

KITA

kiinteistö & talotekniikka

Hybridijärjestelmä
tuottaa edullista
energiaa

Suomi pahasti
jälkijunassa
hissiturvallisuuden
suhteen

Täsmäsoftaa
kiinteistöalalle

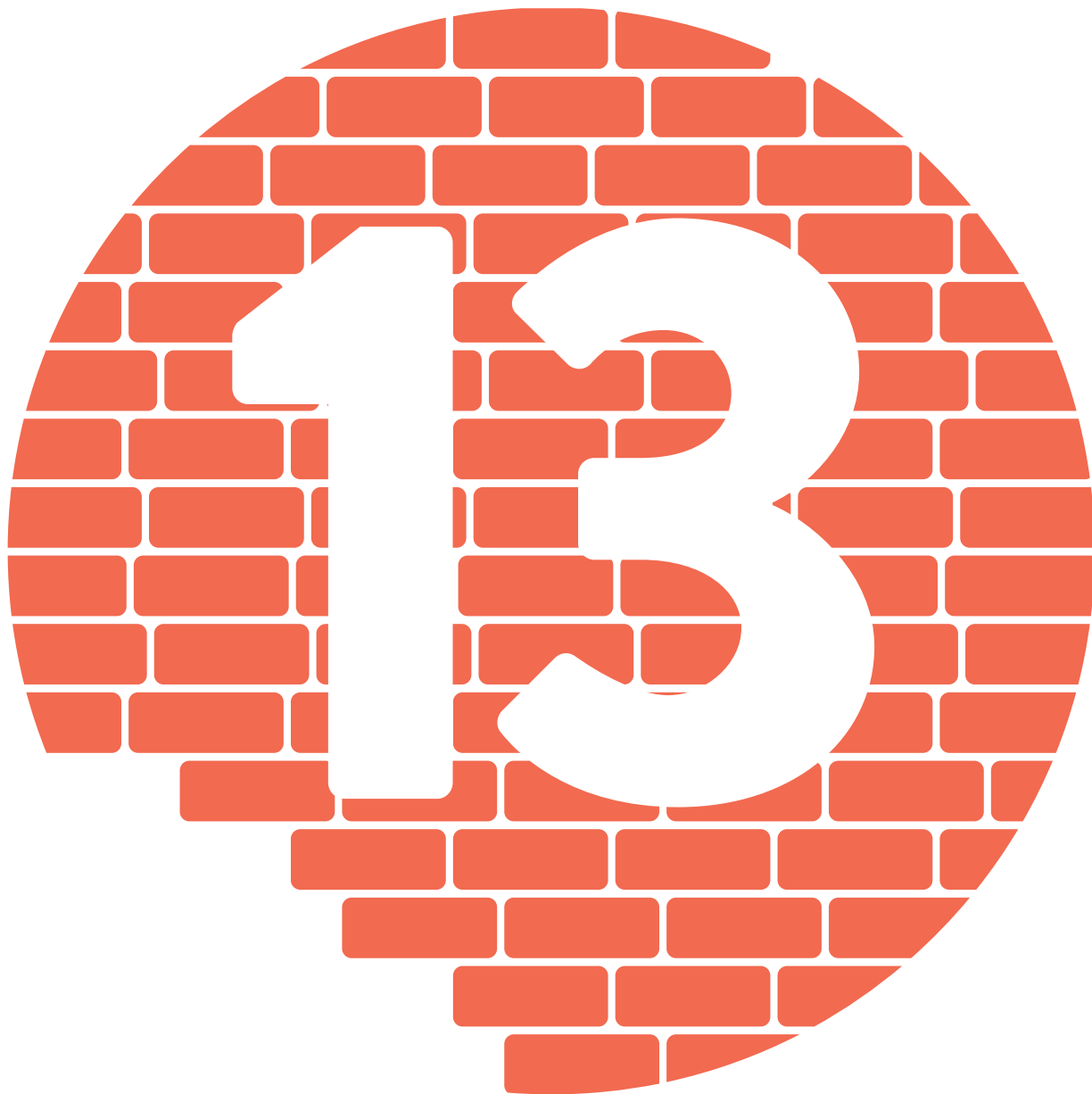
www.kita.fi

Hinta 9,20 EUR

Talotekniikka saavutti
tulevaisuuden

Korjausrakentaminen¹³

IDEAPÄIVÄ AMMATTILAISILLE



RAKENTAJILLE • SUUNNITTELIJOILLE • TALOYHTIÖILLE JA ISÄNNÖITSIJÖILLE

Tervetuloa tärkeimpään työpäivääsi! KORJAUSRAKENTAMINEN 13 – tapahtuma tarjoaa sinulle vuoden puhutuimmat teemat, uusimmat hanke-esittelyt, kymmenet ratkaisuntarjoajat sekä 800 kollegaasi.

Yksi päivä, joka kannattaa käyttää hyödyksi!

AIKA: Tiistai 5.2.2013 klo 10.00-17.00

PAIKKA: Wanha Satama, Pikku Satamakatu 3-5, 00160 Helsinki

ILMOITTAUDU MAKSUTTOMAAN TAPAHTUMAAN
SEKÄ TUTUSTU OHJELMAAN OSOITTEESSA:
WWW.KORJAUSRAKENTAMINEN2013.FI

WANHA SATAMA
ONNISTUNEITA KOHTAAMISIA®

PATENTTI- RATKAISU

Umpeutuuko avaintesi patenttisuoja?

Onko lukitusjärjestelmäsi ylläpito kallista ja hankalaa?

Entäs ne kadonneet avaimet?

iLOQ on ratkaisu. Maailman ensimmäinen elektroninen lukitusjärjestelmä, joka toimii ilman paristoja tai kaapeleita.

www.iLOQ.com



@iLOQ

E-LUKUKINKERIT

RAKENNUSTEN UUDET energiatehokkuusmääräykset ja -ohjeet tulivat voimaan 1.7.2012. Mitään sinänsä uutta ja mullistavaa tuore ohjeistus ei tuo tullessaan, sillä suunta on sama vanha: ilmastomuutosta vastaan mennään. Tahti pitkällä marssilla kyllä kiihtyy, mutta varsin maltillisesti.

Uusilta rakennuksilta (määräykset koskevat vain uudisrakentamista) vaaditaan siis entistä yksityiskohtaisempaa energiatehokkuuden hallintaa – ja lisäksi suorituskyvyn osoittamista. Keskeinen muutos on siirtyminen kokonaisenergiatarkasteluun, mikä ei sitten olekaan aivan yksioikoinen asia.

Tässä holistisessa katsantokannassa rakennuksen kokonaisenergiankulutukselle määrätään rakennustyyppikohtainen yläraja, joka ilmaistaan niin sanotulla E-luvulla. E-luvun laskennassa tapetilla on tietenkin rakennuksen käyttämän energian tuotantomuoto, mutta muutkin asiat vaikuttavat. Esimerkiksi pientalojen E-luvun yläraja riippuu lisäksi pinta-alasta: vaatimukset ovat lievemmat, kun neliöitä on vähän.

E-luvun laskemisen mahdollistaa se, että eri energiamuodoille on annettu kertoimet, jotka kuvaavat luonnonvarojen käyttöä. Tällä kohtaa viranomaisen käyttää paimensauvaansa opastaakseen kansalaisia vähintäänkin vihertävien energianlähteiden äärelle. E-kertoimet kannustavat käyttämään kaukolämpöä sekä uusiutuvia energianlähteitä, kuten pellettiä ja maalämpöä.

Paimensauva on kuitenkin varsin isällinen, eikä erityisen holhoava. Kaikkia taloja ei olla ajamassa yhteen, ahtaaseen muotiin, vaan suunnittelun vapaus sallitaan edelleen. Kokonaisenergia-tarkastelu lähtee nimittäin siitä, että kyseessä on tavallaan palapeli, jossa mikään yksittäinen elementti ei sinänsä ratkaise sitä, onko lopputulos energiapihi vai -syöppö. Kaikki rakennuksessa tapahtuva energiankulutus otetaan huomioon, eli lämmityksen lisäksi muun muassa ilmanvaihto, valaistus ja lämmin vesi joutuu tarkkaan syyniin.

