

KITA

kiinteistö & talotekniikka

Märkätilojen rakentamisessa
ei saa hutiloida

Ilmanvaihtokanavien
nuohous uudella
menetelmällä

www.kita.fi

Hinta 9,20 EUR

Hyvä hankesuunnittelu
takaa onnistumisen

Kodin rakentamisen ja remontoinnin messut

OmaKoti

**NELJÄT
MESSUT
YHDELLÄ
LIPULLA!**

Oma Koti -messuilla löydät energia- ja lämmitysjärjestelmät, maalit, ikkunat ja ovet, keittiöt, kodinkoneet ja -laitteet sekä talopakettit ja -tekniikan.

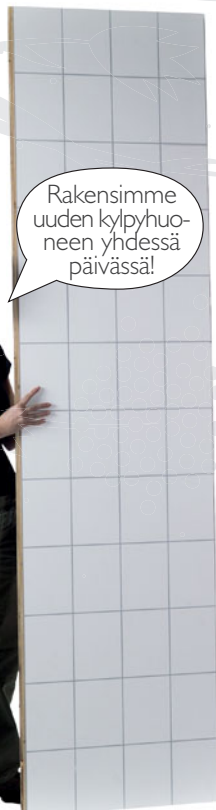
Ohjelmassa mm. seminaareja, neuvontapalveluja, näytöskeittiö sekä remontoija- ja rakentajakoulut. Mukana myös TV:stä tuttu Arin ja Kirsin Kotirempat. Nähdään messuilla!

11.-14.4.
Helsingin Messukeskus

**Samanaikaisesti
ja samalla lipulla myös
Kevätpuutarha, OmaMökki ja Sisusta!**

www.omakotimessut.fi

Pääsyliput: 16/10 €. Perhelippu 37 €. Ryhmät 10 €/hlö. Kokoailippu 30/20 €.
Torstaina kaksi yhden hinnalla (etu koskee normaalihintaisia 16 euron lippuja).
Avoinna: to-su klo 10-18



Rakensimme uuden kylpyhuoneen yhdessä päivässä!

Fibo-Trespo MÄRKÄTILALEVY

Edullisesti ja nopeasti!

Fibo-Trespo märkätilalevy ja tulos on samannäköinen kuin laatoitettu seinä. Edullisempi ja itse asennettuna. Tuotteella on märkätilahyväksyntä.

- Levykoko 10x620x2400 mm.
- 15 vuoden takuu.

Tutustu tuotevalikoimaan jälleenmyyjälläsi, K-rauta ja Rautia tai www.byggmagroup.fi



Kuusi Valkoinen 3091



member of
BYGGMA
group

VIHREÄ KRISTALLIPALLO

Ekotehokas rakennus on ympäristöystävällinen, mutta miten on ihmisystävällisyyden laita? Kun hiilijalanjälkeä lähdetään tosissaan pienentämään, voi käyttömukavuus herkästi kärsiä – olipa sitten kysymys asumisesta tai työnteosta. On selvää, että esimerkiksi sisätilojen kuuminen, kylmyys ja vetoisuus ovat asioita, jotka aiheuttavat tyytymättömyyttä. Mutta entäpä jos tyytyväisyys ekotehokkaiden rakennusten sisäolosuhteisiin voitaisiin ennustaa – jo suunnitteluvaiheessa?

VTT:n erikoistutkija Riikka Holopainen kehitti väitöskirjassaan uuden menetelmän, joka tähtää juuri tähän. Menetelmään on ensimmäistä kertaa myös yhdistetty rakennuksen energialaskentaohjelma. Tämä onkin tuiki tarpeellista, koska huomioimalla erilaisten tilojen käyttötarpeet ja käyttäjät jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa vaikutetaan rakennuksen energiatehokkuuteen ja lisätään tilojen viihtyvyyttä.

Uusia lähestymistapoja tarvitaan, koska vanhan liiton talotekniikkaratkaisut eivät sellaisenaan sovellu energiatehokkaiden rakennusten sisäilman suunnitteluun. Esimerkiksi passiivi- ja nollaenergiatalojen lämmitystarve on ihan eri luokkaa kuin perinteisissä rakennuksissa.

Holopaisen väitöstyöstä mielenkiintoisen tekee se, että hän asettaa suunnittelun keskiöön ihmisen. Terminen ihmismalli, eli Human Thermal Model (HTM), edesauttaa luomaan optimaaliset sisäolosuhteet ekotehokkaisiin rakennuksiin. Holopaisen malli hyödyntää mm. ihmisen lämmönsäätelyjärjestelmää, ja sillä voidaan laskea rakennuksen käyttäjän kokemaa todellista tyytyväisyyttä sisäolosuhteiden laatuun eli lämpöviihtyvyyttä pysyvissä ja muuttuvissa olosuhteissa. Malli lupaillee tietoa aiemmin hankalasti vertailtavista asioista, kuten eri rakennevaihtoehtojen ja talotekniikkajärjestelmien vaikutuksista rakennuksen käyttäjän kokemuksiin sisäolosuhteiden laadusta.

Miksi Holopaisen tutkimus sitten on niin uraauurtavaa? Yksi keskeinen asia on se, että tähän asti sisäolosuhteiden laatua määriteltäessä on käytetty menetelmiä, jotka ovat jättäneet huomiotta melkoisen tärkeän tekijän – eli ihmisen oman lämmönsäätelyjärjestelmän. Käytetyt menetelmät ovat myös olleet riittämättömiä passiivi- ja nollaenergiatalojen suunnitteluun, koska esimerkiksi laboratoriomittauksiin perustuva malli yliarvioi henkilön kokeman lämpötilan lämpimissä olosuhteissa – ja vastaavasti aliarvioi koetun lämpötilan viileissä olosuhteissa. Tällainen puhdas ”insinöörisovellus” myös ymmärtää ihmisen vaatetuksen sukelluspuvun kaltaiseksi umpioksi.

Ihmisen lämpöaistimuksen arvioinnissa on muistettava, että vaikuttavia tekijöitä on sekä sisäisiä että ulkoisia. Sisäisiä ovat henkilön yksilölliset ominaisuudet, anatomia, liikunta ja työn fyysisuus ja vaatetus; ulkoisia tekijöitä ovat huoneen lämpötila, johon kuuluu ilman ja pintojen lämpötilat, sekä sisäilman liike ja ilman suhteellinen kosteus. Holopaisen tutkimus osoitti, että lämpöaistimuksen ja viihtyvyyden merkittävimmät tekijät ovat sisäilman ja sisäpintojen lämpötilat, henkilön oma aktiivisuus ja vaatetus. Jatkotutkimuksissa voidaan perehtyä siihen, kuinka nämä keihäänkärjet parhaiten saadaan valjastettua tukemaan ekotehokasta asumista.

Vihreää kärkeä oli myös joulukuisessa uutisessa, jonka mukaan valtiosihteeri Raimo Sallas on valittu Puu kulttuurissa -yhdistyksen hallituksen puheenjohtajaksi. Puu kulttuurissa ry:n tehtävänä on edistää puun luovaa ja innovatiivista käyttöä arkkitehtuurissa ja rakentamisessa ja se tunnetaan erityisesti kansainvälisestä Spirit of Nature -puuarkkitehtuuripalkinnostaan. Valtakunnan virallisen talousviisaa valinta nokkamieheksi povaa hyvää yhdistyksen medianäkyvyydelle – ja toivottavasti auttaa fiksua ja vihreän rakentamisen renessanssia myös muilla tavoilla.

JUSSI SINKKO

KITA

kiinteistö- & talotekniikka

2/2013

JULKAISIJA

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

PÄÄTOIMITTAJA

Jussi Sinkko

TUOTEPÄÄLLIKÖ

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

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI

Mirkka Lindroos

TOIMISTOSIHTTEERI

Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN

Riitta Yli-Öyrä

ILMOITUSMYYNTI

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

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

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

TILAAJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

TOIMITTAJAT

Sami J. Anteroine
Merja Kihl
Ari Mononen
Tuomas Lehtonen
Jarkko Böhm

KANNEN KUVA

Rodeo.fi

PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

ISSN 2242-0673

Aikakauslehtien Liiton jäsen

STF

UUTUUS!

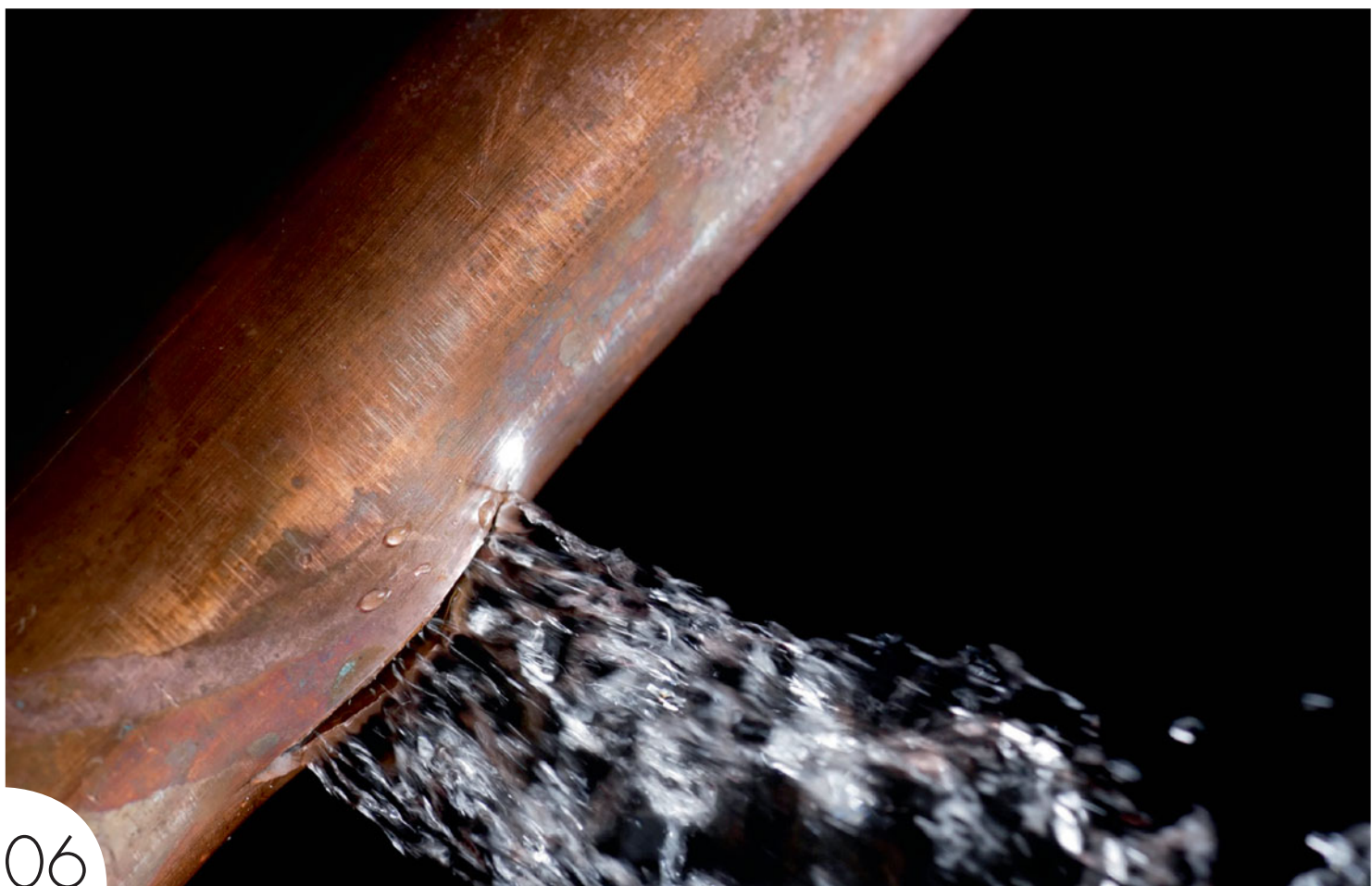
UUSI ILME KYLPYHUONEESEEN

Uusi Purus Design on turvallinen valinta joka tuo kylpyhuoneeseen aivan uusia mahdollisuuksia. Lattiakaivo on kehitetty yhdessä vedeneriste-valmistajien kanssa ja täyttää kaikki märkätilan vaatimukset. Lyhyesti sanottuna: Kaunis ratkaisu – johon voit luottaa.

Käy kotisivullamme www.purusdesign.fi ja näe miten sinäkin voit saada hausکمپی kylpyhuone.

PURUS
Iloa kylpyhuoneeseen

SISÄLLYSLUETTELO



06

02 Esipuhe

06 Hyvä hankesuunnittelu takaa onnistumisen

Korjausrakentamisen hankesuunnitelman merkitystä ei kannata vähätellä, sillä esimerkiksi linjasaneeraukseen valmistautuessa sen avulla voidaan kartoittaa vaihtoehtoiset tavat saneerauksen toteuttamiseksi. Tämä taas voi tuoda säästöjä ja mahdollisesti myös paremman lopputuloksen.

16 Kultainen koulutalo

18 Märkätilojen rakentamisessa ei saa hutiloida

Rakennuksen märkätilojen suunnittelussa on tärkeää, että suunnittelija tuntee viimeisimmät suunnitteluun liittyvät ohjeet ja hallitsee rakennusfysiikan lainalaisuudet. Huolellinen ja osaava työ, laadukas vedeneristysjärjestelmä ja tarkka valvonta muodostavat toimivan yhtälön turvallisten ja käyttäjäystävällisten märkätilojen rakentamisessa sekä korjaamisessa.

24 Laminaattilevyt soveltuvat myös märkätilojen seiniin

18



28 Ihmisen ehdoilla

Kuumuus, kylmyys tai vetoisuus sisätiloissa aiheuttaa tyytymättömyyttä ja työtehon laskua. Näitä asioita on miettinyt paljon VTT:n erikoistutkija Riikka Holopainen, joka kehitti väitöstyössään termisen ihmismallin, Human Thermal Model (HTM), jolla suunnitellaan ja toteutetaan optimaaliset sisäolosuhteet myös ekotehokkaisiin rakennuksiin.

30 Toimivampi kiinteistö uusilla sähköistysratkaisuilla

32 Tapiolan keskus energiatehokkaaksi

Espoossa uudistetaan Tapiolan keskusta-alueita. Peruskorjausten yhteydessä alueen kiinteistöihin asennetaan uudet ja energiatehokkaat lämmitys- ja jäähdytysratkaisut. Ne perustuvat kaukolämpöön, kaukojäähdytykseen ja lämpöenergian kierrätykseen.

40 Maailman paras koulu yskii

44 Hotelli Tornin ilmanvaihtokanavat nuohottiin uudella menetelmällä

48 Työmaille kehitetään uusia suojavarusteita

50 Päätökset putkiremonttiin ryhtymisestä tehdään useasti kevätkokouksessa

52 Avainjärjestelmän patentti päättyy – heikkeneekö turvallisuus?



28

54 Talotekniikka reilaan Makkaratalolla

56 Uutismonttu

64 KITA moduuli

32



HYVÄ HANKESUUNNITTELU TAKAA ONNISTUMISEN

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: ISTOCKPHOTO

Korjausrakentaminen voi olla mittava kustannus taloyhtiölle, mutta remontin suunnitteluvaiheesta ei kannata säästää. Hyvä hankesuunnitelma nimittäin nopeuttaa koko hankkeen etenemistä ja maksaa itsensä takaisin korkojen kera.



KUN PUTKIREMONTTI tulee taloyhtiössä ajankohtaiseksi, laitetaan ensin jäitä hattuun, sillä korjausurakkaan ei pidä lähteä soitellen sotaan. Projekti kannattaa aloittaa huolellisesti tehdyllä korjausrakentamisen hankesuunnitelmalla.

Hankesuunnitelman merkitystä ei kannata vähätellä, sillä esimerkiksi linjasaneeraukseen valmistautuessa sen avulla voidaan kartoittaa vaihtoehtoiset tavat saneerauksen toteuttamiseksi. Tämä taas voi tuoda säästöjä ja mahdollisesti myös paremman lopputuloksen.

Raksystems Anticimex on rakennus- ja kiinteistöalan sekä elintarvikehygienian asiantuntijayritys, joka tarjoaa kattavasti korjausrakentamiseen liittyviä palveluita. Yksikönjohtaja Jari Lemponen, osastopäällikkö Jari Marttinen ja rakennuttamis- ja valvontaosaston päällikkö Tuomas Venermo puhuvat hanke-

suunnittelun hyödyistä ammattikokemuksen pohjalta, mutta heidän tekemisessään näkyy myös kirjoista ammennettu tieto.

”Ammattikirjallisuudessa hankesuunnittelua on käsitelty aina, mutta ne ovat tulleet osaksi asunto-osakeyhtiöiden korjausrakentamisen valtavirtaa vasta viimeisen kymmenen vuoden aikana. Varsinkin vuosina 2005 ja 2006 ne yleistyivät voimakkaasti”, Jari Lemponen muistelee.

Käytännön tekemisessä hankesuunnittelu on siis alkanut näkyä taloyhtiöissä vasta 2000-luvun aikana.

Etenkin isoissa korjaushankkeissa hankesuunnittelu on tänä päivänä suorastaan itsestään selvää, joskin suunnitelman tekemisen yleisyydessä on lieviä maantieteellisiä eroja. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla hankesuunnittelu on rutiinia etenkin, jos kyse on linjasaneeraukseen valmistautumisesta.



Jari Marttinen painottaa, että nykypäivänä hankesuunnittelu on erittäin merkittävässä roolissa. Merkitys korostuu sitä mukaa, mitä isommasta korjaushankkeesta on kysymys.

Hankesuunnitelma kannattaa antaa aina ammattilaisen tehtäväksi, ja käytännössä näin tehdään nykyään yleensä aina, varsinkin jos tiedossa on suuri korjausprojekti. Yksikönjohtaja Jari Lemponen korostaa, että vaikka hankesuunnitelmaa vetää ammattilainen, se kuuluu tehdä aina yhteistyössä taloyhtiön hallituksen ja osakkaiden kanssa.

”Osakkaathan remontin ja siihen kuuluvan hankesuunnittelun maksavat”, Lemponen toteaa.

Nykyään on varsinkin mittavissa hankkeissa yleistynyt tapa valita erillinen projektinjohtaja ja Lemposen mielestä tämä on erittäin hyvä toimintamalli.

”Projektinjohtaja on kuin apuisännöitsijä. Hän kilpailuttaa hankesuunnittelijan ja korjaussuunnittelijan. Samalla hän on taloyhtiön edunvalvoja, joka huolehtii siitä, että suunnitelma ja kaikki muu sopimukseen kuuluva toteutuu”, Lemponen avaa projektinjohtajan merkitystä.

Raksystems Anticimexin rakennus- ja valvontaosaston päällikkö Tuomas Venermo kuvailee käytännön toimia, joiden mukaan korjaussuunnittelua vetävän ammattilaisen ja taloyhtiön osakkaiden välinen yhteistyö etenee.

”Osakkaat otetaan mukaan heti alkuvaiheessa. Heille teh-

dään esimerkiksi osakaskysely, jossa heitä pyydetään vastaamaan muutamaa yksinkertaiseen kysymykseen. Kysely voi liittyä esimerkiksi aikaisempiin korjauksiin tai asukkaiden toiveisiin nykyisessä korjaushankkeessa.”

Hankesuunnitelmassa auttaa myös korjaustarveselvitys, jonka avulla on helppo määrittää, mitä kannattaa korjata ja missä vaiheessa. Nykyään sen laatiminen on pakollista ja syystäkin, sillä Jari Lemposen mielestä korjaustarpeet täytyy tunnistaa ajoissa.

Asumisen arvot huomioitava suunnittelussa

Tyypillinen korjaushanke, kuten putkiremontti, käy läpi monia eri vaiheita hankesuunnittelussa. Alussa kartoitetaan luonnollisesti kohde, mitä on tarkoitus korjata. Samalla arvioidaan hankkeeseen mahdollisesti liittyvien alueiden nykytila ja tekninen kunto.

Erittäin olennaista on myös määrittää perusparannushankkeen laajuus, jota arvioitaessa Jari Marttinen kehottaa kiinnittämään huomiota siihen, kuinka eri osat ja tekniset järjestelmät ovat kytköksissä toisiinsa.

