivun kauneus on usein katsojan silmässä. Saitaa katsojaa taas kirpaisee huomattavasti enemmän taloudellinen lommo lompakossa kuin esteettinen haitta seinässä. Julkisivuremontti ei kuitenkaan koskaan ole pelkkää kosmetiikkaa, vaan siihen liittyvät kysymykset mm. energiatehokkuudesta ja kosteusvaurioista. Kukkaroonsa liian tarkasti tarrautuva saattaa huomata, että remontin lykkääminen se vasta kalliiksi tuleekin.

TOISIN KUIN usein on laita linjasaneerausten kohdalla, julkisivuremontin tilanneet taloyhtiöt tapaavat myös olla tyytyväisiä tehtyyn työhön. Stina Linnen tutkimuksessa selvitettiin tehtyjen korjausten vaikutusta asumisviihtyvyyteen ja kysyttiin asukkaiden mielipiteitä mm. lämpötilasta, vetoisuudesta, ilmanlaadusta ja rakennuksen ulkonäöstä korjauksen jälkeen. Kyselyn perusteella asukkaat ovat pääosin tyytyväisiä korjauksiin: vastanneista 65 % koki korjauksen rahan ja vaivan arvoiseksi ja 68 % koki asumisviihtyvyydenparantuneen jonkin verran tai merkittävästi. Asukkaiden mielestä eniten oli parantunut rakennuksen ulkonäkö korjauksen vaikutuksesta.

70's Show

Linnen tutkimuskohteista suurin osa oli rakennettu 1970-luvun alussa, jolloin tehtiin liki neljännes koko Suomen asuinrakennustaloista. Koska 1970-luvun rakennusten ominaiskulutukset ovat kaikkien aikojen suurimpia, juuri näiden rakennusten energiatehokkuuden korjaus nähtiin kannattavimmaksi.

Tutkimuksen mukaan lämmönkulutus pienentyi kohteissa keskimäärin 14 %, mikä vastaa noin 5,6 kWh/m³. Vaihtelu tutkimuksessa oli tosin suurta (välillä 3–34 %). Suurin säästö

saavutettiin kohteessa, jossa oli tehty 100 mm lisälämmöneristys ja levyverhous julkisivuille sekä uusittu kaikki ikkunat. Pääosin suurimmat säästöt saavutettiin kohteissa, joissa ulkovaipan korjausten lisäksi tehtiin toimenpiteitä lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmille.

Kuriositeettina sopii mainita, että muutamassa kohteessa kulutus itse asiassa nousi korjauksen jälkeen. Selvää syytä kulutuksen nousulle ei löytynyt, mutta esimerkiksi suuret muutokset käyttöveden kulutuksessa, ilmanvaihdon lisäys tai asukkaiden vaihtuvuus voivat olla vaikuttavia tekijöitä.

Optimoi lämmitys ja ilmanvaihto

On myös huomattava, että rakennuksen lämpöolosuhteet ja ilmanvaihdon tarve muuttuvat julkisivukorjauksen vaikutuksesta rakenteiden tullessa tiiviimmiksi ja paremmin lämpöä eristäviksi. Julkisivukorjausten jälkeen tuleekin aina tarkistaa, perussäätää ja tasapainottaa lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmät, jotta varmistetaan hyvä asumisviihtyvyys ja saavutetaan julkisivukorjaukselle suurin mahdollinen energiansäästö.

Julkisivujen peittävä korjaus ja siihen liittyvä lisälämmöneristäminen voivat nostaa rakennuksen ja kiinteistön arvoa



Schönox 1K-DS vedeneriste

**Schönox 1K-DS on
vedeneriste vaativiin
vedeneristyskohteisiin.**

Esim. uima-altaat,
julkisten kohteiden pesutilat
(esim. sairaalat, urheiluhallit),
ulkoterassit ja parvekkeet.



sisä- ja
ulkokäyttöön



lattia-
lämmitys-
kohteisiin



uima-
altaisiin



kovaan
vesirasitukseen



SCHÖNOX

Akzo Nobel Coatings Oy
PL 140, 01531 Vantaa
p. 010 841 9500
www.schonox.fi



huomattavastikin, kun talon tekninen kunto, ulkonäkö ja viihtyvyys parantuvat kertaheitolla. Tarkkaa hintalappua arvonnousulle on kuitenkin vaikea asettaa.

Itse julkisivuremontille voidaan silti jonkinlaista nyrkkisääntöä soveltaa. Hintahaitari on tietenkin laaja, mutta karkeana keskiarvona voi käyttää noin 100 euroa/m². Jos julkisivuremontin yhteydessä teetetään muita remontteja samaan aikaan, se tulee vastaavasti edullisemmaksi kuin remonttien tekeminen erikseen. Ja jos energiatehokkuudesta puhutaan, pelkkä julkisivukorjaus ei vielä ihmeitä tee. Eristevillan määrä seinissä tietenkin lisääntyy, mutta lisäpotentiaalia tarjoavat mm. ikkunat, ovet ja ilmanvaihto lämmön talteenottoineen.

Kaukana pullotalosta

Stina Linnen tutkimuksen mukaan julkisivuremontilla saavutettu säästö oli keskimäärin 8 %, mutta jos samalla parannettiin ikkunoita, päästiin 11 prosenttiin. Jos mukaan saatiin vielä ilmanvaihtokin, säästö oli keskimäärin 15 %.

Astmaa aiheuttavaa pullotaloa pelkääville voidaan todeta, että eristeet ja muut materiaalit ovat tänä päivänä niin kehittyneitä, että tuo vaara on varsin pieni. Hyviä kokemuksia kerrostalojen eristämisestä on saatu mm. Saksasta ja Itävallasta. Vaikka näissä maissa pakkanen ei paukukaan samalla tavalla kuin täällä, Keski-Euroopassa keskustelu ilmastopolitiikasta ohjaa rakentamisen renessanssia vahvasti, ja esimerkiksi eristepuoleen on panostettu vahvasti.

Julkisivuremonteissa (kuten muissakin remonteissa) on tietysti hyvä suunnittelu ja kohteen kunnan kartoitus avainsijalla. Esimerkiksi kosteusongelmien yhteydessä voi olla tarpeen tutkia julkisivurakenteiden home- ja mikrobikasvustoa. Ongelmatapauksissa tulee suorittaa kokonaisvaltainen sisäilmaston kuntotutkimus. ■

UUTUUS!

Bostik

**BUILD 10
NOPEASTI KUIVUVA
& HELPPOLEVITTEINEN**

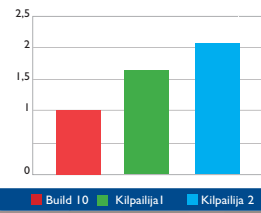
- Yeistasoite
- Kerrospaksuudet 1-50 mm
- Polymeerivahvistettu

Lisätietoja Bostik Oy, puh: 010 8438800.



M1
RAKENNUSMATERIAALIN
KÄYTTÖALUE

Kutistuvuustestin tulos.



Testivoittaja!

Kovettumisen jälkeen oli toinen kilpailijasta tuotteista kutistunut yli 50% enemmän kuin Build 10 ja toinen tuotteista oli kutistunut kaksi kertaa saman määrän kuin Build 10



Bostik Oy, PL 46, 33311 Tampere, Puh: 010 8438800

VEDENERISTYS & LAATOITUS TASOITTEET LIIMAT SAUMAUUS & TIIVISTYS



IHANAN HUOLETONTA LÄMPÖÄ!

Kun Fortum Kaukolämpö lämmittää, voi elämässä keskittyä muuhun mukavaan.
Uuden sukupolven energiaa. www.fortum.fi

Fortum



TIILENPÄITÄ LASKEMASSA

JULKISIVUREMONTTI KATAJANOKALLA LÄPÄISI KORKEAN TASON LOPPUKATSELMUKSEN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: SINI PENNANEN

Akateemikko, arkkitehti Juha Leiviskä kumartuu katsomaan tiiliseinää ja tutkii hetken tarkkaan. "Oikein hyvältä tämä näyttää", hän viimein toteaa. Vieressä seisoo taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Yrjö Judström, joka vielä tarkentaa: työn jälki siis kelpaa? Akateemikko nyökyttelee vastaukseksi ja jatkaa seinämateriaalin tutkimista keskittyneen näköisenä.

LOPPUKESÄINEN LOPPUKATSELMUS suoritetaan Katajanokan kattojen yllä upeassa auringonpaisteessa. Asunto-osakeyhtiö Merikasarminkatu 7:ssä on tehty kesällä perusrannus, jossa yhden ullakkohuoneiston julkisivut kunnostettiin. Vanha ja kärsinyt seinärakenne on uusittu Stonel-muurauksella.

Maailmankuulu arkkitehti Juha Leiviskä on suunnitellut Orwellin vuonna 1984 valmistuneen talon ja oli myös mukana ohjaamassa julkisivuremontin suunnittelua. Ullakkohuoneiston parvekkeella työn jälkeen tutustuva Leiviskä kehuu lopputulosta pikkutarkaksi työksi, mutta jopa "ylisiistiksi". Stonelin julkisivusta puuttuu hänen mukaansa työn roso ja käsityöläisyyden leima. "Iso murhe se ei ole, sillä ajan patinaa tähänkin pintaan kuitenkin tulee", toteaa Leiviskä, jonka presidentti Ahtisaari nimitti akateemikoksi vuonna 1997.

Aika jalkautua

Sen verran uusi tuttavuus Stonel-muuraus on, että arkkitehdin tekee mieli suorittaa perusteellisempikin katselmus kuin vain pyörähdys parvekkeella. Muutta mutkitta maaliskuussa 75 vuotta täyttänyt akateemikko kiipeää parvekkeen kaiteen yli päästäkseen askeltamaan sepelin peittämälle tasakatolle – ja saadakseen julkisivuun monipuolisempaa näkemystä.

Leiviskän vanavedessä katolle uskaltautuu myös muu seurue. Stonel Oy:tä edustavat toimitusjohtaja Samuli Tiirola ja myyntipäällikkö Veli-Matti Palola. Paikalla ovat myös Finnmap Consultingin Aimo Heimala ja isännöitsijä Jari Lampén sekä taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Judström.

Judström ja Heimala valottavat hieman syitä, miksi remonttiin ryhdyttiin: alkuperäinen tiilijulkisivu ei ollut pitänyt pintaansa Katajanokan tuulessa ja tuiskussa ja rakennuksen ullakko-kerros kaipasi ehostamista.

Kun tiili ei pääse kuivumaan

Stonelin puolelta projektia vetänyt Veli-Matti Palola tarkentaa, että osa tiilistä oli rapautunut aika tavalla, koska seinäraken-



ne ei ollut riittävän tuulettuva, jolloin esimerkiksi sateessa kas-
tuneet tiilet eivät päässeet kuivumaan normaalisti. Tuuletustilan
oli nimittäin monessa kohtaa tukkinut laasti.

Mutta mikä takaa, että Stonelin tiilijulkisivu kestää yhtään
sen paremmin merituulia? Toimitusjohtaja Tirolalla on vastaus
valmiina: Stonelin tuote on äärimmäisen säänkestävä.

”Meillä on tuotekehityksessä ollut aikojen saatossa paljon
pulumia ratkottavana, mutta kosteus ja siihen liittyvä tuotteen
kestävyys ei ole koskaan ollut ongelma”, Tirola toteaa ja ker-
too VTT:n taannoisesta tutkimuksesta, joka vahvisti sen minkä
Stonelin väki jo tiesikin – tuotteen kosteusteknillinen toimivuus
on jopa parempi kuin alkuperäisen.

VTT:n tutkimuksessa laattaverhoilulle saatiin laskennallisek-
si käyttöiäksi ääriolosuhteissa yli 70 vuotta. Sinkityt rakenteet
ja koko rakennus ovat tuulettuvan tiiliverhouksen suojaamia ei-
vältä alttiita sateelle ja sään rapauttavalle vaikutukselle. Kan-
tavana ideana on, että sade ei pääse kastelemaan rakenteita
ja rakennus säilyy terveenä.

Uuden sukupolven tuote

Myös luontaista markkinaevoluutiota on toki tapahtunut – polt-
titiilen kestävyys on yksinkertaisesti tasalaatuisempaa kuin pa-

ri-kolmekymmentä vuotta sitten, toteaa tiilirakentamisen hy-
vin tunteva Aimo Heimala. Nykyään tiilirintama kestää pitem-
pään, vaikka ilmastonmuutos kuinka painaisi päälle.

Stonel-muurauksessa ideana on yhdistää perinteinen tiil-
lipinta ja nykyaikainen kiinnitystekniikka. Lopputuloksena on
erillinen ulkokuorirakenne, joka on kestävänsä lisäksi myös kevyt.

Seinän epätasaisuuksia voidaan suoristaa joustavan kiin-
nitysjärjestelmän ansiosta – ja myös rakennuksen lisälämmön-
eristys voidaan tehdä osana tiililaattaverhousta. Stonel Oy
käyttää mekaanista riippukiinnitystä, jonka ansiosta tiiliver-
hous muodostaa eriytetyn verhouksen rakennukselle.

Nurkat ja pielet viimeistellään aidolla kulmaratkaisulla ja
ulkonurkat voidaan toteuttaa nurkkapalaa käyttäen. Ikkuna- ja
ovipielet tehdään mittatarkoilla kulmakappaleilla tai suoralla
pystyreunalla. Näin toimimalla alkuperäisen arkkitehtuurin il-
me ja olemus saadaan hyvin säilytettyä.

Korkean paikan projekti

Palola valottaa hieman projektin eri vaiheita. Taloyhtiön hal-
litus teki vuoden 2010 lopussa päätöksen, että ullakkoasun-
non julkisivut tulee remontoida. Syksyllä 2010 Stonel-muu-
raus vaihtoehto esiteltiin talon alkuperäiselle suunnittelijal-



le Juha Leiviskälle, joka oli myötämielinen projektille ja uudelle korjausmetodille. Tässä hyvin merkittävänä lenkinä Leiviskän suuntaan toimi hankkeen pääsuunnittelija, arkkitehti Olli-Pekka Jokela, joka oli ollut Leiviskällä töissä – ja lisäksi kyseisen talon asukas.

Yhdessä hiottiin suunnitelmia ja kehiteltiin mm. akateemikoa tyydyttävä yläkulmatiiliratkaisu. Leiviskää kiinnosti erityisesti se, että remontin jälkeen talo vastaa ulkonäöllisesti alkuperäistä luomusta.

Ennen kuin Jokelan valmisteleva lupahakemus jätettiin rakennusvalvontaan sisään, haettiin Leiviskältä vielä hyväksyntä projektiin. Rakennuslupa tuli viranomaisilta varsin nopeasti. Telineet pantiin pystyyn huhtikuussa 2011 ja Stonelin asentajat pääsivät työn kimppuun lopulta toukokuun alussa. Tiukimman

väännön ajaksi huoneistossa asunut lapsiperhe muutti evakoon, mutta muuten remontti rullasi eteenpäin mukavasti. Juhannuksena työ oli valmis.

Palola kertoo, että Stonel toteutti tämän perusparannuksen yhden asennusparin voimin. Haasteitakin projektissa esiintyi jokunen: ”Näin korkealla toimiminen on aina vaativaa. Lisäksi julkisivussa oli paljon yksityiskohtia ja erityistä huolellisuutta vaativia paikkoja.”

Ajattelutyö säästää hikeä

Yksi kerrallaan haasteet kuitenkin ratkaistiin – eikä vähiten hyvän suunnittelun ansiosta. Palolan mukaan vanha sanonta pitää hyvin kutinsa myös julkisivurakentamisessa: vaikka itse työ tehdään kentällä, asentajan työtä voidaan helpottaa huomattavasti.

tavasti suunnittelijan työpöydän ääressä ennakoimalla mahdollisesti eteen tulevat ongelmat.

Stonel-muurauksen etuihin kuuluu lämpöarvojen huomattava paraneminen, varmasti toimiva tuuletus sekä vedenohjaus: "Paksumman lämpöeristyksen ansiosta energiatehokkuus on nyt selkeästi parempi verrattuna vanhaan", Palola kertoo.

Tärkeä avain onnistuneeseen lopputulokseen oli omien osaavien asentajien käyttö kohteessa. Stonel-muurausta asentavat myös muut rakennusurakoitsijat, jolloin Stonel varmistaa hyvän laatutason riittävällä asennuskoulutuksella ja laadunvalvonnalla. "Tähän puoleen liittyen meillä on juuri rekrytoitu väkeä asennuskonsultointiin ja laadunvalvontaan työmailla."

Hyvän arkkitehtuurin puolesta

Kokoluokista puhuttaessa Katajanokan perusparannus ei ollut kooltaan suuri, mutta kuitenkin merkittävä työ Stonelille. Stonel-muurausta on tehty jo satoihin kohteisiin ympäri valtakuntaa – ja referenssilistalla on niin kerros- ja rivitaloja, konttoreita, teollisuuskohteita kuin omakotitalojakin.

"Tämä Katajanokan kohde on erinomainen malli julkisivujen perusparannuksesta tälle alueelle", täsmentää toimitus-

johtaja Tiirola. "Meidän puoleltamme voi sanoa, että olemme kiinnostuneita tämänkaltaisista projekteista, koska haluamme olla mukana säilyttämässä aitoa tiiliarkkitehtuuria. Osaamisessamme korostuu kosteustekninen puoli, mikä on erittäin tärkeää Katajanokan alueen julkisivuille."

Viimeinen sana

Leiviskä on tarkastuskierroksensa tehnyt. Työ on kiitettävää laatua – mutta aivan täyttä kymppiä akateemikko ei ole valmis antamaan. Hänen mukaansa yksi turha virhe työhön on jäänyt: "Saumojen mitoitus sekä vaaka- että pystysuunnassa ei ole alkuperäisen mukainen."

Tämä ilmeni vaakasaumojen osalta talon nurkissa uuden ja vanhan tiilipinnan liittymäkohdissa sekä pystysaumojen osuessa ikkuna-aukkojen pielissä "vähän minne sattuu". Nämä kauneusvirheet hieman harmittavat Leiviskää, koska muuten työ on vallan hienosti tehty.

Työn tilaaja kuitenkin hymyilee tyytyväisenä: hallituksen puheenjohtaja pitää lopputulosta – samaten kuin koko projekti – hyvin onnistuneena. "Tästä tuli oikein hyvä, linjakas kokonaisuus", Yrjö Judström summaa. ■

UUSIA RATKAISUJA SKATTALLE

ARKKITEHTI HANNU HAVAS Helsingin kaupungin rakennusvalvonnasta pitää Merikasarminkatu 7:n perusparannusta mielenkiintoisena pilottina. "Erytisen kiitettävää tässä projektissa on taloyhtiön asenne – ongelmien vaikeus on tiedostettu ja suunnitteluun on kytketty korkeatasoista arkkitehtonista ja teknistä osaamista."

Havaksen mielestä hankkeessa oli positiivista myös se, että alkuperäiseltä suunnittelijalta kysyttiin mielipidettä suunnitelmasta. "Rakennusvalvonnassa on tapana ohjata remontin tekijä ottamaan yhteyttä alkuperäiseen suunnittelijaan mahdollisuuksien mukaan."

Urakassa käytetty Stonel-muuraus on Havaksen mukaan yksi vaihtoehto muiden joukossa – mutta hän pitää erittäin hyvänä, että uusia ratkaisuja kokeillaan ennakkoluulottomasti. Erytisesti Katajanokalla niitä tarvitaan kiipeästi: "Suurin osa Katajanokan 1980-luvulla rakennetuista kerrostaloista on jo pitkään ollut ongelmissa ankarien sääolosuhteiden takia", Havas toteaa.