Maaliin ei ole olemassa yhtä ainoata oikeaa reittiä, vaan passelin pieneen E-lukuun on mahdollista päästä useilla erilaisilla tavoilla. Vaikka Suomen sähkölämmittäjien armeija nousi kapinaan heti, kun sai uusista määräyksistä vihiä, suoraa sähkölämmitystä ei ole edelleenkään laitettu pannaan. Pientalo saa lämmetä sähkölläkin – kunhan se muuten on matalaenergiatasoinen, takalla varustettu kompakti paketti.

Hyvälle suunnittelulle on nyt siis tilausta. Jo aikaisemminkin energiaa tuhlaavaa taloa muistettiin risuilla eli kylkeen lätkäistiin keho todistusluokka. Nyt ehdot tulevat jo alkumetreillä, sillä rakennuslupaa ei heltä niin millään, ennen kuin E-luku on saatu sorvattua kohdalleen.

Muutoksilla haetaan sekä energiansäästöä että päästöjen vähentämistä – vaikka mitään hiilijalanjälkeä taloille ei edelleenkään lasketa. Määräysten tiukennus tarkoittaa keskimäärin 20 prosentin parannusta nykyisten määräysten vaatimaan energiatehokkuuteen, joten voidaan puhua jo kelpo parannuksesta. Viranomaisten mukaan investointikustannusvaikutukset ovat pienet verrattuna nykyisiin (vuonna 2010 voimaan tulleisiin) määräyksiin. Vaikka empiiristä todistusaineistoa on vähän, voi hyvinkin olla että kukkaro ei rasitu ylen määrin näiden periaatteiden takia: investointi energiatehokkuuteen rakennusvaiheessa tapaa joka tapauksessa pienentää käytönaikaisia kustannuksia. Tähän liittyy sekin seikka, että asumiskustannukset eivät myöskään pomppaa pilviin energian hinnan (väijäämättä) noustessa.

Kansalaista ei suinkaan ole jätetty yksin E-lukunsa kanssa, vaan apuja ja neuvoja saa kyllä. Esimerkiksi Helsingin rakennusvalvonta tarjoaa energianeuvontapalvelua jo rakennushankkeen ennakkokäsitelyvaiheessa. Energia-aiheiset ennakoneuvottelut on tarkoitettu erityisesti pienten, 1–6 asunnon uudiskohteiden laadun parantamiseen. Tämä ennakoneuvottelu järjestetään ennen rakennuslupahakemuksen jättämistä.

JUSSI SINKKO

JULKAISIJA

PubliCo Oy
Pätkäneentie 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

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

TILA AJAPALVELU

puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

TOIMITTAJAT

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

KANNEN KUVA

YIT

PAINO

PunaMusta Oy

www.kita.fi

ISSN 2242-0673

Aikakauslehtien Liiton jäsen

TÄÄLLÄ PÄIVYSTÄMME ME

Aina valmiit asentajamme palveluksessasi 24h vuoden jokaisena päivänä. Ripeän päivystyksen sekä rehdin huoltopalvelun lisäksi saat meiltä kaiken sen suunnittelusta aina urakointiin asti ammattitaidolla.



LVIS24

LÄMPÖ | VESI | ILMA | SÄHKÖ



24h PÄIVYSTYS:

020 719 9129

Lisätietoja yhtiöstä ja palveluistamme: www.lvis24.fi



SISÄLLYSLUETTELO



06

02 Esipuhe

06 Talotekniikka saavutti tulevaisuuden

Asumista helpottavat visiot ovat viimein muuttumassa todeksi, etenkin uudet, integroidut turvallisuusratkaisut ovat kuin science fiction -kirjan sivuilta. Tekniikka ikään kuin herää eloon asukkaan astuessa ovesta sisään. Tulijan "älylätkä" avaa oven lukon automaattisesti, valot syttyvät, murtohälytín menee kotona-asetukselle, ilmanvaihto lisää kierroksia jne.

16 Missä menet, laajakaista?

20 TV ei vielä mahdu kännykkään

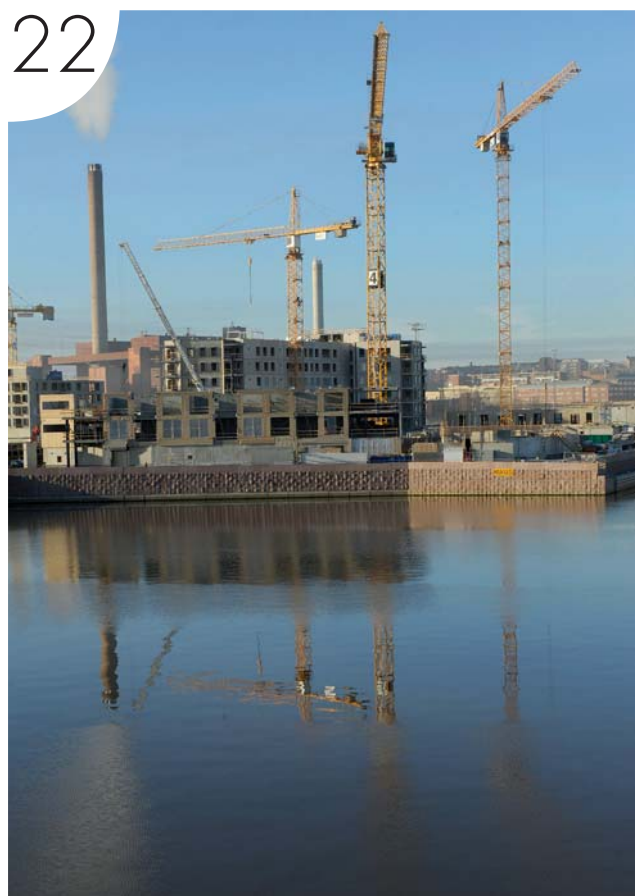
22 Ei valmiita ratkaisuja, vaan uusia innovaatioita

Rakennusalan ammattilaiset opettelevat parhaillaan uusia asioita, sillä viime heinäkuussa astuivat voimaan uudet rakentamisen energiamääräykset. Keskeisintä uusissa määräyksissä on siirtyminen lämpöjäviötarkastelusta kokonaisenergiatarkasteluun.

30 Hybridijärjestelmä tuottaa edullista energiaa

36 Maakaasu lämmittää pieniä ja suuria kiinteistöjä

22





44

38 Öljylämmitystalon uusi elämä syntyy
lämmityslaitteen saneerauksesta

40 Vanhoja asuintaloja peruskorjattiin Helsingin
Alppilassa ja Kaivopuistossa

42 Asuinkerrostalo saneerattiin KVR-urakkana
Tampereella

44 Täsmäsoftaa kiinteistöalalle

Kiinteistöbisnes on muutakin kuin seiniä ja kattoja. Yhä enemmän alalla tarvitaan myös rautaista softaa, jotta pyörät pysyvät pyörimässä, uskoo Agenteq Solutions Oy:n toimitusjohtaja Juha Borenius.