”Esimerkiksi jos edessä on julkisivuremontti, niin hankesuunnittelun aikana kartoitetaan, miten julkisivu on kytköksissä vaikka ikkunakarmeihin, sokkeleihin tai räystäisiin. Toisin sanoen, tässä vaiheessa huolehditaan siitä, ettei tehdä sellaista



JOS NÄET RIVISSÄ AVAIMESI,



LUKITUKSENNE VAATII PÄIVITYSTÄ



tyhmää päätöstä, että jokin tärkeä korjaukseen kuuluva muu kohde jää hankkeesta kokonaan pois”, Marttinen kuvailee.

Hankesuunnitelman tarkoitus on siis huomioida kaikki kohteeseen liittyvät osa-alueet. Todellinen korjaustarve voi olla joskus siis laajempi, mitä taloyhtiössä on aluksi ennakoitu, mutta tähän on yleensä erittäin perusteltu syy.

Tässä kohdin on syytä miettiä myös asumiseen liittyviä arvoja, johon liittyy monia seikkoja, joita erilaisissa korjausprojekteissa on otettava huomioon. Kysymys asumisen arvoista saa yksikönjohtaja Jari Lemponen pohtimaan asiaa varsin laajassa perspektiivissä.

”Esimerkiksi 1950-luvulla oli Suomessa paljon enemmän pieniä lapsia, kun nykyään taas on huomattavasti enemmän vanhuksia”, Lemponen pyörittelee määritystä.

Tämän myötä lapsiperheen arvot eivät ole tässä ajassa yhtä tärkeät. Sen sijaan esimerkiksi vanhusten asumisen turvallisuuden ja viihtyvyyteen liittyvät asiat korostuvat muita seikkoja enemmän. Luonnollisesti eri taloyhtiöissä painottuvat erilaiset arvot ja lähtökohdat.

Arvoja määrittävät myös viranomaiset ja rakennusmääräykset.

”Esimerkiksi kylpyhuoneissa riitti ennen, että vesieristys oli lattiassa. Nykyään vesieristyksen pitää ulottua kattoon asti. Tä-

mä liittyy ajan myötä lisääntyneisiin turvallisuusvaatimuksiin, joka on arvo sinänsä”, Lemponen toteaa.

Lisäksi taloudellinen kehitys kuluvin vuosikymmeninä on ollut suotuisaa, ja taloyhtiöiden asukkaiden vaatimustaso asumisen laadusta on vastaavasti noussut.

Asumiseen liittyviä arvoja on siis monenlaisia, ja ne muuttuvat aikaa myöten, asenteiden ja väestöpohjan kehittymisen myötä. Lisäksi ne on otettava tarkasti huomioon myös korjausrakentamisen hankesuunnittelussa.

Asiakirja päätöksenteon pohjaksi

Kun korjaustarve on kartoitettu huolellisesti ja perusparannushankkeen laatu sekä laajuus on tiedossa, voidaan projektile määrittää kustannukset ja aikataulu. Yksikönjohtaja Lemponen korostaa, että tässä vaiheessa ei silti ole vielä mitään lyöty lukkoon. Päinvastoin, hankesuunnitelman tehtävänä on esittää taloyhtiön hallitukselle erilaisia vaihtoehtoja, kuinka korjaushankkeen voi toteuttaa.

Hankesuunnitelma on siis taloyhtiön hallitusta varten tehty valmis asiakirja, jonka pohjalta se voi keskustella remontin suuntaviivoista ja tehdä lopullisen päätöksen. Osakkaat luonnollisesti tarkastelevat suunnitelmaa yleensä erittäin kriittisellä silmällä. Siksi osastopäällikkö Jari Marttisen mielestä onnistu-



PÄIVITÄ TALOYHTIÖNNE TURVALLISUUS

Taloyhtiön avainturvallisuus on kunnossa vain, jos lisäavainten teettäminen on rajattua ja valvottua. Käytännössä tämä vaatii patentoidun avainjärjestelmän. **ABLOY® EXEC** -patentin vanhentuessa 2013 on aika päivittää turvallisuus uudelle vuosituhanalle.

ABLOY® OPTIMA -ratkaisu on ideaalivalinta taloyhtiöihin. Se helpottaa avainten hallintaa ja kulunvalvontaa yhdistämällä etäluettavan **ABLOY® OPTIMA** -järjestelmän ja patentoidun mekaanisen **ABLOY® SENTO** -avainjärjestelmän.

Lue lisää
ABLOY® OPTIMA
-ratkaisusta:
www.abloy.fi







Raksystems Anticimexiltä neuvotaankin hankesuunnitteluun ryhtyviä taloyhtiöiden hallitusten jäseniä pitämään mieli avoimena. Kun kaikki eri mahdollisuudet pidetään auki, viisaiden päätösten tekeminen on huomattavasti helpompaa.

"Usein käy niin, että taloyhtiössä ollaan jo ennen hankkeen aloitusta rajattu pois useita eri vaihtoehtoja korjauksen toteuttamiseksi. Tämä ei hankesuunnittelua tehdessä ole järkevää, koska suunnitelman tarkoituksena on nimenomaan käydä läpi kaikki korjaushankkeeseen liittyvät asiat ja vaihtoehdot", osastopäällikkö Jari Marttinen neuvoo.



Turvallisuutesi on hyvissä käsissä

Kun teet yhteistyötä Turvaykkösten kanssa, saat luottokumppaniksi Suomen johtavan lukitus- ja turvajärjestelmien sekä oviauto-matiikan valtakunnallisesti palvelevan asiantuntijan.

ABLOY® OPTIMA
- RATKAISU
TALOYHTIÖIHIN

Helppoutta, joustavuutta
ja kustannustehokkuutta
kulunhallintaan.

Ota yhteyttä – tilaa Optima-ratkaisu meiltä ja tiedät, että kiinteistösi on turvallisissa käsissä!



TURVAYKKÖSET
Takeena turvallisuus

www.turvaykkoset.fi
puh. 020 7800 200



KUVA: HEISINGIN KAUPUNGIN AINSTOPANKKI / KIMMO BRANDT

Juuri näiden eri vaihtoehtojen arvioiminen ja vertailu on onnistuneen hankesuunnittelun ydin. Ammattimainen konsultti, joka hankesuunnittelua tekee, esittää suunnitelman valmistuksessa taloyhtiön hallitukselle yleensä kolme erilaista vaihtoehtoa korjauksen toteuttamiseksi. Tyypillinen hankesuunnittelu pitää siis sisällään itse asiassa kolme erilaista vaihtoehtoista suunnitelmaa remontin toteuttamiseksi.

Hankesuunnittelu maksaa itsensä takaisin

Konsultti itse voi antaa oman suosituksensa siitä, mikä olisi paras tapa edetä hankkeessa. Lopullisen päätöksen tekee kuitenkin remontin maksaja eli taloyhtiö itse. Kun jonkinlainen ratkaisu taloyhtiön hallituksessa on syntynyt, tehdään asiasta virallinen päätös, jonka perusteella aloitetaan toteutussuunnittelu. Tämä varsinainen suunnittelu eroaa hankesuunnittelusta siten, että tässä vaiheessa korjaukseen liittyvät raamit ovat selvillä. Toteutussuunnitelmassa korjauksen yksityiskohdat piirustuksineen laitetaan paperille, ja suunnitelma voidaan kilpailuttaa urakoitsijoiden kesken.

Onko hankesuunnittelu sitten peräti tärkein vaihe koko kor-

jaushankkeessa? Marttinen ei halua laittaa eri työvaiheita tärkeysjärjestykseen, mutta hän toteaa, että varsinkin isoissa hankkeissa hankesuunnitelma on ainakin yksi merkittävimmistä työvaiheista. Syy tähän on varsin päivänselvä: mitä pidemmälle hanke etenee, sitä vähemmän sen etenemisen suuntaan voidaan vaikuttaa. Remontin suuntalinjoista kannattaa siis päättää heti alkuvaiheessa.

Koska remontit voivat olla melkoisia rahareikiä, saatetaan joissakin taloyhtiöissä harkita pelkästään toteutussuunnitelman tekemistä, jolloin hankesuunnitelma jätettäisiin kokonaan tekemättä kustannuksiin vedoten.

Osastopäällikkö Jari Marttisen mielestä tämä ei kuitenkaan ole järkevää, sillä suunnitteluvaihe kokonaisuudessaan kattaa koko remontin kustannuksista yleensä maksimissaan kahdeksan prosenttia, ja hankesuunnittelun kustannukset voivat olla koko budjetista vain puolesta prosentista kolmeen prosenttiin.

Koska hyvin tehty hankesuunnitelma voi tiputtaa varsinaisen urakoinnin kustannuksia, ei sen tekemättä jättäminen ole juuri missään tapauksessa perusteltua. ■

UUSI INNOVAATIO

ILMANVAIHTOKANAVIEN PUHDISTUKSEEN



Ennen



Jälkeen

Patentin avulla jopa 50% säästö!

IV-kanavien puhdistaminen järjestelmän käydessä, pölyn talteenotto, jonka jälkeen poistoilma palautetaan hienosuodattimen kautta huonetilaan.

Kuvaus / raportointi

IV-kanavien videoinnit puhdistuksen tarpeen toteamiseksi ja raportointi kuvien kera.



Ennen



Jälkeen

Team Kantola Service Oy

www.teamkantolaservice.fi

SISÄILMATUTKIMUKSET JA RATKAISUT

- WVOC-/VOC-näytteet •
- Sisäilman mikrobiinäytteet •
- Materiaalinäytteet rakenteista •
- Kattava yhteistyöverkosto •
- Ilmanpuhdistusratkaisut •



Baumedi Oy

info@baumedi.fi
www.baumedi.fi

Helsinki
Energiakuja 3
00180 Helsinki
P. 010 231 7192

Tampere
Lempääläntie 21
33820 Tampere
P. 010 231 7191

Jalasjärvi
Mäkisentie 17
61600 Jalasjärvi
P. 010 231 7190



KULTAINEN KOULUTALO

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVA: AURUBIS FINLAND OY

Rakennusalan erikoiskuparituotteita valmistava porilainen Aurubis Finland Oy on viime aikoina saanut ulkomailta mielenkiintoisia toimeksiantoja.

Esimerkiksi Lontoon Deptfordiin lähelle Greenwichiä rakennettiin koulukiinteistö, jonka julkisivut ovat Aurubiksen toimittamaa kullanväristä 'Nordic Royal' -alumiinipronssilevyä.

RAKENNUSTEN JULKISIVUISSA alumiinipronssi on suhteellisen uusi levymateriaali. Kyseessä on eräänlainen kupariseos, joka on tavanomaista kuparia vahvempi aine. Sen lujuusominaisuudet ovat samantyyppiset kuin ruostumattomalla teräksellä.

"Deptford Lounge -koulukiinteistö on massiivinen rakennus, ja se oli meidän kannaltamme iso projekti. Se oli Aurubiksen englantilaisista suurkohteista ensimmäinen, joka on toteutettu Nordic Royal -pintamateriaalilla", kertoo myynti- ja projektipäällikkö Juha-Pekka Susi Aurubis Finland Oy:stä.

Monikäyttöinen koulukiinteistö

Uusi koulurakennus otettiin käyttöön Deptfordissa vuonna 2012. Aurubis toimitti taloon koko julkisivun, arkkitehtisuunnitelmien mukaan valmistettuna.

"Osa rakennuksen julkisivusta on kiinteää pintaa ja osa rei'itettyä. Sillä tavoin on saatu elävyyttä julkisivuun", Susi toteaa.

Kiinteistö on päivisin koulukäytössä, mutta toimii iltaisin ja viikonloppuisin myös kunnallisena palvelukeskuksena. Talossa on lisäksi julkinen kirjasto. Yhteistiloihin on erilliset sisäänkäynnit koulun puolelta ja ulkoa.

Rakennuksella on erikoinen syntyhistoria

"Samalla tontilla oli aikaisemmin vanha koulu ja toisella puolella koulun jalkapallokenttä. Koulutalo alkoi olla huonokuntoinen, joten oli harkittava sen korjaamista tai uuden koulun rakentamista", Susi selostaa.

"Lontoossa on pulaa tonttimaasta. Deptfordissa päädyttiin sellaisen ratkaisuun, että toinen puoli tontista myytiin sijoittajille. Tontin puolikkaasta saadulla hinnalla rakennettiin uusi koulu. Koska pallokenttä oli myyty pois, niin nyt sijoitettiin uusi pallokenttä koulurakennuksen katolle."

Susi muistuttaa, että katolle rakennettu pallokenttä on lapsille turvallinen.

"Katutasolta voisi päästä vilkkaan liikenteen sekaan, mutta katolta ei. Samalla lapset voivat olla ulkona, eikä heidän tarvitse pelata sisähallissa."

"Tämäntyyppistä ajattelua voisi soveltaa asuinrakentamiseenkin. Ylipäättään talojen kattopinnat ovat vajaakäytössä. Katoille saisi rakennettua asukkaalle lisää pihaluettua – siellä olisi rauhallisempaa kuin katutasossa. Sen tapaista rakentamista olisi mahdollista hyödyntää paljon nykyistä enemmänkin", Susi pohtii.

Kaksoisjulkisivu suunniteltiin huolella

Deptford Lounge -kiinteistökokonaisuuden arkkitehtisuunnittelusta vastasi Pollard Thomas Edwards Architects -toimisto. Alunperin rakennukseen harkittiin puujulkisivua paikallisten laivanrakennusperinteiden kunnioittamiseksi. Deptfordissa on toiminut Englannin kuninkaallinen laivastotelakka, joka aikanaan valmisti puurakenteisia purjelaivoja.

Puu olisi kuitenkin vaatinut enemmän kunnossapitoa kuin kupari, joten suunnitelmat muuttuivat. Kullanväristen alumiinipronssilevyjen katsottiin soveltuvan hyvin sellaisen rakennuksen luonteeseen, joka tarjoaa kulttuurin rikkautta sekä oppilaille että suurelle yleisölle. Toisaalta julkisivulevyjen sijoittelu- ja rei'ityskuvioilla voitiin jäljitellä perinteistä laivarunkojen rakentamisessa sovellettua tekniikkaa.

Arkkitehtien mukaan rakennus näyttää nyt etäältä katsottuna kiinteältä, mutta lähietäisyydeltä päinvastoin kevyeltä ja ilmavalta. Myös valaistus on toteutettu niin, että talo näyttää illalla varsin erilaiselta kuin päiväsaikaan.

"Koko rakennuksessa on eräänlainen kaksoisjulkisivu", Susi mainitsee.

Talon kantaviin rakenteisiin on kiinnitetty seinän ylä- ja alaosissa teräshakaset. Ne kannattelevat kehystä ja ripustustankoja, joihin julkisivulevyt on kiinnitetty.

Kaksoisjulkisivun rakenne pienentää tuulikuorman vaikutusta. Paikallinen asennusliike huolehti asennustyöstä.

Susi on havainnut, että metallisten pintojen suosio on lisääntynyt julkisivurakentamisessa ympäri Eurooppaa.

"Niitä on erilaisissa rakennuksissa yhä enemmän – messinkiä, pronssia ja alumiinipronssia."

Suomessa alumiinipronssia ei vielä ole käytetty julkisivumateriaalina kovinkaan paljon.

"Aivan varmasti alumiinipronssi yleistyy vielä täälläkin", Susi vaakuuttaa. ■

Laadun takeena Bosch! Uusi innovatiivinen 4,0 Ah teknologia



Testivoittaja!

826 ruuvia/lataus
+ 65 % verrattuna 3,0 Ah

Akku ja ruuvinväännin
toimivat yhdessä
jopa -20°C:n
pakkasessa.



SVH. **399,5** alv. 24 %
GSR 18 V-Li Dynamic
2 x 4,0 Ah, pikalaturi ja L-BOXX.



BOSCH
Invented for life

www.bosch-professional.fi





MÄRKÄTILOJEN RAKENTAMISESSA EI SAA HUTILOIDA

TEKSTI: TUOMAS LEHTONEN

KUVAT: RODEO.FI

*Huolellinen ja osaava työ, laadukas
vedeneristysjärjestelmä ja tarkka valvonta
muodostavat toimivan yhtälön turvallisten ja
käyttäjystävällisten märkätilojen rakentamisessa sekä
korjaamisessa. Oikeaoppisesti toteutetut ja huolletut
märkätilat palvelevat käyttäjiään helposti yli pari
vuosikymmentä.*



VAKUUTUSYHTIÖ LÄHITAPIOLAN riskipäällikkö Helinä

Kallio kertoo, että märkätilojen kosteusongelmat ovat varsin yleisiä. Hän uskoo, että erityisesti uudiskohteiden paremmalla märkätilasuunnittelulla ongelmia voitaisiin välttää. Kallion mielestä vastuuta jätetään liian paljon rakennustöiden toteuttajalle. Aivan viime aikoina suunnitteluun on kuitenkin tullut viitteitä paremmasta.

”Rakennuksen haastavimpien tilojen, esimerkiksi juuri märkätilojen, suunnittelussa on tärkeää, että suunnittelija tuntee viimeisimmät suunnitteluun liittyvät ohjeet ja hallitsee rakennusfyysiikan lainalaisuudet. Harvassa ovat ne uudispuolen kohteet, joita suunnitellaan kunnolla”, Kallio pohtii.

Yksi märkätilojen rakentamisen ja saneerauksen kompastuskivistä ovat pohjatyövaiheessa tapahtuneet virheet ja hätköinnit. Kallio muistuttaa, että pohjan kuivuus on varmistettava huolella ennen vedeneristystöiden aloittamista. Myös pintojen tasaisuudesta ja lattian riittävästä kaadosta on varmistuttava.

Kallio painottaa riittävän valvonnan merkitystä. Hän suosittelee, että katselmuksia tehdään kolme; ennen vedeneristystyön alkamista, seinien vedeneristuksen valmistuttua ja lattian vedeneristuksen jälkeen.

”Ennen pintojen rakentamista märkätilat kannattaa valokuvata. Samalla otetaan lattian ja seinän vedeneristyksestä koepalat, jotta varmistutaan kalvon riittävästä paksuudesta. Tarvittaessa vedeneristettä sivellään lisää. Paksuuden tulee olla 0,3–0,9 millia käytettävästä vedeneristysjärjestelmästä riippuen”, Kallio sanoo.

Osastoi vaurioitunut tila

Jos saneerataan kosteusvaurioitunutta tilaa, on purku- ja pohjatyövaiheessa oltava erityisen tarkkana. Vaurioituneesta rakenteesta ja sisäilmasta on tehtävä mikrobiutkimukset. Vaurioitunut tila osastoidaan ja alipaineistetaan, jotta mikrobit eivät pääse leviämään rakennuksen muihin tiloihin. Myös märkätilan ilmanvaihtoventtiilit ja viemärit joudutaan tukkimaan ja ilmanvaihto johdetaan vaurioituneeseen tilaan erillisillä putkis-
toilla.

”Vaurioituneiden tilojen purku- ja kuivaustyöt sekä niiden suunnittelu on annettava aina kosteusvaurioihin erikoistuneiden asiantuntijoiden tehtäväksi. Rakenteita on purettava riittävän laajalta alueelta ja tilojen kuivatukseen on varattava riittävästi aikaa”, Kallio sanoo.

Kosteusvaurioiden korjaamisen ja vaurioiden minimoimisen kannalta on tärkeää, että mahdolliset ongelmat havaitaan nopeasti ja korjaustyöt käynnistetään pian. Erityisesti putkivuotojen osalta nopeus on valttia, sillä kosteusvauriot laajenevat nopeasti. Kallio ohjeistaa sulkemaan vedet heti, kun ongelma selviää. Vaurioituneiden levyrakenteiden ja puuosien purku sekä rakenteiden kuivattaminen tulisi käynnistää niin ikään pikaisesti.

Kallion mielestä onkin tärkeää, että märkätilojen kunto tarkastetaan ja tilat huolletaan huoltokirjan ohjeiden mukaisesti. Tällöin myös ongelmat on helpompi havaita. Hälytyskellojen pitäisi soida, jos laattasaumoissa on värimuutoksia, seinälevyt pullistelevat, pinnoilla on homepilkkuja tai tila tuoksuu kellarille.

Käyttövesiputkiston vuodon voi havaita, jos vesimittari rakuttaa, vaikka vettä ei juoksetetakaan. Uudempiin rakennuksiin on saatettu asentaa jo vuotohälyttimiä ja kosteusantureita, jotka helpottavat kosteusvaurioiden tai vesivuotojen havaitsemista.