"Tiilirakentamisen kulttuuri tuntuu 1980-luvulle tullessa joutuneen ongelmiin niin suunnittelun, rakentamisen kuin tiilimateriaalin laadun osalta", hän päivittelee. Tiiliverhoilu Stonelin malliin voi tuoda helpotusta haastavaan tilanteeseen – mutta Havas muistuttaa, että vielä ei ole johtopäätösten aika. "Vasta muutaman vuoden kuluttua osataan paremmin sanoa, miten uusi rakenne on ratkaissut Katajanokan rakennusfysikaalisia ongelmia." ■

FINPILAR
Laadukas kotimainen tuoteperhe

FP pistorasiapilarit led-valaisimella

Uutuus!
Etäohjattavat Fipa RFID autolämmityskotelot

Syksyn pimeneviin iltoihin

Meiltä myös: **GIFAS-ELECTRIC**

Kätevä maahan upotettava keskusjärjestelmä

Julkiset alueet, torit, teollisuushallit, jne.

Myynti: Sähkötukku Oy
Valmistus: www.kk-sahkotukku.fi

SÄHKÖTUKKU OY

Sähkö 2011 -messuilla 12. - 13.10.
Helsingin messukeskuksessa (paikka 3D16)

RKM-

KUIVAUSTEKNIikka OY



Päivystys

24 h

Helsinki 050 366 5215

Hyvinkää 050 366 5214

Pirkanmaa 050 366 5232

Kaakkois-Suomi 050 366 5216

Palvelutarjontamme kuuluu mm.

- Vesi- ja palovahinkojen kartoitukset
- Kosteusmittaukset ja kuivausrakointi
- Erikoispuhdistukset ja desinfiointi
- Ilma- / materiaalinäytteiden otto ja tutkinta
- Kosteus- ja palovauriokohteiden rakennustekniset työt
- Tilamuutos- ja korjausrakennustyöt

rkmkuivaustekniikka.fi



Valokuvat:
Aino Huhtanen

steni® colour

steni-julkisivulevyt ovat korkealaatuisia ja pitkäikäisiä

steni colour julkisivulevyt ovat komposiittirakenteisia kivilevyjä. steni colourin pinta on elektronisesti kovetettua akryyliä. Vakiovärejä on yli 40. Lisäksi saatavilla on lähes rajattomasti erikoisvärejä. steni julkisivulevyt ovat pitkäikäisiä, jonka vuoksi annamme niille 25 v. tehdastakuun.

steni colour

- 100%:sti vesitiiviitä
- kestävät pakkasta
- pitävät värin
- kestävät kemikaaleja
- helppoja puhdistaa
- ekologisia

www.steni.fi

steni finland oy

Teollisuuskatu 21, 00510 Helsinki
Tel.: 09 855 3420 • Fax: 09 855 34260
E-mail: myynti@steni.fi



Building knowledge

Lakka
Kivi täynnä lämpöä



Laadukkaat

Lakka Laastit ja Tasoitteet

Korkeatasoisista Lakka tuotteista löytyy kaikki tarvittava laadukkaaseen rakentamiseen.

- Seinätasoitteet
- Julkisivutuotteet
- Rappauslaastit
- Muurauslaastit
- Tulisijalaastit
- Lattiatasoitteet
- Kuivabetonin ja -laastit
- Laatoitustuotteet
- Rouhepinnoitustuotteet



Lakka uutuus
VSH-150
väliseinääharkko
kantaviin
väliseiniin.

Lakka®

www.lakka.fi

LAASTIT JA TASOITTEET

HUPPU PÄÄSSÄ

JULKISIVUREMONTIN TEHOKAS PÖLYNHALLINTA LÄHTEE HYVÄSTÄ SUUNNITTELUSTA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN KUVA: PAUL CHARPENTIER

Julkisivuremonteissa on olennaisen tärkeää huomioida loppukäyttäjät eli asukkaat. Toisin kuin putkiremontin aikana, asukkaat tavanomaisesti asuvat asunnoissaan läpi rempan. Tällöin huoleksi nousee riittävä suojaus ja pölynhallinta. Tekniikkaa löytyy, mutta tiedottaminen ja valvonta usein ontuvat. Asukas ei useinkaan ymmärrä omaa parastaan, vaan suostuu asumaan urakoitsijan rakentaman systeemin varassa, usein hyvinkin pitkään. Aliurakoitsijaa ei valitettavan usein kiinnosta asukkaan asema saati terveys.

RAKENNUSPÖLYJEN AIHEUTTAMAT TERVEYSVAIKUTUKSET

- Kiteinen kvartsi on syöpää aiheuttava altiste ja voi aiheuttaa myös pölykeuhko- tai munuaissairauksia
- Asbesti voi aiheuttaa asbestoosia, keuhkosyöpää ja keuhkopussin mesoteliomaa
- Betonipöly ärsyttää hengitysteitä ja ihoa
- Puupölyt aiheuttavat hengitysteiden ärsytystä ja kovapuupölyn on todettu aiheuttavan esim. nenäsyöpää
- Mineraalikuidut voivat aiheuttaa esimerkiksi ihon, silmien ja hengitysteiden ärsytystä
- Viitteitä on saatu myös siitä, että rakennustyöntekijöiden riski kuolla sepelvaltimotautiin suurentuu työperäisen hiukkasaltistumisen myötä
- Mikrobit voivat aiheuttaa ihmisille erilaisia ärsytys- ja yleisoireita, allergisia sairauksia, infektioita tai toksisia vaikutuksia
- Rakennustyöntekijöiden hengitystieoireet lisääntyvät huomattavasti rakenteiden purkutöiden aikana
- Tyypillisiä oireita ovat nuhaoireet, äänen käheys, nenäverenvuoto ja silmäoireet
- Myös vakavampia terveyshaittoja esiintyy, sillä mikrobien, lähinnä homesienten, on raportoitu aiheuttaneen viime vuosina ammattitaitteja myös rakennustyöntekijöille

Lähde: Professori Pertti Pasanen, Ympäristötieteen laitos, Itä-Suomen yliopisto

ASUKKAILLE TULEE tiedottaa hankkeen vaiheista ja pitää asukaskokouksia, joissa käydään remontin eri vaiheet huolella läpi ennen urakan aloittamista. Asukkaille täytyy myös antaa mahdollisuus varautua riittävästi määrin remontin aiheuttamiin häiriöihin. Asukkailla pitää myös olla tiedossa keneltä saa varmaa ja luotettavaa tietoa koko remontin tilanteesta, mieluiten puhelimitse.

Turvallisuus on tietenkin ykkössijalla remontissa kuin remontissa. Kaikki kulkutiet, joissa asukkaat pääsevät remontin aikana kulkemaan, on suojattava siten, ettei esimerkiksi telineeltä tippuva työkalu pääse aiheuttamaan vahinkoa. Mikäli kulkuteitä ei voida suojata, täytyy kulku järjestää muuta reittiä ja kulku vaarallisille alueille estää.

Luonnollisesti työmaan tulee olla myös selvästi rajattu, etteivät ulkopuoliset pääse työmaa-alueelle.

Työmaan rajaamisessa on hyvä käyttää riittävän tukevia aitoja siten, etteivät liian heppoiset rakennelmat tai lippusiimat lähde liikkeelle esimerkiksi kovalla tuulella. Työmaa-alue tulee yleisesti pitää järjestyksessä eli esimerkiksi roskalavojen sijoittelu pitää miettiä loppuun asti.

Riskitekijät kuriin

Pöly ja muut ilman epäpuhtaudet ovat merkittäviä riskitekijöitä rakennustyöntekijöiden terveydelle – ja myös saneeraustyön valmistuttua epäpuhtaudet voivat aiheuttaa terveydellistä ja esteettistä haittaa talon asukkaille.

Valtioneuvoston päätöksellä rakennusten tai rakennelmien purkutöissä syntyvän pölyn leviäminen tulee estää ja pöly on poistettava ilmastoinnilla, kohdepoistoilla tai muilla tarkoitukseenmukaisilla toimenpiteillä. Tarvittaessa pölyn leviäminen on

estettävä käyttämällä rakennustyön aikaisia suojaseiniä. Pöly on myös siivottava riittävän usein työtiloista.

Työmaakulttuuria on kuitenkin monenlaista ja yhteisiä pelisääntöjä kaivataan. Tämän vuoksi Tekesin siipien suojassa sai viime vuonna alkunsa PUTUSA-hanke, joka tähtää epäpuhtauksien hallintaan. Tutkimushankkeen tuloksena toivotaan syntyvän myös uusia liiketoimintamalleja, joilla saneeraustyö voidaan toteuttaa tilaajan laatuvaatimusten ja tavoitteiden mukaisesti.

Bisneksen paikka

Epäpuhtauksien hallintaa suunnitteleville ja toteuttaville yrityksille sekä työhygieenisia mittauksia tekeville yrityksille luodaan hankkeessa myös perusteet liiketoimintamallien kehittä-

mistä varten. Kehitetyillä toimintamalleilla parannetaan rakennustyöntekijöiden ja muiden rakennuksessa olevien työterveyttä ja -turvallisuutta.

PUTUSA-hankkeeseen on saatu laaja yhteisrintama: mukana ovat mm. Itä-Suomen yliopisto, Työterveyslaitos, VTT, Aalto-yliopisto ja koko liuta yrityksiä. Hanke päättyy ensi vuoden elokuussa.

Työsarkaa riittää kyllä. Saneerauksen aikana epäpuhtaudet voivat esimerkiksi siirtyä saneerattavista tiloista viereisiin tiloihin, jos tilojen välistä osastointia ja painesuhteita ei oteta huomioon saneerausta suunniteltaessa tai sitä ei toteuteta oikein.

Tutkimusten mukaan esimerkiksi mikrobipitoisuudet nousevat kosteus- ja mikrobivaurioituneiden materiaalien purkutöi-



den aikana saneerattavien tilojen viereisissä tiloissa 10-kertaisiksi, jos ympäröiviä tiloja ei suojata. Myös ilman lämpötila voi julkisivusaneerauksen aikana asuinkerrostaloissa nousta korkeaksi, koska ilmanvaihto on rajoitettua ja rakennukset ovat ulkopuolelta suojattuja.

Pöly on monitasoinen ongelma

Professori Pertti Pasanen Itä-Suomen yliopiston ympäristötieteen laitokselta määrittelee rakennusaikaisen pölyn olevan monitahoinen ongelma valmiissa rakennuksessa. "Kyseessä on terveydellinen ja esteettinen haitta sekä viihtyisyyshaitta. Myös pintojen siivoustarve lisääntyy, koska rakennusaikainen pöly irtoaa ja leijaillee siivottaville pinnoille."

Tutkimuksia on jo olemassa pölynhallinnan vaikutuksesta pölypitoisuuksiin. Esimerkiksi seinätasoitteen hionnan pölypitoisuudet riippuvat paljon siitä, käytetäänkö kohdepoistoa vai ei. Parin vuoden takainen Vesa Asikaisen tutkimus kertoo, että kohdepoiston käyttö vaikutti merkittävästi pölypitoisuuksiin vaikka laitteiden kunto ei ollut täydellinen koko tutkimuksen ajan. Työskentelyalueen pölypitoisuus putosi viidesosaan alkuperäisestä ($6,3 \rightarrow 1,1 \text{ mg/m}^3$) ja henkilökohtainen pölyaltistuminen puolittui ($54,0 \rightarrow 21,8 \text{ mg/m}^3$).

Tekniikka toimii

Asikaisen tutkimuksen mukaan hyvään pölytasoon pyrittäessä on olennaisen tärkeää pitää laitteet kunnossa. Mahdollisten toimintahäiriöiden syyt tulee selvittää ja laitteet kunnostaa mahdollisimman nopeasti. Saman tutkimuksen mukaan betoniliimanpoistoon saadaan uudenlaista otetta käyttämällä kohdepoistolla varustettua laitetta, jossa on HEPA-suodattimella varustettu imuri.

Myös työmaan siivoustyössä väliä on melkoisesti sillä, miten työtä tehdään. Kun siivous tehtiin harjaamalla, pölyaltistuminen oli huomattavasti korkeampaa kuin imuroitaessa. Imureillakin tosin on eroa: keskuspölynimuri on huomattavasti tehokkaampi kuin rakennusimuri, jossa ei ole HEPA-suodatinta.

PÖLYNHALLINNASSA APUNA voidaan käyttää myös videokuvaa. Tällöin havainnoitavaa työvaihetta kuvataan videokameralla ja työntekijä kantaa pölymittaria ja lähetintä reppussa. Pölymittari mittaa pitoisuutta työntekijän hengitysvyöhykkeeltä ja tietokoneessa oleva ohjelmisto yhdistää videokuvan ja pölymittarin signaalin sekä tallentaa tiedot. Työntekijän mahdollista altistumista työvaiheessa voidaan tarkastella jälkikäteen ja kokemuksista ottaa oppia. ■

Nopeampi pinnoitustyö!

Parasta parvekkeen pintaan!

Nantenin akryylipinnoite on ehdoton valinta parvekkeiden vesieristepinnoitteeksi. Erinomainen uv-valon kesto, alhainen työskentelylämpötila, ja lyhyt kuivumisaika.



nanten
COATINGS

Nanten Oy • Teollisuustie 6
04300 Tuusula • Puh. 09 2747 970
nanten@nanten.com www.nanten.fi

PAANURAKENNE

Laadukas korjausrakentaja

Rakennus Oy Paanurakenne on perinteikäs ja menestyvä korjausrakentaja. Markkina-alueitamme ovat pääkaupunkiseutu ja Tampereen seutu.

-  Ullakkorakentaminen
-  Korjausrakentaminen
-  Peltikattotyöt

Tampereen toimisto Tampereentie 495 33880 Lempäälä puh. (03) 3123 0300 fax (03) 3123 0320	Pääkaupunkiseudun toimisto Lars Sonckin kaari 16 02600 ESPOO fax 09-479 479
--	---

www.paanurakenne.com

Tehdään rakennuksestasi sen arvoinen

Tervetuloa vierailemaan Julkisivu 2011 -messuilla 12.-14.10.2011.

Tule hakemaan oikeita työkaluja korjausrakentamisen ja
-suunnittelun ammattilaisiltamme.

Tutustu lisää: www.julkisivumessut.fi

Osastomme nro

6K94

Liity myös Facebook-ryhmäämme, niin saat tietää, millaista turvallista rakennuttamista ja
rakentamisen suunnittelua me toteutamme. www.facebook.com/A-Insinöörit

E-LUKU TULEE, OLETKO VALMIS?

KOKONAISENERGIATARKASTELU TUO RAKENTAMISEN ENERGIATEHOKKUUTEEN 20 PROSENTIN PARANNUKSEN – JA KOSOLTI UUSIA MAHDOLLISUUKSIA SUUNNITTELUUN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: TEKES / MARKUS SOMMERS

Uusia rakentamisen energiamääräyksiä on sulateltu maaliskuusta lähtien – nyt tiedetään mitä tuleman pitää. Heinäkuussa 2012 uudisrakentamisessa nimittäin siirytään kokonaisenergiatarkasteluun, jota useampikin sidosryhmä on kuvannut historialliseksi muutokseksi.

KOKONAISENERGIATARKASTELU TARKOITTA käytännössä sitä, että rakennuksen kokonaisenergiankulutukselle määrätään rakennustyyppikohtainen yläraja, joka ilmaistaan niin sanotulla E-luvulla. E-luvun laskennassa huomioidaan rakennuksen käyttämän energian tuotantomuoto. Pientalojen E-luvun yläraja riippuu lisäksi pinta-alasta ja vaatimukset ovat lievemmat pienille pientaloille kuin isoille kolosseille.

Uuden järjestelmän myötä suomalaisten määräysten rakenne muuttuu koko tavalla yleiseurooppalaisemmaksi. VTT:n tutkimusprofessori Miimu Airaksinen vahvistaa, että valtaosa Euroopan maista on jo siirtynyt kokonaisenergiatarkasteluun meitä ennen – tässä asiassa Suomi on siis selkeästi tullut jälkijunnassa.

Yhteen hiileen

Kotiläksyt on kuitenkin tehty hyvin, eli alan kielellä voitaisiin sanoa, että talon perustukset on kunnossa. Uudet energiarätingit nimittäin valmisteltiin laaja-alaisessa yhteistyössä alan toimijoiden kanssa ja lausuntokierroksella saadun palautteen perusteella määräyksiä tuunattiin vielä aika lailla. Määräyksiä yksinkertaistettiin muun muassa siten, että uusiutuvaa energiaa koskeva vaatimus siirrettiin seuraavaan uudistukseen ja määräysten voimaantuloa siirrettiin muutamalla kuukaudella, jotta ala saa lisää aikaa osaamisen kartuttamiseen.

Samalla uusien selvitysten perusteella sähkön energiamuodon kerrointa muutettiin arvosta 2,0 arvoon 1,7. Myös lomasuntojen vaatimuksia lievennettiin hieman.

Airaksisen mukaan alan eri sidosryhmät ovat olleet tiiviisti mukana ja vaikuttamassa uusiin määräyksiin, eikä barrikaadeille ole ollut tungosta määräysten lopullisen version julkistamisen jälkeenkään.


”Alan toimijat ovat minusta pääosin erittäin positiivisesti suhtautuvia ja keskittyvät kehittämään omia ratkaisuja.”

Saunaa uusiutuville

Uudessa systeemissä E-luku pystytään laskemaan tarkasti, koska eri energiamuodoille on annettu kertoimet, jotka kuvaavat luonnonvarojen käyttöä. Valtiovallan toiveena on, että energiamuotojen kertoimet kannustavat käyttämään kaukolämpöä sekä uusiutuvia energianlähteitä, kuten pellettiä ja maalämpöä.

”Tämä ohjaa ajattelua hyvin siihen suuntaan, että on järkevää tarkastella kyseisen rakennuspaikan kannalta parasta vaihtoehtoa”, kommentoi Airaksinen ”porkkanoiden” käyttöä muutoksen vauhdittajana.

Muutos myös lisää merkittävästi suunnittelun vapautta: kokonaisenergiatarkastelu koskee kaikkea rakennuksessa tapahtuvaa energiankulutusta, eli siinä otetaan huomioon lämmityksen lisäksi mm. ilmanvaihto, valaistus ja lämmin vesi. Tästä seuraa, että riittävän pieneen E-lukuun on mahdollista päästä useilla erilaisilla tavoilla – ei ole vain yhtä autuaaksi tekevää tietä, vaan useita vaihtoehtoisia polkuja maaliin. Esimerkiksi suoraa sähkölämmitystä – tuota moneen kertaan demonisoitua lämmitysmuotoa – käyttävä pientalokin täyttää määräykset, kunhan se muuten on matalaenergiatasoinen ja takala varustettu.



”Monet toimijat ovat olleet tyytyväisiä valinnan vapauteen”, Airaksinen summaa.

Pois mukavuusalueelta

Uudistuksen odotetaan vievän rakennusten energiatehokkuussuunnittelun kokonaan uudelle tasolle, kun eri vaihtoehtojen vertailu tulee mielekkääksi. Samalla koko rakennusala voi saada piristysruiskeen, joka auttaa parantamaan rakentamisen laatua kautta linjan. Uudet energiamääräykset myös pakottavat suunnittelijat pois omalta mukavuusalueeltaan ja perehtymään esimerkiksi ilmanvaihtoon.

Syytä ryhtiin näyttäisi olevan: alkuvuodesta julkaistu eristevalmistaja Isoverin tutkimus kertoi, että lähes puolet arkkitehteistä, rakennesuunnittelijoista ja rakennusinsinööreistä ei omasta mielestään tiedä tarpeeksi uusista energiamääräyksistä ja niiden soveltamisesta rakentamiseen. Uusien energiamääräysten arvioidaan olevan kohtuullisen kokoinen haaste koko rakennusallalle.

Edellisen kerran alalla saatiin nieleskellä uusia prinssiipejä aivan vuoden 2008 lopussa, jolloin uudet energiamääräykset julkistettiin. Tuolloin määräykset tulivat voimaan vuoden viiveellä eli vuoden 2010 alusta.

Määräyksiä päivitetään kiivaassa tahdissa, jotta ilmastotavoitteiden saavuttamiseen olisi ylipäättänsä mitään saumaa. Rakennuskannan vaikutukset – hyvässä ja pahassa – ovat niin pitkäaikaisia, ettei niitä voi kevyesti sivuuttaa. Toisaalta hiilidiemä ei voida muuttaa täysimittaiseksi paastoksikaan nappia painamalla, vaan parin vuoden välein uusiksi rukattavat määräykset on nähtävä osana suurempaa jatkumoa.