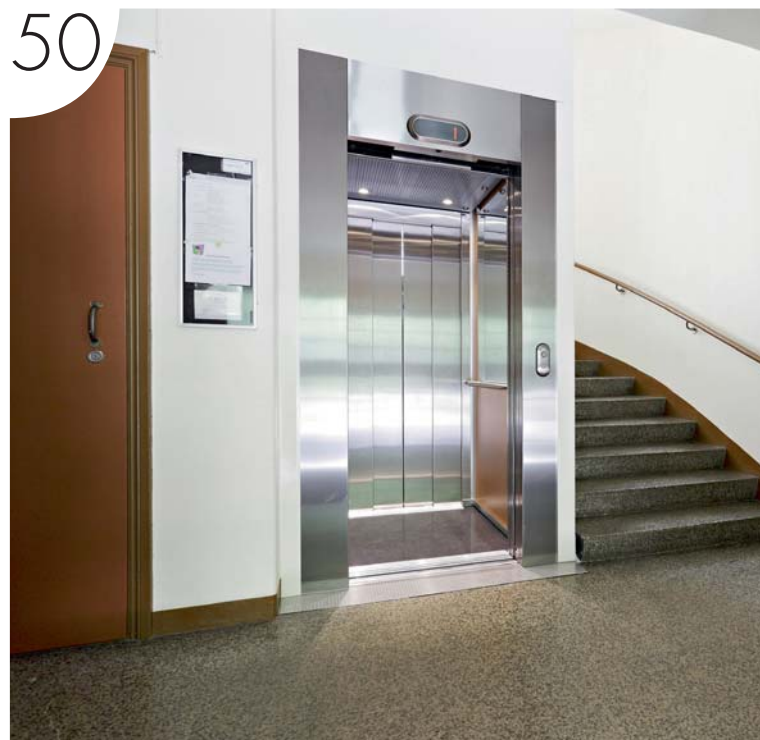
46 Kosteutta poistetaan kiinteistöjen pohjarakenteista

50 Matkalla alas?

Eurooppalaisessa katsannossa Suomi on selkeä peränpitäjä silloin, kun puhutaan vanhojen hissien turvallisuudesta. Suomessa sattuu vuosittain keskimäärin viisi vakavaksi laskettavaa hissitapaturmaa. Teknisesti hissien turvallisuuspuutteet on helppo korjata hissien peruskorjauksen yhteydessä.

56 Asukasystävällinen putkiremontti

50



58 Uutismonttu

64 KITA moduuli



TALOTEKNIikka SAAVUTTI TULEVAISUUDEN

ETENKIN UUDET, INTEGROIDUT
TURVALLISUUSRATKAISUT
OVAT KUIN SCIENCE
FICTION -KIRJAN
SIVUILTA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: RODEO.FI



AM Security Oy:n toimitusjohtaja
Hannu Palokangaksen mukaan
lukitukseen halutaan yhä useammin
mukaan "älyä".



KUVA: AM SECURITY OY

Konvergenssi tuntuu vahvana talotekniikan ratkaisuisa. Asumista helpottavat visiot ovat viimein muuttumassa todeksi, kertoo toimitusjohtaja Hannu Palokangas AM Security Oy:stä. Palokangas tarjoaa esimerkin, jossa tullaan töistä kotiin – ja tekniikka ikään kuin herää eloon asukkaan astuessa ovesta sisään. Tai itse asiassa jo hiukan sitä ennen: tulijalla on "älylätkä", joka avaa oven lukon automaattisesti, sisälle tultaessa valot syttyvät, murtohälytin menee 'kotona'-asetukselle, ilmanvaihto lisää kierroksia sen mukaan paljonko tulijoita on...

PALOKANGAS KERTOO, että nyt ollaan jo aika lähellä sitä kuvaa, jota tieteiskirjallisuudessa ja -elokuissa on paljon viljelty. Vuosikymmenien ajan tehtiin esimerkiksi leffoja, joissa automaatio rullaa ja ihmisten tehtävänä on etupäässä vain nauttia. Vuonna 2013 voidaan todeta, että tuo tulevaisuus on jo täällä – ainakin teknologian puolesta. Sci-fi-unelmien toteutumisesta on vastuussa tietotekniikan hillitön kehitys:

"Viimeinen, ratkaiseva askel otettiin kun verkkojen – etenkin lähiverkkojen – kehitys saatiin riittävälle tasolle. Nyt meillä on käytössä IP-maailma, jonka kautta voidaan toteuttaa hyvinkin kunnianhimoisia ja monipuolisia ratkaisuja", Palokangas toteaa.

Äkkiä-pian-heti

Alan kehitystä ovat rasittaneet kohtuuttomat odotukset: kuluttajat haluavat tietenkin sataprosenttisen toimivia ratkaisuja ja pettyvät, jos näin ei heti käykään. Kaikessa uudessa teknolo-

giassa on kuitenkin omat lastentautinsa, joista päästään eroon vain ajan myötä.

Samalla eri standardien sekamelskasta on noussut esiin yhteinen linja. Palokangas vahvistaa, että tänä päivänä eri järjestelmät saadaan keskustelemaan keskenään ilman sen suurempia kieli- ja kulttuurimuureja – jopa silloin, kun kyse on eri valmistajien laitteista.

"Tässä suhteessa on menty paljon eteenpäin viime aikoina, koska eri toimittajat tukevat järjestelmien rajapintoja paremmin kuin aikaisemmin."

Palokangas näkee, että nykytrendi sai alkunsa oikeastaan aivan 2000-luvun alkuvuosina:

"Silloin saavutettiin tavallaan riittävä taso, jonka varaan rakentaa – ja ratkaisuja on alkanut mennä kaupaksi tasaisesti sen jälkeen." Toisaalta Palokangas tuntee taipauksia, joissa alkuinnostus laantuu pian, kun hintalapusta tulee puhe:

PUOLITA KERROSTALON LÄMMITYSKUSTANNUKSET

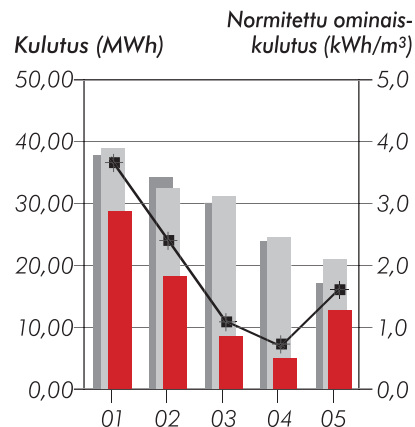
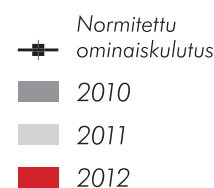
Pyydä ilmainen laskelma
oman talosi säästöistä:
Soita heti 029 006 120
tai täytä lomake netissä:
www.economizer.fi

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 asuinkerrostaloille suunniteltu. Ei vaadi muutoksia olemassa oleviin lämmityspaketteihin, vaan säästää energiaa niiden rinnalla. Ulkoyksikkö on pieni, kevyt ja matala eikä vesi kierrä ulkopuolella - ei siis jäätymisvaaraa. Sisäyksikön ja lisälaitteiden vaatima lattiapinta-ala on optimoitu. **Taloyhtiö saa kaiken yhdellä sopimuksella ja huolettomalla avaimet käteen -toimituksella.**

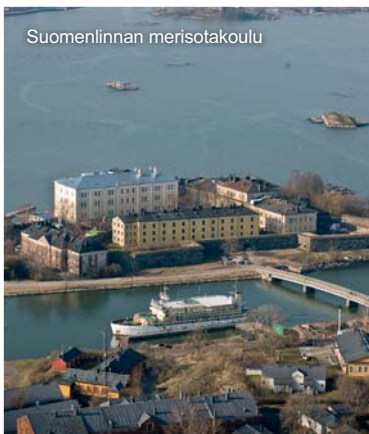
Toteutetun kohteen mittaustuloksia kevät 2012

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

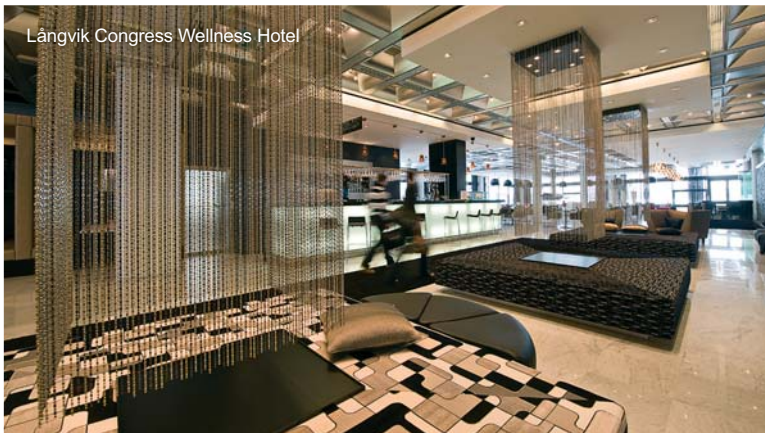
Suomenlinnan merisotakoulu



Hovioikeus Salmisaarentalo



Långvik Congress Wellness Hotel



RAKENNAMME TULEVAISUUDEN KESTÄVÄÄ YHTEISKUNTAA

Pohjoismaiden paras korjaus- rakentamisen yhteistyökumppani.