Kallion mukaan putkien ja putkiliitosten vuodot ovat tällä hetkellä merkittävimpiä kosteusvaurioiden aiheuttajia. Erityisesti rakenteiden sisällä kulkevat käyttövesiputket ovat ongelmallisia, koska niiden vuotoja ei pystytä havaitsemaan. Toisen



ongelman muodostavat märkätilojen lattiarakenteiden riittämättömät kaadot, joiden vuoksi vesi jää makaamaan ja rasittaa näin lattiarakenteita. Huonossa tapauksessa vettä voi karata puutteellisten kaatojen vuoksi kuiviinkin tiloihin.

"Vedeneristysten pienetkin puutteet voivat aiheuttaa ongelmia. Esimerkiksi lämminvesivaraajan vuoto voi olla kohtalokas, jos ympäröiviä rakenteita ei ole huolellisesti vedeneristetty. Vanhemmissa taloissa puolestaan lattiakaivojen korokerengasvuodot ovat yleisiä. Veden pinta nousee puhdistamattomissa lattiakaivoissa ja vesi pääsee kaivojen epätiiviyistä reunoista lattiarakenteeseen."

Yksi keino havaita rakenteissa olevaa kosteutta on tutkia rakennetta pintakosteusmittarilla. On kuitenkin muistettava, että jatkuvassa käytössä olevan märkätilan pintakosteusmittaukset eivät useinkaan ole luotettavia.

"Märkätilan laattapintojen mittaaminen pintakosteusmittarilla ei anna oikeaa tietoa, jos tilassa on esimerkiksi käyty suihkussa viimeisen viikon aikana. Laattakerroksen ja rakenteen välinen laastikerros on märkätiloissa usein kostea, mikä on täysin normaalia. Tämä näkyy mitattaessa kohonneina kosteusarvoina. Vedeneristyskalvo kuitenkin estää veden pääsyn rakenteisiin. Tällaisissa tilanteissa seinärakennetta voidaan tutkia poraamalla seinään tarkastusreikä kuivien huonetilojen puolelta", Kallio kertoo.

Yhtenäinen vedeneristysjärjestelmä

Kiilto Oy:n tekninen neuvoja Ari Tuominen kertoo, että markkinoilla on parisenkymmentä eri valmistajan vedeneristysjärjestelmää, joita voidaan käyttää laattapintojen alla. Järjestelmien asennuksessa ei ole Tuomisen mukaan kovin suurta eroa.

Märkätilojen suunnittelija tekee työselityksen, jossa on määriteltä, mitä järjestelmää käytetään. Valitulla tuotteella pitää olla CE-merkintä tai VTT:n sertifiointi. Tuomisen mukaan on oleellisen tärkeää, että vedeneristysten tekemiseen käytetään vain yhden valmistajan tuotteita. Järjestelmän osien on sovittava aukottomasti yhteen, jotta ohut pintarakennejärjestelmä toimii halutulla tavalla.

Kiillon valikoimaan kuuluu kaksi erilaista vedeneristysjärjestelmää, jotka soveltuvat sekä julkisiin tiloihin että yksityisasuntoihin. Käytetympi niistä on yksikomponenttinen Kerafiber-järjestelmä. Se on heti valmis asennettavaksi. Kaksikomponenttinen järjestelmä puolestaan edellyttää aineosien sekoittamista ennen käyttöä. Seosta voidaan levittää noin tunnin ajan sekoittamisen jälkeen.

Kaksikomponenttijärjestelmä soveltuu käytettäväksi myös ulkotiloissa ja esimerkiksi vapaa-ajanasunnoissa, jotka ovat osan vuodesta kylminä. Yksikomponenttijärjestelmää voidaan käyttää pelkästään lämpimissä sisätiloissa.

"Vedeneristys levitetään aina vähintään kaksi kertaa. Yksikomponenttisen eristeen ohjeellinen kuivumisaika on ensimmäisen levityksen jälkeen noin kaksi tuntia ja toisen levityksen jälkeen noin kuusi tuntia. Kaksikomponenttijär-

SCHÖNOX SLK PLUS kiinnityslaasti

Suorituskyvyn ja kestävän
kehityksen täydellinen symbioosi!



SCHÖNOX SLK Plus kiinnityslaasti on uuden sukupolven huipputuote, mitä tulee käyttömukavuuteen ja turvallisuuteen. **SCHÖNOX SLK Plus** on myös osa kestävää kehitystä ja näin ollen täydellinen vastaus tulevaisuuden haasteisiin.

- n. 60 % suurempi riittoisuus - pienemmät kuljetuskustannukset ja ympäristökuorma.
- Kaikille keraamisille päällysteille sisälle ja ulos.
- Noin 50% käytetyistä raaka-aineista uusiomateriaalia.
- 90 % vähemmän asennusaikaista pölyä.
- Täyttää DIN EN 12004 a C2 TE S1 vaatimukset erinomaisin tuloksin.
- Ei valu edes suuria laattoja seinäpinnoille asennettaessa (yli 90 cm x 90 cm).



SCHÖNOX



Akzo Nobel Coatings Oy
Kauppa- ja rakennusliimat
PL 140
01531 Vantaa
p 010 841 9500

jestelmä kuivuu hieman nopeammin. Kosteat ja koleat olosuhteet pidentävät kuivumisaikaa. Kuivumista voidaan nopeuttaa parantamalla ilmankiertoa esimerkiksi puhaltimilla, mutta lisälämmittintä ei voida käyttää, sillä se saattaa heikentää eristeen tartuntaa alustaan”, Tuominen neuvoo.

Varsinaisen eristemassan lisäksi vedeneristekerroksessa käytetään nurkissa sekä seinän ja lattian yhtymäkohdissa ja läpivientien kohdalla nurkkavahvikekankaita. Lattiakaivon kohdalla käytetään itseliimautuvaa kalvolaippaa tai kaksinkertaista harsovahviketta. Valittu vedeneristysjärjestelmä, eristettävät tilat ja asentajien tottumukset määrittävät millaisia vahvikkeita käytetään.

Vedeneristysten tekemiseen ei tarvita suurta välineistöä. Massan levitykseen riittää laadukas maalaukseen suunniteltu tela. Nurkkavahvikkeiden asentamisessa ja massan levityksessä voi käyttää pienempää telaa tai sivellintä. Vahvikenauhojen leikkaamisessa katkoteräveitsi toimii hyvin ja kaksikomponenttieroitteen sekoituksessa poraan liitettävä vispilä on paras apuväline.

Satsaa osajiin

Kallio ja Tuominen painottavat, että sekä märkätilojen suunnittelijalla että vedeneristäjällä on oltava riittävä osaaminen ja tarvittavat tiedot työn tekemiseen. Kallion mukaan LähiTapiolan tavoitteena on, että sen asiakkaiden kohteissa käytettäisiin VTT:n sertifioimia vedeneristäjiä ja suunnittelijoita.

VTT:n sertifikaattiin oikeuttavia märkätilatöiden valvojan pätevöitymiskoulutuksia voi suorittaa esimerkiksi RATEKOssa ja FISE Oy:ssä. Rakennusterveysasiantuntijan VTT-sertifioinnin voi puolestaan anoa suoritettuaan Itä-Suomen yliopiston Koulutus- ja kehittämispalvelu Aducaten koulutuksen. Vedeneristäjän VTT-sertifiointikoulutuksia järjestetään muun muassa monissa ammattiopistoissa ja aikuiskoulutuskeskuksissa.

Tuominen on Kallion kanssa samaa mieltä siitä, että märkätilojen suunnittelussa sekä rakentamisessa tarvitaan riittävää asiantuntemusta. Hän muistuttaa, että myös Kiilto kouluttaa asiakkaansa huolella omien järjestelmiensä käyttöön. Vuositasolla koulutuksia pidetään 150–200 ja koulutettavia on noin 3 500.

”Vedeneristysten asentajan ei tarvitse viranomaisten puolesta olla VTT:n sertifioima, mutta taloyhtiöt voivat sen edellyttää. Kiilto antaa omista koulutuksistaan käyneille koulutuskortin, josta näkee, että asentaja on koulutuksemme suorittanut. VTT:n sertifiointikoulutukset eroavat meidän tuotekoulutuksistamme siinä, että niissä käsitellään myös rakennusfysiikkaa ja tehdään työnäytteenä märkätilan asennus”, Tuominen summaa.

Hänen mukaansa asentajien omavalvonta ja taloyhtiöiden toteuttama valvonta varmistavat useimmiten märkätilaremontin hyvän lopputuloksen. Asentajat täyttävät työn valmistuttua valvontalomakkeen, johon kirjataan kaikki oleelliset työn toteutusta koskevat tiedot. Lomake voidaan dokumentoida esimerkiksi taloyhtiön huoltokirjaan.

”Hyvin vedeneristetyt ja laadukkaasti tehdyt märkätilat kestävät parikymmentä vuotta käyttöä. Esimerkiksi CE-merkityn Kerafiber-vedeneristeen oletettu käyttöikä on 25 vuotta. Vedeneristeiden osalta on eletty varsin murheetonta aikaa 1990-luvun lopulta lähtien”, Tuominen sanoo. ■



TUKITTU JUTTU
yli 98%
asiakkaista
suosittelee!

Katossa reikä? Eikä!

Teetä nopea ja laadukas kattoremontti!

Meillä on jo 20 vuoden ja yli 5000 katto-
remontin kokemus. Huolehdimme
kaikesta "avaimet käteen", joten
hanke on yhtiölle ja asukkaille
mahdollisimman vaivaton.

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



**HÄMEEN
LAATUREMONTTI**
Toimialueet: Helsinki • Tampere • Turku • Oulu
www.laaturemontti.fi
Kattoluuri 010 470 3700



VALMIIT LAUDEPAKETIT

Seinälle kääntyvillä alumiinirungoilla



alk.
599 €

Kysy
taloyhtiöalennus

**Voit tilata myös pelkät
lauderungot ALK. 180 €**

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

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



LAMINAATTILEVYT SOVELTUVAT MYÖS MÄRKÄTILOJEN SEINIIN

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Hämeenlinnalaisessa vuokratoyhtiössä saneerataan kylpyhuonetta suomalaisittain uudella tavalla. Seinille ei asenneta keraamisia laattoja, vaan vesitiiviitä laminaattiseinälevyjä.

Tasainen levypinta kestää sekä lämpötilojen vaihtelut että suoran vesisuihkun. Materiaali myös helpottaa seinän puhtaanapitoa. Ulkomailla laminaattiseinälevyjä on käytetty kymmeniä vuosia ja niiden vesitiiviyydestä on saatu hyviä kokemuksia.

ERILAISTEN RAKENNUSTUOTTEIDEN valmistajana tunnettu Byggma Group on norjalainen konserni, jolla on useita tehtaita eri maissa. Byggma Groupiin kuuluu Fibo-Trespo AS, joka on etelänorjalainen levytuotevalmistaja.

”Päätös Fibo-Trespon seinälaminaattilevyjen tuomisesta Suomen ja Baltian markkinoille tehtiin vuonna 2009, kun uusiin tehdas aloitti toimintansa. Valmistuskapasiteetti haluttiin kolminkertaistaa, koska tuotteet oli myyty loppuun”, kertoo myyntipäällikkö Petri Pelkonen yhtiötä Suomessa edustavasta Byggma Group Finlandista.

Fibo-Trespo aloitti toimintansa Suomessa samana vuonna.

”Sen sijaan muualla maailmassa – esimerkiksi muissa Pohjoismaissa, Englannissa ja Benelux-maissa – tällaisia levyjä on käytetty jo pitkään. Ne ovat osoittautuneet onnistuneiksi ratkaisuksi.”

”Tämä on yksi uusi vaihtoehto vanhanmallisille märkätilojen keraamisille seinälaatoille. Ehkä jonkun mielestä keraaminen laatta näyttää aidommalta – mutta laminaattitekniikallakin on jo pitkä historia, ja levyt ovat ehdottoman vesitiiviitä”, Pelkonen korostaa.

Levyt testattu tositilanteissa

Nyky muodossaan laminaattiseinälevy on ollut käytössä eri maissa jo kymmeniä vuosia.

”Tällaisten levyjen toimivuus on siis testattu todellisissa käyttöolosuhteissa. Annamme seinälevyille 15 vuoden takuun”, Pelkonen lupaa.

Levyt ovat suuria, 60 x 240 cm:n kokoisia, mutta tarvittaessa ne on helppo muokata eri kokoihin seiniin sopiviksi. Levyt voidaan asentaa suoraan rankarakenteisiin tai olemassa olevaan seinään.



”Seinälaminaattilevyissä on kaikkiaan 60 erilaista laattakuviota”, Byggma Groupin Petri Pelkonen esittelee.

”Fibo-Trespon valmistusohjelmassa on useita muitakin levytuotteita, mutta tämä laminaattilevy on päätuote.”

Yhtiö on hiljattain tehnyt sopimuksen Rautakeskon kanssa laminaattiseinälevyjen myynnistä Suomessa.

”Seinälevy on nyt Rautakeskon varastovalikoimassa, johon toistaiseksi on otettu 16 eri kuosia. Kaikkiaan levyissä on valittavana 60 erilaista laattakuviota. Mukana on myös kiiltäväpintaisia malleja, jotka näyttävät kiiltäviltä keraamisilta laatoilta.”



Levyjä asennetaan kylpyhuoneen oviaukon yläpuolelle.

Fibo-Trespon laminaattiseinälevyjä on Pelkosen mukaan toistaiseksi asennettu useisiin erityyppisiin kohteisiin: muun muassa kalanjalostushalliin, vuokratalliin sekä omakotitaloihin.

"Levyt soveltuvat sekä saneeraus- että uudiskohteisiin. Hie- man yllättäen uudisrakennuskohteissa tuntuu olevan enemmän menekkiä kuin korjausrakentamisessa. Saattaa olla, että jat- kossa tämä tilanne kääntyy toisinpäin", arvioi Pelkonen.

Lukkoponttilevy on nopea asentaa

Alun perin laminaattilevyjä käytettiin teollisuudessa, sekä lat- tioissa että seinissä.

"Nyt levyjen käyttö on yleistynyt myös muussa rakentami- sessa. Uudisrakentamisen lisäksi levyjä on usein käytetty sai- raaloiden, hotellien ja muiden julkisten tilojen saneerauksis- sa", Pelkonen luettelee.

"Ulkomaille laminaattiseinälevyjä on jo asennettu paljon, ja esimerkiksi Pohjoismaiden markkinat ovat miljoonaluokkaa. Levyjen menestys ei kuitenkaan uhkaa keraamisten laattojen markkinoita. Aikanaan laminaattilattiatkin vähensivät lähinnä vain muovisten lattiamattojen menekkiä."

Laminaattiseinälevyt ovat lukkoponttilevyä, joten ne on helppo asentaa. Saumat saadaan vaakasuoriksi vatupassin avulla.

"Samalla aikaa säästyy, koska ei tarvitse odottaa laastin kuivumista. Ratkaisu on myös taloudellinen: seinälevyjen ne- liöhinnat ovat 55–68 euroa. Kylpyhuonetta kohti säästyy usei- ta satoja euroja keraamisiin laattoihin verrattuna", tähdentää Pelkonen.

"Kylpyhuoneen seinä saadaan asennettua valmiiksi 1–2 päivässä. Laminaattitekniikka on viime vuosina kehittynyt."



Yksi laminaattilevyseinä on saatu valmiiksi nurkkalistaan asti.



Levyjä ei asenneta aivan lattianrajaan saakka. Sokkelilistan korkeus on noin 8 cm.

Koska asennustyö luokitellaan levytykseksi, sen tekijäksi ei vaadita sertifioitua märkätila-asentajaa.

”Periaatteessa kuka tahansa voi asentaa laminaatti-seinälevyjä. Byggma Groupin verkkosivuilla on video asennuksen etenemisestä, ja myös esitteissä on yksityiskohtaisia asennusohjeita.”

”Varsinaista koulutusta asennustyö ei edellytä: kyllä perustimpuri osaa asentaa laminaattilevyjä. Toki alkuvaiheessa Byggma Group on toiminut yhteistyössä asentajaryhmien kanssa. Muutenkin tavarantoimittaja yleensä on jollakin tavalla mukana kohteissa opastamassa asentajia.”

Levyille on myönnetty VTT:n sertifikaatti

Usein asennustyö kylpyhuoneissa etenee niin, että lattia tehdään ensimmäiseksi. Kylpyhuoneen lattiana voi olla esimerkiksi epoksilattia.

”Kylpyhuoneissa seinälaminaattilevyjä ei asenneta aivan lattiaan saakka. Lattian valmistuttua tiivistemassaa vedetään seinälle noin kahdeksan senttimetrin korkeuteen. Sen jälkeen on vuorossa seinälevyjen asennus”, Pelkonen selostaa.

”Sokkelilistan lisäksi levyseinässä käytetään nurkkalistoja, jolloin märkätilaan saadaan täysin tiivis seinärakenne.”

Nykyisin valmistettavissa Fibo-Trespon levyissä on Aqualock-saumalukitus, joka parantaa vesitiiviyttä entisestään.

”Myös levyjen saumat ovat korkeapainelaminaattia, siis sekä laatta- että saumakuvio. Levyn pintaan ei imeydy mitään, eikä vesihöyry pääse laminaattiseinän sisään.”

”Saumakohtiinkin asennetaan ruuvit ja tiivistemassat, jotka jäävät piiloon. Ruuveina ei tarvitse käyttää haponkestäviä ruuveja.”

Laminaattilevyjen taakse ei Pelkosen mukaan tarvitse asentaa vesieristettä.

”Tuotteella on VTT:n sertifikaatti sopivuudesta märkätilojen seinäpinnoitteeksi. Asennuksessa tarvitaan määrätynlaisia lisätarvikkeita, kuten tiivistemassoja ja listoja.”

Seinä kiinnostaa isännöitsijöitä

Tekninen isännöitsijä Tapani Laine Hämeenlinnan Asunnot Oy:stä kertoo, että Hämeenlinnan kylpyhuoneasennus 3/4-kerroksisessa vuokrakerrostalossa Harakkamäki 5:ssä on laatuun ensimmäisiä Suomessa.

”Talo on rakennettu 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa ja sitä on osittain laajennettu 1990-luvulla. Laminaattilevy soveltuu hyvin muun muassa peltikylpyhuoneisiin, joita on Harakkamäki 5:n talossa ja useissa muissakin elementtikerrostaloissa Suomessa”, Laine arvioi.

Laine kertoo kiinnostuneensa laminaattilevyratkaisusta kuultuaan siitä Pelkoselta ja tutustuttuaan esitteisiin.

”Todennäköisesti vastaavaa ratkaisua käytetään vielä talon muissakin asunnoissa. Jos seinälevyratkaisu on edullinen ja hyvä, niin sillä mennään”, Laine pohtii.

Pelkonen huomauttaa, että joissakin Vantaan kaupungin vuokrataloissa laminaattiseinälevyä asennettiin kylpyhuoneisiin jo vuosina 2008 ja 2009.

”Siihen aikaan Fibo-Trespoa ei ollut vielä edes virallisesti myynnissä Suomessa.”

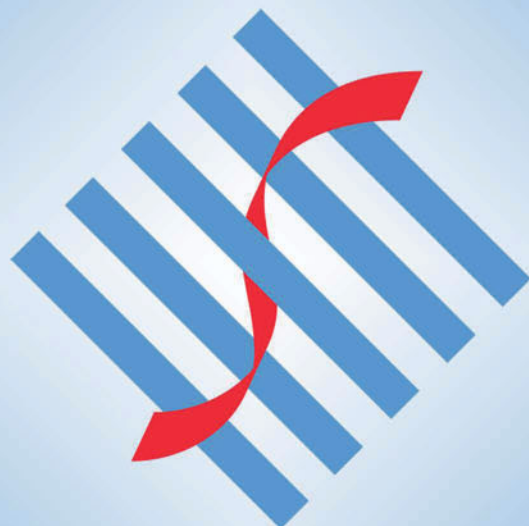
Aivan lähiaikoina – alkukevällä 2013 – uusia asennuskohteita on tulossa Lahteen, missä Fibo-Trespon levyjä on tarkoitus asentaa suureen kerrostalosaneerauskohteeseen kahdessa erässä. Kummallakin kerralla seinälevyä sijoitetaan kylpyhuoneisiin 900 neliometriä.