Huokeammat investointikustannukset

Käytännössä rakentamismääräysten uudistuksella halutaan ohjata sekä energiansäätöön että päästöjen vähentämiseen. Määräysten tiukennus tarkoittaa keskimäärin 20 prosentin parannusta nykyisten määräysten vaatimaan energiatehokkuu-



teen. Investointikustannusvaikutukset ovat pienet verrattuna nykyisiin määräyksiin – rakennuskohtaisesti voidaan uudella systeemillä saavuttaa jopa säästöjä.

Airaksisen mukaan tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ruuvia olisi löysäty sitten 2010-tason:

”Ei ruuvia nyt löysäty, energiatehokkuuden kustannukset vain tulevat pienemmiksi, kun tavoite voidaan saavuttaa monin eri keinoin, jolloin kyseiseen kohteeseen voidaan valita kaikkein kustannustehokkain ratkaisuvaihtoehto.”

Investointi energiatehokkuuteen rakennusvaiheessa lienee joka tapauksessa tekijä, joka pienentää käytönaikaisia kustannuksia ja hillitsee asumiskustannusten nousua energian hinnan noustessa.

Kohti nollaa

E-lukuun siirtyminen mahdollistaa myös asteittaisen siirtymisen lähes nollaenergiarakentamiseen vuoteen 2021 mennessä. Vaikka kokonaisenergiatarkastelu onkin arkipäivää Euroopassa, on uudessa laskentamenetelmässä kansainvälistäkin uutuusarvoa ja sen kehittäminen oli teknisesti poikkeuksellisen vaativaa. Urakkaan käytettiin ilmeisen merkittävä kehityspanos ympäristöministeriön ja Sitran rahoituksella.

RAKENTAMISEN ENERGIAMÄÄRÄYKSET 2012:

- Koskee vain uudisrakentamista
- Siirtyminen kokonaisenergiatarkasteluun
- Energiamuotojenkertoimet (E-luku)
- Keskimäärin noin 20 % tasonkiristys nykyiseen määräystasoon verrattuna
- Vuoden 2010 määräykset säilyvät ”perälautana”

Energiamääräykset koskevat:

- pääsääntöisesti kaikkia uusia asuinrakennuksia, toimitaloja, sairaaloita, päiväkotia...
- loma-asuntoja, joihin on suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettu lämmitysjärjestelmä
- hirsitalot huomioitu erikseen

Energiamääräykset eivät koske:

- alle 50-neliöisiä rakennuksia
- perinteisiä kesäasuttavia mökkejä
- maatalousrakennuksia, jotka käyttävät vähän energiaa

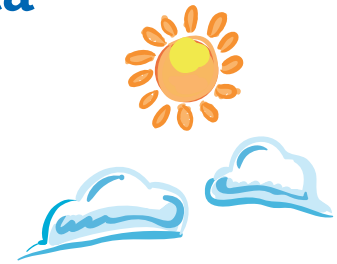
Energiamuotojen ja lämmitystapojen huomioon ottaminen on tärkeää myös kuluttajan kannalta. Enää ei voida rakentaa taloja, joissa rakennuttajien säästämät investointikustannukset on siirretty käyttäjien maksettavaksi suurien energialaskujen muodossa. Muutos tulee johtamaan arvokkaan sähköenergian käytön vähenemiseen erityisesti rakennusten lämmityksessä, mutta myös muissa kulutuskohteissa. Suurimmasta energiamuodon kertoimesta johtuen sähkönkäytön tehostamisella on myös suurin vaikutus E-lukuun. ■

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

“Kokemukset rohkaisevat. Ensin valitsimme pellettilämmityksen Tanhuanpihan uusiin rivitaloihin, sitten Kolmiopihan paritaloihin. Nyt suunnittelemme Lähdeniityn pientaloalueelle pellettiä käyttävää kaukolämpöverkkoa.”

Pauli Salonen
Rakennusliike HALESA OY, Nokia

Automaattinen pellettilämmitys ja Vapon laadukkaat kotimaiset puupelletit. Puhdasta luonnonvoimaa kunnille ja taloyhtiöille, rakentajille ja rakennusliikkeille, uudiskohteisiin ja saneerauksiin – kaikille, jotka osaavat katsoa tulevaisuuteen.

Lähimmän pellettiasiantuntijasi löydät osoitteesta:
www.vapo.fi/pellettikontaktit



MITTAAMALLA SÄÄSTÖÄ JA OIKEUDENMUKAISUUTTA

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

Lämpöenergiamittarit ovat kehittyneet mekaanisen vesimittarin ja laskimen yhdistelmästä ultraääni-periaatteella toimiviin kompaktimittareihin. Saint-Gobain Pipe Systems Oy tuo maahan saksalaista Hydrometer GmbH:n ultraäänitoimista Sharky 775-energiamittaria. Sen asennus on helppoa ja kaikki tarvittavat osat kuuluvat toimitukseen. Tieto siirtyy automaatiojärjestelmiin optiokortilla potentiaalivapaana kärkitietona, M-Bus-väyläliitintänä, radioluentana tai RS-232-sarjaliitintänä esi-



merkiksi PC:lle. Optiokortti voidaan asentaa helposti myös jälkikäteen.

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

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

Lisätietoja: www.sgps.fi

WAGO KEHITTÄÄ RAKENNUSAUTOMAATIOON UUDENLAISIA KENTTÄVÄYLÄRATKAISUJA

AUTOMAATIOTEKNIKKAA SUUNNITTELEVA ja valmistava Wago on kehittänyt rakennusautomaation sovelluksiin muun muassa KNX-järjestelmään pohjautuvia kenttäväylätuotteita. ”Modulaariset ratkaisut soveltuvat monentyyppisiin rakennuksiin”, tuoteryhmäpäällikkö Kari Niskanen Wago Finlandista korostaa.

Rakennusautomaatiotuotteet ovat parin viime vuoden aikana nousseet yhdeksi Wagon merkittävimmistä automaation tuoteryhmistä. ”Toimme Wago 750 -sarjan modulaariset automaatioväyläratkaisut markkinoille jo vuonna 1995. Vuosien varrella väylävaihtoehdot ovat kasvaneet 20 erilaiseen kenttäväylään.”

”Myös järjestelmään liitettävien I/O-korttien määrä on kasvanut rakennusautomaation tarpeiden mukaan. Saatavissa on noin 400 erilaista I/O-korttia, jotka soveltuvat erilaisiin käyttötarkoituksiin”, Kari Niskanen mainitsee.

Sähkönkulutusta voidaan mitata

Rakennusautomaation kysyntä Suomessa on Niskasen mukaan lisääntymässä. ”Yksi syy kysynnän kasvuun on, että uusien määräystenkin mukaan rakennusten energiankulutusta on mitattava ja valvottava”, Niskanen pohtii.

Sähkönkulutuksen mittaamista varten tarvitaan 3-vaihekort-

ti, joka kytketään automaatiojärjestelmään. Hiljattain Wago on tuonut markkinoille uuden telemetriakenttäväylän, jota käytetään esimerkiksi sähkönjakelun sovelluksissa ja vedenkäsittelylaitoksissa.

”Kenttäväyläjärjestelmät soveltuvat kaikenlaiseen rakennusautomaatioon. Modulaarinen järjestelmä on helppo asentaa ja sitä voidaan laajentaa projektin tarpeiden mukaan. Järjestelmää ei tarvitse vaihtaa, vaikka kytkentäpisteiden määrää lisätään”, Niskanen korostaa.

”KNX-pohjaisten järjestelmien vaihtoehtona voidaan käyttää Bacnet-kenttäväylää, joka soveltuu vielä vaativampiin sovelluksiin. Ethernet-väylissä rakennusautomaation konfigurointi voidaan suorittaa selainohjelmalla, ilman erillisiä työkaluja. Tämä helpottaa järjestelmän käyttöönottoa.”

Wago Finland on saksalaisen Wago Kontakttechnik GmbH & Co. KG:n tytäryhtiö Suomessa. Konserni työllistää eri maissa yhteensä noin 5 000 henkilöä. Wagon automaatiotuotteet valmistetaan Mindenissä Saksassa. Siellä sijaitsevat myös konsernin pääkonttori, tuotekehitysosasto ja laboratorio. ■

Lisätietoja: www.wago.fi

Hallittua energiankulutusta
huomisesta huolehtien



LÄMPÖENERGIAMITTAARI SHARKY 775

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

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

SAINT-GOBAIN
PIPE SYSTEMS

Luotettavat mittaukset ja hälytykset

Labkotec
uutuudet



MaxiSET ja MiniSET – sähköinen ylä- ja alarajahälytyn

Pinnankorkeushälytyn, joka soveltuu lämmityspoltoaineiden, veden ja neutraalien nesteiden ylä- tai alarajahälytykseen.

Katso lisää kotisivuiltamme osoitteesta www.labkotec.fi

LevelSET S -erotinhälytyn

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



Labkotec
INDUTRADE GROUP

www.labkotec.fi
www.labkonet.com

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

Sähkönsiirrossa ja kaukolämmössä on selvien SÄÄSTÖJEN PAIKKA

Oikein valittu sähkön siirtotuote ja tarkistetut kaukolämpö-
maksut merkitsevät pysyvää säästöä kiinteistön energiakuluissa.



SKAPAT ENERGIAN KOKONAISVALTAISET ENERGIAPALVELUT

Olemme oikea kumppani kiinteistöjen kaikissa energia-asioissa.
Meiltä saat mm. seuraavat palvelut:

- Sähkön siirtotuotteen optimointi
- Kaukolämmön perusmaksuselvitys
- Kiinteistön energiaselvitys
- Lämmöntalteenottoselvitys
- Lämmitystapavertailu
- Kiinteistön etähallinta

Ota yhteyttä ja aloita
säästäminen energiakuluissa!
Asiakaspalvelu puh. 020 7414 110
asiakaspalvelu@skapatenergia.fi

SKAPAT
ENERGIA
www.skapatenergia.fi

Skapat Energia on puolueeton ja luotettava sähkönhankinnan ja energiatehokkuuden ammattilainen, joka toimii teollisuuden, yritysten ja julkisen sektorin kumppanina energia-asioissa. Vuodesta 1998 toimintu Skapat Energia on suurin suomalainen sähkönhankinnan asiantuntijayritys.

ÖLJYLÄMMITYSTALON UUSI ELÄMÄ SYNTYY LÄMMITYSLAITTEEN SANEERAUKSESTA

Taloyhtiölle pienitoisin ja selvästi edullisin tapa saneerata lämmitysjärjestelmänsä on vaihtaa vanha öljykattila uuteen, entistä vähemmän energiaa kuluttavaan ja myös vähäpäästöisempään kattilaan. Lisäetua saa, kun varustaa järjestelmän samassa yhteydessä aurinkolämmityksellä.



ÖLJYKATTILAT OVAT perinteisesti varmatoimista tekniikkaa ja hyvinkin vanhat kattilat saattavat toimia teknisesti moitteettomasti. Sen sijaan vanhat kattilat eivät yllä lähelle nykyaikaisen öljykattiloiden noin 95 prosentin hyötysuhdetasoa. Nyrkisääntönä voidaan pitää sitä, että öljykattiloiden hyötysuhde on kehittynyt noin 10 prosenttia vuosikymmenessä, joten kattilan uusimisella saatava säästö on tyypillisesti 10:stä jopa 30 prosenttiin.

Suuntaus kohti useamman lämmönlähteen järjestelmiä

Säästöjen lisäksi uudet laitteet lisäävät asumismukavuutta: ei ole pelkoa lämmityksen reistailusta kesken lämmityskauden ja lämmintä käyttövedettä riittää tarpeen mukaan.

Ikääntymisen lisäksi öljylämmitysjärjestelmän uusimisen tarpeesta voivat viestittää muutkin merkit, kuten verkostopaineen laskeminen, toistuva veden lisästarve, riittämätön käyttöveden saatavuus, teknisen tilan korkea lämpötila, vuotojäljet liitoksista tai varolaitteiden vikaantumiset. Kattilan vaihtamisen tarpeesta kertoo myös liian suurelta tuntuva öljyn kulutus. Hallittu saneeraus tulee aina edullisemmaksi kuin pakon edessä kiiressä tehty.

Tulevaisuuden lämmitysjärjestelmille tyypillistä on usean energialähteen rinnakkaiskäyttö. 70–80 prosenttia Suomeen hankituista aurinkolämpöjärjestelmistä on asennettu juuri öljy-

lämmitteisiin pientaloihin. Viime vuosina aurinkolämmitys on voimakkaasti yleistynyt myös rivi- ja kerrostalokiinteistöissä.

Monen tason saneerauksia

Öljylämmitysaneeraus on yksinkertaisimmillaan kattilan ja polttimen vaihto. Asiansa osaava LVI-liike tekee operaation parissa päivässä. Samassa yhteydessä uusitaan usein myös öljylämmityksen säätöautomaattiikka.

Jos lämmitysjärjestelmää ei ole matkan varrella uusittu 20–30 vuoteen, tulee tavallisesti kyseeseen laajempi kunnostus. Yleensä edullisin vaihtoehto tällaiseen saneeraukseen on uusia teknisen tilan koko varustus: lämmönsäätöautomaatio, paisunta-astiat ja pumput. Usein myös teknisen tilan putkistot ovat remontin tarpeessa.

Jos kyseessä on laajempi teknisen tilan remontti tai jos öljylämmityksen rinnalle kytketään aurinkolämmitys, on syytä ottaa ensin yhteyttä LVI-suunnittelijaan. Laajempikin remontti sujuu LVI-ammattilaisilta varsin nopeasti, tyypillisesti 3–5 työpäivässä.

Uusien öljykattiloiden hyötysuhde on vanhoja selvästi korkeampi ja savukaasujen lämpötila sen myötä alhainen. Tästä syystä kattilan vaihdon yhteydessä on syytä asentuttaa savuhormiin tehdasvalmisteinen, haponkestävä sisäpiippu, ellei sellaista ole jo aiemmin asennettu. Sisäpiipulla varmistetaan hallittu kondenssiveden poisto, niin että vesi ei pääse rapauttamaan hormia.

Auringosta säästöä

Aurinkolämmitystä voi Suomessa hyödyntää noin kahdeksan kuukautta vuodessa. Aurinkoenergialla voidaan korvata noin 20–40 prosenttia kiinteistön vuotuisesta energiankulutuksesta. Aivan uudessa, hyvin eristäväksi rakennetussa nolla- tai matalaenergiatalossa aurinkolämmityksen tuoma hyöty voi nousta jopa puoleen energiankäytöstä. Aurinkolämmityksellä hoidetaan joko lämpimän käyttöveden tuotantoa tai sekä lämpimän käyttöveden tuotantoa että lämmitystä.

Saneerauksen yhteydessä öljylämmitysjärjestelmään hankitaan öljykattilan lisäksi aurinkokeräimet ja aurinkolämpövaraaja. Jos öljykattila on suhteellisen uusi ja hyvässä kunnossa, ei sitä tarvitse vaihtaa. Keräimet on helpointa asentaa harjakatolle. Tasakattoratkaisuissa on käytettävä erillisiä telineitä. Keräimiä asennetaan kohteen ominaisuuksista riippuen 25–150 neliometriä. Auringon tarjoaman ilmaisenergian hyödyntäminen on aina ympäristön kannalta järkevää toimintaa. ■

Öljylämpö on **OK**

Vaihda vanha öljylämmitys uuteen öljylämmitykseen

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

Lisätietoa ja säästöneuvoja: www.oljylammitys.fi

LEIJONA-MATTOJEN VALMISTUS PLAST TURF OY:LLE

Plast-Turf Oy on Kausalassa sijaitseva perinteikäs muovimattojen valmistaja, joka valmistaa tuotteita ruiskuvalamalla jo yli kahdenkymmenen vuoden kokemuksella.

YRITYS ON aiemmin keskittynyt kuluttajatuotteisiin MarStep-muovimattojen valmistajana. Tuotantoa on kehitetty jatkuvasti ympäristöystävällisemmäksi ja uutta tekniikkaa on sovellettu etenkin ruohomattojen valmistuksessa käytettävässä automaattisessa kokoonpanolinjassa. Tuotteet ovat saaneet avainlipputunnuksen osoitukseksi kotimaisuudestaan. Ympäristöystävällisten arvojen lisäksi Plast-Turf Oy:n toimintaperiaatteisiin kuuluvat korkea laatu sekä toimitusvarmuus ja -nopeus. Suomen lisäksi mattoja viedään Eurooppaan sekä useisiin maihin ympäri maailmaa. Suomessa jälleenmyynnistä huolehtivat rautakaupat ja sisustusliikkeet. MarStep tuotelinjaan kuuluvat ruohomatot, ovi- ja kynnyksimatot sekä kosteantilan matot. Omia tuotteita täydentävät välitystuotteet.

Ennestään tunnetut julkisten tilojen Mat Man LEIJONA-mattotuotteet siirtyivät viime vuoden lopulla Plast-Turf Oy:n valmistukseen, markkinointiin ja myyntiin. Kuluttajatuotteiden

ohella LEIJONA-tuoteperhe tarjoaa lisää vaihtoehtoja ja se laajentaa tuntuvasti valikoimaa asiakkaan eduksi. Asiakkaan mittojen mukaan tehtävät Leijona-matot ovat kestäviä sekä helppoja käsitellä. Patentoidun vaakatappiliitoksen ansiosta matto voidaan rullata, mikä helpottaa siivousta. Lisäksi matto on pitkäikäinen, kuluneita paloja voidaan vaihtaa helposti uusiin.

Leijona tuoteperheeseen kuuluvat Leijona-Original tuulikaappi-, työpiste- ja kosteantilan matot, Leijona-Economic ritilämatot sekä Leijona tekstiilimatot. Asiantunteva Leijona-myyntitiimi auttaa asiakasta valitsemaan kohteeseen sopivan tuotteen ja käy paikan päällä mittaamassa sekä tarvittaessa asentamassa maton. Korkealaatuiset, Suomen vaihteleviin sääolosuhteisiin kehitetyt, ulko- ja sisäkäyttöön soveltuvat suosittu LEIJONA-tuotteet valmistetaan edelleen täysin kotimaisessa tuotannossa Kausalan tehtaalla. ■

KAUKOLÄMPÖLAITTEIDEN TOIMIVUUS VARMISTETAAN MONELLA TAVALLA

YLEISIN LÄMMITYSMUOTO Suomessa on kaukolämpö. Lähes joka toinen suomalainen asuu kaukolämpöalossa. Kun laitteet toimivat oikein, on asiakaskin tyytyväinen lämpöön.

”Fortumilla kaukolämmön lisäpalveluina ovat asiakaslaitteiden käytönaikainen kunnonvalvonta, muistutukset laitteiden ikääntyessä, lämmön laadunvalvonta ja lämmönkäytöstä kertovat raportit asiakkaille”, Fortum Power and Heat Oy:n markkinointipäällikkö Lotta Laxén luettelee.

Suomessa noin 90 prosenttia asuinkerrostaloista, puolet rivitaloista sekä valtaosa julkisista rakennuksista lämmitetään kaukolämmöllä. ”Se on käyttäjälleen hyvin helppo ja vaivaton lämmitysmuoto. Fortum huolehtii kaukolämmön asiakaslaitteiden kunnosta ja toiminnasta”, Lotta Laxén vakuuttaa.

”Emme jätä asiakkaita pulaan. Kaukolämpölaitteiston käyttöönotto tarkastusten jälkeenkin Fortum pyrkii varmistamaan, että laitteet toimivat oikein. Fortum valvoo tunnuslukujen avulla lämpölaitteiden toimintaa erityisesti niiden jäähdytyskyvyn kautta. Tällöin voidaan havaita, onko laitteissa joitakin teknisiä vikoja. Mikäli tekniikassa on ongelmia, asiakas ei välttämättä huomaa sitä itse. Energiaa voi kuitenkin kulua hukkaan, ellei tarvittaviin korjaustoimiin ryhdytä.”

Kodin tai kiinteistön lämmitys ja lämmin käyttövesi hoituvat vaivattomasti kaukolämmityksellä.