Ruotsalainen Peab rantautui aikanaan Suomeen saneerausalaan erikoistuneen rakennusyhtiön ostolla. Tätä kautta yhtiön ensimmäinen Suomessa valmistunut kohde oli kunnianarvoisan Hotelli Kämpin saneeraus. Tämän jälkeen perinteitä on jatkettu ja viimeisimpiä valmistuneita vaativia saneerauskohteitamme ovat olleet Suomenlinnan Merisotakoulun peruskorjaus, Långvikin kylpylähotellin saneeraus, Järvenpään uimahallin peruskorjaus ja laajennus sekä Grand Marina hotellin peruskorjaus.



”Ovathan integroidut järjestelmät, kuten kiinteistöautomaatio, kulunvalvonta, oviautomaatiikka, videovalvonta ja paloilmoin, investointina eri luokkaa kuin pelkkä huonekohtainen termostaatti, mekaaninen lukitus ja paloilmoin erikseen toteutettuna”, Palokangas vertaa, mutta muistuttaa että teknologian kehityksessä aimo harppauksin myös uusien järjestelmien kustannustaso on tippunut rajusti.

Fiksumpaa videota

Palokangas on toiminut AM Security Oy:n toimitusjohtajana huhtikuusta 2012 lähtien. Turvatekniikka-alaan erikoistunut insinööri on toiminut aikaisemmin mm. Esmi Oy:n teknisiä palveluita tuottavan yksikön päällikkönä ja Siemens Building Technologiesin turvatekniikan aluemyyntipäällikkönä. Pitkän kokemuksensa turvin Palokangas tuntee myös alan haasteet:

”Esimerkiksi kamerapuolella on vielä paljon tekemistä”, hän toteaa ja kertoo, että esimerkiksi taloyhtiön autopaikkoja kuvaava digitaalinen videokamera tallentaa valtavan määrän tietoa, josta suurin osa on täysin turhaa – öinen parkkipaikka on yleensä hyvinkin tylsä paikka.

”Tuo tietomäärä pitäisi saada rajattua siten, että kamerat aktivoituvat vain silloin, kun jotain todella tapahtuu ja tämä on tarjolla pääasiassa vasta kalliimman hintaluokan kameroissa tällä hetkellä. Kaiken kaikkiaan kenttälaitteisiin tulee saada lisää älyä, jotta järjestelmistä saadaan toimivampia.”

Palokangas katsoo, että jo nykyisillä laitteilla saadaan aikaan hyvä kokonaisuus yhdistelemällä älykkäitä ja vähemmän älyä sisältäviä laitteita samaan järjestelmään, jolloin kokonaiskustannukset pysyvät kurissa tärkeiden valvontakohteiden turvallisuuden kuitenkaan vaarantumatta.



Isot edellä, pienet perässä

Hannu Palokankaan mukaan taloyhtiöt ovat jo alkaneet kysellä kokonaisvaltaisten järjestelmien perään, mutta toimituksia tehdään edelleen harvakeen.

"Tyypillisesti näitä menee isompiin kohteisiin, kuten toimistoihin tai vaikkapa hoitolaitoksiin", Palokangas kertoo ja lisää, että kohteiden joukossa on sekä "vanhoja" kiinteistöjä että kokonaan uusia.

"Uudiskohteisiin menee järjestelmiä koko ajan jonkin verran."

Taloyhtiöiden eniten tilaamat tuotteet liittyvät lukituksiin, jotka ovat AM Securityn vankkaa perusosaamista. Suomen suurin yksityinen turvallisuusalan tukku, joka toimittaa kokonaisvaltaisen kiinteistöturvallisuuden tuotteet, mm. sähkö- ja moottorilukot, ovi- ja porttiauxtomatiikan, kulunvalvonnan se-

Dedicated to People Flow™



Paranna veräjähissisi turvallisuutta

Suomessa on tapahtunut vuosien 2011-2012 aikana kaksi vakavaa onnettomuutta ja useita läheltä piti -tilanteita pienille lapsille hisseissä, joissa korin ovi on veräjämallinen.

Hissin turvallisuudesta vastaa aina viime kädessä hissien omistaja. Ratkaisuillamme varmistat taloyhtiösi asukkaille ja vieraille turvallisen hissimatkan.



Suojakoteloratkaisu

- + Nopea ensiapu, joka estää lapsen jäämisen tason oven ja veräjän väliin
- + Tyylikäs ja huomaamaton ulkonäkö



Hissin uusiminen

- + Koko hissien turvallisuus ja muut ominaisuudet saatetaan uutta vastaavalle tasolle
- + Hissin ulkonäöstä tai sopivuudesta talon henkeen ei tarvitse tinkiä

Tehdään yhdessä turvallisempi hissimatka! Jätä yhteydenottoopyyntö KONEen asiakaspalvelukeskukseen numeroon 0800 150 63 tai sähköpostitse osoitteeseen asiakaspalvelu@kone.com.

www.kone.fi

kä rikosilmoitinratkaisut. Kokonaan oma lukunsa ovat paloturvallisuusjärjestelmät, esimerkiksi savunpoisto- ja turvalaistussjärjestelmät sekä savusulkuverhot, jotka ovat kytkettävissä automaattiseen paloilmoitinjärjestelmään.

”Nykyisuutena on vahvasti se, että lukitukseen halutaan älyä”, summaa Palokangas. Samalla lukkosepätäkkin on tullut digityöläinen:

”Lukkosepän tärkeä työväline esimerkiksi heikkovirtatöissä ja vianhaussa on tietokone.”

Jatkuvaa koulutusta

Turvallisuuden kentällä on niin paljon erikoisaloja, että kukaan ei voi hallita niitä kaikkia. Tämä on tiedostettu AM Securityssä, jossa työntekijät erikoistuvat ja kouluttavat itseään jatkuvasti pysyäkseen ajan hermolla. Dorma-, Abloy-, Kaba- ja iLOQ-valtuutetulla turvaakoitsijalla on koulutuksia läpi vuoden. Seitsemällä paikkakunnalla toimiva yritys kouluttaa myös valtakunnallista AMSEC-Partner-verkostoaan, johon kuuluu 50 turvallisuus- ja lukitusalan ammattiliikettä Suomessa.

”Tämän lisäksi on vielä valmistajien tarjoamaa koulutusta”, täsmentää Palokangas.

Lukitustöiden ja -tuotteiden lisäksi AM Security toimii paloilmoitinliikkeenä, mikä taas on viranomaissäänneltyä toi-

mintaa ja täydentää yrityksen kokonaispalveluita siten, että kaikki turvatekniset palvelut saadaan toteutettua omin voimin aina kehävalvonnasta paloilmoittimeen saakka.

”Tällaiselle kiinteistön kokonaisvaltaiselle turvallisuuspalvelulle on asiakkaiden parissa kysyntää, koska näin asiakkaan ei tarvitse huolehtia eri järjestelmien asennusaiakatuista ja myöhemmässä vaiheessa huolloista, kun kaikki palvelut saa yhden puhelinnumeron takaa”, Palokangas kertoo.