”Äskettäin seinälevyjä esiteltiin Lahden Raksa-messuilla. Siellä ne kiinnostivat isännöitsijöitä ja muita taloyhtiöiden edustajia”, Pelkonen mainitsee. ■

SISÄILMASTOSEMINAARI

13.3.2013

Messukeskus, Helsinki



WWW.SISAILMAYHDISTYS.FI

IHMISEN EHDOKILLA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SINI PENNANEN

*Riikka Holopainen tietää, miten viihtyvyys
ekotehokkaassa talossa saadaan maksimoitua*

KUUMUUS, KYLMYYS tai vetoisuus sisätiloissa aiheuttaa tyytymättömyyttä ja työtehon laskua. Esimerkiksi sairaaloissa vuodepotilaat ovat paljon paikoillaan, ja tarvitsevat riittävän lämpimät sisätilat ja vuodevaatteet. Kaupan kassa taas voi joutua kesällä istumaan kuumassa ja talvella kylmässä ja vedossa.

Näitä asioita on miettinyt paljon VTT:n erikoistutkija Riikka Holopainen, 40, joka kehitti väitöstyössään termisen ihmismallin, Human Thermal Model (HTM), jolla suunnitellaan ja toteutetaan optimaaliset sisäolosuhteet myös ekotehokkaisiin rakennuksiin. Huomioimalla erilaisten tilojen käyttötarpeet ja käyttäjät jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa voidaan sisäolosuhteet mitoittaa optimaaliseksi ja lisätä tilojen viihtyvyyttä. Lisäksi työntekijöille voidaan tarpeen mukaan antaa vaatetusohjeistuksia.

Joulukuun puolivälissä väitellyt Holopainen kertoo, että väitöstilaisuus meni omasta – ja kollegoidenkin – mielestä sangen mallikkaasti. Vastaväittäjinä olivat Hannu Rintamäki Oulun Työterveyslaitokselta/Oulun yliopistosta sekä Inger Andresen Norjan Teknillisestä korkeakoulusta. Opponenttien taso teki vaikutuksen:

”Vastaväittäjät olivat alansa huippuasiantuntijoita ja esitivät sopivan haastavia kysymyksiä, joten tilaisuudesta jäi hyvät muistot.”

Ihmisellä omakin termostaatti

Määriteltäessä sisäolosuhteiden laatua on tähän asti käytetty menetelmiä, jotka eivät huomioi ihmisen omaa lämmönsäätelyjärjestelmää. Nämä menetelmät ovat myös olleet riittämättömiä passiivi- ja nollaenergiatalojen suunnitteluun. Holopainen huomauttaa, että perinteisesti käytetty Fangerin menetelmä perustuu 1970-luvulla tehtyihin laboratoriomittauksiin.

”Fangerin menetelmä sopii tilanteisiin, joissa olosuhteet ovat tasaisia. Oikeasti elämme ympäristössä, jossa olosuhteet muuttuvat jatkuvasti: esimerkiksi ympäristön lämpötila ja olosuhteet muuttuvat siirtyessämme huoneesta toiseen tai kun esimerkiksi aktiivisuustaso, huoneen käyttäjämäärä tai ikkunasta tuleva lämpösäteily muuttuvat.”

Holopaisen väitöstutkimus lähtikin ideasta, jossa tutkimuksen keskiöön laitetaan ihminen itse.

”Rakennuksia tehdään ihmisille, joten ihmisen viihtyvyyden tulisi olla tärkeä lähtökohta suunnittelussa energia- ja kustannustehokkuuden ohella”, hän huomauttaa. Ihmisen lämmönsäätelyjärjestelmää hyödyntävällä HTM-menetelmällä voidaan laskea rakennuksen käyttäjän kokema todellinen tyytyväisyys sisäolosuhteiden laatuun eli lämpöviihtyvyys niin pysyvässä kuin muuttuvissakin olosuhteissa.

Alan toimijat mukana

Human Thermal Model sopii sekä uudisrakennuksiin että korjauskohteisiin. Talotoimittajat ja rakennusteollisuus pääsevät nyt kehittämään tuotteitaan ja parempaa laatua tilojen ja käyttäjien tarpeisiin, Holopainen uskoo.

”Jo mallin kehitysvaiheessa on tehty yhteistyötä rakennusyhtiöiden sekä rakennusmateriaali- ja talotekniikkavalmistajien kanssa, ja yhteistyötä on tarkoitus tehdä jatkossakin.”

Vuodesta 1999 VTT:n leivissä ollut Holopainen teki diplomityönsä ABB:lle ja ennen VTT:tä toimi TKK:n Sovelletun termodynamiikan laboratoriossa tutkijana ja assistenttina. VTT:ltä Holopainen suoritti lyhyen visiitin Granlundille 2008–2009, mutta palasi takaisin viimeistelemään väitöskirjan.

”Tutkimukseen meni noin viisi vuotta ja kirjoittamiseen kaksi vuotta”, Holopainen summaa urakan. Tuoretta tohtoria ilahduttaa, että työ on myös huomattu ja esimerkiksi väitöskirjan lehdistötiedote on herättänyt mielenkiintoa sekä kotimaisilla että ulkomaisilla verkkosivuilla.

Holopainen visioi, että tulevaisuudessa HTM-malli ja rakennuksen tietotekniikka voivat toimia yhdessä ja säätää rakennuksen ilmanvaihtoa, lämmitystä ja jäähdytystä todellisen tarpeen mukaan automaattisesti. Näin tyytyväisyys sisäolosuhteiden laatuun voidaan ottaa osaksi työn tuottavuutta. ■





Tuotealuepäällikkö Jouko Pulli vastaa SLO:n tuotemarkkinoinnissa valaistusalueesta, jonka liiketoiminnasta suurin osa on projektikauppaa: asiakkaiden ulko- ja sisävalaistuskohteita eri puolella Suomea, eli tie-, katu- ja puistovalaistusta sekä kiinteistöjen ja teollisuuden valaistusta.

TOIMIVAMPI KIINTEISTÖ UUSILLA SÄHKÖISTYS- RATKAISUILLA

TEKSTI: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

KUVAT: TUOMAS SAULIALA

Sähkölaitteet ja -varusteet ovat olennainen osa hyvin toimivaa asuntoa.

Markkinoille on viime aikoina tullut paljon uudenlaisia lamppeja ja valaisimia. Sähkötarvikkeet kiinteistöihin kannattaa valita yhteistyössä esimerkiksi tukkuliikkeen ammattilaisten kanssa, jotta saadaan aikaan hyviä ja energiatehokkaita sähköasennuksia.

TUKKURIN NÄKÖKULMASTA valaistustuotteet muuttuvat nykyään nopeasti.

”Entisaikaan valaisimien elinkaari oli 10–15 vuotta, mutta nyt tekniikka uudistuu paljon ripeämpään tahtiin”, sanoo SLO Oy:n tuotealuepäällikkö Jouko Pulli.

”Halogeeni- ja hehkulamppuja korvaavien LEDien myynti kasvaa, ja esimerkiksi uusien asuntojen tuotannossa LED-tekniikkaan perustuvat valaisinsovellukset ovat käytännössä jo korvanneet hehkulamppuvalaisimet.”

”Nyt LED-tekniikka tekee tuloaan myös toimistojen valaistukseen. LED-lamppujen valoteho ja teknologia ylipäättään ovat parantuneet, joten tällaisista lampuista on tullut entistä luotettavampia.”

Sähköä säästyy

Uudisrakentamisessa Euroopan Unionin direktiivit ja Suomen rakentamismääräykset asettavat energiatehokkuudelle kovia vaatimuksia. Tämä koskee sekä itse rakennuksia että niiden sähkövarustusta.

”LED-ratkaisujen yleistymistä on hidastanut niiden korkeampi hinta. Ne kuitenkin säästävät niin paljon energiaa, että jopa neljän vuoden takaisinmaksuajat ovat mahdollisia. Jo nyt LED-lampuille soveltuvia valaisinratkaisuja on saatavissa myös katu-, puisto- ja pihavalaisimien markkinoilla”, Pulli kertoo.

”Valaisimien ohjaus varmistaa, että valot palavat vain silloin kun niitä tarvitaan. Automaatiikka säättää keinovaloa tarpeen mukaan.”

Pullin mukaan uusien LED-valaisimien ohjattavuus on hyvä.

Esimerkiksi pihapiiriin sijoitetut LED-ulkovalaisimet toimivat paremmin kuin loistelamput.

”Kuitenkaan kaikki LEDit eivät sovellu himmennettäviksi – eivätkä ne myöskään toimi kaikilla himmentimillä”, Pulli muistuttaa.

”Sopiviakin himmentimiä on kuitenkin saatavilla. Tässä kannattaa luottaa lampunvalmistajien ja tukkuriin tietoihin.”

Säätöjärjestelmillä asumismukavuutta

Myyntijohtaja Matti Savolainen SLO Oy:stä muistuttaa, että energiatehokkuutta on mahdollista parantaa myös esimerkiksi liiketunnistimien avulla.

”Valaistusta ohjaavia liiketunnistimia on saatavissa sekä ulko- että sisäkäyttöön. Niitä on eri mallisia, ja ne voivat havaita liikkeen eri etäisyyksiltä. Myös liikkuvan hahmon koko vaikuttaa, joten pihan pieneläimet eivät aiheuta valojen syttymistä.”

”Tällaisia energiaa säästäviä liiketunnistimia on Suomessa jo laajalti käytössä. Niiden yleistyminen tuo yhä enemmän mukavuutta ja energiatehokkuutta sekä koteihin että konttoreihin.”

Vielä toistaiseksi liiketunnistimet ovat yleisempiä toimistokuin kotikäytössä.

”Lisäksi on rakennusautomaatiojärjestelmiä, joissa erilaiset tunnistimet ohjaavat ilmanvaihtoa ja lämmitystä. Ilmanvaihtoa säättävä tunnistin voi tarkkailla esimerkiksi ilman hiilidioksidipitoisuutta”, Savolainen selostaa.

Ilmanvaihtoa ohjaavat tunnistimet tekevät myös tuloaan kiinteistöihin, ja tähän mennessä niitä on tyypillisesti asennettu esimerkiksi koulurakennuksiin.

”Hyvä ilmanvaihto edistää oppimistakin”, muistuttaa Savolainen.

Kampissa avattiin sähkötarvikekauppa

Hiljattain SLO perusti uuden sähkötarvikemyymälän Helsingin Kamppiin. Viralliset avajaiset pidettiin 7.1.2013.

”Asiakskuntamme on laaja”, Savolainen perustelee.

”Myyntikonttorimme Helsingin Kampissa perustettiin erityisesti kantakaupungin kiinteistöjen kunnossapito- ja korjaustointia varten. Aina ei etukäteen tiedetä, mitä kaikkea kiinteistöissä on uusittava, ja rikkoutuneen tilalle on löydettävä korvaava tuote nopeasti ja helposti.”

Savolaisen mukaan SLO:n kivijalkamyymälässä Kampissa on korjaustoimintaan soveltuvia sähkötarvikkeita. Sieltä saa myös esimerkiksi yleisimpiä vakiovalaisimia.

”Toimitilarakentamisessa käytetään varsin monentyyppisiä valaisimia. Kaikkia niistä ei ole Kampin myymälässäkään varastossa, mutta tyypillisimpiä on. Myös LED-valaisinmalleja on varastossa. Pyrimme siihen, että tuotteiden saatavuus olisi mahdollisimman hyvä.”

”Kampin kivijalkamyymälän toiminta on lähtenyt hyvin käyntiin, ja kauppa on käynyt vilkkaasti”, iloitsee Savolainen. ■



”Olemme SLO:ssa saaneet asiakkailta hyvää palautetta perinteisen kivijalkamyymälän avaamisesta Helsingin keskustaan Kamppiin. Kiinteistöjen valaistus koetaan haasteelliseksi monella tavalla sekä suunnittelun että huollon näkökulmasta. Keskustan myymälän lisäksi annamme asiakkaillemme tukea kiinteistöjen valaisintarjoustien laskennassa tuotemäärittelyineen ja teknisine yksityiskohtineen”, kertoo myyntijohtaja Matti Savolainen SLO:sta.

TAPIOLAN KESKUS ENERGIATEHOKKAAKSI

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

*Liikekeskus Biensia
eli entistä Sokoksen
tavarataloa
viimeistellään
Tapiolassa.*



LIIKEKESKUS KOY BIENS
MUUTOSTYÖT

TAPIOLA

Kirjasto-Tapiola Oy

Indepro Oy

Asko Salminen Consulting Oy

Innovarch Oy

Sito Oy

AuroKohonen Oy

Olof Granlund Oy

Pöyry Finland Oy

L2 Pöytävalvonta Oy



Lemminkäinen Talo Oy

Lemminkäinen

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Liiketoiminta

Ympärivuotinen optimoitu lämmitys, jäähdytys ja ilmanvaihto vaikuttavat rakennusten energiankulutukseen ja -kustannuksiin. Oikein suunnitelluilla ratkaisulla voidaan myös pitää kosteustasot sopivina sekä parantaa sisäilman laatua.

Pitkälle kehitettyjä ja energiatehokkaita lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiä on parhaillaan työn alla Espoon Tapiolassa. Ensimmäiset asennukset on jo otettu käyttöön.

ESPOOSSA UUDISTETAAN Tapiolan keskusta-alueita. Monissa liiketaloissa uusitaan kokonaan sisätilat sekä rakennusten talotekniset järjestelmät. Uusiakin rakennuksia on suunnitella.

Peruskorjausten yhteydessä alueen kiinteistöihin asennetaan uudet ja energiatehokkaat lämmitys- ja jäähdytysratkaisut. Ne perustuvat kaukolämpöön, kaukojäähdytykseen ja lämpöenergian kierrätykseen.

Energiajärjestelmät toteuttaa Fortum, jonka sopimus Kiinteistö-Tapiolan kanssa kattaa uudistuvan Tapiolan keskuksen

merkittävimmät rakennukset. Mukaan liittyy todennäköisesti vielä muitakin alueen liike- ja asuinrakennuksia. Järjestelmän suunnittelusta ja energialaskelmista on vastannut Granlund Oy.

Ylijäämälämpö hyötykäyttöön

”Koko Tapiola menee uusiksi”, tilanteen tiivistää kehitysjohdaja Niko Wirgentius Fortum Oyj:n Heat-divisioonasta.

”Kaikki keskeisimmät rakennukset sillä alueella liitetään Fortumin kaukojäähdytykseen. Samalla lämpö kierrätetään





"Jotta liikerakennuksessa saadaan pidettyä yllä hyviä sisäilmasto-olosuhteita, niin tarvitaan vuoden ympäri sekä lämmitys- että jäähdytysenergiaa", Niko Wirgentius toteaa.

Tapiolan lämmitys- ja kylmälaitoksen kautta kaukolämpöverkkoon. Teemme sellaisen konseptin, jossa rakennusten ylijäämälämpö – toisin sanoen rakennusten jäähdytystarve – saadaan otettua hyötykäyttöön."

Tapiolan keskuksen alueen kaukojäähdytysverkostossa kiertänyt, lämmennyt vesi siirretään kaukokylmäputkia pitkin jäähdytyskeskukseen, joka sijaitsee Tapiolan lämpökeskuksessa Ahertajantiellä. Sieltä lämpö edelleen siirretään Espoon kaukolämpöverkkoon, minkä jälkeen sitä voidaan käyttää rakennusten ja käyttöveden lämmittämiseen.

Fortumin Tapiolan alueen jäähdytyskeskuksessa yli 90 prosenttia lämpöenergiasta hyödynnetään ympäri vuoden.

"Energiaa säästyy merkittävästi verrattuna siihen, että jäähdytys toteutettaisiin kiinteistökohtaisesti", Wirgentius korostaa.

Päästöt vähenevät

Wirgentiuksen mukaan Tapiolan uusien teknisten ratkaisujen ansiosta ympäristöpäästöt vähenevät.

"Lämmön kierrätys vähentää fossiilisella polttoaineella tuotettua lämpöä vuosittain noin 10 000 megawattituntia (MWh). Ratkaisun päästövähennys vastaa päästöä, joka syntyy, kun henkilöautolla ajetaan noin 20 miljoonaa ajokilometriä."

Uusi tekniikka vaikuttaa huomattavasti myös energiatehokkuuteen.

"Lämmitys- ja jäähdytysenergian kulutus uudistuvan keskuksen rakennuksissa ei lisäännä, vaikka rakennustilavuus kaksinkertaistuu. Alueen lämmitys- ja jäähdytysenergian ominaiskulutus pienenee alle puoleen nykyisestä."

"Vuosittainen kierrätettävä hyötylämmön määrä vastaa koko alueen vuosittaista lämmitysenergian tarvetta" Wirgentius kertoo.

"Ratkaisu soveltuu tämäntyyppisille alueille todella hyvin. Se vie lämpöä pois silloin, kun sitä on liikaa – ja antaa lämpöä silloin, kun sitä tarvitaan. Jos tarkastellaan Tapiolaa kokonaisuutena, niin vuoteen 2020 mennessä sieltä viedään yhtä paljon lämpöä kuin sinne tuodaan. Tapiolasta tulee ikään kuin nollalämpöalue."

Tämäntyyppisen järjestelmän asentaminen kuitenkin edellyttää, että koko alueella on toimiva kaukolämpöverkko.

"Muussa tapauksessa lämmön kysyntä ja tarjonta eivät kohdata samaan aikaan", Wirgentius arvioi.

"Kaukolämpöverkon etuna on, että sillä pystytään siirtämään ylimääräinen lämpö kiinteistöistä oikeaan paikkaan oikeaan aikaan. Kaukolämmöllä on ainakin lämpimän käyttöveden takia kysyntää ympäri vuoden, joka tunti."

Alueellinen suurhanke

Kaukojäähdytys on Wirgentiuksen mukaan osa järjestelyä, jolla uudistuvaa Tapiolan keskustaa ja alueen infrastruktuuria kehitetään ympäristömyönteisempään suuntaan. Espoon Tapiolas-

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 hyväksytty 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



sa aloitteen uudesta alueellisesta energiajärjestelmästä tekivät kiinteistönomistajat.

”Itse asiassa Tapiola-Yhtiöt omistaa Tapiolassa suurimman osan merkittävistä liikekiinteistöistä. Ensimmäisessä niistä – entisessä Sokoksen talossa – kiinteistön peruskorjaus valmistuu keväällä 2013. Tapiola-Yhtiöt halusi mielekkään ratkaisun sinne”, Wirgentius selostaa.

Entinen Sokoksen talo liitettiin Fortumin verkkoon ensimmäisenä käyttäjänä tammikuussa 2013.

”Toisaalta Tapiolan alueen suunnittelussa oli selkeitä alueellisia tavoitteita: kaupunginosasta piti saada kokonaisuudessaan riittävän energiatehokas – sekä uusien Euroopan Unionin direktiivien että tiukentuvien suomalaisten energiamääräysten takia.”

”Alueen koko energiankulutus muuttuu uusien järjestelmien myötä aivan eri näköiseksi kuin ennen.

Lämmönkulutus pienenee, mutta rakennusten viilennystar-

ve on nykyisten rakentamismääräysten takia paljon entistä suurempi. Nyt toteutettavaan ratkaisuun päädyttiin yhdessä Espoon kaupungin ja Tapiola-Yhtiöiden kanssa.”

”On mahdollista, että verkkoa laajennetaan myöhemmin esimerkiksi Otaniemeen ja Keilaniemeen. Päätöksiä ei ole vielä tehty”, toteaa Wirgentius.

Kaukojäähdytys tuo joustavuutta myös rakentamiseen ja tilankäyttöön, kun jäähdytyskoneille ei tarvitse varata omia tiloja. Samalla kiinteistöissä päästään eroon jäähdytyskoneissa käytävistä, ympäristölle haitallisista HCFC-yhdisteistä.

”Myöskään jäähdytyskoneiden äänet eivät häiritse ympäristöä. Yhdistetty lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmä on täysin äänetön eikä se vaadi katoille mitään rakenteita. Tällöin rakennusten kattoja voidaan hyödyntää muihin tarkoituksiin, esimerkiksi oleskelutiloina tai viherkattoina. Niin ikään talojen katoille voidaan nyt tarvittaessa sijoittaa helpommin tuuli- tai aurinkoenergian tuotannossa käytettäviä laitteistoja”, Wirgentius mainitsee.



Espoon Tapiolan keskustaa remontoidaan vielä pitkään.