Laitteistojen tekninen käyttöikä on Laxénin mukaan yli 20 vuotta. ”Kun laitteet alkavat vanhentua, muistutamme asiakkaita siitä, että olisi ehkä aika investoida uusiin kaukolämpölaitteisiin.”

Raportointia joka lähtiön

Myyntijohtaja Kristian Rehnström kertoo, että Fortumin kaukolämpöasiakkaille toimitetaan tietoa lämmönkäytöstä raporttien avulla. ”Ennusteraportteissa tehdään ennakkoarvio siitä, millaista asiakkaan lämmönkäyttö on seuraavan vuoden aikana. Samalla arvioidaan energiankäytön hintaa. Kun tulevan vuoden suuruusluokka vuositasolla tiedetään, esimerkiksi taloyhtiöt pystyvät laatimaan budjettinsa tarkemmiksi”, Rehnström selostaa.

”Toisaalta Fortum lähettää asiakkaille käyttöraportteja. Niistä nähdään, miten rakennus käyttää energiaa verrattuna muihin samankaltaisiin taloihin.” Eri-ikäiset talot kuluttavat lämpöä eri tavoin, joten raportista saadaan Rehnströmin mukaan hyvää vertailutietoa. Raportteja laadittaessa otetaan huomioon alueelliset sääolot. ”Asiakas voi raporttien perusteella arvioida, kuinka energiankäyttöä kiinteistössä olisi mahdollista tehostaa.” Rehnström mainitsee, että Fortum on saanut raportointikäytännöstä runsaasti myönteistä palautetta kaukolämpöasiakkailta. ■

Tuttu ja turvallinen Naturet-maalämpönereste



Naturet-maalämpönereste on koti-mainen etanolipohjainen lämmön-siirtoliuos.

Naturetin avulla luonnonlämpö siirretään turvallisesti maasta, kalliosta tai vesistöistä hyötykäyttöön, kotien ja käyttöveden lämpöenergiaksi.

Naturetin käytöstä on hyvät kokemukset jo vuosien ajalta. Useita pakkauskojoja.



Maalämpönereste - luonnollisesti

Altia Corporation
05200 Rajamäki, puh. 020 701 3648
www.altiacorporation.com/teknisetetanolit

**VARMISTAMME
VIRVE-VERKON TOIMIVUUDEN
VAIKEISSA KOHTEISSA**



Bandercom

Hakakatu 2, 15520 Lahti
puh. (03) 733 0700 • fax (03) 733 0547
www.bandercom.fi • www.bander.com
info@bander.com

PELETTI PELOTON

ILMASTONMUUTOKSEN VASTAISessa TAISTELUSSA PELETTI ON TODELLINEN VIHREÄ RITARI – JOTA KIITTÄÄ MYÖS LOMPAKKO

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: PELETTIENERGIAYHDISTYS

Pelletti valtaa alaa lämmitysmarkkinoilla. Suomessa jo yli 23 000 pientaloa ja lisäksi noin tuhat vähän suurempaa kiinteistöä käyttää pellettejä lämmitykseen. Suomen Pellettienergiayhdistys ry:n toiminnanjohtaja Hannes Tuohiniitty listaa syyt suosion takana: "Ensinnäkin pelletti edustaa kotimaista, luotettavaa lähienergiaa", hän muotoilee.

"EDULLINEN INVESTOINTIKUSTANNUS yhdistettynä alhaisiin käyttökustannuksiin taas tarkoittaa sitä, että myös elinkaarikustannukset ovat pelletin kohdalla kilpailukykyiset." Lompakko ei siis kevene, mutta omaatuntoa voi kyllä keventää hyppäämällä pelletin kelkkaan: "Kyseessä on suhteellisen helppo tapa tehdä ilmastoystävällinen valinta."

Pelletti yksinään ei ilmastonmuutosta kaada, mutta on vahvasti mukana talkoissa. VTT:n tuore selvitys TEM:lle osoittaa, että merkittävä 15 prosentin kivihiilen korvaaminen pelletillä Suomen CHP-laitoksissa olisi käyttökustannuksiltaan kohtuullinen – ja käyttö mahdollista aloittaa saman tien tai hyvin pienin voimalaitosmuutoksin.

Mustasta vihreään

Pelletin käyttö kiinteistölämmityksessä on Suomessa kasvanut joka vuosi. Esimerkiksi pellettipioneeri Vapolla on yli 70 avaimet-käteen lämpöpalveluna toteutettua suurempaa pellettilämpökohdetta, joille toimitettiin viime vuonna lämpöä 225



GWh:n edestä. Määrä vastaa noin 10 000 omakotitalon energiankulutusta. Asiakkaiden joukossa on mm. Finavia, jonka lentoasemat yhdeksällä paikkakunnalla lämpiävät pellettilämmöllä. Myös matkailuala on päässyt pellettiin kiinni, näistä kenties tunnetuimpina Vesipuisto Serena Espoossa ja hiihtokeskus Ylläs-Ski Lapissa.

Kotimaisesta tuotannosta vietiin viime vuonna puolet pellettisuurvaltoihin Ruotsiin ja Tanskaan. Suomen nykyisellä pellettitehdaskapasiteetilla on mahdollista pian nelinkertaistaa pelletin kokonaiskäyttö yli kolmeen TWh:iin. ”Pellettitehtaita on käynnissä noin 25 ja rakenteilla muutama”, Tuohiniitty toteaa ja lisää, että lisäksi suunnittelupöydällä on tarvittaessa tuloja lisää.

Miksaa pellettisi

Voimalaitoskäytössä pelletti jää päästökaupan piirissä kokonaisuudessaan kotimaan päästövähennyseduksi. Voimalaitoksien pellettikäyttö toisi merkittävää etua muiden kuin metsäpöytäbiomassojen käytön lisäämiselle. Kivihiilen korvaamisessa pellettibiomassojen käyttö on toimivaa nimenomaan seospellettien muodossa. Tällöin puun joukkoon sekoitetaan esimerkiksi ruokohelpeä, olkea tai järviruokoa. Seospellettien käytöstä tehdään kotimaista ja kansainvälistä tutkimusta ja tuotekehitystä – mutta tutkimuspanostusta ja rahoitusta tarvitaan edelleen.

Jatkossa pellettimarkkinoilla korostuu pellettien eri käyttökohteissa käytetyt laadut. Jako teollisuuspelletteihin ja ei-teollisuuspelletteihin on tarpeellista laadun ja saatavuuden varmistamiseksi. Pellettilaatuksen kriteerit teollisuus- ja seospelleteille ovat pääosin jo valmistuneet eurooppalaisissa ja kansainvälisissä laatustandardeissa.

Valtiovalta tukee

Tuohiniitty arvioi uuden hallituksen olevan osapuulleen kartalla pellettiasioiden suhteen – vaikka hallitusohjelma kerää sekä ruusuja että risuja. Kataisenkin hallitus on sitoutunut lisäämään uusiutuvia energioita EU:n 2020-tavoitteiden mukaisesti. Tätä tukemaan hallitus laatii pitkän aikavälin kansallisen ilmasto- ja energiastrategian ja ohjelman öljyriippuvuuden vähentämiseksi osana ilmasto- ja energiapolitiittista strategiaa.

Pelletin kilpailukykyä edistää ainakin sähkön hinnan nou-

su. Hintaa taas tulee nostamaan ainakin windfall-vero, jonka sähkön tuottajat tulevat perimään asiakkailta. Ympäristöministeriön jakama energia-avustus tulee säilymään myös jatkossa ja avustusta on vielä tarkoitus kehittää siten, että myös pienituloiset voivat hankkia laitteita. Kotitalousvähennyksen kaavailtu pienentäminen on Tuohiniityn kirjoissa pieni miinus – mutta toisaalta monissa muissa lämmitysvaihtoehdoissa työn osuus on pellettenergiaa korkeampi ja muutos kirpaisee kukkaroa vielä enemmän.

Fossiilit vaikeuksissa

Toiminnanjohtaja huomauttaa, että on tärkeää pistää merkille hallituksen jatkavan edelleen hiilidioksidiperusteisen energiaveron käyttöä. Tämä tarkoittaa sitä, että fossiilinen öljylämmitys ja sähkön tuottaminen fossiililla polttoaineilla on vähemmän houkuttelevaa – ja yhä kalliimpaa. Pelletin hintakehitys sen sijaan on ollut hyvin maltillista.

Tuohiniityn aatoksissa siintääkin jo vuosi 2020, jolloin tavoitteeksi on asetettu 75 000 pelletin pientalokäyttäjää. Käyttäjämäärän kolminkertaistaminen saavutetaan hänen mukaansa pellettialan konsepteja parantamalla ja tehokkaammalla viestinnällä. Sekä myös ihan puhtaasti vertailemalla: kilpailevat lämmitysmuodot ovat tyyriitä jo nyt, ja kallistuvat edelleen. Moni kansalainen tulee harkitsemaan vaihtoa juuri tämän vuoksi – ja asiaa auttaa, jos esimerkiksi naapurilla on jo pelletistä kokemusta.

Taloyhtiöt kuulolla

Myös kerros- ja rivitaloissa on jo alkanut pellettiaika, sillä pellettilämmitys on ensimmäisissä kohteissa ollut arkea jo kymmenkunta vuotta. Tuohiniityn näppituntuma on, että maassa on parikymmentä pelletteillä lämpiävää kerrostaloa ja rivitaloja peräti 200–300.

Taloyhtiöt suhtautuvat erittäin kiinnostuneesti kaikkeen käyttö-kustannuksia alentavaan, Tuohiniitty kertoo.

”Se mikä eniten aiheuttaa kysymyksiä, on pellettilämmityslaitteiden käyttöhuolto ja pellettisiilojen sijoittaminen.” Käyttöhuolto on kuitenkin koko ajan helpottunut ja helpoimmillaan tarkoittaa noin kolmen kuukauden välein kattilan tuhkasäiliön tyhjentämistä sekä pari kertaa vuodessa pelletin tilaamista.

”Varastojen sijoittamista puolestaan helpottaa pelletin imu-siirtotekniikka ja maan allekin sijoitettavat pellettivarastot.” ■

TOIMIVA ILMANVAIHTO KUNNIAAN KESÄJÄÄHDYTYS YLEISTYY KONEELLISISSA TULO- JA POISTOILMANVAIHTOJÄRJESTELMISSÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

Parin viimeisen vuosikymmenen aikana koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä on yleistynyt – ja nykyään lähes kaikki omakotitalot varustetaan sellaisella. Koneellisessa tulo- ja poistoilmanvaihdossa ilma puhalletaan myös sisään koneellisesti.

TULOILMAA EI johdeta ulkoilman lämpöisenä sisälle, vaan se lämmitetään. Koneellinen tuloilma mahdollistaa lämmöntalteenoton poistoilmasta ja paremman ilman suodatuksen. Nykyisten standardien mukaiset tiiviit rakennukset saavuttavat riittävän ja hallitun ilmanvaihdon kaikkiin huonetiloihin tehokkaimmin juuri koneellista tulo- ja poistoilmavaihtoa käyttämällä. Järjestelmän ilmeisenä etuna on myös energiaa säästävää lämmöntalteenotto poistoilmasta tuloilmaan.

Uuden sukupolven ilmanvaihtokoneissa on ajateltu vielä tätäkin pitemmälle – uusin toiminto alalla on kesäjäähdytys. Tämä tarkoittaa sitä, että ohjausjärjestelmä vaihtaa automaattisesti normaalin lämmöntalteenoton ja kesätoiminnon välillä. Kesäjäähdytys-toiminto käynnistyy, kun sisäilma on viileämpi kuin ulkoilma. Lämmönvaihdin käynnistyy automaattisesti ja näin poistoilma jäähdyttää tuloilman.



Vihreää viilennystä

Sebastian Enberg Systemair Oy:stä pitää kesäjäähdytystä sangan järkevänä toimintona: ”Kesäjäähdytys on fiksu ja ympäristöystävällisempi tapa viilentää sisätiloja.” Enberg kertoo, että vihreä teknologia on muutenkin tapetilla uusissa ilmanvaihtokoneissa. Hyvä esimerkki tästä on uusi VR 700 DCV; EC-puhallinmoottoreilla ja älykkäällä ohjausjärjestelmällä varustetussa koneessa energian käyttö on optimoitu vastaamaan nykyisiin ja tuleviin viranomaisvaatimuksiin.

EC-moottori on elektronisesti kommutoitu tasavirtamoottori. Verrattuna jänniteohjattuihin AC-moottoreihin, EC-moottorit ylläpitävät hyötysuhteensa paljon paremmin kierroslukusäädössä. Näin ollen ne ovat erityisen soveltuvia tarpeenmukaisissa ohjatuissa ilmanvaihtokoneissa. Mittaukset ovat näet osoittaneet, että EC-moottori vähentää energiankäyttöä jopa 50 % verrattuna perinteiseen, jänniteohjattuun AC-moottoriin.

Uusi tulokas

Sebastian Enberg kertoo, että VR-konesarja on juuri lanseerattu Suomessa, mutta kone on ollut maailmalla markkinoilla jo muutamana vuoden ajan. Alun perin ruotsalaisvalmisteisen koneen tuotanto tapahtuu tällä hetkellä Liettuassa. ”Systemair valmistaa vuositasolla noin 25 000 kappaletta ilmanvaihtokonetta, joten kokemuksesta on runsaasti.”

Energiatehokkaan pelin tuomat säästöt vaihtelevat tapauskohtaisesti, eikä Enberg halua antaa mitään nyrkkisääntöä tähän: ”Vuotuinen hyötysuhde lasketaan aina tapauskohtaisesti.” Enberg on vakuuttunut että Suomen olosuhteissa saavutetaan paras mahdollinen vuosihyötysuhde ilmanvaihtokoneella, jolla on pyörivä lämmönvaihdin. Koneella on myös poikkeuksellisen hyvä hinta-laatu-suhte.

Monipuolisessa laitteessa tulee vakiona monen monta hyödyllistä toimintoa. Koneessa on esimerkiksi korkean hyötysuhteen omaava pyörivä lämmönvaihdin, jonka ansiosta kondenssivesipoistoa ei tarvita. Tämä tekee asennuksen paljon joustavammaksi ja koneen sijoittaminen on helpompaa. Koneessa on vakiona huurteenesto, joka estää lämmönvaihtimen jäätymistä.

Ilmavirrat balanssissa

Koneessa on vakioilmavirtasäätö, joka varmistaa että tulo- ja poistoilmavirta pysyy säädetyssä arvossa, vaikka suodattimet likaantu-



vat. Tulo- ja poistoilmalle erikseen asetettavat ilmamäärät vähentävät säätöpelien käyttöä ja energiaa säästyy. Ilmamäärät voidaan ohjata ulkoisella kytkimellä, esimerkiksi kosteusanturilla, CO₂-anturilla, läsnäoloanturilla tai ajastimella.

Käytön turvaamiseksi ohjausjärjestelmä valvoo pyörivää lämmönsiirrintä, tulo- ja poistosuodattimia, puhaltimia, lämpö-

tila-anturia ja jälkilämmityspatteria. Teknisen käyttöhäiriön ilmestyessä tai suodatinhäilytyksessä vikaviesti näytetään ohjauspaneelin LCD-näytössä. Tarvittaessa saadaan myös riviliittimestä summahälytys käyttöhäiriön ilmetessä. Kaikki sähkökytkennät tehdään helposti sisäänrakennetussa kytkentärasiasa.

Ilmanvaihtokone voidaan hyvin asentaa näkyvästi seinälle esimerkiksi kodinhoitohuoneeseen tai vastaavaan tilaan. "Kodinhoitohuoneen tai teknisen tilan lisäksi ihan komeroonkin on sijoituksia tehty, kun ilmanvaihtoa on toteutettu hajautetusti kerrostaloihin tai rivitaloihin." Näiden asuntojen osalta myös keskusilmanvaihto – yhden ison koneen voimin – on mahdollinen.

Enberg kertoo, että VR-koneet soveltuu hyvin erilaisiin kiinteistöihin, sekä koti- että konttorikäyttöön.

Viestiä kentältä

Porvoolaisessa omakotitalossa toteutettiin syyskuussa ilmanvaihtoremontti, jossa vanhan koneen tilalle tuli juuri VR 700 DCV. Projektipäällikkö Tony Blomqvist Porvoon LVI Service Oy:stä kertoo, että koneesta ei ole muuta kuin hyvää sanottavaa: "Itse ilmanvaihtokoneen asennus sujui vaivattomasti ja koneen automatiikka toimii loistavasti", hän kuvailee.

Urakka ei kuitenkaan ollut aivan helppo, koska alkuperäinen ilmanvaihto aiheutti asentajille jos jonkinmoista ongelmaa. Blomqvistin mukaan pieneen "säätämiseen" saa aina varautua silloin, kun ei pääse itse tekemään alusta asti, vaan joutuu sovittamaan yhteen uutta ja vanhaa. Talon vanha ilmanvaihtosysteemi oli tältä vuosituhannelta sekim, mutta tästä huolimatta haasteita riitti loppusuoralle saakka. Toimitusjohtaja Henry Hällfors Porvoon LVI Service Oy:stä kuitenkin huomauttaa, että yritys on aika tavalla erikoistunut juuri "hankaliin tapauksiin", joten vääntö työmaalla on tuttua kauraa.

"Vuositasolla asennamme monta kymmentä konetta laidasta laitaan – omakotitalojen lisäksi myös esimerkiksi teollisuuspuolelle menee paljon koneita." ■



Käytä energiatehokkaita ilmanvaihtokoneita

Energiatehokkaasti ja hiljaisesti

Systemairin pientalokoneet VR-sarjassa on energiatehokkaita ja hiljaisia. Ne on varustettu energiapiiheillä EC-moottoreilla, joilla on pitkä elinikä, ja pyörivällä energiantaiteenotolla. VR-ilmanvaihtokoneet on varustettu fiksiilla toimintoilla kuten kesäjähdytys ja takkatoiminto. VR:stä löytyy monta eri mallia ja kokoa jokaisen tarpeeseen: seinämalli, ullakkomalli, maustehyllymalli. Kaikissa malleissa on vakiona pussisuodattimet.

Systemair Oy • Puh 020 7920 520 • www.systemair.fi



VR DCV, VR DC ja VR 300 ECV/B

 systemair

PURETTAVIEN RAKENNUSTEN MATERIAALEJA HYÖDYNNETÄÄN

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Nykyisten määräysten mukaan rakennusjätettä ei voida käyttää täyttömaana. Rakennusmateriaalit on lajiteltava ja kierrätettävä hyötykäyttöön. ”Kuusakoski Oy:llä on vastaanottopisteitä kierrätykseen käsiteltäville rakennusmateriaaleille noin 20 paikkakunnalla Suomessa”, rakennusjätteen kierrätyksen johtaja Ari Virta kertoo.

KUUSAKOSKI OY on kierrättänyt erilaisia rakennusmateriaaleja vuodesta 2003. ”Käsittelemme kaikkea rakennus- ja purkujätettä. Tarvittaessa voimme myös purkaa talon kierrätystä varten”, Ari Virta lupaa.

Yksittäisetkin kiinteistönomistajat voivat viedä rakentamisen, purkamisen ja saneeraustöiden yhteydessä syntyvää jätettä kierrätyspisteisiin. Kuusakoski Oy:n purkujätteen käsittelyasema toimii Espoon Ämmässuolla. Pääkaupunkiseudun ulkopuolella rakennusjätettä lajitellaan yleensä paikallisesti ja osittain loppusijoitetaan lähialueiden kaatopaikoille.

”Rakennusjätettä kierrättävistä asiakkaistamme suurin osa on eri kokoisia rakennusliikkeitä tai kuljetusalan yrityksiä”, Virta mainitsee. ”Kuusakoski voi hakea rakennusjätteet työmailta,

mutta useimmiten ne toimitetaan suoraan vastaanottoasemille. Valtaosa rakennusjätteestä tulee nykyisin korjausrakentamiskohteista.”

Purkujakeet lajitellaan

Tätä nykyä Kuusakoski on Suomen suurin purkuliiketoimintaa harjoittava yritys. ”Purkumateriaalit kerätään ja kuljetetaan asianmukaiseen kierrätykseen”, Virta selostaa.