Taika-avaimen tarina

Suomessa turvallisuuskenttä onkin ollut hedelmällistä maaperää monenlaisille innovaatioille. Hyvä esimerkki tästä on iLOQ – maailman ensimmäinen ja ainoa elektroninen lukitusjärjestelmä, joka kehittää tarvitsemansa sähköenergian avaimen työntöliikkeestä.

iLOQin läpimurron takana on mielenkiintoinen tarina. iLOQ Oy:n perustaja Mika Pukari ratkoi työnsä suurten yritysten lukitus- ja turvallisuushaasteita ja törmäsi aina samoihin ongelmiin. Mekaanisten lukitusjärjestelmien ylläpito oli kohtuuttoman vanhanaikaista: lukkoja sarjoitettiin uudelleen lähes viikoittain ja avaimen kadotessa turvaso notkahti auttamatta. Lisäksi avainhallinta ja avainten turvallinen säilytys oli monessa yrityksessä retuperällä. Pukari tajusi, että ala oli jäänyt ympäröivän maailman kehityksestä pahasti jälkeen.

KUVA: ILOQ



Vastavetona Mika Pukari alkoi kehittää täysin uudenlaisia lukitusratkaisua. Tavoitteena oli kehittää lukitusjärjestelmä, joka täyttää kolme ehtoa. Ensinnäkin, kaikkien avainten tulee olla mekaanisesti samanlaisia, jotta niitä voidaan turvallisesti varastoida ja ottaa heti käyttöön. Toiseksi, lukon ja avaimen tulee olla elektronisia, jotta niitä voidaan hallita nykyaikaisella tietotekniikalla. Kolmanneksi, lukon pitää tuottaa itse oma sähkönsä, jotta kalliita kaapelointeja tai hankalia paristoja ei tarvita.

Kovan luokan läpimurto

Hyvän idean ympärille löytyi huippuasiantuntijoiden tiimi, joka alkoi yhdistellä uusinta mekatroniikkaa sekä tietoliikenne- ja ohjelmistotekniikkaa. Vuosien kehitystyön tuloksena syntyi iLOQ-lukitusjärjestelmä, joka esiteltiin ensimmäistä kertaa vuonna 2007 Helsingissä.

Mekaanisen lukituksen suurin ongelma – työläs sarjoitettavuus – saatiin vihdoin ratkaistua täysin uudella sähköllä elektronisella lukitusjärjestelmällä. iLOQ mahdollistaa myös tietotekniikkaa hyödyntävän avainhallinnan ja pysyvästi korkean turvatason. Lisäksi iLOQ ratkaisi umpeutuvien patenttien tuomat turvallisuushaasteet sekä esimerkiksi elektromekaanisten avainten paristo- ja jätteenongelman.

Pukarilla ja hänen tiimillään ei ollut aavistustakaan, mi-

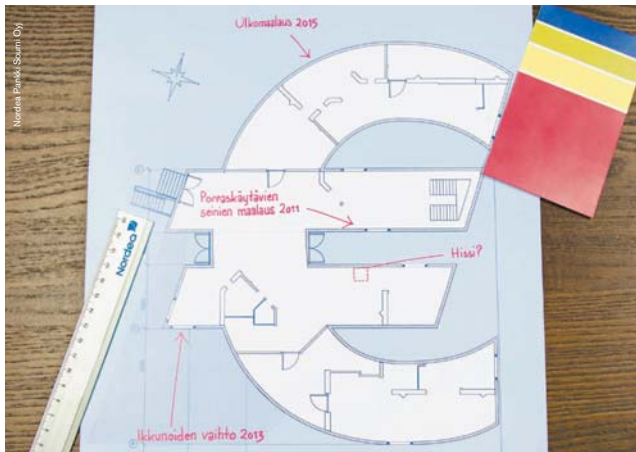


Betoniluoma Oy

Korkealaatuiset ja kestävät
tuotanto- ja toimistorakennukset,
sekä hallit tarpeidesi mukaan.

Katso lisätietoa verkkosivuiltamme tai pyydä tarjous.

Betoniluoma Oy
PL 37, 64701 Teuva
Puhelin: +358 (0)108 410 140
info@betoniluoma.com
www.betoniluoma.com



Pidä remonttikulut hallinnassa. Valitse Nordean kokonaisedullinen Taloyhtiölaina.

Nordean kattava Taloyhtiölaina helpottaa vaativankin remontin suunnittelua ja toteutusta. Luotollisen remonttitilin kautta hoidat rahaliikenteen ilman turhia korkokuluja ja edulliseen lainaan saat kaupan päälle Korkoturvan. Lue lisää: nordea.fi/taloyhtiolaina.

Varaa aika neuvotteluun Nordean Yrityspalvelusta
0200 2121 (pvm/mpm) ma–pe 8–18.

Tukholmankatu 2,
Helsinki
Taloyhtiökonttori
nordea.fi

Teemme sen mahdolliseksi

Nordea



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



tä tapahtuu seuraavaksi. Markkinat huusivat hurraata uudelle tuotteelle ja kansainvälisiä turvallisuusalan palkintoja alkoi sadella. Muutamassa vuodessa iLOQ on uudistanut lukkoalaa enemmän kuin mikään muu innovaatio vuosikymmeniin.

Päivitä vanhat asenteet

Tomi Karjalainen iLOQ Oy:stä kertoo, että tuotteen lanseerauksen aikoihin vuosina 2007-2008 vaati ponnisteluja vakuuttaa asiakas siitä, että tuote todella on niin hyvä kuin luvataan.

"Tänä päivänä asia ei nouse enää esille suuren asennuskannan ja hyvien käyttökokemusten vuoksi – ja samalla vanhat asiakkaat koko ajan laajentavat järjestelmiään."

Kokonaan uudenlainen tuote kuitenkin selvästi laajentaa joidenkin ihmisten tajuntaa jo vähän liikaakin:

"Vaikka toteamme tuote-esityksessämme moneen otteeseen iLOQin toimivan ilman paristoja, niin palaverin lopuksi moni silti kysyy, missä se paristo on tai kuinka useasti niitä täytyy vaihtaa. Ihmisten näyttää olevan vaikea uskoa, että elektroninen laite voi toimia ilman ulkoista virtalähdettä", Karjalainen heittää yhden esimerkin.

Uteliaisuus vie voiton

Toisaalta suomalaisten "teknouskovaisuus" oli ratkaisevaa tuotteen läpilyömisessä – suomalaiset ovat kiinnostuneita uudesta teknologiasta ja osaavat vertailla hyötyjä vanhan ja uuden välillä.

"Vuosina 2007–2009, kun markkinoimme täysin uutta tuotetta ja brändiä korvaamaan mekaaniset lukot, early adaptorit olivat tärkeässä roolissa", Karjalainen kiittelee. Tällä hetkellä iLOQ yleistyy ilmiömäistä vauhtia ja avaimia on käytössä jo satojatuhansia.

"Loppuvuonna 2012 toimitimme yli 10 000 avainta kuukaudessa, vuonna 2013 taas reilusti enemmän."

Karjalaisen mukaan iLOQin ovat erityisesti ottaneet omakseen organisaatiot ja päättäjät, jotka ovat saaneet kyllikseen mekaanisten järjestelmien rajoitteista kuten avaimen katoamisen ongelmista. Etenkin ammatti-isännöitsijät ja turvallisuuspäälliköt, jotka vastaavat esimerkiksi kouluista, asuntoyhtiöistä ja toimitiloista, ovat ottaneet tuotteen kiitollisina vastaan.

Digitaalisesti, totta kai!

iLOQ on yksi vahva signaali digimaailman tulosta joka tupaantorppaan. Karjalainen näkee, että kodin digitalisoituminen jatkuu vahvana myös tulevaisuudessa.