”Tyypillisesti talotekniset ratkaisut päätetään jo pari vuotta ennen kuin talo valmistuu – tai vaihtoehtoisesti alueen peruskorjauspäätösten yhteydessä.”

Asuintaloja mukaan kaukojäähdytykseen

Wirgentius muistuttaa, että Tapiolan alueen energiatehokkuus ei urakkaa aloitettaessa ollut nykypäivän vaatimusten tasolla.

Tapiola rakennettiin pääosin 1950- ja 1960-luvuilla. Sittemmin Tapiolan liikekeskusta on huomattavasti laajennettu ja sinne on rakennettu lisää liike- ja toimistorakennuksia.

”Alueellisen peruskorjaushankkeen yksi lähtökohta oli, että Tapiolan yleisilme haluttiin säilyttää. Jossakin vaiheessa alueelle harkittiin uusia tornitaloja, mutta viimeisimmissä suunnitelmissa niitä ei ilmeisesti ole enää mukana”, Wirgentius kertoo.

Energiajärjestelmän uusiminen edellytti, että alueelle rakennetaan kaukolämpöverkon lisäksi kaukojäähdytyksen jakeluverkko.



Danfoss

Aika vaihtaa lämmönjakokeskus? DSA 2 MAXI - askeleen edellä



Danfossin edistyksellinen ja kompakti DSA 2 MAXI -lämmönjakokeskus edustaa ensiluokkaista kaukolämmön lämmönsiirtoteknologiaa. Suunnittelu, luotettavuus, vertaansa vailla oleva palvelu ja asiantuntemus on houkutteleva kokonaisuus. DSA 2 MAXI tarjoaa optimaalista suorituskykyä ja energiatehokkuutta.

Oy Danfoss Ab
PL 19, 79101 Leppävirta
myynti@danfoss.com

lampo.danfoss.fi

*Tapiolan lämpökeskus Ahertajantiellä tuottaa alueelle
lämmitys- ja jäähdytysenergiaa.*



PUOLITA KERROSTALON LÄMMITYSKUSTANNUKSET

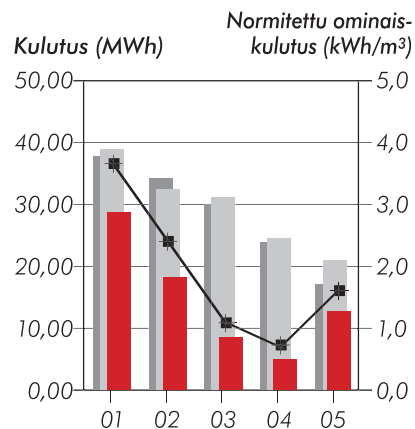
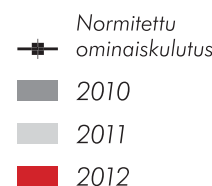
Pyydä ilmainen laskelma
oman talosi säästöistä:
Soita heti 029 006 120
tai täytä lomake netissä:
www.economizer.fi

Recair Economizer - älykäs lämmön talteenottojärjestelmä

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

Toteutetun kohteen mittaustuloksia kevät 2012

Kohteessa tehty jo
aikaisemmin muut ener-
giansäästötoimet, mm.
patteriverkoston säätö



Recair Oy, Mukulakuja 3, FIN-04300, Tuusula, Finland, Puh. 029 006 120, Fax 029 006 5800, www.recair.fi

"Tuotantolaitteistoille ei tarvinnut rakentaa erillisiä tiloja, koska ne saatiin sijoitettua vanhaan lämpökeskusrakennukseen. Tällä hetkellä siellä on 5,5 megawatin (MW) tehoiset lämpöpumput. Niitä lisätään sitä mukaa kuin asiakasmäärä kasvaa."

"Jakeluverkon rakentaminen on toki iso urakka. Nyt kaukojäähdytysverkon ensimmäinen päälinja on jo rakennettu valmiiksi alueen muiden töiden yhteydessä – se johtaa tuotantolaitokselta Tapiolan keskuksen."

Tapiolan keskuksen liiketalojen lisäksi verkkoon liitetään muitakin lähialueen rakennuksia.

"Ainakin yhden asuintalon kanssa on jo sovittu, että sinne tulee niin sanottu viilennys. Periaatteessa se on sama kuin liiketalojen kaukojäähdytys, mutta hieman kevyemmin toteutuna. Toki muillakin asuinrakennuksilla on mahdollisuus liittyä järjestelmään", sanoo Wirgentius.

"Oma arvioni on, että tulevaisuudessa kaukojäähdytys lisääntyy asuinrakennuksissa. Kun rakennetaan yhä tiiviimpiä taloja, asuintalojen jäähdytystarve kasvaa. Toisaalta, ihmiset ovat valmiita investoimaan siihen, että he saavat kesäisin nukua yönsä mukavan viileässä. Nähtäväksi jää, toteutetaanko asuintalojen jäähdytys aikanaan Tapiolan mallin mukaan vai jollakin muulla tavalla."

Sisäilmasto paranee

"Keskeinen kysymys on myös rakennusten sisäilman laatu. Sitä vartenhan talotekniikkajärjestelmiä tehdään. Jotta liikerakennuksessa saadaan pidettyä yllä hyviä sisäilmasto-olosuhteita, niin tarvitaan vuoden ympäri sekä lämmitys- että jäähdytysenergia", Wirgentius tähdentää.

"Fortumin valvomo seuraa koko ajan, että rakennuksilla on sekä lämmitys- että jäähdytysenergiaa riittävästi käytössä."

Rakennusten sisäinen säätö ei kuitenkaan ole mukana Fortumin säätöjärjestelmässä. Kukin kiinteistö huolehtii omasta sisäilmastostaan, esimerkiksi sopivasta ilmankosteudesta ja ilmanvaihtojärjestelmien toiminnasta.

"On selvää, että peruskorjauksen yhteydessä myös sisäilmasto-olot paranevat Tapiolan keskuksen kiinteistöissä. Hyvät sisäilmaolot otetaan korjaussuunnittelun lähtökohdaksi", korostaa johtava energia-asiantuntija Piia Sormunen Granlund Oy:stä.

Sormunen oli mukana syksyllä 2012 Tapiolan alueen energiankäyttöselvityksen laadinnassa Espoon kaupungin toimeksiannosta.

"Sisäilmakysymyksiin kiinnitetään huomiota siinä vaiheessa, kun yksittäisiä rakennuksia saneerataan. Perusperiaate suunnittelussa on, että energiaa ei voida säästää rakennuksen sisäilmaston kustannuksella", Sormunen muistuttaa. ■

MAAILMAN PARAS KOULU YSKII

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: GSS LUCKY-DESIGN / ESA AHDEVAARA

*Koulujen sisäilmaongelmia ei enää vaieta kuoliaksi
– ja useimmissa tapauksissa toimiva ratkaisu on
löydettävissä*





LÄHES JOKA VIIDENNESSÄ Suomen koulussa on merkittäviä kosteus- ja homevaurioita, jotka vievät opettajat ja oppilaat sairauskierteeseen. Sisäilmaongelmat puhuttavat nyt eri tavalla, koska ihmisten tietoisuus näistä asioista on parantunut, uskoo Sisäilmayhdistys ry:n toiminnanjohtaja Jorma Säteri.

”Viimeiset 20 vuotta on tiedetty, että kosteusvauriot aiheuttavat sisäilmaongelmia ja oireet on pikkuhiljaa opittu yhdistämään rakennuksiin”, Säteri kuvailee mielipideilmaston muutosta. Nyt jo ymmärretään, että sinänsä pienikin määrä vettä väärässä paikassa voi aiheuttaa ongelmia.

Opetusalan Ammattijärjestö OAJ:n ja Työterveyslaitoksen tekemän, viime elokuussa julkaistun selvityksen mukaan jopa kahdessa kolmasosassa kouluja, päiväkoteja ja oppilaitoksia esiintyy sisäilmaongelmia. Pelkästään kosteusvaurioiden vuoksi korjaustarpeessa olevia kouluja ja päiväkoteja on noin 2 000.

On hiukan ihmeellistä, että samalla kun suomalaista koulujärjestelmää esitellään – PISA-menestyksen siivittämänä – todellisena kruununjalokivenä maailmalla, itse koulut saavat homehtua pystyyn. OAJ:n mukaan koulujen, päiväkotien ja oppilaitosten sisäilman korjausvelka on kaikkiaan noin 3,7 miljardia euroa. Järjestö vaatii hallitusta asettamaan tilanteen korjaamiseksi kymmenvuotisen korjausrakentamisen elvytyspaketin, joka maksaisi vähintään 100–150 miljoonaa euroa vuodessa.

Aikapommi tikittää

Koulurakennusten huono sisäilma on kansallinen ongelma. Työterveyslaitoksen vanhempi asiantuntija Eero Palomäki toteaa, että merkittävin huonon sisäilman aiheuttaja koulu- ja päiväkotirakennuksissa on rakennuksen ikääntyminen: suuri osa suomalaisista kouluista on rakennettu 50- ja 60-luvuilla.

”Riittävän laajoja peruskorjauksia on jätetty tekemättä tai on korjattu välttämättömin vasta pakon edessä. Nyt rakennukset ovat elinkaarensa päässä ja sellaisiin rakennuksiin sisäilmaongelmia syntyy aina”, sanoo Palomäki, joka on myös Sisäilmayhdistyksen hallituksen jäsen. Arkkitehdin koulutuksen omaava Palomäki oli mukana tuottamassa eduskunnan tarkastusvaliokunnalle viime lokakuussa julkistettua raporttia rakennusten kosteus- ja homeongelmista.

Kouluista puhuttaessa tyypillisimpiä sisäilmaongelmia ovat ilmanvaihdon riittämättömyys ja liian korkea lämpötila. Terveyden kannalta pahimmasta ongelmasta, kosteus- ja homevaurioista johtuvista sisäilman epäpuhtauksista, kärsii raportin arvion mukaan noin 12–18 % kouluista ja epäpuhtauksille altistuu päivittäin jopa 300 000 henkilöä.

Ongelmat ratkaistavissa

Jorma Säteri toteaa kuitenkin, että epätoivoon ei ole syytä vai-
pua: suurin osa ongelmista on korjattavissa ilman, että koulut
vedetään maan tasalle.

”Koulujen sisäilmaongelmista valtaosa voidaan ratkaista
ihan järkevillä kustannuksilla, kunhan vain tahtoa löytyy.”

Monesti ongelmavyyhdin ytimessä on keho ilmanvaihto,
joka voi olla esimerkiksi tyystin riittämättömä tai sitten vetoa ai-
heuttavaa. Tähän on olemassa helppo ratkaisu, kun ilmamää-
rät säädetään vastaamaan oikeaa käyttöastetta. Lisäksi täytyy
pitää huolta, että ilmanvaihtokanavat ovat puhtaat ja epäpuh-
tauksien suodatus toimii.

”Liian matala tai korkea lämpötila ovat yhtä lailla ongel-
mallisia”, Säteri sanoo ja muistuttaa, että kovin paljon yli 22
°C:n ei lämpötila luokissa saisi nousta.

”Korkea lämpötila luokissa tuo myös kuivuuden ja tunkkai-
suuden tunnetta.” Luokkakoot ovat suuret ja ihmiskehoistakin
tulee paljon lämpöä – silloinkin kun tehdään pääasiassa istu-
mistyötä. Lämpötilaa laskemalla voidaan parantaa sisäilman
laadun lisäksi myös kiinteistön energiatehokkuutta, joten tämä
kortti kannattaa katsoa huolella.

Tulilinjalla opettajat ja oppilaat

Huonosta sisäilmasta kärsivät sekä opettajat että oppilaat.
Yleensä sisäilmaongelmiin reagoivat ensin opettajat, jotka
viettävät samoissa tiloissa pitkiä aikoja. Kuitenkin lapsilla ast-
man pahenemisen riski on aikuisia korkeampi. Kosteusvaurion
vaikeusasteesta riippuen lasten riski sairastua astmaan kasvaa
3–4-kertaiseksi.

Kunnat tarttuvat koulujen ongelmien korjaamiseen vaihtele-
vasti ja usein resurssien puutteesta johtuen vasta pakon edes-
sä. Eero Palomäki arvioi, että isoissa kaupungeissa saattaa ol-
la kymmenenkin koulua, jotka tarvitsevat akuuttia korjausta.
Joissakin tapauksissa koulut ovat menneet niin huonoon kun-
toon, että uuden koulun rakentaminen on taloudellisesti järke-
vin vaihtoehto.

”Valitettavan usein korjausjärjestyksen määrittelee kysei-
sen koulun sisäilmaongelmien saama julkisuus eikä välttämät-
tä rakennusten huonokuntoisuus. Joskus käy myös niin, että on-
gelmistä vaietaan siinä kohtaa, jos koulua uhkaa lopettami-
nen ja oppilaita siirto kauemmas väliaikaiseen kouluun”, Palo-
mäki pohtii.

Puskutraktorille tilausta?

Säterin mukaan koulujen joukossa on todellisia murheenkryy-
nejä: moniongelmaisia kiinteistöjä, joissa on kaiken sortin vi-
kaa.

”Maasta nouseva kosteus on se vaikein asia ratkaista –
seiniin ja kattoihin rajoittuvat vauriot ovat vähän helpompia.
Mutta jos ongelma-alueita on monta päällekkäin, aletaan olla
aika lähellä purkutuomiota”, Säteri linjaa.

Viime kädessä kysymys on valinnoista – Säteri peräänkuu-
luttaa keskustelua sen suhteen, mitä yleensä yhteiskunnassa

KUVA: VAUJA AUNOLA



*Sisäilmaongelmat puhuttavat nyt eri tavalla, koska ihmisten
tietoisuus näistä asioista on parantunut, uskoo Sisäilmayhdistys ry:n
toiminnanjohtaja Jorma Säteri.*

halutaan priorisoida. Eikä debattia ole syytä rajoittaa koulu-
hin: myös terveydenhuollon kiinteistöt ovat samassa jamassa.

”Tässä kohtaa tarvitaan loppuun asti ajateltu strategia.
Onko syytä tunnustaa, että ei ole varaa pitää yllä olemassa
olevaa kiinteistökantaa, vaan siirrytään harkitusti tilan käytön
tehostamiseen.”

Kunta maksaa aina

Säteri huomauttaa, että kunnat ovat erikoisessa asemassa täs-
sä kuviossa, sillä ne saavat laskut maksettavaksi tapahtui mi-
tä vain. Kunta rakentaa ja ylläpitää kouluja ja kustantaa nii-
den toiminnan, ja jos tarvitaan remontti, kunta maksaa viulut.
Jos remonttia ei tehdä ja opettajat ja oppilaat sairastuvat, kun-
ta maksaa terveydenhoidon kulut.

”Tämä nykysysteemi on saatava optimoitua jollakin taval-
la. Kiinteistöstrategiaan on panostettava systemaattisesti tai
oppimistulokset heikkenevät ennen pitkää.”

Säterin mielestä ongelmien ratkaisemiseen menee vuosia,
mutta se on mahdollista:

”Tietoisuus on jo hyvällä tasolla, nyt tarvitsee vain löytää
oikea yhdistelmä keppiä ja porkkanaa, jotta kiinteistöomista-
jat reagoivat.” ■



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

Jätä tarjouspyyntö kotisivuillamme
tai ota yhteyttä!

Tuloilma.com
puh: 020 761 3890

email: info@tuloilma.com

Pidä paikat puhtaina!

PVC VETOKETJUOVI

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



Vetoketjuovi-PVC on kätevä ratkaisu puhtaus-
määrysten vaatimiin osastointeihin ja suojauksiin.

UUTTA! Meiltä myös kätevät
asennustuet väliaikaisten suoja-
seinien helppoon pystyttämiseen!



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



mitos.fi



Toimintakonsepteja:

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



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



KORJAUSURAKOINTIA KAIKKIIN TARPEISIIN

CONSTI KORJAUSURAKOINTI PALVELEE MONIPUOLISESTI
TALOYHTIÖITÄ JA RAKENTAMISEN AMMATTILAISIA:

- Liike- ja toimitilamuutostyöt
- Laajennushankkeet ja lisärakentaminen
- Hotelli- ja ravintolasaneeraukset
- Julkisten tilojen saneeraukset
- Vuokralaismuutokset ja käyttötarkoituksmuutokset

WWW.CONSTI.FI/KORJAUSURAKOINTI

CONSTI
KORJAUSURAKOINTI

HOTELLI TORNIN ILMANVAIHTO- KANAVAT NUOHOTTIIN UUDELLA MENETELMÄLLÄ

TEKSTI:

MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

*Helsingin keskeisen
maamerkin Sokos Hotel
Tornin ilmanvaihtojärjestelmä
puhdistetaan perusteellisesti
viiden vuoden välein. Uusin
puhdistusurakka alkoi 14.1.2013
ja valmistui noin kuukaudessa.
Töitä nopeutti Team Kantola
Service Oy:n kehittämä uusi
patentoitu puhdistusmenetelmä.
Sen avulla kanavat voitiin nuohota,
vaikka hotellin ilmanvaihto oli koko
ajan toiminnassa.*

Tornin pääsisäänkäynti on Yrjönkadun puolella.

ARKKITEHTIEN JUNG & JUNG suunnittelema Hotelli Tor-
ni – sittemmin Sokos Hotel Tor-
ni – valmistui Yrjönkadun ja Ka-
levankadun kulmaan vuonna 1930. Helsingin ensimmäisessä
pilvenpiirtäjässä on 14 kerrosta ja korkeutta lähes 70 metriä.

Huoneita Tornissa on 152. Niiden kaikkien ilmanvaihtoka-
navat ja -laitteet puhdistettiin alkuvuoden 2013 huollon yhtey-
dessä.

Kamerasta apua työsuunnitteluun

Tornin ilmanvaihdon puhdistuksesta vastanneen kaarinalaisen
Team Kantola Service Oy:n toimitusjohtaja Kari Kantola ker-
too, että ilmanvaihtokanavat kartoitettiin video- ja still-kuvauk-
sella.

”Kun teemme työtä, niin kuvaamme samalla ilmanvaihto-
kanavat etukäteen. Puhdistuksen jälkeen tehdään vielä toinen
kuvaus, jossa tarkastetaan, että kanavistoon ei ole jäänyt li-
kaa harjauksen jälkeen”, Kantola selostaa.

”Kameroiden avulla pystymme myös osoittamaan asiak-
kaalle, että työt on tehty kunnolla. Kuvaus on meidän työemme
takuu.”

Kanavien kuvaaminen etukäteen toisaalta antaa käsityk-
sen siitä, miten laajalta alueelta ilmanvaihtokanavat on puh-
distettava.

”Ellei koko kanavistoa tarvitse huoltaa ja puhdistaa, huol-
tokustannukset jäävät selvästi pienemmiksi verrattuna siihen,
että koko järjestelmä nuohottaisiin – vaikka tarvetta ei olisi”,
muistuttaa Kantola.

”Ilmanvaihtokanavien kuvaus sinänsä maksaa ehkä pa-
ri kolme tuhatta euroa, mutta sen avulla voidaan säästää esi-
merkiksi hotellin ilmanvaihdon puhdistuskustannuksissa kym-

meniä tuhansia euroja. Samalla puhdistustöissä säästetään ai-
kaakin.”

Sokos Hotel Tornin tapauksessa ilmanvaihtokanavista puh-
distettiin kolme neljäsosaa. Ravintoloiden rasvahormoja ei täs-
sä yhteydessä ollut tarkoituskaan puhdistaa, koska ne nuoho-
taan aina erikseen ja useammin kuin tavalliset ilmanvaihtoka-
navat.

Ilmanvaihto päällä puhdistuksen aikana

Kantolan mukaan puhdistuksen ja nuohouksen tekee usein
hankalaksi se, että kaikissa puhdistettavissa kiinteistöissä il-
manvaihtoa ei voi ottaa kokonaan pois käytöstä. Tällainen ti-
lanne on esimerkiksi sairaaloissa. Hotelleissakin on ongelmal-
lista, jos osakin huoneista joudutaan ottamaan pois hotellivie-
raiden käytöstä.

”Puhdistusmenetelmämme mahdollistaa kuitenkin sen, että
laajojakin ilmanvaihtojärjestelmiä voidaan puhdistaa silloinkin
kun poisto- ja tulokoje on käynnissä”, Kantola sanoo.

”Tämä tuo hotelleille merkittäviä säästöjä ja nopeuttaa
osaltaan koko puhdistusprojektia.”