”Kuusakoski tarjoaa kokonaispalvelua erilaisiin rakennuspurkukohteisiin. Hoidamme erilaisten rakennusten, rakenteiden, laitojen ja laitteiden tai niiden osien purkutyön ja kierrätyksen. Lisäksi meillä on pätevyudet ja valtuudet esimerkiksi asbestipurkuihin.”

Virran mukaan purkupalveluissa on tarjolla useita vaihtoehtoja: massiivipurku, erikoispurku, teollisuuspurku, saneerauspurku sekä timantti- ja lattiapalvelut. ”Jos purettavasta rakennuksesta halutaan joitakin osia – vaikkapa sairaalalaitteita – ehjinä talteen, kannattaa käyttää erikoispurkua”, Virta suosittelee. Purkamisen jälkeen rakennuksen puu-, lasi-, metalli- ja muut materiaalit lajitellaan ja kierrätetään mahdollisuuksien mukaan uusiokäyttöön. ■

TERMATER VALMISTAA TULEVAISUUDEN KATTOELEMENTTEJÄ

TERMATER OY on keskijohjanmaalainen yritys, joka tuottaa innovatiivisia katto-, seinä- ja lattiaelementtejä sekä lämpöeristeitä. Kattoelementtejä valmistetaan villa- ja polyuretaanieristeisinä. Täydentääkseen eristysratkaisuja Termater maahantuo Belgiasta Recticel Insulationin valmistamia, huippulaadukkaita polyuretaanieristelevyjä, joista on saatavana useita koko- ja pinoitteen vaihtoehtoja erilaisiin tarpeisiin.

”Keskeinen ero, joka erottaa meidät muista elementtivalmistajista Suomessa on se, että teemme polyuretaanimateriaalin itse. Meillä on myös oma peltiprofilointilinja, jolla voidaan profiloida elementtien sisäpuolella olevat peltipinnat haluttuun kokoon, jolloin saadaan yhtenäisiä, reiättömiä, siistejä pintoja”, kertoo Termater Oy:n toimitusjohtaja Tero Väärämäki. Termaterin elementeissä eristävyys ja tiiviys ovat huippuluokkaa.

Polyuretaani eristää tehokkaasti ja turvallisesti

”Elementtiemme käyttökohteita ovat kaikki teollisuusrakentaminen, urheiluhalli- ja kaupparakentaminen sekä maatalousrakentaminen, esimerkiksi navetat ja maneesit”, Väärämäki luettelee.

Polyuretaani on lämpöeristemateriaalina edistykseinen. ”Polyuretaanilla on puolet parempi eristekyky kuin perinteisellä villalla, jolloin elementit ovat ohuita ja kosteusturvallisia. Polyuretaani ei materiaalina ime kosteutta eikä vettä itseensä, ja meidän peltirakenteemme takia ne ovat erittäin paloturvallisia”, Väärämäki selvittää.

Myös villaeristeillä on lyömättömiä ominaisuuksia. ”Villaelementeissä yhtenäinen reiätön peltirakenne toimii höyrynsulkuna. Tällä ratkaisulla pääsee erittäin tiiviisiin rakenteisiin”, Väärämäki kertoo.

Termaterin rakennuselementit tehdään tehtaalla lähes valmiiksi asti. Niinpä niiden paikalleen asennus on nopeaa ja helppoa. ■

Lisätietoja: www.termater.fi



SELVÄÄ SÄÄSTÖÄ KIINTEISTÖSI LÄMMITYSKULUIHIN NIBE MAALÄMMÖLLÄ

NIBE F1330 on joustavasti mukautuva maalämpöpumppu suurten kiinteistöjen, kuten rivi- ja kerrostalojen ja teollisuuskiinteistöjen lämmitykseen.

NIBE F1330 voidaan kytkeä eri järjestelmäratkaisuihin 540 kW:iin saakka ja lämmönlähteenä voidaan käyttää kallio- tai maaperää tai vesistöä. Järjestelmä voidaan asentaa erilaisten lämmitysjärjestelmien yhteyteen ja sitä voidaan myös täydentää ja soveltaa sekä allaslämmitys-, jäähdytys- ja ilmanvaihtotarpeisiin.

Maalämpöpumppu pystyy samalla tuottamaan sekä lämpöä että lämmintä käyttövetä.

Tarkan tehonsäädön, pitempien käyttöaikojen, lisääntyneen käyttöturvallisuuden ja vähentyneen kulutuksen ansiosta laitteen lämpökerroin on optimaalinen joka kuormitustilanteessa.

NIBE F1330 on helppokäyttöinen ja RCU -lisävaruste mahdollistaa etävalvonnan ja -ohjauksen internetin ja GSM-moduulin kautta.

**Lue lisää kiinteistöihin soveltuvista ratkaisuistamme
www.nibe.fi**

NIBE F1330 KIINTEISTÖLÄMPÖPUMPPU
Tehovaihtoehdot 22, 30, 40 ja 60 kW

Yhdessä osaamistasi rakentaen

KOSTEUDENHALLINTA

Märkätilatöiden valvoja
–henkilösertifiointikoulutus
26.–27.10. ja 29.–30.11.2011, HELSINKI
Teoriakoulutuksen ja -kokeen hinta 1.150 €, näytön hinta 480 € pääkaupunkiseudulla. Ilmoittautuminen 12.10. mennessä.

a-vaativuusluokan kosteustekninen
kuntotutkija ja/tai korjaussuunnittelija
–pätevöitymiskoulutus
1.–3.11. ja 29.11.–1.12.2011, HÄMEENLINNA
Koulutuksen hinta on 1.700 €. Ilmoittautuminen 14.10. mennessä.

Rakenteiden kosteuden mittaja
–henkilösertifiointikoulutus
13.–15.12.2011 ja 17.–19.1.2012, HÄMEENLINNA
Koulutuksen hinta on 1.700 €. Ilmoittautuminen 18.11. mennessä

Rakennusten sisäilmaongelmien ja
kosteusvaurioiden korjaaminen
Koulutuksen hinta on 420 €. Katso ajankohta ja paikkakunta: www.rateko.fi.

LISÄTIETOJA KOULUTUKSISTA: www.rateko.fi

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

RAKENTAMISEN LAATU

Talotekniikka rakentamisessa
11.10.2011, HELSINKI
Koulutuksen hinta on 375 €. Ilmoittautuminen 16.9. mennessä

Haasteelliset kohtaamiset työelämässä
18.10.2011, HÄMEENLINNA
Koulutuksen hinta on 390 €. Ilmoittautuminen heti.

Betonointi kylmissä olosuhteissa
28.10.2011 ja 29.11.2011, HELSINKI
Koulutuksen hinta on 375 €. Ilmoittautuminen lokakuun koulutukseen 14.10. ja marraskuun koulutukseen 14.11. mennessä

Pölynhallinnan suunnittelu ja toteutus
rakennushankkeessa 1.11.2011, HELSINKI
Koulutuksen hinta on 375 €. Ilmoittautuminen 19.10. mennessä

Puhtausluokka P1 rakennus- ja ilmanvaihtotyössä
– Työmaan olosuhteet ja sisäilmariskit hallintaaan
30.11.2011, HELSINKI
Koulutuksen hinta on 375 €. Ilmoittautuminen 14.11. mennessä

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



**RAKENNUSTEOLLISUUDEN
KOULUTUSKESKUS RATEKO**

Kaupintie 2, 00440 Helsinki
Vaihde 09 12 991, www.rateko.fi

VIEMÄRIEN ELIITTIÄ

KEVEYS JA KESTÄVYYS ON VALTTIA VIEMÄRÖINTIPROJEKTEISSA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

Valurautaputket ovat saaneet haastajan vaativissa viemäröintikohteissa. Ruostumattomasta teräksestä valmistetut putket ovat kestävämmät ja samalla myös asennustyöhön käytettävä aika vähenee – joskus jopa puolella.

NÄIN KÄVI Norjassa viime vuonna, kun työn alla oli postin terminaali Bergenissä, Oslosta pohjoiseen. Koko maan suurimmalle varastohotellille pinta-alaa tuli 42 000 m².

Rakennuksen sadevesiviemäröinti oli yksi tärkeä osa tässä yhtälössä: talon katolla oli 120 viemäröintipistettä, joihin yhdistettiin lähes 2 500 metriä ruostumattomasta teräksestä tehtyä BLÜCHER® EuroPipe-putkea.

Alkuperäisen, valurautaputkia hyödyntävän suunnitelman mukaan asennukseen oli varattu 2 000 työtuntia – mutta BLÜCHER® EuroPipen kanssa aikaa kului vain 800 työtuntia. EuroPipe-putket myös kestävät yhtä kauan kuin itse rakennus, joten ihan heti ei putkia tarvitse vaihtaa.

Yksikin kantaa

Yksi tekijä joutuisan urakan takana oli se, että BLÜCHER® EuroPipe-putket ovat paljon valurautaputkia kevyemmät, jolloin yksi mies riittää käsittelemään putkia. Sen lisäksi, että kevyet putket olivat nopeammat asentaa, koko työympäristö oli asentajille parempi, koska he eivät joutuneet fyysisesti niin suurelle rasitukselle. Toisena valttikorttina työmailla on modulaarinen järjestelmä, joka tekee asentamisesta vielä sujuvampaa.

Petri Hietikko Blücheriltä kertoo, että myös Suomessa on otettu rst-viemäröinti voimakkaasti osaksi uudisrakentamista ja peruskorjausta mm. toimisto- ja liikerakennuksissa, ravintoloiden rasvaviemäröinnissä, sairaaloissa ja teollisuusrakentamisessa sekä jätevesi- että sadevesiviemäröinnissä.

”BLÜCHER® EuroPipe-järjestelmän etuna on muhviitosten helppo ja nopea asennettavuus sekä järjestelmän keveys verrattuna valurauta- tai hitsattavaan RST-viemäriin. Keveyden ansiosta luonnollisesti kannakointi ja asennus nopeutuvat. Val-

miit putkimitat 150 mm:stä aina kuuteen metriin asti vähentävät katkaisutarvetta työmaalla. BLÜCHER® EuroPipe-järjestelmää valmistetaan sekä Aisi 304 (RST) että Aisi 316 L (HST) teräslaaduista”, Hietikko toteaa.

Hietikko huomauttaa, että ruostumaton teräs on loistava materiaali myös kestävän kehityksen näkökulmasta, kyseessä kun on pitkäikäinen, huoltovapaa, kevyt ja kierrätettävä materiaali.

Meriteollisuuden hovihankkija

BLÜCHER on tuttu nimi Suomessa, sillä yhtiön RST-viemäröintituotteita on käytetty telakoilla ja laivojen ja muiden alusten viemäröinnissä jo parinkymmenen vuoden ajan. Kiinteistöviemäröinnissä BLÜCHER® EuroPipe-järjestelmä on yleistynyt 1990-luvun lopulta lähtien.

Tämän vuoden alusta Blücher Metal A/S on toiminut Suomessa oman organisaation voimin. Aikaisemmin yritys on ollut edustettuna maahantuojien, kuten Serres Oy:n, kautta.

Petri Hietikko uskoo viemärimarkkinoiden kehittyvän myönteisesti myös jatkossa: ”Odotamme muhviitosten RST- ja HST-viemärien käytön edelleen voimakkaasti lisääntyvän kiinteistöviemäröinnissä.”

Euroopan ykkönen

Vuonna 1965 perustettu BLÜCHER on neljässä vuosikymmenessä kasvanut Euroopan johtavaksi RST-viemäröintituotteiden ja -järjestelmien valmistajaksi. Yrityksen perusti aikoinaan tanskalainen putkialan ammattilainen Johannes Blücher Skibild, jolla oli selkeä näkemys toimialasta ja sen kehityspotentiaalista.

Tänä päivänä BLÜCHER tarjoaa viemäröintijärjestelmiä kaikkiin sovelluksiin – skaala ulottuu yksittäisestä kylpyhuoneesta isoihin teollisuuslaitoksiin. BLÜCHER viemäröintiratkaisuja käyttävät mm. sairaalat, koulut, ravintolat, ostoskeskukset, uimahallit ja kuntokeskukset ympäri Eurooppaa. BLÜCHER® EuroPipe-viemäriputkijärjestelmän lisäksi tuotevalikoimaan kuuluvat kiinteistö- ja teollisuuden lattiakaivot, viemäröintikourut ja lattia-altaat. ■

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



BLÜCHER® EUROPIPE



VIEMÄRIJÄRJESTELMÄ RUOSTUMATTOMASTA TERÄKSESTÄ

- Muhviputkijärjestelmä jäte- ja sadevesien viemärintiin
- Kevyt ja kestävä, helppo ja nopea asennus
- Putkikoot 40, 50, 75, 160, 110, 200 ja 250 mm
- Materiaali RST (aisi 304) tai HST (aisi 316L)



KEEPING UP THE FLOW

BLÜCHER Finland · Puh. 0207571690 · www.blucher.fi

KATOSSA REIKÄ? EIKÄ!



www.laaturemontti.fi

**Riittävät resurssit työn aloittamiseen sovitusti ja
tehokas organisointi kohteessa takaavat onnistuneen
lopputuloksen.**

Kun etsit luotettavaa tiili- ja peltikattoremontin toteuttajaa
pienkerrostalo- ja rivitalokohteeseen, ota meihin yhteyttä!
Kattoasiantuntijamme käy kohteessa ja antaa korjausehdo-
tuksen, sekä tarjouksen veloituksesta. Remontit teemme
takuuajana ympäri vuoden, lähes 20 vuoden ja 5000
kohteen kokemuksella.

Kattoluuri 010 470 3700



**HÄMEEN
LAATUREMONTTI**

Turkkirata 23-25, 33960 Pirkkala - Ilveskuja 8, 01900 Nurmijärvi
Puh. 010 470 3700, fax 03 368 2717, email: myynti@laaturemontti.fi

STADIONIN TORNI PERUSKORJATTIIN

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Helsingin Olympiastadionin tornin peruskorjaus on viimeistelyvaiheessa. Tornin julkisivun suojana ollut näköishuppu poistettiin syyskuussa. Selostamo- ja yleisötiloissa korjaustöitä jatketaan vuoden 2011 loppuun. Remontin yhteydessä kunnostettiin ja uusittiin betonirakenteita, ulkopuolisia portaita ja laatoituksia. Samalla julkisivu pinnoitettiin ja maalattiin. Myös hissi uusittiin.

OLYMPIASTADIONIN KENTTÄ uusittiin viime vuonna. Tornin korjaus oli Stadionin peruskorjauksen seuraava työvaihe. Se alkoi syyskuussa 2010. Stadionin tornin remontista vastasi Rakennus Oy Paanurakenne. Korjaus- ja restaurointirakentaminen kuuluu yrityksen erikoisaloihin. "Remontin tavoitteena oli tehdä tornista nykyaikainen ja turvallinen. Lisäksi se haluttiin kunnostaa alkuperäisen näköiseksi", Paanurakenteen toimitusjohtaja Tapio Makkonen selittää.

"Haasteita korjaajille aiheutti muun muassa se, että 72 metriä korkea torni on Helsingin keskeisin nähtävyys ja Museoviraston suojelukohde."

Stadion-säätiön toimitusjohtaja Maija Innanen kertoo, että Paanurakenne valittiin tornin saneerausurakoitsijaksi luottavuuden ja referenssien perusteella. "Erityisesti valinnassa vaikutti Paanurakenteen kokemus korkean paikan rakentamisesta sekä säilyttävästä rakentamisesta", Innanen täsmentää. Paanurakenne on muun muassa restauroinut Porvoon tuomiokirkon tuhopolton jälkeen sekä peruskorjannut Tampereen Ratinan stadionin ja Riihimäen maauimalan.

"Pääosa tornin peruskorjauksesta valmistuu lokakuun



Selostamotilojen seinä- ja palkkirakenteista löytyi monenlaisia kosteusvaurioita, jotka oli korjattava.



Stadionin tornin julkisivuremonttia suojaava näköishuppu, joka otettiin käyttöön tammikuussa 2011.

2011 alussa. Marraskuussa on jo niin valmista, että tornissa voidaan vihkiä yksi kihlapari avioliittoon", Innanen tarkentaa.

"Yleisöpalvelutilojen uudistaminen käynnistyi syyskuussa. Sisätiloissa uudistetaan aulaa ja uusitaan vanhentunutta talotekniikkaa." Selostamossa korjaustyö jatkuu vuoden loppuun. "Selostamo kunnostetaan hyväntasoisiksi kokoustiloiksi, jotka samalla toimivat suurtapahtumissa viranomaisvalvomona."

"Vuoden 2012 EM-kisoja varten parannetaan vielä äänentoistoa, valaistusta ja katsomon penkkejä."

Nyt valmistuneiden ja työn alla olevien, vuosien 2009–2012 Stadionin korjaushankkeiden kustannuksiksi tulee 12–13 miljoonaa euroa. Korjaustöiden seuraaviin vaiheisiin tarvitaan lisärahoitusta, joka onkin otettu mukaan uuden hallituksen ohjelmaan. Innanen arvioi, että tornin korjauksen jälkeenkin Stadionin peruskorjauksessa riittää työtä vuosiksi eteenpäin. "Suhtaudun toiveikkaasti siihen, että lisää rahoitusta saadaan jo tänä syksynä. Vuonna 2010 tehdyn kuntotutkimuksen mukaan Stadion on siinä kunnossa, että ei ole aikaa odotella", Innanen tähdentää.

Vesivahingot työllistivät

Työmaan vastaavan mestarin Esko Klingan mukaan Stadionilla on ollut vuosien mittaan useita vesivuotoja, jotka ovat johtuneet vanhoista rakenneratkaisuista. "Esimerkiksi vanhan selostamon ikkunat ovat olleet suoraan betonissa kiinni, eikä niitä ei ole tilkitty mitenkään. Nyt ruostuneet ikkunat jouduttiin uusimaan Museoviraston luvalla", Klinga toteaa.

Erityisen hankaliksi saneerattaviksi rakenteiksi Klinga nimeää selostamon betonipalkit, joiden sisään oli päässyt vettä. Samalla palkin sisäpuolelle jääneet laudoitukset olivat kastuneet. Katokkin oli vuotanut. "Palkkien sisään ja lattiarakenteisiin oli tullut kaikenlaisia itiöitä. Korkkipäällysteet purettiin pois, mutta rakenteita ei saatu kuiviksi", Klinga sanoo. Remontin yhteydessä korjattiin myös tornin ulkoportaat. Niitä ei kuitenkaan oteta yleiseen käyttöön. ■

Puhdasta sisäilmaa Uzin EC 1 -tuotteilla

Uzin-lattiajärjestelmä
VOC- ja PAH-yhdisteitä
vastaan

UZIN PE 460

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

Uzin-lattiajärjestelmään kuuluvat seuraavat EC 1-luokitellut tuotteet:

- Uzin PE 460 -kapselointipinnoite
- Uzin PE 280 -pohjustin
- Uzin NC 170 -itsesiliävä tasoite
- Uzin KE 2000S -mattoliima
- Uzin WK 222 – uusi vesiohenteinen kontaktiliima

KOKONAISJÄRJESTELMÄ



EC 1-hyväksyntä on yleisin hyväksytyt normisto Euroopan alueella tuotteista vapautuvista päästöistä ja niiden vaikutuksesta sisäilmaan.