"Uskomme vahvasti teknologiamurrokseen kaikkialla missä se tehostaa ja parantaa toimintaa. Kodeissa tämä näkyy älykkään talotekniikan yleistymisenä energiansäästöön liittyen. Musiikin ja elokuvien verkkopalvelut ovat vahvassa kasvussa, kameroissa muutos on jo tapahtunut", Karjalainen listaa.

Positiivinen pöhinä ja huumaa iLOQin ympäriltä ei ole kadonnut minnekään – päinvastoin. Deloitte tuoreessa Technology Rising Stars -listauksessa suomalaisfirma oli viides – ja nousu jatkuu yhä. iLOQ on muutamassa vuodessa ottanut noin 10 prosentin markkinaosuuden Suomessa ja yhtiön tavoitteena on kymmenkertaistaa liikevaihto viidessä vuodessa.

"Haemme tulevina vuosina vahvaa kasvua sekä kotimaasta että ulkomailta", Karjalainen kertoo. Haasteita riittää: esimerkiksi Keski-Euroopassa yritys on nyt vastaavassa tilanteessa kuin Suomessa alkuvaiheessa.

"Tilannetta helpottaa se, että teknologiamurros mekaanisesta tunnistuksesta digitaaliseen tunnistukseen on siellä paljon pidemmällä. Siellä erottaudumme kilpailijoiden ratkaisusta paristottomuudella." ■

Öljylämpö on **OK**

Vaihda vanha öljylämmitys uuteen öljylämmitykseen

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

Lisätietoa ja säästöneuvoja: www.oljylammitys.fi

Olemme mukana ASTA RAKENTAJA 2013 -messuilla osastolla A210!

MISSÄ MENET,
LAAJAKAISTA?

TALOYHTIÖITÄ HOUKUTELLAAN NYT MONIPUOLISILLA IPTV-LIITTYMILLÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: PHOTODISC

Laajakaista laajenee edelleen. Liikenne- ja viestintäministeriö on pyytänyt Viestintävirastoa selvittämään laajakaistayhteyksien yleispalvelun laajentamista. Ministeriö haluaa selvittää, kuinka nopeasti laajakaistan yleispalveluvoittoon nopeus voidaan nostaa kymmeneen megaan. Tällä uudella miniminopeudella uudet digitaaliset palvelut pysyisivät paremmin kaikkien kansalaisten saatavissa, eikä kukaan pääse tipahtamaan tietoyhteiskunnan keltasta.

TÄLLÄ HETKELLÄ 10 megaa tai enemmän vääntöä tarjoavia liittymiä löytyy Suomessa yhteensä noin 800 000 (kotitalousasiakkailla on näistä liittymistä arviolta kolme neljännes).

Asunto- ja viestintäministeri Krista Kiuru on todennut teknologian kehittyvän sitä tahtia, että nopea valokuituyhteys on nyt entistä useamman kansalaisen saatavilla. Kiurun mukaan hallitus on lisäksi jo tehnyt taajuuksia koskevat päätökset, jotka mahdollistavat kattavat ja tehokkaat langattomat yhteydet lähivuosina.

Viestintävirastolla on vuoden 2012 loppuun asti aikaa selvittää, missä aikataulussa uusien taajuusalueiden käyttöönotto mahdollistaisi yhteyksien vähimmäisnopeuden nostamisen yhden megabitin sekuntinopeudesta kymmeneen megaan.

Tämän lisäksi odotellaan myös viraston selvitystä laajakaistayhteyksien yleispalvelun laajentamisesta vapaa-ajan asuntoihin, eli netti valtaa yhä vahvemmin myös kesämökkejä.

Luokan priimukselle laiskanläksy?

Molempien selvitysten taustalla on valtioneuvoston toukokuussa 2012 antama periaatepäätös laajakaistayhteyksien kehittämisestä. Hallituksen hädän ymmärtää, kun muistaa että useiden asiantuntijatahojen mukaan Suomi on jäämässä jälkeen laajakaistan kansainvälisestä kehityksestä.

Esimerkiksi parin vuoden takaisessa Ciscon kansainvälisessä tutkimuksessa kiinteiden internet-yhteyksien levinneisyydestä ja laadusta Suomi oli ei-niin-mairittelevalla sijaluvulla 16. Valokuituliittymien levinneisyyttä mittaavassa kansainvälisessä vertailussa Suomi taas oli sijalla 15 (FTTB Council 2010). Molemmissa tutkimuksissa Suomen edellä pyyhältävät esimerkiksi Ruotsi, Norja ja Tanska.

Täällä kotimaassa mm. Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL on pitänyt tätä kehityssuuntaa perin huolestuttavana. STUL:n mukaan esimerkiksi 1960- ja 1970-luvuilla rakennettujen asuinalueiden tietoliikenneverkkojen kunto ja välityskyky heikkenevät uhkaavasti. Myös vanhempien kiinteistöjen sisäverkot ovat jääneet auttamatta jälkeen ajankohdan tavanomaisesta tasosta ja saneerausvelka kasvaa sekä sisäjohtoa että liityntäverkoissa. STUL muistuttaa, että nämä molemmat pitäisi kuitenkin uudistaa, jotta vähintään sadan megan laajakaista saataisiin laadukkaana viestintäpalveluiden loppukäyttäjille.

STUL:n teleryhmän mukaan kiinteiden tietoliikenneverkkojen välityskyvystä on tulossa merkittävä pullonkaula nopeiden laajakaistaliittymien penetraation kasvulle. Tämä on johtamassa siihen, että viestintäpalveluiden loppukäyttäjät eivät pysty täysipainoisesti hyödyntämään kaistaa vaativia uusia palveluita (kuten tilausvideot, sähköinen asiointi ja etätyösovellukset) vaikka he niitä haluaisivat.

Kuitu kotiin, kiitos

Näköpiirissä olevaa kehityssuuntaa ei ole STUL:n mukaan tiedostettu riittävästi. 30–60 vuotta vanhojen sisäverkkojen uusimisvauhti on liian hidaskas. Myös liityntäverkkojen saneerausvelka kasvaa, koska vanhojen kupariverkkojen korvausinvestointeja tehdään tarpeeseen nähden liian vähän. Jotta teleoperaattoreiden olisi järkevää investoida vanhan kupariverkon korvaavaan kuituverkkoon, asuinalueiden sisäverkot tulisi saada ensin kuntoon.

STUL:n arvion mukaan 80–90 % taloyhtiöiden sisäverkoista ei vastaa ajankohdan tavanomaisia vaatimuksia. STUL suosittelee taloyhtiöitä ajanmukaistamaan vanhat sisäverkot kansainvälisten standardien mukaisiksi ja Ethernet-tekniikan käytön mahdollistaviksi yleiskaapeloinneiksi. Sisäverkon uusiminen suositellaan myös tehtäväksi kuitu kotiin -periaatteen mukaisesti. Näin lisätään merkittävästi verkon kapasiteettia, toimintavarmuutta ja elinikää.

Taloyhtiöiden verkkoinvestoinnit ovat erittäin positiivinen asia, koska niillä on myönteinen vaikutus paitsi kotitalouksien saatavilla oleviin palveluihin, myös liityntäverkkojen uudistamiseen ja kansallisen laajakaistastrategian etene- miseen.

Ei antenni, ei kaapeli... vaan IPTV!

Laajakaistayhteyttä voidaan käyttää nettisisältöjen katselun lisäksi myös TV-lähetysten vastaanottamiseen IPTV-tekniikan avulla. IPTV on antenni- ja kaapeli-TV-vastaanotolle rin-



nakkainen TV-lähetysten vastaanottotapa, joka mahdollistaa myös erilaisten lisäpalvelujen käytön. IPTV-liittymien määrä kasvaa reipasta vauhtia ja ylitti vuoden 2012 alkupuoliskolla jo 200 000 kappaleen rajan.