Kantola kehitti uuden puhdistusmenetelmän yhteistyössä
Markku Lindholmin kanssa. Keksintö sai suomalaisen paten-
tin syksyllä 2012, ja euroopanlaajuisen EPO-patentinkin hake-
mus on jätetty.

”Tärkein tekijä puhdistusmenetelmässämme on alipaineis-
tus”, Kantola täsmentää.

”Hotellihuoneiden ilmanvaihtokanavat ovat kierresaumaputkia, joissa poistoilmavirta on n. 6–10 metriä sekunnissa. Otamme yhdellä kertaa käsittelyyn rajatun alueen hotellihuoneista ja kytkemme kanavistoon oman alipaineistuskoneemme.

KUVA: ARI MONONEN



Pasi Wallenius tutkii ilmanvaihtohormissa olevan videokameran lähettämää kuvaa.



Silloin tämän alueen huoneiden kanavat voidaan puhdistaa ilmanvaihdon ollessa käynnissä.”

”Sitten koneita siirretään eteenpäin ja otetaan taas työn alle uusi alue. Koko kerrosta emme pysty yhdellä kertaa käsittelemään isonkaan alipaineistuskoneen avulla, mutta kalustoa siirretään aina tarpeen mukaan eteenpäin.”

Tehokkaita puhaltimia ja ilmansuodattimia

Käytännössä alipaineistus saadaan toteutettua tehokkaalla puhaltimella.

”Meillä on keskipakoispuhallin, jolla saadaan aikaan 1 500 Pa:n (Pascalin) paine. Se vastaa tunnissa puolentoistatuhannen kuution imutehoa. Varalla on suurempitehoinenkin 3 500 Pa:n kone isoihin kohteisiin – ostoskeskuksiin ja vastaviin – mutta pienempi alipaineistuskone riittää hyvin hotellikohteissa”, toteaa Kantola.

Puhdistustyöt Sokos Hotel Tornissa teki kaksi Team Kantola Service Oy:n työntekijää.

”Tällainen puhdistusmenetelmä sopii hyvin etenkin julkisiin rakennuksiin. Tornissakin oli kanavien puhdistuksen aikana samassa kerroksessa hotellivieraita, jotka voivat asua kerroksen toisessa päässä samaan aikaan kun me teimme puhdistusta toisessa. Kaikki ilmanavasta irronnut lika jäi suodattimeen”, Kantola sanoo.

Team Kantolan laitteistoon kuuluu myös pyörillä liikkuva suodatinyksikkö, joka mahtuu liikkumaan kapeillakin hotellikäytävillä. Se ottaa talteen kanavista harjatun pölyn ja suodattaa huoneeseen palautettavasta ilmasta F10–F14-kokoluokkien pienhiukkaset.

Tehokas suodatin tekee Kantolan mukaan vaihdettavat pölypusit tarpeettomiksi. Kanavista poistettu pöly liuotetaan suodattimessa nesteeseen.

”Kyseinen suodatinyksikkö on myös meidän keksintömme, jolle on haettu euroopanlaajuista EPO-patenttia”, Kantola korostaa.

”Jo F11-luokan suodatin on sellainen, että sillä saadaan ilma 70 kertaa puhtaammaksi kuin normaali huoneilma.”

Sokos Hotel Tornissa tyytyväistä väkeä

Perinteisin menetelmin kanavia puhdistettaessa joudutaan yleensä pysäyttämään ilmanvaihtokoneet ja harjaamaan likaa kanavista.

”Silloin kuitenkin menetetään hotellin asiakaspaikkoja. Uudella menetelmällä voidaan saada hotellille säästöä jopa 50 prosenttia verrattuna siihen, että asiakkaat olisivat remontin aikana poissa. Nyt voidaan palvella asiakkaita ja myydä hotellihuoneita käytännössä normaalisti samalla kun tehdään puhdistustyötä”, Sokos Hotel Tornin hotellipäällikkö Markus Siitonen iloitsee.

”Puhdistustyöt kerroksissa tulevat valmiiksi jo alkuillasta – ja kun kaikki on kunnossa, huoneet saadaan heti siisteiksi käyttää varten.”

Siitonen huomauttaa, että Sokos Hotel Torni on auki vuoden jokaisena päivänä.

”Siksi on hyvä, että on tarjolla tämäntyyppisiä puhdistusratkaisuja. Odotamme asiakkailta myönteistä palautetta ilmanvaihdon toimivuudesta”, hän toteaa.

Tekninen isännöitsijä Janne Kautto S-Ryhmän Kiinteistötoiminnot-yksiköstä kertoo, että Tornin ilmanvaihtokanavien puhdistuksessa käytettiin aiemmin paikallisia urakoitsijoita.

”Nyt kuulumme, että Team Kantolalla on uusi puhdistusmenetelmä, jonka avulla hotellihuoneita ei tarvitsisi pitää puhdistuksen aikana tyhjillään”, Kautto perustelee puhdistusurakoitsijan valintaa.

”Lisäksi meille on tärkeää, että saamme kanavien puhdistuksesta tarkat kuvalliset raportit. Silloin nähdään heti, miten puhdistustyössä on onnistuttu.”

”Voimme jatkossa harkita menetelmän käyttöä muissakin Sokos-hotelleissa. Ainakin Sokos Hotel Tornissa uusi puhdistustapa on toiminut hyvin”, Kautto sanoo. ■



JULKAISEE

**RIL 261-2013****Routasuojaus - rakennukset ja infrarakenteet**
> 257 sivua. 115 euroa.**RIL 107-2012****Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet**
> 219 sivua. 97 euroa.**RIL 232-2012****Rakennusten savunpoisto**
Suunnittelu, toteutus ja ylläpito
> 270 sivua. 95 euroa.**RIL 250-2011****Kosteudenhallinta ja homevaurioiden estäminen**
> 243 sivua. 64 euroa.**Tilaukset ja lisätietoja:**Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
www.ril.fi > Kirjakauppa tai pirkko.snellman@ril.fi

Veronumero.fi

Suomen
Tilaaajavastuu Oy

Tilaa henkilökortit

Veronumerolain myötä työmaalla työskentelevillä tulee olla kuvalliset ja veronumerolla varustetut henkilökortit.

Tilaa henkilökortit ja hoida samalla lakisääteinen ilmoitusvelvollisuus rakennusalan veronumerorekisteriin helposti Veronumero.fi-palvelussa.

**Hyödyt:**

- ☑ Tilaa kortit ja ilmoita veronumerot samalla kertaa
- ☑ Maksuton Veronumeroiden ilmoitus rakennusalan veronumerorekisteriin
- ☑ Toimitamme tiedot myös päätoteuttajille
- ☑ Korteissa yksilöivä viivakoodi ja numero

www.veronumero.fi

TUHLAATKO AIKAA JA RAHAA TÖIHIN, JOTKA VOISI TEHDÄ AUTOMATIIKALLA?



LOPETA HETI!

ADMINET HOITAA RUTIINIT

ADMINETILLÄ:

- Et tuhlaa kalliita henkilöresursseja tuottamattomaan työhön – Markkinoiden tehokkain toiminnanohjausjärjestelmä hoitaa rutiinit.
- Säästät satoja tunteja ja jopa 70 000 euroa vuodessa – Poistaa lukuisia työvaiheita ja varmistaa laskutuksen.
- Vapaudut paperinpyörittelystä, arkistoinnista ja turhista tilitoimistokuluista – Ei paperisten laskujen käsittelyä, mapittamista ja tilitoimistoon kiikuttamista, 100 % paperiton.
- Seuraat tarkasti toimintojen kannattavuutta ja pystyt reagoimaan ennen kuin on myöhäistä – Reaaliaikaisilla raporteilla tarkkaa ja ajantasaista tietoa liiketoiminnasta ja projekteista.
- Poistat päällekkäiset työt ja nopeutat rahan kiertoa – Esim. asentajien tunnit ja käytetyt tavarat siirtyvät sähköiseltä työmääräimeltä automaattisesti laskutettavaksi, palkanlaskentaan ja kirjanpitoon.
- Ostat halvemmalla ja myyt paremmalla katteella – Noin 20 tukkurin hinnat helposti vertailtavissa Adminetin automaattisesti päivittyvästä yleisestä hinnastosta.

www.admicom.fi

TEHOSTA TOIMINTAA, SIIRRY NYKYAIKAAN!

Ota yhteyttä: 045 111 1739 tai myynti@admicom.fi

adminet

toiminnanohjausjärjestelmä
LVIS-alan ammattilaisille

TYÖMAILLE KEHITETÄÄN UUSIA SUOJAVARUSTEITA

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Monilla saneeraustyömailla käsitellään vaarallisia materiaaleja, muun muassa asbestia ja kivihiilipikettä. Myös 'tavallinen' pöly ja homeitiöt on todettu ongelmallisiksi: muun muassa kvartsi- ja puupölyille on määrätty aiempaa tiukemmat raja-arvot.

"Työntekijät tarvitsevat entistä tehokkaampia ja toimivia suojavälineitä", muistuttaa ASTQ:n toimitusjohtaja Aaro Seppälä.

HENGITYKSENSUOJAIMIA JA muutakin suojavarustusta on käytettävä työmailla, joilla joudutaan tekemisiin haitta-aineiden – kuten asbestin, PCB:n, lyijyn tai mikrobien – kanssa. Asbestiä saavat tehdä vain Aluehallintoviraston valtuuttamat yritykset.

"Asbestin- ja pölynhallintaan on kehitetty toimintakonsepteja, joihin kuuluu suoja-aimien lisäksi muun muassa työtilojen osastointi, alipaineistus sekä varoituskilvet ja jätteenkäsittelylaitteet. Näihin tarvitaan koulutusta ja tuotekehitystyötä", Aaro Seppälä toteaa.

Hänen johtamansa A. Seppälä Total Quality Oy (ASTQ) on vuonna 1995 perustettu perheyritys, jonka pääkonttori on Espoossa. Yrityksen alaa ovat erityisesti saneeraus- ja erikoispuhdistusalan tuotteet, kuten suojavarusteet, ilmanvaihtokanavien tarkastus- ja puhdistusvälineet sekä konsultointi.

Nyt ASTQ ja hollantilainen RSG Safety BV ovat tuoneet uuden suojainvalikoiman Suomen markkinoille.

Ympäristössä on paljon riskejä

RSG Safety on erikoistunut kehittämään henkilösuoja-aimia. Sen

"Työmailla kannattaa käyttää 'H'-merkinnällä varustettuja imureita", suosittelee Aaro Seppälä.





T-Air puhallinmoottori voidaan kytkeä kemikaalisuojapukuun, sille varattuun paikkaan vyötäröllä. Virtaava ilma estää myös visiiriosan huurtumisen.

erikoisalaa ovat hengityksensuojaimet vaativiin työmaa- ja teollisuusolosuhteisiin.

”Hengityksensuojainten lisäksi valikoimassamme on suojajahaalareita. Niitä käytetään haitta-aineiden purkutöissä ja muissa vaarallisille kemikaaleille tai hiukkasille altistavissa töissä. Iho, silmät ja hengitystiet on tuolloin suojattava”, korostaa RSG Safety BV:n toimitusjohtaja Alistair Wright. Hän kävi tammikuussa Suomessa esittelemässä uusia suojavarusteita.

”RSG:llä on jatkuva tuotekehitysohjelma. Tuotteita tarvitaan yhä enemmän, koska ympäristössä esiintyy ja tunnustetaan yhä moninaisempia uhkatekijöitä.”

”Usein sanotaan, että maailma on nyt entistä puhtaampi – mutta se voi olla väärä oletamus. Nyt on käytössä aiempaa enemmän kemikaaleja ja enemmän autoja. Lähi- ja kaukokantavina tulee haitallisia pienhiukkasia. Työmailla ja muilla työpaikoilla esiintyy haitallisia ja vaarallisia aineita, esimerkiksi toksiineja. Niitä ei välttämättä näe, mutta niitä vastaan pitäisi suojautua”, Wright toteaa.

Hän uskoo, että ihmiset ovat entistä valveutuneempia tunnistamaan työ- ja elinympäristön riskejä.

”Vastuulliset työnantajat hankkivat suojaimet työpaikkojen riskikartoitusten perusteella ja tuntevat haitallisiksi tunnetut piirteet. Koulutuksen ja opastusten avulla työnteijät ovat

selvillä siitä, mitä suojavarusteita on kulloinkin syytä käyttää ja miksi.”

Henkilösuojaimia eri tilanteisiin

Uuteen henkilökohtaisten suojavarusteiden valikoimaan kuuluvat luokitetut lyhytaika- ja kertakäyttöhaalarit, työvaatetus vaarallisille aineille, laboratorioasut sekä kenkäsuojat.

”Tuomme markkinoille käyttäjän kasvoin mukautuvan suojanaamarin. Eri ihmisillä on erilaiset kasvot. Uudentyyppinen yli-paineistettu naamari ei päästä haitta-aineita vuotokohdista läpi; asia voidaan varmistaa uudella Quantifit-laitteellamme”, Wright toteaa.

Toinen uutuus on T-Air -puhallinmoottoriyksikkö. Se toimii yhdellä latauksella noin 6–8 tuntia ja antaa hälytyksen, kun lataus on loppumassa tai kun suodattimet alkavat tukkeutua.

ASTQ on käynnistämässä hengityksensuojaimille vuokrauspalvelun, joka kattaa myös määräaikaishuollot. Niissä suojaimet tarkastetaan, puretaan, puhdistetaan, huolletaan ja testataan.

Aaro Seppälä mainitsee, että ASTQ:n tuotevalikoimassa on RSG:n tuotteiden ohella muitakin suojavarusteita.

”Tarjolla on esimerkiksi luokiteltuja asbestisuojajahaalareita sekä kemikaalisuojapukuja ja imeytysaineita, aina vaativiin kemikaalivahinkoihin asti.” ■

PÄÄTÖKSET PUTKIREMONTTIIN RYHTYMISESTÄ TEHDÄÄN USEASTI KEVÄTKOKOUKSESSA

TEKSTI: EINO RANTALA, TEKN. TRI



Putkiremontti saattaa pelottaa

Putkiremontti omassa taloyhtiössä on osakkaan kannalta elinkaaren aikaisista korjauksista yleensä suurin. Se on asukkaan kannalta pelottava ja herättää paljon keskusteluja siitä, mitä remontista seuraa. Vaikka remontti koetaan välttämättömäksi, sen epämääräisyys aikataulusta, kustannuksista, töiden laadusta ja laajuudesta sekä edessä olevista päätöksistä aiheuttaa epä tietoisuutta. Pelolla odotetaan yhtiökokousta, jossa putkiremontin perusteista keskustellaan. Yksittäinen osakas ei usein tiedä, miten asiassa edetään, milloin tehdään päätöksiä ja miten itse voi vaikuttaa tuleviin päätöksiin ja omaa asuntoa koskeviin korjauksiin. Tämä aiheuttaa sitoutumisvaikeuksia ja sitä kautta ajallisia viivästyksiä hankkeeseen. Tilanne nostattaa myös taloyhtiöiden "kaikkietävien" mahdollisuuksia sekoittaa asioiden joustavaa kulkua.

Jos saneeraustyön valmistelussa, suunnittelusta ja toteutuksessa edetään ammattitaitoisesti, voidaan suuriakin korjaushankkeita toteuttaa kaikkien osakkaiden hyväksi ja ennalta sovittujen ja päätettyjen suunnitelmien mukaisesti. Erityisen tärkeätä on saada asukkaat ja osukkaat ottamaan kantaa, keskustelemaan ja sitoutumaan.

Korjaushankkeet ovat Suomessa useasti taitamattomien henkilöiden hoidossa. Mistä sitä taitoa saa, jollei ole kokemusta? Kustannuksia ja putkiremontin tavoitteita ei määritetä etukäteen riittävän selvästi, läpinäkyvästi ja luotettavasti. Päätökset runnotaan useasti läpi hallituksen auktoriteetin avulla ja puheenjohtajan ja isännöitsijän "painostamana". Asunnonomistajat ovat monesti erimielisiä remontin lopullisista tavoitteista (ei riittävän hyviä ja selkeitä ratkaisuja kuvina, sanoina, kirjoituksina, vaiheistettuna hinta-arvioineen). Asunnot ovat erikoisia, asukkaat ovat varallisuuden suhteen eriarvoisia ja näin ollen tavoitteiden määrittely on erinomaisen vaativa tehtävä. Tasapuolisuutta ja osakkaiden tasavertaisuutta on ehdottomasti syytä noudattaa kaikissa päätöksissä.

Informaatio on perusedellytys onnistuneelle putkiremontille

Informaatio, sen oikea-aikaisuus, on avain oikeaan toteutukseen. Sen avulla saavutetaan asukkaiden täysi luottamus valmistelevaan ja toteuttavaan organisaatioon tai menetetään se. Edellytys luottamuksen saavuttamiselle on korjaushankkeeseen osallistuvien ehdoton ammattitaito, sosiaalis-psykologinen taito ja viestintäkyky.

Osakkaiden mielessä risteilee lukuisia kysymyksiä, esimerkiksi miten aloitetaan ja mitä tarvitaan sekä milloin on oikea aika ryhtyä ohjelmaan.

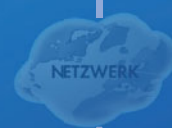
Yhteistyön, viestinnän ja avoimuuden osaaminen on ammattitaidon ohella onnistuneen putkiremontin edellytys. Asunnonomistajilla on oltava mahdollisuus ja oikeus helpolla tavalla paneutua tehtäviin korjauksiin ja olla mukana hyväksymässä eri vaihtoehtoista itselleen sopivin vaihtoehto. Huolellisesti tehty suunnittelu ja tiukasti valvottu toteutus ilman suurempia yllätyksiä niin aikatauluissa kuin kustannuksissa palkitsee lopputuloksellaan niin hallituksen jäsenet, isännöitsijän ja ennen kaikkea varsinaiset osukkaat.

Työkalu taloyhtiön osakkaille

Taloyhtiön osakkaalle on valmistettu Suomen Rakennusinsinörien Liitto RILin ja Isännöintiliiton yhteistyönä opas, joka antaa vastauksia edellä esitettyihin kysymyksiin ja pelkoihin. Jokaiselle osakkaalle tarkoitettu työkirja auttaa osakasta hoitamaan hänelle kuuluvia tehtäviä sekä ymmärtämään hankkeen etenemistä.

Työkirja helpottaa taloyhtiön hallituksen jäseniä ja isännöitsijöitä viestittämään osakkaille putkiremontin monimutkainen vaiheistus ja kieli. Yhteinen ymmärrys ja käsitteistö taloyhtiössä edistävät yhteistyötä, oikeaa päätöksentekoa sekä putkiremontin läpiviemistä. ■

Lisätietoja: www.ril.fi



KNX®



WAGO®
INNOVATIVE CONNECTIONS

AVAINJÄRJESTELMÄN PATENTTI PÄÄTTY – HEIKKENEKÖ TURVALLISUUS?

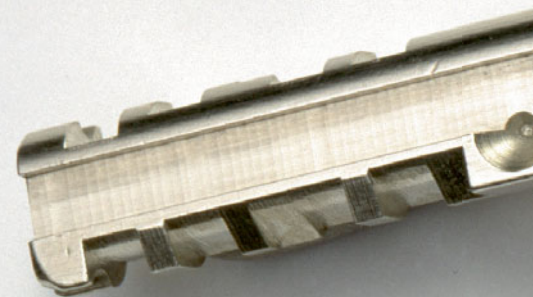
TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: ABLOY OY

Abloy Exec -avain on ollut tähän asti turvallinen ratkaisu, sillä se on nauttinut tehdastason suojaa. Käytännössä tämä on tarkoittanut sitä, että vain taloyhtiön osakkeenomistaja itse tai isännöitsijä on voinut kopioida avaimen Abloyn valtuuttaman lukkoliikkeen kautta.



ABLOY
OPTIMA-ratkaisun
yhdistelmäavain



ABLOY OPTIMA -ratkaisussa yhteisten tilojen ovet avataan avainlehden tunnisteella.



MAALISKUUSSA ASIAAN tulee muutos, sillä Abloy Exec -avainjärjestelmän patentti päättyy tuolloin. Tämän jälkeen näiden avainten lisäkappaleiden teettäminen ei ole kaikilta osin rajattua ja valvottua. Patentin raukeamisen jälkeen on periaatteessa mahdollista, että Abloy Exec -avaimen voi kopioida vaikka lähimmällä suutarilla. Tuolloin ei myöskään kontrolloida sitä, onko avainta kopioimassa esimerkiksi asunnon omistaja.