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



clean
THE WORLD
Talpet
PESULAKONEILLA

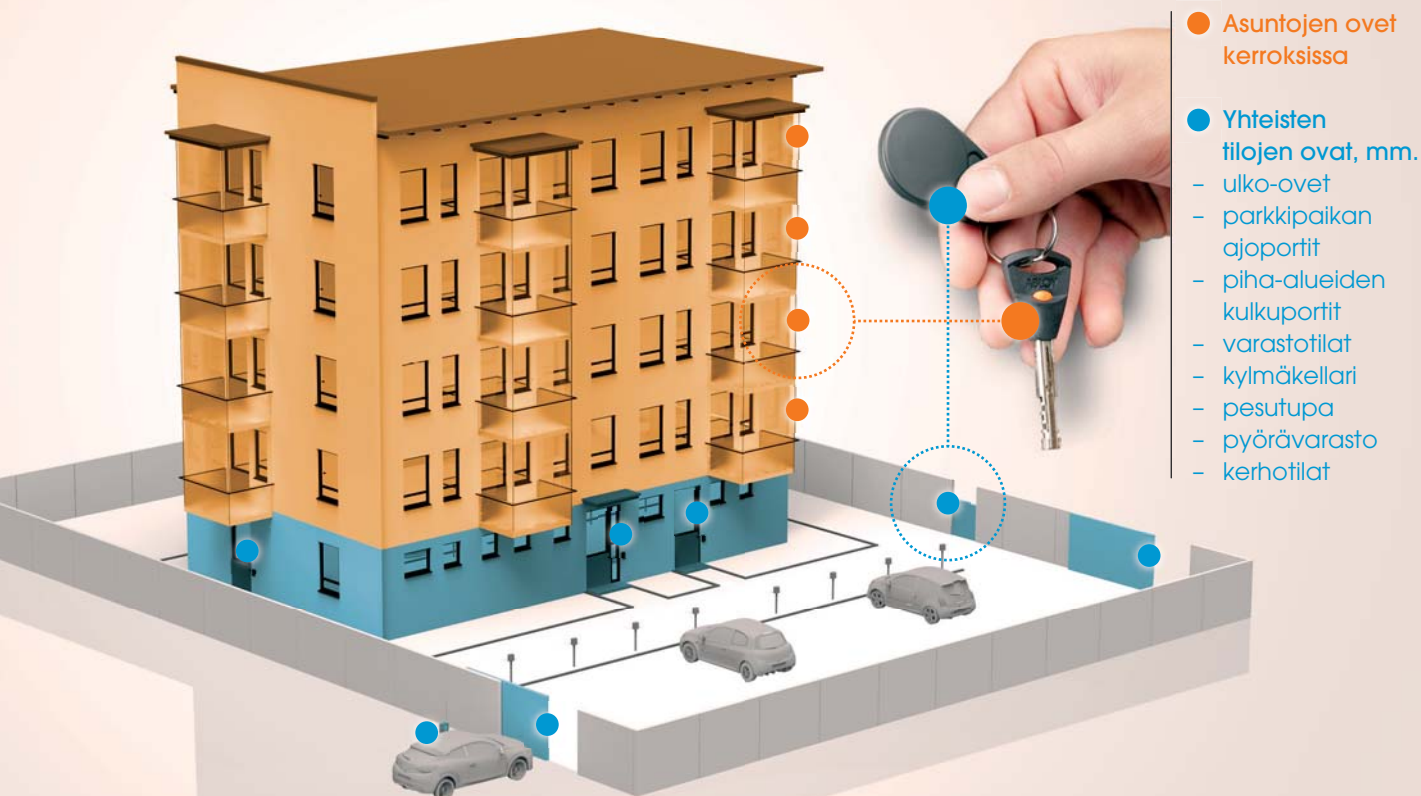


Talpet – täydellinen kiinteistöpesulakoneohjelma

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

UUTTA KERROSTALOJEN LUKITUKSEEN

Uudessa **ABLOY® SENTO + OPTIMA** -lukitusratkaisussa yhdistyvät mekaaninen lukitus ja kulunvalvonta.



RATKAISUN HYÖDYT

- Taloudellinen ratkaisu ja edullinen ylläpito
- Etätunnisteella toimivat yhteiset tilat saadaan kulunvalvonnan piiriin, jolloin mahdolliset häiriöt vähenevät
- Asukkaan avaimen kadotessa yhteisten tilojen etätunniste saadaan poistettua käytöstä nopeasti, helposti ja kustannustehokkaasti. Uudelleensarjoitus tarvitsee tehdä ainoastaan kadonneen avaimen haltijan asuntoon.
- Avainten hallinta helpottuu ja yhteisten tilojen mekaaninen sarjoitus yksinkertaistuu
- Järjestelmä sopii myös jälkimarkkinoille, kun jo olemassa oleva mekaaninen järjestelmä halutaan päivittää kulunvalvonnan piiriin

Lisätietoja: lähin ABLOY-valtuutettu lukkoliike tai www.abloy.fi

Osaava kumppani

TALOTEKNIikkaURAKOINTIIN



Korasan Oy
KORJAUS • RAKENTAMINEN • SANEERAUS
www.korasan.fi

KRS-Putki Oy
TALOTEKNIikkaURAKOINTI
www.krs-putki.fi 24h
0103323202



ROOF PROOF OY

Kattohuolto

- KATTOPINNOITUKSET •
- MAALAUKSET •
- PELTIKATOT
- TIILI- JA MINERIITTIKATOT
- HUOPAKATOT
- KATTOVARUSTEET •
- KULKUSILLAT
- TIKKAAT
- LUMIESTEET
- KORJAUSTYÖT •
- SYYS- JA KEVÄTHUOLLOT
- KUNTORAPORTIT
- LUMENPUDOTUKSET
- BETONIPINTOJEN PINNOITUKSET

Toiminta-alueemme on
pääkaupunkiseutu ja Etelä-Suomi!
ISÄNNÖITSIJÄ, PYYDÄ TARJOUS!

Roof proof Oy
044 340 4430

posti@roofproof.fi www.roofproof.fi

UUTUUS!
DORMA DMS
-lukitusjärjestelmä

DORMA DMS on suojattu patentilla, joka on voimassa vuoteen 2030 saakka. Patentoitu lukitusjärjestelmä, joka perustuu yksittäisprofiileihin tai profiiliperheisiin.

DORMA DMS takaa joustavan ja korkean turvallisuustason mekaanisiin lukitusjärjestelmiin. Soveltuu kotitalouksille, yrityksille sekä taloyhtiöille.

Hintansa arvoinen sijoitus turvallisuuteen!

AM Security Oy

Ruissalontie 15, 20200 TURKU
p. 010 480 3500
www.amsecurity.fi

Tervetuloa FinnSec -messuosastollemme
6b71

SITÄ SAA MITÄ TILAA?

TALOYHTIÖT VASTA OPETTELEVAT KANTAMAAN TILAAJAVASTUUTAAN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN KUVA: PHOTODISC

Tilajavastuulaki on vielä melkoisen tuntematon asia suomalaisissa taloyhtiöissä. Kun taloyhtiöön teetetään remonteja, on kuitenkin syytä varmistaa, että työn tekijällä on paperit kunnossa ja asianmukaiset velvoitteet hoidettuna.

HELSINKILÄISESSÄ AS. OY PIHKATIESSÄ teetettiin alkukesästä pienimuotoinen remontti, jossa maalattiin seitsemän talon peltikatot varastoineen ja uusittiin ovikatokset. Taloyhtiön pyytäessä tarjouksia rakentajilta jo tarjouspyyntöateriaaleissa tähdenneittiin, että tilajavastuulain mukaiset selvitykset on annettava taloyhtiölle – muuten urakkaneuvotteluihin ei ole mitään asiaa. Sääntöinen lähestymistapa ei ole satunnaista, sillä Pihkatiellä hallituksen puheenjohtajana on Mika Huhtamäki, joka toimii myös Tilajavastuu.fi-palvelun varoitustulosjohtajana.

Huhtamäen intohimona on tilajavastuulaki ja siihen liittyvät kiemurat jo ihan viran puolesta, mutta hän kiistää, että asianmukaisten selvitysten antamisessa olisi kyse vain byrokratian ja paperityön maksimoimisesta. Itse asiassa asia on tarkalleen päinvastoin: järjestelmä on yksinkertainen, läpinäkyvä ja palvelee tasan tarkkaan taloyhtiön etua.

”Tilajavastuulain mukainen toiminta ei muodostu taloyhtiölle taakaksi missään vaiheessa, vaan kuuluu selkeästi parhaiten käytäntöjen piiriin”, toteaa Huhtamäki, joka on heiluttanut puheenjohtajan nuijaa hallituksessa nyt 10 vuoden ajan.

Harmaalla vyöhykkeellä

Huhtamäki muistuttaa myös, että hyvien yöunien kannalta ei ole ollenkaan yhdentekevää millainen firma remontin hoitaa – hiukan kärjistäen voidaan kysyä, kuka haluaisi talousrikollisen kotiinsa putkiremppeä tekemään?

Lain mukaan toimittajien tulee antaa työn tilaajalle (yleensä pääurakoitsija ja tai isompi aliurakoitsija) mm. ennakkoperintä-, työnantaja-, kaupparekisteri- ja alv-rekisteriotteet. Lisäksi täytyy tehdä selvitykset verojen maksamisesta sekä antaa todistukset eläkevakuutusten ottamisesta ja edellä mainittu-

jen maksujen suorittamisesta. Selvitys pitää antaa myös siitä, mitä työehtosopimusta sovelletaan. Selvitysvelvollisuus on ennen sopimuksen solmimista ja seuraavan kerran siitä 12 kuukauden kuluttua.

”Kriittinen hetki on urakasopimuksen allekirjoitus – viimeistään silloin on tarkastettava, että asianmukaiset selvitykset ovat sopimuksen liitteenä”, Huhtamäki toteaa.

Tilajavastuulakia valvova viranomainen on Etelä-Suomen Aluehallintovirasto. Kyseistä viranomaistahoa edustava tarkastaja Mikko Vanninen kertoo, että virastossa on meneillään harmaan talouden torjuntahanke, jonka ohessa tiedotus tilajavastuulaista on havaittu luontevaksi tavaksi toimia.

”Itse taloyhtiöihin olemme tehneet vain vähän tarkastuksia, sillä tarkastusten kohteeksi ovat olleet etupäässä isommat pääurakoitsijat alihankintaketjuineen”, Vanninen toteaa, mutta lisää että sormituntumalta voi sanoa, että taloyhtiöiden tiedoisa on paljon puutteita tilajavastuulain suhteen.

Liisa ja Lasse ihmemaassa

Pihkatie urakan toteutuksen valvojana toimii Harri Laitinen Kymppivalvonnasta. Hänen mukaansa ammattilaisilla on hyvinkin selvät sävelet tilajavastuulain suhteen, mutta maallikolla voi mennä sormi suuhun montakin kertaa matkan varrella. ”Esimerkiksi kertarakennuttajat eivät yksinkertaisesti tiedä mitä vaatia.”

Tekninen isännöitsijä Juha Kulomäki SKH-Isännöinti Oy:stä vahvistaa, että taloyhtiöiden hallitusten jäsenet eivät tiedä tilajavastuulaista välttämättä kovinkaan paljon – mutta tällöin on isännöitsijän vastuulla kertoa missä mennään ja mitä vaaditaan. ”Taloyhtiön toimitusjohtajan roolissa isännöitsijä vastaa siitä, että tilajavastuulakiin liittyvät asiat ovat kunnossa.”

Pihkatie remontissa urakoitsija on Roof Proof Oy, josta kerrotaan että tilajavastuulaki on integroitu osaksi yrityksen prosesseja. Näin tarvittavat selvitykset lähtevät pyytämättäkin.

Toimitusjohtaja Joonas Salo yrityksestä lisää, että tätä nykyä puolin ja toisin pelataan ammattilaisten kesken: ”Tarjouspyynnöt tulevat etupäässä valvojien kautta, jotka kyllä tietävät vaatimukset.” ■



UUSI 3M PRESTIGE -IKKUNAKALVO

HUOMAAMATON AURINGONSUOJA

Suomen 3M on tuonut markkinoille 3M Prestige -ikkunakalvovalikoiman, joka ratkaisee useita ikkunoiden kalvotukseen aikaisemmin liittyneitä ongelmia.

3M on kehittänyt ikkunakalvoja jo 1950-luvulta lähtien. Tämän päivän kalvovalikoima tarjoaa monia ratkaisuja tavallisten ikkunalasitusten ongelmiin. 3M-ikkunakalvoilla voidaan vähentää lämpösäteilyä ja häikäisyä, UV-säteilyä ja haalistumista sekä lämmönhukkaa. Turvakalvoilla voidaan lisäksi parantaa omaisuusturvaa ja henkilösuoja.

Monitoiminen Prestige-kalvo

Uusi nanotekniikkaan perustuva 3M Prestige -kalvo asennetaan ikkunan ulkopinnalle, missä se pysäyttää 99,9% UV-säteilystä. Lämpönä kokemastamme infrapunasäteilystä kalvo pysäyttää 97%. Prestige on kuitenkin lähes huomaamaton, koska se läpäisee noin 70% näkyvästä valosta. Eroa kirkkaaseen lasiin ei käytännössä huomaa.

3M Prestige -kalvo ei sisällä metallia, joten se ei ole altis korroosiolle. Asennettaessa kalvon reunoja ei tarvitse lakata, toisin kuin perinteisissä metallia sisältävissä kalvoissa. Metallitomuuden ansiosta Prestige-kalvo ei myöskään häiritse matkapuhelin- tai WLAN -signaalien kulkua – kännykkä kuuluu myös ikkunan sisäpuolella.

Prestige-kalvoista on saatavana myös turvakalvoversio. Standardoidut turvakalvot parantavat henkilö- ja omaisuuojaa lasin rikkoutuessa sitomalla lasinsirpaleet tiiviisti itseensä. Turvakalvoilla lisätään myös lasin iskunkestävyyttä esimerkiksi ilkivaltatilanteissa. ■

3M™ Prestige auringonsuojakalvot:

- Auringonsuojakalvo ulkoasennuksiin (uutuus)
- Auringonsuojakalvo sisäasennuksiin
- Auringonsuoja-/turvakalvo sisäasennuksiin

Lisätietoja näistä ja muista 3M Ikkunakalvoista:
www.3M.fi/ikkunakalvot

3M™ Ikkunakalvot



3M Turva-, auringonsuoja- ja energiakalvot muuttavat mielipiteesi siitä mitä ikkunakalvo pystyy tekemään. Kalvoilla saat aurinko- ja UV-suojaa sekä häikäisynpoistoa. 3M Ikkunakalvoilla lisätään myös huoneilman mukavuutta ja suojaudutaan ilkivallalta. Tuote- ja asennustakuu on varma merkki laadusta.

Ole yhteydessä, kerromme mielellämme miten säästät energiaa, lisää turvaa ja mukavuutta huomaamattomalla 3M Prestige Ikkunakalvolla.

Valtuutetut ja ammattitaitoiset asentajamme suorittavat asennustyön.

Brand Factory Finland Oy
Puh (0)10 3442 00 tai myynti@brandfactory.fi

BrandFactory

3M

HAVAINTOJA TILAAJAVASTUULAISTA

TEKSTI: MIKKO NÄREAHO, ASIANAJAJA, VARATUOMARI, ASIANAJOTOIMISTO JURIDIA OY



Laki tilaajan selvitysvelvollisuudesta ja vastuusta ulkopuolista työvoimaa käytettäessä (22.12.2006/1233) eli ns. tilaajavastuulaki tuli voimaan vuoden 2007 alusta. Lailla pyritään torjumaan harmaata taloutta ja turvaamaan yritysten tasavertainen kilpailutilanne.

Tilaajavastuulain mukaan työn tilaajalla on velvollisuus selvittää sopimuspuolensa valmiudet hoitaa lainmukaiset velvoitteet työnantajana ja sopimuskumppanina.

Lain soveltamisala

Tilaajavastuulakia sovelletaan yrityksiin ja julkisyhteisöihin, jotka käyttävät vuokrattuja työntekijöitä tai alihankintasopimukseen perustuvaa työvoimaa silloin, kun työ tehdään tilaajan toimitiloissa tai työkohteessa. Poikkeuksena on rakentaminen, joka kuuluu lain soveltamisen piiriin siitä riippumatta, onko tilaaja työnantaja vai ei. Lakia sovelletaan myös ulkomaisiin yrityksiin, kun työ tehdään Suomessa. Lyhytaikaiset vuokratyösopimukset ja euromääräisesti vähäiset alihankintasopimukset on rajattu lain soveltamisalan ulkopuolelle.

Selvitysvelvollisuuden sisällöstä ja valvonnasta

Ennen vuokratyö- tai alihankintasopimuksen tekemistä tilaajan on pyydettävä sopimuskumppaniltaan laissa säädetyn selvitysvelvollisuuden edellyttämät selvitykset ja todistukset, jotka ei-

vät saa olla yli kolmea kuukautta vanhempia. Tällaisia selvityksiä ja todistuksia ovat sopimuskumppanin rekisteritiedot ennakkoperintä-, työnantaja- ja arvonlisäverovelvollisten rekisterissä, kaupparekisteriote, todistukset tai selvitykset vero- ja eläkevakuutusvelvollisuuden hoitamisesta sekä selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai työsuhteen keskeisistä työehdoista.

Tilaajavastuulaissa on säädetty myös tilanteista, joissa tilaajan ei tarvitse pyytää edellä mainittuja selvityksiä ja todistuksia. Näin on silloin, kun tilaajan sopimuskumppania voidaan pitää luotettavana (esimerkiksi valtio, kunta tai julkinen osakeyhtiö), sopimuskumppanin toiminta on vakiintunutta tai tilaajan ja sopimuskumppanin välinen sopimussuhde on katsottava vakiintuneeksi.

Etelä-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualue huolehtii tilaa javastuulain noudattamisen valvonnasta rakennusalalla toimialueenaan koko Suomi. Tilaajan selvitysvelvollisuuden laiminlyönnin seurauksena on laiminlyöntimaksu, jonka suuruus on vuoden 2011 alusta lukien 1 600–16 000 euroa. Maksun suuruus määräytyy selvitysvelvollisuuden rikkomisen laadun ja laajuuden sekä tilaajan ja tämän sopimuskumppanin välisen sopimuksen arvon perusteella.

Rakennusalalla on tehty vuosina 2007–2010 yhteensä noin 1 300 tilaa javastuutarkastusta. Laiminlyöntimaksu on määrätty 12 prosentissa tehdyistä tilaa javastuutarkastuksista. Maksun suuruus on ollut keskimäärin 5 600 euroa. Laiminlyöntimaksuja on määrätty yhteensä 901 600 euroa edellä mainittuna ajanjaksona. Laiminlyöntimaksuun johtaneissa tapauksissa puutteet koskivat yleisimmin verojen maksamiseen, eläkevakuuttamiseen ja työehtosopimukseen liittyviä selvityksiä.

Laiminlyöntimaksu on sopimuskohtainen. Käytännössä esimerkiksi laajas- rakennustyömaakohteessa, jossa on useita kymmeniä tai peräti satoja toimijoita ja sopimuskumppaneita, tilaajaan kohdistuvat laiminlyöntimaksut voivat nousta yhteismäärältään merkittäviksi. Huomionarvoista on myös, että laiminlyöntimaksu voidaan määrätä sillä perusteella, ettei asiakirjoja ole lain mukaisesti pyydetty, vaikka sopimuskumppanin selvitysvelvollisuuden alaiset asiat olisivatkin kunnossa.

Muita havaintoja

Valvontaviranomaisen havainnot osoittavat, että vaikka tietoisuus lain olemassaolosta alkanee olla suhteellisen laajaa varsinkin aloilla, joihin valvonta on kohdistunut voimakkaana lain voimaantulosta lukien, lain sisällön tunteminen ja noudattaminen on edelleen puutteellista, mikä näkyy määrättyjen laiminlyöntimaksujen määrissä. Tähän on osaltaan saattanut vaikuttaa se, että esimerkiksi rakennusalalla valvontaviranomaisten tarkastukset on aloitettu suurista yrityksistä ja vasta viime vuosina on siirrytty tarkastamaan pieniä ja keskisuuria yrityksiä. Tilaajavastuulain tuntemus rakennusalalla kasvaa kuitenkin kaiken aikaa. Yritykset ovat parantaneet menettelytapojaan lain noudattamisessa sekä kehittäneet hankintaohjeistuksia ja sopimuskäytäntöjä.