Käytännössä kaikki IPTV-liittymät on kotitalouksilla, joten jo noin 9 prosentilla kotitalouksista on IPTV-liittymä. Soneran ja Elisan mainostaessa vahvasti omia palvelujaan IPTV-liittymien määrä on kasvanut puolen vuoden aikana yli 18 prosenttia. IPTV-liittymän käyttö vaatii (käytännössä) vähintään 10 Mbit/s kiinteän laajakaistaliittymän. Karkeasti arvioiden kolmanneksella niistä 600 000 kotitaloudesta, joilla on laajakaistaliittymän puolesta tekniset edellytykset vastaanottaa IPTV-lähetystä, on IPTV-liittymä.

Kaapeli- ja antennipuoli ovat hengissä nekin. Viestintäviraston teleyrityksiltä keräämän tiedon mukaan Suomessa oli vuoden 2012 puolivälissä yhteensä hieman yli 1,4 miljoonaa kaapelitelevisioliittymää. Liittymistä yli 98 prosenttia oli kotitalousasiakkailta. Liittymämäärä on kasvanut vajaan prosentin verran vuoden 2012 aikana.

Kaapeli-TV-liittymä on noin 55 prosentissa kotitalouksista. Vaikka kotitalous olisi operaattorin kannalta kaapeli-TV-asiakas, kotitaloudessa ei välttämättä ole TV-vastaanotinta, joten luku kuvaa valmiutta vastaanottaa kaapeli-TV-lähetystä. Finnpanel Oy:n TV-taloudet Suomessa -tutkimuksen mukaan kaapeli-TV-lähetystä vastaanotettiin elokuussa 2012 hieman yli 1,1 miljoonassa kotitaloudessa, eli noin 44 prosentissa kotitalouksista.

Saman tutkimuksen mukaan antenni-TV-lähetystä vastaanottavia kotitalouksia oli elokuussa noin 1,2 miljoonaa, eli noin 48 prosenttia kotitalouksista.

Streaming vai catch-up?

Vaikka IPTV-tekniikka tekee mahdolliseksi hyödyntää internetiä AV-sisältöjen katsomisessa, on edelleen huomattavasti tavallisempaa katsella TV-ohjelmia, elokuvia tai muuta niiden kaltaista sisältöä joko palveluntarjoajan nettisivuilta tai katseluun tarkoitettun ohjelman avulla.

Useat TV-kanavat tarjoavat netin kautta katsottavaksi joitain osaa kanavien ohjelmistosta joko suoraan lähetyksiaikaan (ns. streaming-palvelu) tai myöhemmin (ns. catch-up-palvelu). Esimerkiksi suomalaisista TV-toimijoista suurimmilla – YLEllä, MTV:llä ja Nelosella – on kaikilla tarjolla tällainen nettipalvelu.

Perinteisten TV-toimijoiden lisäksi netti-TV-palveluita on tarjolla muillakin toimijoilla: esimerkiksi urheilua näyttävät netin kautta UrhoTV ja VeikkausTV, ja elokuvia voi katsella useiden palvelun-tarjoajien kautta.

Viestintäviraston teettämän AV-sisältöpalvelujen kuluttajatutkimuksen mukaan yli 55 prosenttia internetin käyttäjistä ilmoittaa katselevansa TV-ohjelmia ja vastaavia sisältöjä internetin kautta. Yleisintä on TV-ohjelmien kaltaisten sisältöjen katseleminen juuri TV-yhtiöiden nettisivujen tai -palvelujen kautta (yli 95 prosenttia TV-ohjelman tyyppisiä sisältöjä ne-

DORMA TUOTEPERHE

-kattava tuotekokonaisuus
kiinteistön oviautomatiikkaan



DORMA on erikoistunut vaativiin, teknisesti laadukkaisiin tuoteratkaisuihin, unohtamatta kaunistusta muotoiluun. Tuotteet ratkaisevat oviympäristön monet haasteet.

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

Valtakunnallinen myynti- ja huoltopalvelu:



AM Security Oy

Puh. 010 480 3500 | www.amsecurity.fi

tin kautta katselleista). Hyvin yleistä on myös sisältöjen katseleminen videopalvelujen (kuten YouTube, noin 75 prosenttia) ja uutissivustojen (hieman alle 60 prosenttia) kautta.

Kaksi miljoonaa nettikatsojaa viikossa

Viestintäviraston suomalaisilta netti-TV-palveluita tarjoavilta yrityksiltä keräämien tietojen perusteella netti-TV-palveluilla oli vuoden 2011 lopulla yhteensä lähes kaksi miljoonaa viikoittaista käyttäjää. Aloitettuja ohjelman katselukertoja oli vuonna 2011 keskimäärin noin 22 miljoonaa kuukaudessa. Valta-osa aloitetuista katselukerroista on catch-up-tyyppistä katselua.

TV-ohjelmia muistuttavien sisältöjen lisäksi verkkopalveluiden kautta katsotaan myös lyhyempiä videoleikkeen tyyliä sisältöjä, kuten esimerkiksi muiden käyttäjien katsottavaksi lataamia videoita. Kun tällaisten sisältöjen katselu otetaan huomioon, kaikkiaan 79 prosenttia vastaajista ilmoittaa katselevansa jonkinlaisia AV-sisältöjä internetin kautta jollain välineellä.

Viestintävirasto on tutkinut myös nettiyhteyden nopeuden vaikutusta katselutottumuksiin. Tutkimustulosten valossa on selvää, että pääasiallisen nettiyhteyden tiedonsiirtonopeus vaikuttaa katselutapoihin odotetun suoraviivaisesti: hitaampien nettiyhteyksien käyttäjät katselevat AV-sisältöjä harvemmin kuin nopeampien nettiyhteyksien käyttäjät.

Huomionarvoista on, että tulos pätee nettikatselun lisäksi TV:n katseluun sekä lähetyksiaikaan että tallennettuna, vaikkakin lähetyksiaikaiseen TV:n katseluun nopeuden vaikutus on muita katselutapoja pienempi. Nettiyhteyden nopeus vaikuttaa korreloivan paitsi AV-sisältöjen nettikatselun yleisyyden, myös yleisen katseluaktiivisuuden kanssa. Katselutavasta riippumatta AV-sisältöjen seuraaminen on siis yleisempää kotitalouksissa, joissa on nopea nettiyhteys.

Citynetti jyrää

Nopeista yhteyksistä nauttiva kansalainen on tyypillisesti kaupunkilainen. Viestintäviraston mukaan nopeita kiinteitä internet-yhteyksiä on suurissa kaupungeissa asuvilla selvästi useammin kuin muiden kuntien asukkailla. Kaikkein yleisimpiä nopeat yhteydet ovat pääkaupunkiseudulla.

Nopea, kiinteästi kotiin asennettu nettiyhteys on yli 40 prosentilla pääkaupunkiseudulla asuvista. Vastaavasti muissa suurissa kaupungeissa nopea yhteys on 30 prosentilla ja näiden ulkopuolella vähän yli 20 prosentilla kotitalouksista.

Viestintäviraston markkinakatsauksen mukaan kaupunkilaiset, etenkin nuoret, hankkivat nettiyhteytensä myös muita huomattavasti edullisemmin. Suurissa kaupungeissa asuvat maksavat nopeista nettiyhteyksistään noin 25 euroa kuukaudessa, mikä on viidenneksen vähemmän kuin muualla Suomessa asuvat. Tämä selittyy sillä, että suurissa kaupungeissa on enemmän kilpailevaa tarjontaa nopeista, kiinteistä nettiyhteyksistä ja kilpailu asiakkaita painaa hintoja alas. Samalla palvelu paranee: kun nopeus yltää kahdeksaan megan, alkaa mm. televisiolähetysten katselu netin kautta luonnistua. ■

TV EI VIELÄ MAHDU KÄNNYKKÄÄN

PÄÄOSA SISÄLTÖJÄ netin kautta katselevista katselee niitä tietokoneella. Siinä missä lyhyitä videoleikkeitä katselee internetistä tietokoneella, matkapuhelimella tai tabletilla yhteensä 68 prosenttia vastaajista, tietokoneella niitä katselee 66 prosenttia. Vastaavat luvut TV-ohjelmien, elokuvien tai muun vastaavan sisällön kohdalla ovat 56 ja 54 prosenttia. Toisin sanoen, vain kaksi prosenttia vastaajista katselee näitä sisältöjä joko matkapuhelimella tai tabletilla mutta ei tietokoneella. Myös tietokonekatselun ohella tapahtuva matkapuhelin- ja tablettikatselu on tietokoneella katselua selvästi harvinaisempaa.