Toimivuus säilyy ennallaan

Itse lukkojärjestelmän toimivuuteen patentin loppuminen ei vaikuta, joten Exec-avaimet ja lukkosylinterit ovat muilta osin yhtä turvallisia kuin aikaisemminkin. Abloyn markkinointipäällikkö Jukka Ihatsu kehottaa kuitenkin arvioimaan avainturvallisuuden tapauskohtaisesti ja päivittämään lukituksen, jos siihen on tarvetta.

”Lisäavaimien tekeminen ei ole rajattua ja valvottua, kun patentti päättyy. Toisaalta on vaikea sanoa, kuinka nopeasti avaimen kopiointiin vaadittavat laitteet yleistyvät. Aivan joka suutarilta niitä ei välttämättä löydy”, Ihatsu toteaa.

Mikäli kaikki kodin ja taloyhtiön yhteisten tilojen lukkojen avaimet ovat tallessa, ei todennäköisesti ole syytä uusia lukitusjärjestelmää. Tilanne muuttuu, jos avaimia on lainattu, kadotettu, niitä on jäänyt muuton yhteydessä edellisille asukkail-

le tai ei ole muusta syystä varmaa tietoa siitä, missä oman kodin tai taloyhtiön avaimia liikkuu. Mikäli turvallisuudesta on epäilystä, voi olla hyvä aika päivittää lukot.

Kulunhallinta tuo lisäturvaa

Tällaisessa tapauksessa markkinointipäällikkö Jukka Ihatsu kehottaa harkitsemaan yhtenä vaihtoehtona Abloy Optima -järjestelmää, koska siinä perinteistä mekaanista lukitusjärjestelmää täydennetään nykyaikaisella kulunhallintajärjestelmällä. Tällöin esimerkiksi taloyhtiön yhteisiin tiloihin päästäkseen näytetään avaimen tunnisteesaa ovesa olevalle lukijalle, kun taas oman asunnon ovi aukeaa mekaanisella avaimella, kuten ennenkin.

Optima-järjestelmän pohjalla oleva mekaaninen järjestelmä on nimeltään Abloy Sento, jonka patentti on voimassa vuoteen 2026 asti. Tämä tarkoittaa, että Sento-avainten kopiointi on tuohon asti rajattua ja valvottua.

Ihatsu neuvoo myös, että erilaisia ratkaisuja kannattaa arvioida tapauskohtaisesti ammattilaisen kanssa.

”Lukkoja voi olla eri vuosikymmeniltä. Jos lukkorungot ovat käyttökelpoiset, niin voi selvittää pelkästään avainpesän vaihtamisella.”

Abloy Optima ja Sento ovat taloyhtiöille sopivia ratkaisuja. Liikehuoneistojen suojaksi on tarjolla Abloy Protec2 -järjestelmä, jonka patentti jatkuu aina vuoteen 2030 asti. ■





SAHVILA

SH 356

TALOTEKNIikka REILaan MAKKARATALOLla

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SPONDA OYJ

*Suursaneeraus etenee asiakkaiden ehdoilla
– tarvittaessa iltaisin ja viikonloppuisin*

CITY-CENTERIN ELI kansankielessä Makkaratalon uumenissa jatkuu perusteellinen talotekniikkaremontti. Consti Talotekniikka Oy:n asentajat ovat olleet työn touhussa keväästä 2012 alkaen ja valmista pitäisi tulla maaliskuuhun mennessä, kertoo projektipäällikkö Pertti Terho.

”Meidän vastuukenttäämme kuuluu lämpö ja vesi ilman IV-puolta”, Terho summaa. Töitä tehdään Kaivokatu 6–8 KOY:ssä (RV 3 -rakennusvaihe) mukaan lukien Saarisentalon pihasiipi ja tunnelin liiketilat.

”Kiinteistössä olemme uusineet lämmönsiirtimiä ja lisänneet kaukokylmäsiirtimiä”, Terho toteaa. Urakan lopun jo hämmöittäessä helmikuussa töissä on kahdeksan putkimiestä – parhaimmillaan töissä on ollut 10 putkimiehen tiimi ja lisäksi pari eristäjää.

Saneeraus kovassa paikassa

Saneeraustyö keskellä Helsingin kuuminta ydinkeskustaa ei ole se kaikkein rauhallinen työmaa. Kun urakkasopimusta hie-rottiin, alueen lukuisat liikkeet piti vakuuttaa siitä, että häiriö liiketoiminnalle pidetään minimissä.

Tässä on myös onnistuttu varsin hyvin, mm. ottamalla käyttöön illat ja viikonloput, jolloin työtä on paiskittu hartiavoimin:

”Edelleen on tulossa muutama viikonloppu, jolloin tulemme kohteeseen töihin silloin kun liikkeet ovat kiinni”, Terho kertoo.

Kuin palapelin tekoa

Sen lisäksi että projektissa pitää ottaa tarkkaan huomioon eri liikkeiden toiminta, sovittamista riittää myös muiden urakoitsijoiden aikataulujen ja operaatioiden kanssa, jotta homma saadaan rullaamaan. Samalla työmaalla on IV-, automaatio- ja sähköpuolen väkeä eri yrityksistä ja urakan eri palasten yhteen sovittelu on tarkkaa puuhaa.

Tähän mennessä kaikki on kuitenkin sujunut varsin hyvin, kertoo Terho.

”Varsinaisilta yhteentörmäyksiltä on välttytty, vaikka kyseessä on sangen vaativa kohde.”

Vanhaa ja uutta

Omat haasteensa asettaa myös projektin luonne: saneerausurakassa ei tehdä kokonaan uutta, vaan yhdistellään vanhaa ja uutta – mikä vie usein enemmän aikaa kun puhtaalta pöydältä aloittaminen.

”Tämän tyyppinen saneerauskohde ei ole mikään yksinkertainen juttu, mutta kaikki on sujunut hyvin. Olemme toimineet tilaajan ehdoilla alusta asti”, kertoo Terho, joka on ollut projektin vetovastuussa sen startista saakka. Constin hommissa projektipäällikkö on ollut vuodesta 2009.

Myös projektin kokoluokka on siitä isommasta päästä.

”Olemme olleet mukana toteuttamassa useita samantyyppisiä projekteja viimeisenä viitenä vuotena”, kertoo Terho. Consti on esimerkiksi saneerannut kauppakeskuksia, Hovi-oikeuden talon, Suomen Pankin ja muita samantyyppisiä kohteita eri puolilla pääkaupunkiseutua ja myöskin Pirkanmaalla.

Koko skaala käytössä

Consti tarjoaa täyden palvelun talotekniikkaurakointia ja viimeisten vuosien aikana kohteita ovat olleet mm. toimitalot, liikekiinteistöt, hotellit, kongressikeskukset, julkiset tilat, logistiikka- ja tuotantotilat sekä urheiluareenat. Yrityksen palveluvalikoimassa on myös huoltopalveluja.

Consti Talotekniikka Oy:n ydinosaamista on aina ollut talotekninen suunnittelu ja urakointi – sekä saneerauskohteissa että uudiskohteissa. ■

NYKYAIKAISEEN PÖLYNHALLINTAAN VETOKETJUOVI

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: MITOS OY

Kangasniemellä toimiva Mito Oy on uudenaikaisten vetoketjuovituotteiden valmistaja. Lisäksi yritys valmistaa ja tuo maahan henkilösuojaimia sekä erilaisia rakennus- ja saneeraustarvikkeita. Suojauksia tarvitaan, jotta remonttikohteissa pölyt ja muut haitalliset aineet saadaan hallitusti johdettua ulos. Lisäksi tilat pysyvät siisteinä ja puhtaina.



”VALMISTAMME PÖLYNHALLINNAN erikoistarvikkeita. Toimintaamme kuuluu myös muuta valmistuttamista sekä viennin ja maahantuontia”, toimitusjohtaja Tomi Siikanen kertoo.

Siikasen mukaan useat Mito Oy:n tuotteet ovat parhaimmillaan esimerkiksi remonttien aikaisissa osastoinneissa.

”Sopivilla suojarusteilla estetään pölyn kulkeutuminen väärin paikkoihin saneeraustöiden aikana. Nykyaikaiset menetelmät mahdollistavat sen, että kiinteistössä voidaan asua myös remontin aikana.”

Tiivis ovi pitää paikat puhtaina

Nykyisen päätuotteensa, vetoketjuovet, Mito Oy toi markkinoille kymmenen vuotta sitten.

”Idea vetoketjuovista saatiin pölyn kanssa tuskailvilta asukkailta”, Siikanen toteaa.

Hän korostaa, että vetoketjuovi on nopea ja helppo asentaa sekä pitkäikäinen.

”Sen käyttömahdollisuudet ovat hyvin laajat: ovi soveltuu muun muassa linjasaneerauksiin sekä asbesti-, vesivahinko- tai muunlaisiin saneerauskohteisiin. Se suojaa erityyppisiltä pölyiltä, lialta ja muilta haitta-aineilta.”

”Vetoketjuovet estävät tehokkaasti tilojen väliset epäpuhtauksien ilmavirtaukset sekä rakennuspölyn leviämisen. Vetoketjun myötä liikkuminen osastointien välillä on helppoa, ja paikat pysyvät siisteinä.”

”Kestävät tuotteemme täyttävät suomalaiset pölynhallintaa koskevat standardit ja ovat omiaan myös asbestiremontteihin. Asukkaiden ei tarvitse olla huolissaan saneerauksen aiheuttaman pölyn ja ilman epäpuhtauksien leviämisestä”, Siikanen kertoo pitkällä kokemuksella.

Kahdeksan ovea eri käyttökohteisiin

”Entisaikaan työmailla oli vain teipatut kulkuaukot, jotka usean kulkemisen jälkeen olivat kaikkea muuta kuin osastointiseinä. Nämä nykyaikaiset vetoketjuovet suojaavat tehokkaammin ja ovat käyttäjystävällisempiä. Vetoketjuovien myötä saneerattavan tilan yleisilme myös siistiytyy.”

Vetoketjuovea on saatavissa kahdeksana eri versiona useaan eri käyttötarkoitukseen. Ovia on eri kokoisia ja eri mallisia, joten ne soveltuvat monenlaiseen käyttöön.

”Saatavissa on myös muita kapeampi ja edullisempi malli. Toisaalta tarjolla on kestävämpiä ovimalleja sellaisiin paikkoihin, missä vetoketjuovesta joudutaan kulkemaan useasti.”

Esimerkiksi Mito Oy:n Vetoketjuovi-PVC on oviaukkoon nopeasti asennettava suojamuovi, jossa on kulkuaukko valmiina. Molemmien puolin avattava ja suljettava vetoketjuovi helpottaa liikkumista työmaalla ja estää samalla rakennuspölyn leviämisen.

Yhdessä vetoketjuovimallissa on avoin alalaita, jolloin suuriakin tavaroita voidaan kuljettaa oven kautta vaivattomasti. Toisissa vetoketjuovi puolestaan sulkeutuu tiiviisti myös alareunasta.

Asukkaat vaativat siistejä remonteja

Nykyisin Mito Oy:n tuotevalikoimassa on vetoketjuovien lisäksi muitakin alaan liittyviä tuotteita, kuten päänsuojia, rakennusteippejä, hengityssuojaimia, valmiita suojaseiniä sekä asbestiremontteihin soveltuvia suojasuojia. Tuotevalikoima on kasvanut jatkuvasti tarpeen ja kysynnän mukaan.

”Olemme johtavia toimijoita alalla ja meillä on hyvä yhteistyöverkosto”, Siikanen kertoo.

Uusimpana tuoteryhmänä mukaan ovat tulleet AT360-tyypiset asennustuet.

”Niiden avulla osastointeja voidaan tehdä entistä kätevämmiin. Tuotet helpottavat pölyseiniä pystytyksessä tai rakennuskuivaimien asennuksessa. Nopean asennettavuuden ja vahvarakenteisen teleskooppirungon myötä niiden käyttömahdollisuudet ovatkin lähes rajattomat.”

Nykyään ihmiset osaavat Siikasen mukaan jo vaatia pölyttömyyttä rakentamista, jossa epäpuhtauksia ei kulkeudu joka paikkaan.

”Meillä asia kulkee nimellä puhdastilasaneeraus”, Siikanen selvittää.

”Jos kylpyhuoneremontissa piikataan seiniä, pölyt leviävät helposti kirjahyllyihin asti. Kunnollinen suojaus säästää saneeraustyön kokonaisaikaa ja siivouskustannuksia”, muistuttaa Siikanen. ■



RSG:N UUSI T-AIR -PUHALLINMOOTTORI JA SUOJAINVALIKOIMA

TEKSTI JA KUVA: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

A. SEPPÄLÄ TOTAL QUALITY OY ja hollantilainen RSG Safety BV ovat tuoneet markkinoille uudenlaisen ja tehokkaan hengityksensuojaimen vaativaa käyttöä varten.



”T-Air -laitteessa on puhallinmoottori ja kaksi suodatinta, joissa on suodatuspintaa suunnilleen jalkapallokentän verran. Järjestelmä on tarkoitettu sekä hiukkasmaisia että kaasumaisia epäpuhtauksia varten”, RSG Safety:n toimitusjohtaja Alistair Wright toteaa.

Käyttäjä kiinnittää laitteen vyötärölleen. Ilmaletku johtaa suodatetun tiiviiseen suojanaamariin tai -huppuun.

”Käyttöaika vaihtelee tilanteesta riippuen, mutta laite toimii ainakin 6–8 tuntia. Ilmavirta on 160–210 litraa minuutissa. Laite antaa hälytysäänen, jos ilmavirrassa on ongelma tai jos lataus on loppumassa. Käyttäjä voi sitten poistua vaara-alueelta ja tarkastaa, missä ongelma on”, Wright opastaa.

”T-Air on suojarusteiden laadukkaimmasta päästä. Laite ei ole halpa, mutta se voi pelastaa käyttäjän hengen. Se toimii erittäin vaikeissakin käyttöolosuhteissa.”

RSG Safetyllä on tuotevalikoimassaan myös uusi Airline-paineilmajärjestelmä, joka voidaan liittää suojanaamareihin ja -hupuihin. ■

Lisätietoa: www.astq.fi ja www.rsgsafety.com

RSG Safety BV:n toimitusjohtaja Alistair Wright esittelee vaativaa käyttöön soveltuvia suojaimeja.

SCHÖNOX SLK PLUS – KESTÄVÄÄ KEHITYSTÄ EDISTÄVÄ KIINNITYSLAASTI

Schönox SLK Plus kiinnityslaasti on kehitetty edistämään kestävää kehitystä, unohtamatta suorituskykyä.

SCHÖNOX SLK PLUS laastissa käytetään sideaineena eurooppalaisen terästeollisuuden sivutuotetta. Runkoaineena puolestaan käytetään maaperän vulkaanisesta toiminnasta syntynyttä raaka-ainetta. Näiden raaka-ainevalintojen ansiosta voimme ilmoittaa, että Schönox SLK Plus kiinnityslaastin valmistukseen käytetyistä raaka-aineista n. 50 % on uusiomateriaalia, tai materiaalia, joka ei kuluta uusiutumattomia luonnonvaroja. Schönox SLK Plus kiinnityslaastin valmistuksesta syntyvä hiilijalanjälki on merkittävästi pienempi kuin vastaavan luokituksen omaavien kiinnityslaastien valmistuksesta yleensä syntyy. Laastin suuren riittoisuuden ansiosta rahtaamme myös merkittävästi vähemmän kiloja saman neliömäärän toteuttamiseksi kuin aiemmin, myös tämä on omiaan pienentämään tuotteen hiilijalanjälkeä. Tuotteen kevyt ominaispaino helpottaa myös logistiikkaa loppukäyttäjän osalta.

Schönox SLK Plus omaa erittäin hyvän C2 TE, S1 -luokituksen, perustuen kiinnityslaastien EN 12004 standardiin. Schönox SLK Plus kiinnityslaasti on erikoistäyteaineen ansiosta erittäin vähämenekkinen, laastin riittoisuus 15 kg:n pakkauksella on n. 11 m², jolloin menekiksi 6 x 6 mm suorakaidehampaalla muodostuu vain 1,3 kg/m². Tuotteen kevyt ominaispaino nostaa käyttökäytävyyden levitysvaiheessa uudelle tasolle. Schönox SLK Plus kiinnityslaasti on myös varustettu ”Dust reduced” ominaisuudella, jolloin sekoitusvaiheessa pölyä muodostuu 90 % vähemmän, kuin vastaavalla laastilla ilman pölynsidontaa. Schönox SLK Plus kiinnityslaasti soveltuu useimpien keraamisten pinnoitteiden asentamiseen, myös todella suurten laattakokojen esim. 90 x 90 cm asentaminen on mahdollista. Schönox SLK Plus laastia voidaan käyttää kiinnitykseen lattioilla ja seinillä, sisällä ja ulkona sekä uima-altaissa. ■

www.schonox.fi



PLUS Kattopalvelu
Maalauspalvelu
Rakennuspalvelu

Suomen Plussa Yhtiöt Oy

AAA
Korkein luottoluokitus
"Solidit 2012"

Luottoturvainen
Kumppani

Omakotitalot ja Asunto-osakeyhtiöt

5 vuoden
asennustakuu!

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

Maalaustyöt – Pesut & Puhdistustyöt
Ulkomaalaustyöt • Kattomaalaustyöt • Sisämaalaustyöt • Lattioiden Hionnat ja Lakkaukset • Pensselimaalaukset • Ruiskumaalaukset • Tasoitetyöt • Pohjatyöt • Kattojen harjaustyöt • Kattojen Pesutyöt • Vesikourujen Puhdistustyöt

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

Kotitalous-
vähennys!

040 712 88 88
myynti@pluskattopalvelu.fi

VESISET
parvekkeiden vedenpoistojärjestelmät

Sisäpuoliset
Ulkopuoliset

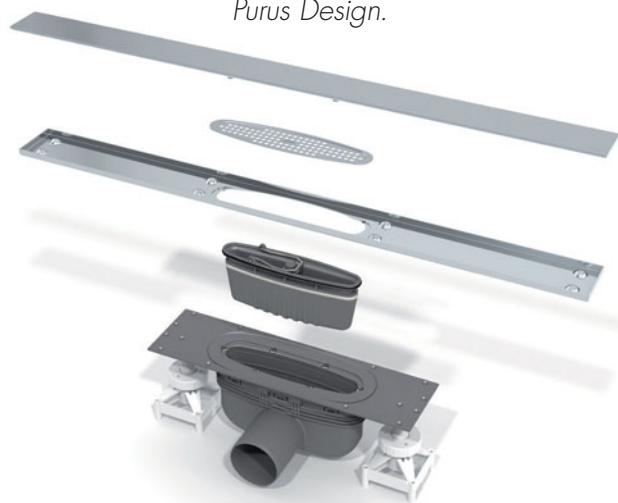
Meitä saat ne molemmat!

Poistoputki
alkaan 3,50 €/kpl

Myynti, neuvonta ja valmistus:
KOURUSET OY
Jusslansuu 5, 04360 Tuusula
Puh. 010 320 3640
www.kouruset.fi

UUSI PURUS DESIGN LATTIAKAIVO

Purus on alkuvuodesta 2013 tuonut Suomen markkinoille uuden tuoteryhmän nimeltään, Purus Design.



VALIKOIMAAN KUULUU Design Linjalattiakaivoja sekä Design Neliö-lattiakaivon kansia. Linjalattiakaivojen suurin hyöty on siinä, että voidaan tehdä yksi- tai kaksisuuntainen kaato lattiaan. Lattia on helpompi tehdä ja voidaan käyttää isojakin lattialaattoja. Design Linjasta löytyy kahta eri pituutta, 800 mm ja 900 mm ja 50 mm:n tai 75 mm:n lähdöllä. Niitä voi asentaa joko keskelle lattiaa tai seinän viereen. Lattiakaivo on ra-

Kattoremonttien ammattilainen



Hämeen Kattokeskus toteuttaa Sinunkin vesikattoremonttisi 100%:lla laadulla!