Tilaajavastuulakia pidetään yleisesti toimivana, vaikka tiettyä vaikeutta sen noudattamisessa on havaittavissa. On kuitenkin selvää, että vuokratyövoiman käytön ja aliurakoinnin yhä lisääntyessä tilaa javastuulain merkitys tulee jatkossa kasvamaan entisestään. Lienee myös vain ajan kysymys, milloin laissa asetettu selvitysvelvollisuus koskien itsenäistä työsuorittajaa ulotetaan koskemaan myös muita aloja kuin rakennusala. ■

Äidin veroinen ongelman- ratkoja.

asianajotoimisto
JURIDIA

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

KAIKKEEN RAKENTAMISEEN



Toimitamme luotettavasti ja ammattitaidolla

- talonrakentamisessa tarvittavat kiviainekset sekä betonipumppaukset
- kaikki tarvittava pihojen kunnostamiseen: mullat, kiviainekset, kuorikkeet ja pihakivet
- hiekkalaatikoiden tyhjennys- ja täyttöpalvelut sekä turvahiekat lasten leikkipaikoille
- talven varalle hiekoitussepelit hinnalla suoraan siiloon tai astiaan

www.hiekkaa.fi

puh. 09-388 1544

Suojaa
henkilöt ja laitteet
sähkömagneettiselta
säteilyltä!

**EMC-suojaus
kustannustehokkaasti**

UUSI PATENTOITU RATKAISU

- Säästöjä kustannuksissa
- Säästöjä tilantarpeessa
- Täyttää EU-direktiivin vaatimukset

Tutustu ja soita!

www.rentratek.fi

puh. 0400 570 592

sakari.peltoniemi@rentratek.fi



SUOJAA KIINTEISTÖSI.

ESTÄ VESIVAHINGOT.

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



Leakomatic
DRIP. DROP. STOP!

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

SYDÄNPUU
i k k u n a t & o v e t



Arvorakennusten
ikkunat ja ovet

www.sydanpuu.com
Puusepäntiike Tamminen Oy

Talvikunnossapitoa ja teknistä huoltoa SOL Kiinteistöpalveluilta



Ilmatar - mobiili sääpalvelu kiinteistöhuollolle

Lue lisää ja tilaa www.solilmatar.fi

Lisätietoja antaa liiketoimintajohtaja Marco Sivonen, 040 560 2511



Ajoneuvojen auras, hiekoitus ja muut paikkakohtaiset raportit saat helposti C-Track järjestelmästä!



C-Track tuotteet Kiinteistömessuilla 12-14.10.2011,
osastolla 6e95 Helsingin Messukeskuksessa



www.c-track.fi

LUNTA TUPAAN



TALOYHTIÖT EIVÄT VIELÄKÄÄN OSAA TOIMIA OIKEIN KUNNON TALVEN YLLÄTTÄESSÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: RISTO VALKEAPÄÄ

Kaksi edellistä talvea jäivät historiaan erityisen runsaslumisina myös Etelä-Suomessa – ja esimerkiksi Helsingissä taloyhtiöt ovat monin paikoin joutuneet aivan uudenlaisen tilanteen eteen. Vastuu painaa ja puhuttaa nyt aivan erilailla kuin aikaisemmin.

VIIME TALVENA katoilta tippunut lumi ja jää aiheutti haave-reita ja vaati myös kuolonuhreja, joiden jäljiltä taloyhtiöiden vastuuta on selvitetty virkavallan toimesta. Jos talvikunnossapito on tällaisessa tapauksessa laiminlyöty, rankimmillaan kyse voi olla vaaran aiheuttamisesta tai kuolemantuottamuksesta.

Isännöintiliiton lakimies Marina Furuohjelm toteaa, että viime talvien tarjoama karunpuoleinen oppi ei ole mennyt perille taloyhtiöissä kuin korkeintaan osittain. Hänen mukaansa taloyhtiöt kylläkin kiinnittävät koko ajan enemmän huomiota talvikunnossapitoon ja myös kattolumiongelmiin, mutta tarkastelunäkökulma liittyy useimmiten vastuukysymyksiin ja sopimusten laatimiseen.

”Yhtiöissä pohditaan paljon sitä, voidaanko vastuuta lumitöistä siirtää huoltoliikkeelle ja minkälaisia sopimusehtoja huoltosopimuksiin kannattaa kirjata.”

Pihi pahassa paikassa

Otetta kukkaron nyöreistä ei haluta hevillä hellittää. Furuohjelm arvioi, että taloyhtiöissä ei ehkä vieläkään riittävästi olla valmiita ostamaan tarpeellisia palveluita alan yrityksiltä – ja mak samaan palveluista myös käypää hintaa. ”Edelleen on ollut nähtävissä, että kustannuksissa halutaan säästää.”

Isännöintiliiton mukaan taloyhtiöissä tarvitaankin nyt keskustelua siitä, miten paljon turvallisuuteen ollaan valmiita panostamaan. Nykytilanne asettaa isännöitsijät tavallaan puun ja kuoren väliin näiden yrittäessä vakuuttaa taloyhtiöiden hallituksille, että monesta asiasta voi säästää ja laistaa mutta turvallisuudesta ei koskaan.

Furuohjelm kuitenkin muistuttaa, että kaikki taloyhtiöt eivät suinkaan tarvitse samanlaisia lumenpudotuspalveluita – lumityöt on hoidettava eri tavalla riippuen siitä, sijaitseeko taloyhtiö keskusta-alueella vilkkaan kävelykadun varrella vai maaseudulla, jossa mitään jalkakäytäviä ei edes ole.

Lumisodan rintamavastuu

Viime talven aikana Isännöintiliittoon tuli paljon kysymyksiä siitä, miten yhtiön johdon – eli hallituksen ja isännöitsijän – tulisi huolehtia näistä tehtävistä, jotta hallitus voi jälkikäteen osoittaa toimineensa huolellisesti. Furuohjelm opastaa, että yhtiön johdon kannalta onkin tärkeintä huolehtia siitä, että asianmukaiset sopimukset on tehty, eli palvelua ostettu joltain alan yritykseltä. Mutta, mutta: vaikka muste sopimuspaperissa olisi kuinka kuivaa, taloyhtiön hallitus ei pääse omaa vastuutaan pakoon eikä piiloon. ”Juridisessa katsannossa vastuuta ei voi

NÄIN VALMISTAUDUTAAN LUMISOTAAN

Jalankulkija: noudata aina opasteita ja puomeja. Muista kulkea varovasti liukkailla keleillä. Valitse oikeat kengät talvikelillä liikkumiseen.

Osakkaat, huoltomiehet ja muut kiinteistöllä päivittäin liikkuvat: raportoi uhkaavista vaaratilanteista välittömästi isännöinnille tai hallitukselle, jotta nämä voivat ryhtyä toimenpiteisiin.

Osakas: kysy yhtiökokouksessa, miten vaaroihin on yhtiössä varauduttu.

Hallitus: esittäkää riittävästi rahaa taloyhtiön budjettiin.

Hallitus ja isännöitsijä: varmistakaa, että tarvittavat puomit ja opasteet ovat paikoillaan heti kun niitä tarvitaan. Tilatkaa lumien pudotus, hiekkoitus tms. tarvittavat toimenpiteet välittömästi, kun tarve on ilmennyt.

Isännöitsijä: selvitä alueella toimivat luotettavat yritykset ja tee taloyhtiöille selkeät sopimukset lumitöistä, lumen pudottamisesta katolta ja mahdollisesti myös parvekkeilta sekä liukkaudentorjunnasta. Varmista, että käytettävissä on ensisijaisen yhteistyökumppanin lisäksi pari muutakin urakoitsijaa, joita voidaan käyttää kiireellisissä tilanteissa. Keskustele huoltoyhtiön ja urakoitsijoiden kanssa säännöllisesti ja varmista, että niillä on asiat hoidossa.

Lähde: Isännöintiliitto

siirtää, eli yhtiön johdon tulee aina myös valvonnan kautta tarkkailla tehtävien suorittamista.”

Isännöintiliitto painottaakin kolmen kohdan agendaan avuksi lumisotaan: valvonnan lisäksi avainasemaan nousevat yhteistyö ja ennakointi.

Riskienhallinnan optimoimiseksi isännöinnin, taloyhtiön hallituksen ja huoltoyhtiön on toimittava tiiviisti yhdessä. Osakkaiden on ymmärrettävä, että poikkeuksellinen talvi aiheuttaa poikkeuksellisia lisäkuluja eikä turvallisuutta yksinkertaisesti pystytä pitämään yllä ilman kustannuksia.

Käytännön tasolla varoituspuomeja ja vaarasta varoitettavia infotauluja on käytettävä ajoissa ja näitä on ehdottomasti noudatettava. Toki myös jalankulkijoiden varovaisuutta tarvitaan, jotta vaaratilanteilta vältytään. Jos jalkakäytävä on suljettu, pitää valita toinen kulkureitti opasteiden mukaan.

Puolustuksen viimeinen lukko

Lumentulon yllättäessä käy kuitenkin helposti niin, että koko kaupunki menee tukkoon ja huoltoyhtiöllä on tilauskirja täynnä moneksi päiväksi eteenpäin. Tällöin puomitus ja lumenpudotus ei onnistukaan käden käänteessä.

Taloyhtiö ei voi silti force majeureen vedota, vaan hallituksen on huolehdittava, että asianmukaiset palvelut hankitaan jostain muualta. Ääritilanteessa hallituksen on vaikka itse vietävä puomit ja kyltit paikoilleen.

Viime talvena katoilla nähtiin jos jonkinmoista kokoonpanoa ja kalustoa. Taloyhtiö ei voi katsella sormien läpi myöskään epäammattimaista lumenpudotusta, vaan hallituksen ja isännöitsijän on huolehdittava, että katto-operaatio sujuu asianmukaisesti.

Monelta ongelmalta vältytään, jos isännöitsijällä on täysi valta tilata tarvittavat palvelut taloyhtiölle – tällöin pulmiin voidaan reagoida nopeasti ja tehokkaasti.

Katse ylös – vai alas?

Talven karatessa kimppuun on hyvä muistaa myös se, että uhkakuvia on muitakin kuin vain katolta alas syöksyvä lumi ja jää. Kun lunta on joka paikassa kaduilla, liikkuminen käy hankalaksi – ja esimerkiksi vanhuksille tai liikuntarajoitteisille lähes mahdottomaksi. Näin ollen talonyhtiöiden on nieltävä myös kustannukset, joita koituu ylimääräisestä aurauksesta, liukkaudentorjunnasta ja lumen pois siirrosta.

Etenkin jäiset jalkakäytävät niittävät runsaasti satoa vuosittain: Suomessa kaatuu liukkaiden olosuhteiden takia vuosittain noin 70 000 ihmistä, jotka tarvitsevat vammaansa sairaalahoitoa. Työterveyslaitoksen mukaan tästä seuraa vuositasolla 500 miljoonan euron kustannukset. ■

- Markkinoiden laajin valikoima ympäritäyspontattuja polyuretaanieristeitä
- Tuotteet ovat CE -merkittyjä ja Keymark-laaturakastettuja
- Lambda-arvo jopa 0,022 W/mK

Olemme mukana Kiinteistö 2011 -messuilla Helsingin Messukeskuksessa 12. – 14.10.2011 osastolla **6n84**.

Tule tutustumaan!



RECTICEL
insulation



ÄLYKATTOTEKNIIKALLA TEHOSTETAAN KATTORAKENTEIDEN TURVALLISUUTTA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KAHDEN VIIME talven aikana lumikuormat ovat useilla katoilla ylittäneet rakenteiden kestävyysrajoja.

Turvallisuuden parantamiseksi markkinoille on tulossa niin sanottu älykatto. Rautaruukki Oyj:n kehittämä tekniikka soveltuu sellaisiin kattorakenteisiin, joissa on käytetty kantavia poimulevyjä.

Uusi tekniikka perustuu kattoon asennettaviin antureihin, jotka havaitsevat katon kuormituksen tapahtuvat muutokset. Niillä parannetaan rakennusten turvallisuutta erityisesti pohjoisilla leveysasteilla, missä katon lumikuormat voivat muuttua nopeasti.

”Tekniikka on suunniteltu nimenomaan katoille, joissa kantavana rakenteena ovat Ruukin poimulevyt. Tällöin jänneväli katoissa on tyypillisesti noin kuusi metriä”, Rautaruukin tuoteryhmäpäällikkö Anssi Rissanen selostaa.

”Keskikokoisen hallin katolle sijoitetaan noin kolme kuormitusanturia. Rakennesuunnittelija määrittää tarkat asennuskohdat.”

Hälytys siirtyy verkon kautta

Poimulevyihin asennettavat anturit antavat hälytyksen, kun lumikuorma alkaa lähestyä korkeimpia sallittuja rajoja. Hälytys siir-

tyy mitta-antureilta langattomasti internetin kautta esimerkiksi matkapuhelimeen tai sähköpostiin. ”Internetin välityksellä saatavien kuormitustietojen avulla voidaan koko ajan seurata lumikuorman kehittymistä ja ajoittaa lumenpudotukset oikein”, Rissanen toteaa.

”Kantavia poimulevyjä käytetään erikokoisissa hallirakennuksissa, ostoskeskuksissa, urheiluhalleissa ja lentokentillä. Älykattotekniikka soveltuu näihin kaikkiin, sekä uudiskohteisiin että jo asennettuihin kattoihin.”

Älykattoja käyttöön lähikuukausina

Ajatus kattojen lumikuormaa valvovista antureista lähti liikkeelle, kun Rautaruukilla tutkittiin kattoromahdusten onnettomuusraportteja ja romahduksiin johtaneita syitä. ”Joskus katoilla on ollut lumikuormaa jopa kaksi kertaa enemmän kuin olisi pitänyt.”

Rissanen mukaan älykattotekniikka on parhaillaan viimeisteltävänä ja pilotointivaiheessa. ”Tekniikalla on todennäköisesti kysyntää Suomen lisäksi ainakin Ruotsissa, missä viime aikoina on todettu samantyyppisiä katto-ongelmia”, Rissanen pohtii. ■

SISÄILMAPAJA 3

16. - 17.11.2011 Hotelli Rantasipi, Forssa
Sisäilmaa 24/7

11.30 alkaen Lounas ja näyttelyyn tutustuminen ja [ilmoittautuminen](#)

Ke 16.11.2011

Pajaisäntä (pj) *Jorma Säteri* toiminnanjohtaja, Sisäilmayhdistys ry.

13.00 - 17.00 [FORSSAN ROHKASEVA MALLI](#)

Forssan kaupunki toivottaa vieraat tervetulleeksi. Pajaseppä *Leena Haimi* terveysvalvonnan johtaja, Forssan seudun terveydenhuollon kuntayhtymä **Jyväskylän tervehdys** Pajaseppä *Jari Pihjalaniemi* terveystarkastaja, Jyväskylän kaupunki

13.15 - 13.35

Lähivuosien toimintaa

Antti Heinilä, Forssan kaupunki

13.35 - 13.55

Case Vieremä

Jukka Kärkkäinen, FMC Group

13.55 - 14.15

Miten se tehtiin

Jukka Perälä, Forssan kaupunki

14.15 - 14.35

Vastuun hajauttaminen ja puutteet tiedonkulussa sudenkuoppia kosteus- ja homekorjaushankkeissa

Paavo Kero, Tampereen teknillinen yliopisto

14.35 - 14.55

Rakennuksen käytön ja huollon merkitys

Leila Kakko, TAMK

14.55 - 15.10

Väliaikainen apu sisäilmaongelmassa

Yrityssponsorin puheenvuoro *Sandbox Oy/Sisäilmalähetä*

15.10 - 15.40

Kahvi ja näyttely

15.40 - 15.50

Haasteena alipaineistus

Yrityssponsorin puheenvuoro *Lifa Air Oy*

15.50 - 16.10

Kuntien toimintatavat sisäilmaongelma asioissa

Vesa Pekkola, Etelä-Suomen aluehallintovirasto

16.10 - 16.30

Kosteus- ja hometalkoiden hanke PROTEESI

Vesa Pekkola, Etelä-Suomen aluehallintovirasto

18.30 - 21.00

Kaikille avoin iltatilaisuus ja vastaanotto hotellin juhlasalissa. Ilmoittautuminen pakollinen.

Pidätämme oikeuden muutoksiin ohjelmassa.

To 17.11.2011

IHMISEN TUNTEMUKSET SISÄILMAN MITTANA

9.00 - 11.40

Pajaemäntä *Leena Haimi*
Puheenjohtaja *Jari Pihlajaniemi*

Sisäilmasta sairaaksi

9.00 - 9.35
9.35 - 10.10
10.10 - 10.50

Ajankohtaista sisäilma-asioissa *Jari Keinänen, STM*
Tilaajan ohjeet *Katja Tähtinen, TTL*
Altistuneen asema *Hannele Rämö, AsTe ry.*

10.50 - 11.00

Kosteusvaurioituneen tilan kuivaus

Yrityssponsorin puheenvuoro *Polygon Finland Oy*

11.00 - 11.20

Kun koulun sisäilma sairastuttaa

Teija Meklin, Mikrobioni Oy

11.20 - 11.40

Mikrobitutkimusten miinat

Anne Hyvärinen, THL

11.40 - 12.45

Lounas ja näyttely

12.45 – 13.55

ASUNNON SISÄILMA- YHTEINEN TAKOMO

Palkeen polkija (pj) *Juhani Pirinen Ympäristöministeriö*

12.45 - 13.05

Senaatin kehitysprojektit ja toimintatavat

Jukka Riikonen, Senaatti kiinteistöt

13.05 - 13.25

Vaurioituneen irtaimiston kohtalo

Jukka-Pekka Kärki, Suomen Sisäilmakeskus Oy

13.25 – 13.45

Viestintä ja avoimuus asunto-osakeyhtiössä

Marjukka Vainio, Kiinteistöliitto

13.45 - 13.55

Ilmansuodatustekniikan ja suodatinmateriaalien lainalaisuudet

Yrityssponsorin puheenvuoro *Kimmo Haapalainen, Lifa Air Oy*

13.55 – 14.40

Kahvi ja näyttely

14.40 - 15.30

Paneelikeskustelu: Paneelin vetäjä *Vesa Pekkola*

*Vastaajat: J.Säteri, A.Hyvärinen, L.Haimi, J.Perälä, J.Pirinen,
H.Rämö, A.Nurmi*

15.30 - 15.45

TYÖKALUT MILLÄ SISÄILMA ON TERVEELLISTÄ 24h/7 pv

Yhteenvedon esittää, *Jari Keinänen STM*



SISÄILMAYHDISTYS



Forssan seudun
terveydenhuollon kuntayhtymä



forssa



LounaPlussa ry
Forssa, Hunsjoki, Jokioinen, Tammela, Ypäjä



SOSIAALI- JA
TERVEYSMINISTERIÖ

Ilmoittautuminen: www.sisailmayhdistys.fi

Näyttelyvaraukset: aiala.laine-sarkkinen@sisailmayhdistys.fi

Pidätämme oikeuden muutoksiin ohjelmassa.

SUOJAA KIINTEISTÖSI – ESTÄ VESIVAHINGOT

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

LEAKOMATIC-VESIVUOTOKYTKIN HAVAITSEE putkistovuodot ja estää mittavat vesivahingot. Leakomatic 6000 tuottaa myös ajantasaista tietoa kiinteistön vesijohtojärjestelmän tilasta sekä helpottaa kiinteistön mahdollisten korjaustöiden optimaalista suunnittelua. Lisäksi Leakomatic auttaa vähentämään kiinteistön vedenkulutusta havaitsemalla esimerkiksi vuotavat hanat ja wc-istuimet.

Miten Leakomatic 6000 suojaaa kiinteistöä?

Leakomatic suojaa kiinteistöä vesivahingoilta havaitsemalla vuodot vesijohdoissa, niin suuret vesivirtaukset kuin pienet tippavuodot. Ainutlaatuisen tarkkuutensa ansiosta Leakomatic havaitsee myös erittäin pienet tippavuodot, jotka saattavat olla ensimmäinen merkki alkavista mittavammista vesivahingoista.

Kun Leakomatic havaitsee vuodon tai vedenkulutus on ylittänyt ennalta säädetyn rajan, se lähettää hälytyksen valittuun matkapuhelinnumeroon tai hälyttää internetin kautta, riippuen käyttäjän valitsemasta vaihtoehdosta.