Soita meille 010 2290 190 tai vieraile kotisivullamme
www.kattokeskus.fi

Kattokeskus

Hämeen Kattokeskus Oy
Puhelin: 010 2290 190
kattokeskus@kattokeskus.fi

Pirkanmaa:
Koivistonkatu 1
33960 Pirkkala

Uusimaa:
Kelaatie 1
01450 Vantaa

kenteeltaan samanlainen kuin Puruksen perinteiset pyöreät lattiakaivot.

Erittäin helpon asennuksen ansiosta nämä Design Linja lattiakaivot sopivat kaikkialle, sekä remonttikohteisiin että uusiin rakennuksiin. Remonttipuolella tapahtuu paljon tällä hetkellä ja Design Linjasta löytyy matalampi, 50 mm:n versio, kehitetty juuri tähän tarkoitukseen. Hyvin suosittu malli on Design Laatta, jossa on "kasetti" mihin voi asentaa lattialaatan, ja lattiakaivosta tulee melkein näkymätön osaa lattiaa. ■

Lisätietoja: www.purusdesign.fi, info@purus.fi

ADMINET UUDISTI TOIMINTATAPOJA JA TOI TEHOKKUUTTA

Uudenmaan Lämpötekniikka Oy otti käyttöön talotekniikkaurakoitsijoiden tarpeeseen tehdyn toiminnanohjausjärjestelmän vuonna 2012. Adminetillä on tehostettu sekä työnjohdon että asentajien työskentelyä ja kasvatettu tulosta.

Aina ajantasalla

Elokuussa 2011 Uudenmaan Lämpötekniikka Oy:ssä aloitettiin heikentyneen markkinatilanteen vuoksi kehitysprojekti, jonka yhteydessä Adminet otettiin käyttöön. Yrityksen katteet eivät olleet kohdillaan kovasta työnteosta huolimatta, joten toimintatapoja oli muutettava.

”Oltiin onneksi ajoissa liikkeellä, sillä tilanne on entisestään heikentynyt. Kehittämistoimenpiteiden ja Adminetin myötä olemme parantaneet tulosta, vaikka liikevaihto on laskenut. Olemme siirtyneet kivikaudelta 2010-luvulle,” kertoo toimitusjohtaja Marko Hiltunen.

Useat yrityksen sisäiset toimintatavat ovat menneet Adminetin myötä uusiksi. ULT:lle kertyy 12 000 osto- ja myyntilaskua vuodessa. Ennen se tarkoitti 6–7 laatikollista laskuja tilinpäätöksen jälkeen, nyt ei mappeja kerry lainkaan. ULT:ssa on alusta alkaen myös ymmärretty, kuinka paljon tietoa Adminetin automaattiraporteista saa irti.

”Raporteista pystymme näkemään projektin nippelitasolla. Seuraan miten projektit etenevät ja mitkä ovat katteet. Käyn läpi myös talouden raportit, jotta tiedän missä mennään.”

Asentajat erittäin tyytyväisiä

Isoin muutos on tapahtunut palkanlaskennassa, joka aiemmin satoi valtavan määrän resursseja. Nykyään laskutustöitä tekevät asentajat merkitsevät tunnit ja tarvikkeet tietokoneella suoraan työtilaukselle, josta ne siirtyvät automaattisesti palkanlaskentaan, kirjanpitoon ja laskutettavaksi asiakkaalta. Urakatyöntekijät merkitsevät tuntinsa Adminetin sähköiselle tuntikortille ja työnjohtaja kuittaa listat.

”Ennen sain joka kuukausi tarkistettavaksi reilut 50 tuntilistaa paperisina pöydälle. Sydän alkoi tykyttää, kun tiesi palkanlaskennan takarajan lähestyvän. Nyt asentajat päivittävät työt ja tavarat työtilauksille viimeistään seuraavana aamu-



Ei enää sydämentykytyksiä palkanlaskennan lähestyessä. Adminet vapautti ULT:n toimitusjohtaja Marko Hiltusen (etualalla) ja työpäällikkö Riku Dahlströmin paperisten tuntikorttien käsittelyltä.

na, joten laskutus ja rahankierto ovat nopeutuneet merkittävästi. Enää myöskään tuntilistat eivät kierrä usean henkilön kautta, kuten aikaisemmin. Sähköinen tuntikortti on kyllä ehdoton, sen pitäisi olla kaikkien yritysten tavoite ja minimi.”

Kun kaikki tieto on yhdessä järjestelmässä, on siitä paljon etua myös asentajille.

”Asentajat ovat erittäin tyytyväisiä, homma rullaa tosi hyvin. Asentajat saavat itse Adminetistä paljon sellaista tietoa, jota he eivät aiemmin saaneet, tai jota piti pyytää erikseen. Adminetissä on kaikki loppuun asti mietitty”, toteaa Hiltunen yhteenvedon. ■

Lisätietoja: www.admicom.fi

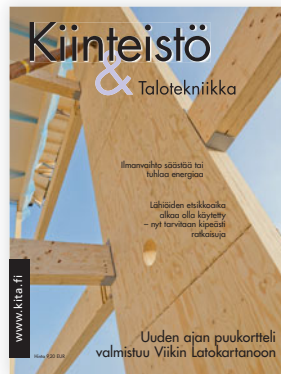
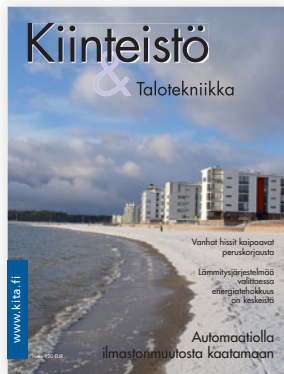
TILAA KITA

KESTOTILAUKSENA

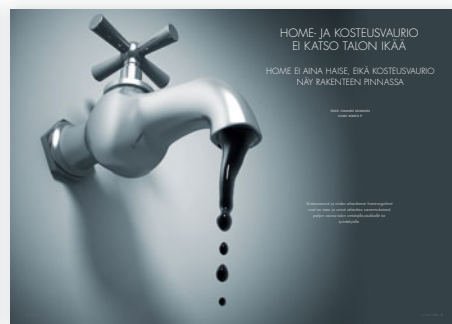
HINTAAN 19 € / VUOSI

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

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



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



Tilaajapalvelu
Arkin klo 8–16 puh. 03 4246 5309 tai
sähköpostilla tilaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi

www.kita.fi
KITA
kiinteistö & talotekniikka



Huollettu poltin takaa
huolettoman käytön.

KATTILA VAIHTOON, HETI!

TEKSTI JA KUVAT: RAIMO HOLOPAINEN

Oman lämpökeskuksen toimivuudesta vastaavalle Murphyn laki on, että kattila hajooa pahimmilla paukkupakkasilla, joulupyhinä eikä uutta kattilaa tai asennusliikettä saada välittömästi paikalle. Lähellekään näin huonosti ei käynyt onneksi Tuusulassa, kun Eltel Networkin kuuden kiinteistön lämmitystä hoitavasta lämpökeskuksesta hajosi pääkattila ilman ennakkoaroitusta. Elettiin vielä syksyn pikkupakkasia ja uusi kattila oli puhelinsoiton päässä ja mikä oleellisinta; asennettuna ja käyttöön otettavissa reilun vuorokauden kuluessa.

JÄRVENPÄÄLÄINEN ÖLJYLÄMMITYKSEEN erikoistunut huolto- ja asennusliike Öljy- ja Sähkölämpö sai pikahälytyksen Tuusulaan, kun lämmitysyksikön jo vuosikymmeniä toiminut isompi kattila alkoi vuotaa. Kun Oy Termocal Ab Termaxilta löytyi heti vastaava kattila, voitiin vaihtotyö käynnistää välittömästi. "Tämmöisessä tapauksessa tarkistamme aina samalla myös öljysäiliön, putkistojen, paisuntasäiliön, ilmakellojen ja varoventtiilien kunnon sekä automatiikan toimivuuden", kertoo toimitusjohtaja Timo Knaapi. Niinpä kattilanvaihdon yhteydessä uusittiin myös huonokuntoinen öljysäiliöstä tuleva putkisto.

Asennus sujui ilman toimintakatkoa

Eltel Networkin toimitilat omistavan Maanrakennus Pusku Oy:n kiinteistöjen kunnosta vastaava Marko Heikkala on ty-

tyväinen kattilanvaihdon nopeaan aikatauluun. "Isompi kattila alkoi loppusyksystä 2012 vuotaa ja välitön uusiminen oli väistämätön korjaustoimenpide. Jäimme juuri pakkasten kynnyksellä pienemmän kattilan varaan, jonka lämmitysteho ei ole riittävä, mutta onneksi uusi kattila oli heti saatavissa. Kattilan vaihtokin sujui sitten varsin nopeasti, joten tilojen vuokralaisenkin selvisi ilman toimintakatkoa. Tämä lämpöyksikkö tuottaa lämpöä viiteen teollisuusrakennukseen ja yhteen omakotitaloon. Kun lämmitysjärjestelmä on nyt taas korjattu ja huollettu, mennään näin taas mutama vuosikymmen eteenpäin. Lämmin käyttövesikin on aina riittänyt kattamaan tarpeet. Lisäksi ihan kiinteistön vieressä sijaitsevat öljysäiliöt ovat logistisesti helposti saavutettavissa. Joihinkin kohteisiimme olemme miettineet lisälämmönlähteeksi ilmalämpöpumppua, jonka lisä-

etuna olisi kesäaikainen tilojen viilennysmahdollisuus”, punta-roi Heikkala.

Tuhansia asiakkaita

Öljy- ja Sähkölämpö on toisen polven perheyrittäjä, kun Timo Knaapi osti liiketoiminnot apeltaan viime vuosikymmenen puolivälissä ja jatkaa nyt huolto- ja asennuspalveluin keskittyvänä alan yrityksenä pienellä, mutta tehokkaalla organisaatiolla. Toimitusjohtaja on itse työhön osallistuva hoitaen sähkötyöt. ”Oma poika ja tämän serkku tekevät sitten muut asennustyöt. Tarvittaessa sujuvat myös rakennustekniset purku- ja uudistustyöt. Kun yrityksellä ei ole turhaa byrokratiaa, on se varsin kilpailukykyinen, mutta myös tehokas. Niinpä Tuusulasakin puoli tonnia painava kattila meni paikalleen ilman nosturia ja seinien purkamista. Meillä on pääkaupunkiseudulla ja sen ympäristökunnissa kaaren Kirkkonummi-Mäntsälä-Porvoo sisällä 5 000–6 000 kiinteistöä, joihin teemme öljylämmityksen huollot ja huoltojen vaatimat korjaustoimenpiteet”, kuvaa Knaapi asiakkaitaan ja samalla öljylämmityksen isoa osuutta lämmitysenergian tuottamisessa. ”Toki asiakkaita täytyy ollakin, sillä käymme isoissakin kiinteistökohteissa vain 1–2 kertaa vuodessa. Muutama asiakas on luottanut palvelusiimme jo vuosikymmeniä. Jatkuvan kunnossapidon ja ennakkoivan huollon merkitys on suuri toimintavarmuuden ja siten myös lämmityksen kokonaiskustannuksen kannalta. Vikahälytyksiä tulee verrattain harvoin, korkeintaan muutama kuukaudessa. Näistäkin osan pystyisi vartiointiliike kuittaamaan niin, ettei asennusliikkeen tarvitsisi sännätä suoraan söngystä paikalle. Automaatiikka on kuitenkin aika monimutkaista ja jos ei tiedä mitä nappulaa tai katkaisijaa tulisi painaa, niin parempi on, ettei arvaa ja hälyttää meidät sitten paikalle. Meillä on aina 24/7 -valmius tulla paikalle – vaikka jouluaattona”, lupaa Timo Knaapi.

Tehokasta lämmöntuottoa

”Kattilat ovat todella kestäviä, jopa liian hyviä kattilanvalmistajien ja meidän asentajien kannalta”, naurahtaa Knaapi. ”Jopa 40 vuotta vanhan kattilan hyötysuhde on vielä varsin korkea. Iso tekijä on myös se, että öljyn laatu on parantunut huomasti viime vuosikymmeninä. Kattilat ovat entistä tehokkaampia ja kun nykyautomaatiikka on modernia ja vaivatonta, öljylämmityksen kilpailukyky paranee koko ajan. Toki paljon potentiaalista uusimista on. Ennakoiva huolto onkin sitä tärkeämpää, mitä vanhemmasta tekniikasta on kysymys. Korostan öljysäilön tarkastamisen tärkeyttä. Alan yritys antaa kyllä luotettavan arvion säilön ongelmattomasta käyttöiästään.”

Hybridivaraaja hyvä investointi

Energiankulutus ja -tuottaminen puhuttavat kaikkia. Ihan varmasti ei tiedetä, millä jatkossa mennään. Yksi asia lienee varma; kaikki energiamuodot ja siten energiantuottaminen tulee kallistumaan. ”Olenkin varma, että bioöljyn lisääntymisen myötä öljylämmitys tulee olemaan vahvoilla. Nyt puhutaan liikaa palmuöljystä, mutta uskon, että esimerkiksi suomalaisesta puusta tehtävän bioöljyn osuus tulee kasvamaan. Kaikki myös tiedämme, että aina kun esimerkiksi lämmitysenergiaa tuotetaan polttamalla, jostain se energia on kerätty. Kaasu ja nestemäiset polttoaineet ovat tässä kategoriassa valovuoden edellä esimerkiksi pellettiä. Toki sähkö- ja kaukolämpö ovat käyttäjän kannalta huolettomia, mutta mikä tulee olemaan kaukolämmön hintakehitys, jos kivihiilen käyttöä joudutaan vähentämään uusiutuvan energian osuuden lisäämistavoitteiden myötä? Minun suositukseni öljylämmitteisille taloyhtiöille ja muille kiinteistöille on, että kattilanvaihdon yhteydessä asennetaan hybridivaraaja, mikä mahdollistaa monimuotoisesti rinnakkaisenergian käytön”, summaa Timo Knaapi Öljy- ja Sähkölämmöstä. ■

Kahdella kattilalla ja oikealla mitoituksella saadaan aikaan kolmiportainen käyttö tehontarpeen mukaan.



SISÄILMATUTKIMUS HELPOTTAA RAKENNUKSEN KUNNON SELVITTÄMISESSÄ

TEKSTI: JUKKA MATIKKA

SISÄILMATUTKIMUS ON kuntoarviota tukeva ja täydentävä menetelmä rakennuksen kunnan selvittämisessä. Rakennuksen kuntoa ryhdytään usein selvittämään ihmisten oireilun osoittaman sisäilmaongelman perusteella.

Jos tiedossa on vesivahinko tai muu kosteusvaurion syy, voidaan mahdollisen sisäilmaongelman lähdettä etsiä suoraan rakenteista esimerkiksi näköhavainnoin. Aina näin selkeää syy-yhteyttä ei ole olemassa. Tällöin rakenteiden tarkastelun lisäksi voidaan hyödyntää sisäilmasta otettavia näytteitä. Sisäilmatutkimuksen näytteenottomenetelmät voidaan jakaa kahteen pääryhmään; sisäilman VOC- (haihtuvat orgaaniset yhdisteet) ja mikrobinäytteisiin.

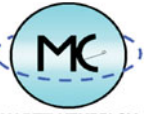
Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden analyysitulokset kertovat sisäilma-asiantuntijalle useita eri asioita. Ensimmäisesti tuloksista haetaan rakenteelliseen vaurioon, esimerkiksi mikrobivaurioon, viittaavia yhdisteitä ja toissijaisesti terveyteen vaikuttavia yhdisteitä ja pitoisuuksia. VOC-näytteestä löytyviä mikrobien aineenvaihduntatuotteita kutsutaan indikaattoriyhdisteiksi. Näiden yhdisteiden perusteella voidaan päätellä, missä mahdollinen mikrobivaurio sijaitsee ja mitä materiaaleja mikrobit käyttävät kasvualustana.

Sisäilman mikrobinäytteistä nähdään, kuinka paljon itiötä kulkeutuu rakenteista tai näkyvistä kosteusvaurioista sisäilmaan. Näytteet analysoidaan joko perinteisesti viljelymenetelmällä tai käyttämällä nykyaikaisempaa QPCR-menetelmää, jossa mikrobit tunnistetaan DNA:n perusteella. Viljelymenetelmän etu on, että sille on olemassa viranomaisten määrittelemät terveydelliset raja-arvot. Viljelyanalyysijä voidaan tehdä ympäri vuoden, kun sulan maan aikaan otetaan ulkoilmasta vertailunäyte, jossa havaitut mikrobit huomiodaan sisäilmanäytteen analyysissä. Toisaalta viljelymenetelmällä tehtävät sisäilmanäytteet suositellaan kuitenkin tehtäväksi talviaikaan, jotta ulkoa sisäilmaan kulkeutuvat mikrobit eivät pilaa näytteen viljelyä ja tätä kautta sen analysointia. DNA-analyysissä on useita etuja viljelyyn verrattuna. Analyysijä voidaan tehdä ympäri vuoden, koska korkeatkaan mikrobipitoisuudet eivät haittaa näytteen analysointia. DNA-analyysituloksessa on mukana myös kuolleet ja steriilit mikrobit, joita ei viljelynäytteellä pystytä havaitsemaan. Myös kuolleet ja steriilit mikrobit saattavat aiheuttaa oireilua ja olla terveydelle haitallisia.

Sisäilmatutkimusten perusteella ei voida suoraan tehdä korjauksia vaan analyysin pohjalta tehty johtopäätökset tulee varmentaa aina rakenteellisilla tutkimuksilla ja mahdollisilla materiaalinäytteillä. Sisäilmatutkimusten hyödyntäminen ongelman kartoitusvaiheessa säästää laajamittaisilta rakenteiden avaamisilta sekä parantaa merkittävästi mahdollisuuksia paikallistaa rakenteissa piileviä ongelmia. ■

Lisätietoja: www.baumedi.fi

MODUULI



MARTTI KEMPPI OY
Antenni-, Digi-tv-, Satelliittiasiantuntijapalvelut
Setin hyväksymä Antenni ja
Tietoverkkourakoitsija (AT)
Martti Kempin
TV ANTENNITÖITÄ YLI 50 VUOTTA!
Vehnätie 46 04410 JÄRVENPÄÄ
Matka p.0400-412 238
Valtuutettu VHF PRO
antenniasentaja
WELHO
s-posti: martti@kempin.org kotisivu: www.kempin.tv





ERCURDO & CO OY
ILMASTOINNIN PUHDISTUKSET – HUOLLOT
MITTAUKSET – SÄÄDÖT
GSM 0400 553 894
E-mail: asiakaspalvelu@ercurdo.net • www.ercurdo.net

**PUHTAASTI TEHOKKAIMMAT
SIIVOUSPALVELUT.**



REALCLEAN
p.010 420 1090 • www.realclean.fi • info@realclean.fi

**Perinteinen kotimainen
LAPPI-LIESI PUUHELLA**

*Keittää,
paistaa ja
lämmittää
nopeasti*

*Täysin asen-
nusvalmiina*

*Esitteet
ja myynti
valmistajalta*




LAPIN LIESI JA METALLI KY
27230 Lappi • puh. (02) 8260555
www.lappiliesi.fi

Rakentamisen, remontoinnin ja
 kodin sisustamisen erikoismessut

Rakentaminen & Talotekniikka

Jyväskylän Paviljonki **8.-10.3.2013**

*Tule hakemaan uusimmat ideat
 osastoilta, työnäytöksistä
 ja tietoiskuista.*

Tilaa Rakennusmessujen uutiskirje
 ja osallistut arvontaan. Palkintona 3 kpl
 1 000 € lahjakortteja. Katso ohjeet:
www.jklpaviljonki.fi/rak2013

Messuilla mukana mm.



Jorma Piisinen



Huvila & Huussista tuttu
 sisustussuunnittelija
 Anita Koponen



"Valvova rakennusmestari
 Timo Harjakainen"

Sisäänkäsy:

- yhden päivän lippu 14 €
- 2-3 päivän lippu 15 €
- ryhmälippu 7 €
 (vähintään 10 hlöä, 1 päivä)
- alle 16 v. veloituksetta

Messut avoinna:

pe-su klo 10-17

Öljylämpö on OK

Vaihda vanha öljylämmitys uuteen öljylämmitykseen

Pienet päästöt OK
Energiataloudellinen ja turvallinen OK
Edullisin asentaa OK

Lisätietoa ja säästöneuvoja: www.oljylammitys.fi

Olemme maaliskuussa mukana Raksa- ja Pytinki-messuilla!