Ohjaa hälytintä matkapuhelimella tai internetin kautta

Leakomatic estää vuotovahingot kiinteistöissä sekä tehostaa päivystystä mahdollistamalla hälytyksiin vastaamisen ja vedentulon sulkemisen missä ja milloin tahansa, joko matkapuhelimen tai internetin välityksellä. Lisätoimintoina saatavilla ovat myös lämpöenergian, lämpötilan, paineen, ilmankosteuden ja vedenkulutuksen mittaaminen ja seuranta. ■

Lisätietoja:

www.leakomatic.com





BOSTIK TUO MARKKINOILLE
KÄSILEVITTEISEN,
POLYMEERIVAHVISTETUN
YLEISTASOITTEEN "BUILD 10"!

BOSTIK LANSERAA uuden, entistä paremman yleista-
soitteen. Build 10 erottuu muista markkinoilla olevista tasoit-
teista helppolevitteisen koostumuksensa ja nopean kuivumi-
sensä ansiosta.

BUILD 10 soveltuu käytettäväksi lattiakaatoihin sekä sei-
nien, lattioiden ja kattojen korjaustasoitukseen kerrospak-
suudella 1–50 mm.

KUIVUMISEN JA kovettumisen aikana tasoitteet pyrkivät
kutistumaan. Testeissä ja mittauksissa Build 10 antoi kuiten-
kin erittäin positiivisen tuloksen kilpailijoiden tuotteisiin ver-
rattuna. Kovettumisen jäl-
keen oli toinen kilpailevista
tuotteista kutistunut yli 50%
enemmän kuin Build 10 ja
toinen tuotteista oli kutistunut
kaksi kertaa saman määrän
kuin Build 10. ■

Lisätietoja: www.bostik.fi



ALCUTERM
KONVEKTORIT 2011
www.alcuterm.fi

UUTUUS!
ASEK DESIGN
Kulma-asennus

A
S
E
K
DESIGN

INTEGROITU KUIVAUSPATTERI- YHDISTELMÄ

ASEK-paketissa erillinen kuivausteline
MTT-500 vakiona, ei vesiliitäntää.
Muut koot tilauksesta.
Patentoitu ja mallisuojaattu.



MTT-500



MTT-600



MTT-800



MTT-1000

Kupariset, vesitoimiset LÄMMITYS/ KUIVAUSTELINEET

ylhäältä kytkentä
suora mallisto
patentoitu ja mallisuojaattu



CRIS-650 x 502



CRIS-515 x 502

CRIS
DESIGN

Myynti LVI-liikkeet



CRIS-785 x 502



CRIS-920 x 502



CRIS-1190 x 502

ABLOY TARJOAA KIINTEISTÖILLE ETÄLUETTAVAA LUKITUSTA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

ABLOY OPTIMA on etäluettavalla tunnisteella toimiva langaton lukitusjärjestelmä. Tunnisteeksi käyvät kortit, tagit tai rannekkeet. Järjestelmä sopii esimerkiksi asuinkiinteistöjen yhteistilojen ja pienten toimistojen kulunvalvontaan. Se voidaan yhdistää perinteiseen mekaaniseen lukitukseen.

Abloyn SENTO on perinteinen lukitusratkaisu. Se sai kumppanikseen kulunvalvontajärjestelmä OPTIMA:n keväällä 2011. "Ensisijaisesti Abloyn SENTO + OPTIMA -yhdistelmäratkaisu on tarkoitettu sellaisiin kerrostaloihin, joissa asukkaat vaihtuvat usein", selvittää myyntijohtaja Jari Perälä Abloy Oy:stä. "Jos asukas unohtaa muuttopuhussa palauttaa avaimen tai se katoaa, niin vain kyseisen asunnon mekaaninen lukko täytyy sarjoittaa uudelleen. Kadonneesta avaimesta ei ole mitään riskiä yhteisten tilojen käyttäjille."

"Mekaanisia avaimia ei tarvitse jakaa lainkaan kiinteistöhuollon henkilöille. Eriasteisten avainten määrä vähenee, jolloin niiden hallinta helpottuu", Perälä toteaa. Yhdistelmäratkaisun avulla koko talon ja varsinkin yhteisten tilojen mekaaninen sarjoitus yksinkertaistuu. Erityisen kätevä Abloyn SENTO + OPTIMA -järjestelmä on sellaisilla alueilla, missä useilla kerrostaloil-

la on yhteisiä tiloja, vaikkapa autohalleja. Etäluettavasta lukituksesta voi Perälän mukaan olla apua myös ilkkivallan torjunnassa.

Kestävää tekniikkaa

Yhdistelmäratkaisussa kulunvalvontaa ei siis käytetä yksityisasuntojen vaan pelkästään yhteistilojen ovissa. "Tällöin asiakkaan ei tarvitse investoida elektroniseen lukitukseen kovin monissa ovissa. Suurin osa ovista lukitaan perinteisellä mekaanisella lukituksella."

"Mekaaninen avain antaa lisäksi mahdollisuuden käyttää samaa SENTO-avainta verkkokomeroitten, postilaatikoiden ja autotolppien lukoissa." Mekaaninen SENTO-avain on Perälän mukaan pitkäikäinen, koska se on varustettu kulumista ehkäisevällä Abloyn AWS-mekanismilla. SENTO-järjestelmän patentti on voimassa vuoteen 2026 asti.

OPTIMA -järjestelmä puolestaan toimii paristoilla, jotka kestävät noin 30 000 avausta. Ovia ei tarvitse kaapeloida. ■



ULKOILMASTA ENERGIAA VESIKIERTOISIIN LÄMMITYSJÄRJESTELMIIN

NIBE Energy Systems tuo markkinoille suuriin kiinteistöihin suunnitellut ulkoilma-vesilämpöpumput, joiden täysin uusi tekniikka mahdollistaa ulkoilmasta saatavan energian hyödyntämisen aina -25 C:n pakkasiin asti. Maksimi menoveden lämpötila on +65 C.



NIBE F2300 ulkoilma-vesi lämpöpumput

NIBEn uusi ulkoilma-vesi monobloc valikoima käsittää kaksi erillistä sarjaa, jossa F2026 on tarkoitettu pientaloihin ja F2300 suurempiin kiinteistöihin. F2300 sarjassa on kaksi erikokoista laitetta NIBE F2300-14 ja -20, joista pienempi riittää 14–18 kW tehoalueelle ja isompi 16–22 kW tehoalueelle. Laitteet voidaan myös kytkeä sarjaan, jolloin maksimissaan 9 laitetta voidaan liittää yhteen ja siten kasvattaa tehoaluetta suuremmaksi. Huolimatta suuresta antotehostaan laitteet ovat markkinoiden hiljaisimpia, esimerkiksi F2300-20 käyntiäänä on vastaava kuin F2026-8.

Tuotteet on rakennettu Ruotsissa ja kehitetty pohjoismaisiin

olosuhteisiin ja siksi niissä on useita pohjanaloissa tarvittavia rakenteita valmiiksi asennettuina kuten kondenssivesiallas sulatuksella varustettuna.

Laitteisiin on saatavana myös suuri valikoima lisätarvikkeita esimerkiksi uusi SMO 05 ohjausyksikkö, joka voidaan asentaa rakennuksen sisätiloihin. Siinä on maalämpöpumpuista tuttu nelivärinen symboliikka näyttö, jonka avulla lämmityksen säätäminen tapahtuu miellyttävästi ja helposti huonetiloista käsin. Eriaisia kytkentämalleja löytyy valmiina www.nibe.eu/air-water/dockning.

NIBEn uusi F2300 ulkoilma-vesi sarjan pumput ovat joustava ratkaisu uusiutuvan energian hyödyntämiseen vesikiertoisissa lämmitysratkaisuissa. Ota yhteyttä lähimpään jälleenmyyjään, jotka löydät osoitteesta www.nibe.fi. Kotisivuiltamme löydät myös ajankohtaista tietoa uusista tuotteistamme! ■





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

SiMAP® on mittaamisen moniosaaja

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

Salkku on kevyt kantaa mittapaikalle ja langattomat anturit asetetaan nopeasti paikoilleen.

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

Kysy, miten SiMAP® voi helpottaa työssäsi mittauksen asiantuntijana - kerromme lisää.



SiMAP

Mittaa kiinteistön kuntoa

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

Kiinteistö 2011 SiMAP®
12.-14.10. 6g74

www.simap.fi

A RAKENNUS & SANEERAUS

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

REMONTTI MIELESSÄ?
SOITA
045 125 6360

www.saneerausrakentajat.fi

Prodeco Oy



Ins. Mikko Helistö on nimitetty 01.05.2011 alkaen projektipäälliköksi Oulun toimipisteeseen. Hän on aikaisemmin toiminut Prodecossa rakennuttajainsinöörinä.



Rkm Markku Alakulppi on nimitetty 01.05.2011 alkaen projektipäälliköksi Rovaniemen toimipisteeseen. Hän on toiminut aikaisemmin Prodecossa rakennustyön valvojana.



LVI-ins. Heikki Huttunen on nimitetty 26.04.2011 alkaen LVI-asiantuntijaksi Oulun toimipisteeseen. Hän on aikaisemmin toiminut mm. YIT Kiinteistötekniikka Oy:n ja Tekmanni Oy:n aluepäällikkönä sekä vastannut Pyhäjoen kunnan kaukolämpölaitoksen rakennuttamisesta.

Gebwell Oy



Jukka Hyrkäs on nimitetty 04.07.2011 alkaen aluepäälliköksi toimialueenaan Pohjois-Suomi.



Petri Haakana on nimitetty 15.08.2011 alkaen aluepäälliköksi toimialueenaan Pohjanmaa.



Petri Poikola on nimitetty 01.08.2011 alkaen aluepäälliköksi toimialueenaan Lounais-Suomi ja Pirkanmaa.

SÄÄSTÖÄ SÄHKÖ- JA HUOLTOLASKUUN LED-VALOILLA

Turvalliset ja energiatehokkaat LED-valot kiinteistöjen valaistukseen.

LED-PUTKET

LED-YLEISVALOT

LED-KOHDEVALOT

LED-SISUSTUSVALOT

LED-KATUVALOT



Oversol®

LED YOUR WORLD SHINE

Oversol Oy on suomalainen LED-alan ammattilainen yli 10 vuoden kokemuksella.

www.oversol.fi p. 02 230 5969 info@oversol.fi



Työturvallisuuskeskus

www.ttk.fi

Tietoa Työhyvinvointia Kehitystä

Vuokraa meiltä työkone päiväksi, viikoksi tai koko vuodeksi!



KYSY TARJOUS!



MINIKONE OY

www.bobcat-rent.com

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

TilaaajaVastuu^{fi}

Tilaajavastuulaki on isännöitsijän asia!

Taloyhtiön ja isännöitsijän on selvitettävä urakoitsijan lakisääteisten velvoitteiden noudattaminen ennen urakkasopimuksen allekirjoittamista.

Tilaajavastuulain noudattaminen on helppoa
Lisää aina Luotettava Kumppani -raportti urakkasopimuksen liitteeksi.

Maksuttomat Luotettava Kumppani-raportit
Raportit osoitteesta: <http://www.tilaajavastuu.fi>.

Suosittelen omat toimittajat mukaan
Saat maksuttomat ja ajantasaiset tiedot kaikista Luotettava Kumppani-ohjelmaan liittyneistä toimittajista.



www.tilaajavastuu.fi

MELTEX

SULO®

-jäteastiat

Jäteastioiden klassikko kestää paahteessa ja pakkasessa!

- SULO-jäteastiat 140, 240, 360 ja 660 litraa
- Varaosat
- Lisävarusteet



www.meltex.fi

Helsinki • Espoo • Tuusula • Tampere • Jyväskylä • Kempele

Valtakunnallinen tukkumyynti • P. 020 777 0010 • myynti@meltex.fi

(Puhelun hinta lankapuhelimesta 8,28 snt/puhelu + 7 snt/min ja matkapuhelimesta 8,28 snt/puhelu + 17 snt/min)

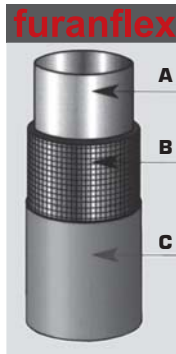
Uusi menetelmä savuhormien ja ilmastointikanavien kunnostukseen.

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 Nailonkudus



HORMITURVAMIES.FI

Hormiturvallisuuden asiantuntija •

Soita 0440 328 000
myynti@piipputaito.net



www.plast-turf.fi

Kotimaiset Leijona® -tuotteet:

- Original tuulikaappimatot
- Original työpistematot
- Original kosteantilanmatot
- tekstiilimatot

Plat-Turf Oy
Kymenrannatie 8, 47400 KAUSALA
puh. 020 789 0230
fax. 020 789 0231
myynti@plast-turf.fi

Antennijärjestelmät, yleiskaapelointi, kuidut.

Tarjoamme kaiken suunnittelusta asennukseen.



MTHuolto Oy
Roihuvuorentie 26, 00820 Helsinki
puh. 09 759 7400
info@mthuolto.fi, www.mthuolto.fi

ERCURDO & CO OY

Ilmastointipalvelumme:

- puhdistukset
- mittaukset
- säädöt
- huollot
- ilmanvaihtolaitosten tarkastukset, neuvonta- ja konsultointipalvelut
- huippumureiden vuosihuoltotyöt

Kohteitamme ovat mm: omakotitalot, rivitalot, kerrostalot, liikeilat, kaupakeskukset.

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



Mesvac Oy – Täyden Palvelun Ovitalo

24 h huoltopalvelu, alan laajin tuotevalikoima, asiantuntija suunnittelusta huoltoon.

- Teollisuusovet • palo-ovet • Rulosec-murtosuojaajat
- savuverhot • ilmasulut • kuormauslaitteet.

Mesvac Oy
Jorvaksen myllytie 5, 02420 Jorvas
puh 010 836 3000, huolto 010 836 3100
huolto@mesvac.fi, myynti@mesvac.fi, www.mesvac.fi

RePipe PUTKEN TEKIJÄ

Viemärisaneerausta
rakenteita rikkomatta!

Uudet putket vanhojen sisään.
Kerrostalot, rivitalot, teollisuuskiinteistöt.

Repipe Oy
puh 020 7300 600
www.repipe.fi

Tutustu sivuillamme laadukkaisiin,
tyylikkääisiin ja luotettaviin tuotteisiimme.

Lattia- ja kura-altaat, lattia- ja kynnyškaivot...

High Quality Metal Products

Vemta Oy

Vemta Oy
Hallbergintie 5, 80100 Joensuu
puh. 0424 7261
www.vemta.fi

ELEMENTIT JA SOKKELIT

Seinä-, katto- ja sokkeli-elementit
asennuksineen.

TERMO PANELS

Termo Panels Oy
Korpinmaantie 1, 18100 Heinola
puh. 03 883 700, faksi 03 715 7091
www.termopaneln.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



ALAVUS IKKUNAT TEKEE SEN PAREMMIN

Kun haluat kotisi
lämpöä, tyyliä ja
arvokkuutta niin
valintasi on

ALAVUS
IKKUNAT JA
PARVEKEOVET
FASADI ULKO-OVET



Pyydä tarjous ikkunoista ja ovista,
myös asennettuna!

ALAVUS IKKUNAT OY
PL 39, 63301 ALAVUS
puh. 020 781 9820
fax 020 781 9821

Niin uudis- kuin saneerauskohteet

www.alavusikkunat.fi



Air-In®

Kehitämme, valmistamme ja myymme Air-In® raitisilma-venttiileitä ja äänenvaimentimia vaativiin tarpeisiin.

AIR-IN® KAMELEONTTI -VENTTIILIT - parempi ilmanvaihto energiatehokkaasti

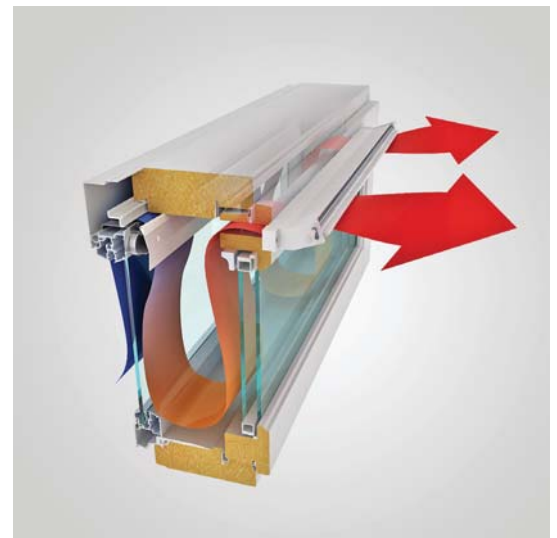
Uusi Air-In® Kameleontti -tuloilmaikkunaventtiili on pitkälle kehitetty suomalainen raitisilmaventtiili ja lämmöntalteenottolaite. Lämmöntalteenotolla tuloilma lämpenee ikkunan välissä jopa 10-20°C. Aurinkoisina päivinä helmikuusta alkaen teho voi nousta 1000 wattiin asti.

Uusi Air-In® Kameleontti -venttiili sisältää ominaisuuksia, joita venttiileissä ei aiemmin ole ollut. Uudistetussa Kameleontti-venttiilissä esimerkiksi suodattimen vaihto onnistuu helposti ilman työkaluja.

Tuotteissa on huomioitu asiakkaiden toiveet sekä äärimmilleen kehitetty ekologisuus ja ilmaisen aurinkoenergian hyödyntäminen. Air-In® Kameleontti parantaa huoneistojen energiataloudellisuutta ja energialuokitusta luoden merkittäviä säästöjä kalliisiin lämmityskustannuksiin.

Asumismukavuutta ja energiansäästöä

- Laskelmien mukaan venttiili maksaa yhdessä vuodessa itsensä takaisin
- Parantaa huoneiston energialuokitusta: Tutkittu vuotuinen hyötysuhde 60 %
- Parantaa merkittävästi ikkunan U-arvoa (RTE3901/05, VTT:n tiedote 2329)
- Säästää huomattavasti energiakuluissa verrattuna perinteisiin ratkaisuihin
- Luo vedottoman asuinympäristön ilman lämmitessä merkittävästi ikkunan välitilassa
- Parantaa huoneilman laatua tehokkaan suodatuksen ja esilämmityksen ansiosta
- Ilma lämpenee hukkalämmön takaisinotolla jopa 20 °C ja auringossa vieläkin enemmän, jopa 1 kw asti
- Estää ilman takaisinvirtauksen tehokkaan takaiskun ansiosta
- Energian säästöä voi hyödyntää kompensointilaskelman avulla myös uudiskohteissa
- Soveltuu käytettäväksi sekä uusiin että vanhoihin ikkunoihin

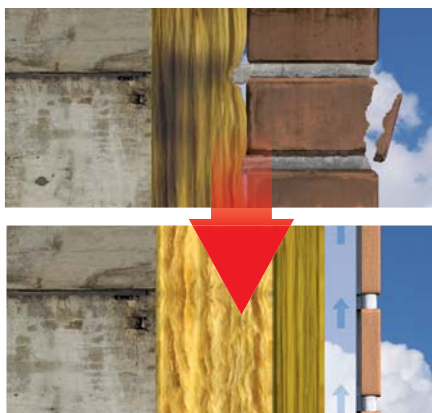


Käyttökohteet:

- Tuloilmaikkunaan
- Karmiin, tilkerakoon
- Parvekeoviin
- Saneeraukseen, uudiskohteisiin

TUULETTUVA

STONEL-TIILILAATTAVERHOUS PITÄÄ SEINÄRAKENTEET KUIVINA



Lisäeristys seinän paksuutta kasvattamatta ja talon alkuperäistä arkkitehtuuria kunnioittaen.

STONEL[®]
aito tiiliverhous kestää

Katso animaatio netissä
www.stonel.fi
Soita! 0207 959 300



...TILAA STONEL-TIETOTIKKU!
Sisältää vedenpitävää asiaa julkisivuremontista.
www.stonel.fi/tietotikku

www.stonel.fi