Yksi neljästä vastaajasta katsoo jonkinlaisia AV-sisältöjä matkapuhelimellaan. Tyypillisin katselutapa matkapuhelimella on lyhyiden videoleikkeiden katselu internetistä, mitä tekee yksi viidestä vastaajasta. Yksi kymmenestä vastaajasta katsoo AV-sisältöjä matkapuhelimen muistista.

Varsinaisten TV-ohjelmien ja vastaavien sisältöjen katselu matkapuhelimella on – ainakin toistaiseksi – selvästi harvinaisempaa. TV-ohjelmien katselun osalta kartoitettiin syitä sille, miksi vastaajat eivät käytä matkapuhelinta niiden katsomiseen. Keskeisiä syitä ovat puhelimen näytön pieni koko ja/tai huono äänenlaatu, puhelimen muu soveltumattomuus AV-sisältöjen katsomiseen ja ylipäänsä kiinnostuksen puute. ■

Lähde: Viestintäviraston Markkinakatsaus 7/2012 – Televisio- ja videosisältöjen katselu 2012

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 hausken kylpyhuone.

PURUS
Iloa kylpyhuoneeseen

EI VALMIITA RATKAISUJA, VAAN UUSIA INNOVAATIOITA

TEKSTI: JARKKO BÖHM

KUVAT: HELSINGIN KAUPUNGIN AINEISTOPANKKI / KIMMO BRANDT



*Aalto Prossa energiatehokkuuden asiantuntijoiden
terävintä kärkeä teroitetaan entistäkin terävämmäksi.
Täydennyskoulutusten sisällön kulmakivenä toimivat heinäkuussa
voimaan astuneet uudet rakentamisen energiamääräykset, jotka
eivät välttämättä tuo vain kiristyneitä vaatimuksia, vaan antavat
pohjan luoda uutta.*



RAKENNUSALAN AMMATTILAISET opettelevat parhailaan uusia asioita, sillä viime heinäkuussa astuivat voimaan uudet rakentamisen energiamääräykset. Tällä kertaa määräykset muuttuivat vain uudisrakentamisen suhteen, mutta myös korjaamista koskevat tiukennukset ovat jo ympäristöministeriön valmistelussa.

Keskeisintä uusissa määräyksissä on siirtyminen lämpö- ja viotarkastelusta kokonaisenergiatarkasteluun. Uuden rakennuksen kokonaisenergiankulutukselle määrätään rakennustyyppikohtainen yläraja, joka ilmenee niin kutsutusta E-luvusta. Sen laskennassa otetaan huomioon energian tuotantomuoto, eli eri energiamuodoille on annettu kertoimet, jotka kuvaavat luonnonvarojen käyttöä. Kertoimien tarkoituksena on ohjata käyttämään enemmän kaukolämpöä ja uusiutuvia energianlähteitä, kuten pellettiä ja maalämpöä.

Pientalot selviävät jonkin verran helpommalla, sillä niiden E-luvun ylärajaan vaikuttaa myös pinta-ala. Vaatimukset ovat siis vähäisemmät pienille pientaloille, ja määräykset eivät koske ollenkaan alle 50-neliöisiä rakennuksia tai maatalousrakennuksia, jotka käyttävät vähän energiaa.

Myös perinteiset kesäasuttavat mökit jäävät määräysten ulkopuolelle, mutta jos rakenteilla olevassa loma-asunnossa on

kokovuotiseen käyttöön suunniteltu lämmitysjärjestelmä, uudet energiamääräykset on silloin otettava huomioon. Pääsääntöisesti ne koskevat kaikkia uusia asuinrakennuksia, toimitiloja, sairaaloita, päiväkoteja ja niin edelleen.

Osaamisen päivityspaketti

Muutoksella on pyritty lisäämään suunnittelun vapautta, jonka hyödyntämiseen pyritään Aalto-yliopiston täydennyskoulutusyksikkö Aalto Prossa. Siellä pyritetään peräti kahta erillistä energiatehokkuutta käsittelevää koulutusohjelmaa.

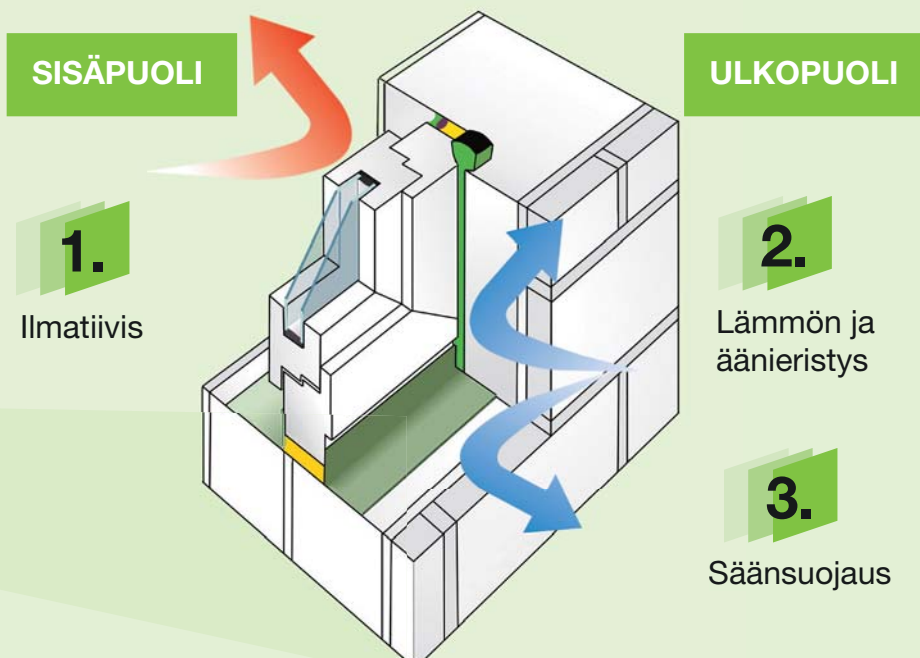
Uudet rakentamisen energiamääräykset ovat olennaisessa osassa varsinkin Rakennusten energiatehokkuuden erityisasiantuntija eli RET Pro -koulutuksessa, kun taas Energia yhdyskuntasuunnittelijoille -koulutus ottaa energiatehokkuuteen uudisrakentamista laajemman näkökulman.

Molemmat ovat osa Aalto Pron rakennetun ympäristön koulutusohjelmaa, josta vastaa liiketoimintajohtaja Petri Lyytikäinen. Hänen mukaansa varsinkin RET Pro -ohjelmalle on todellinen tarve ammattilaisten keskuudessa johtuen juurikin muuttuneista määräyksistä rakentamisen osalta.

"Jos asiasta kysyy ammattilaisilta itseltään, niin he toki ko-
kevat omaavansa valmiuden vastata uusien määräysten tuo-

KUVA: RISTO VALKEAPÄÄ





Lisätietoja puh 09 5499 4500 • www.tremco-illbruck.fi

TREMCO
illbruck

miin haasteisiin. On kuitenkin eri asia, että onko heillä todellisuudessa uusin tieto ja kyky sen suhteen, miten nämä asiat voitaisiin ratkaista paremmin”, Lyytikäinen pohtii.

Vanhat keinot eivät enää tepsii, varsinkaan kun määräyksiä kiristetään nykyistä tahtia. Esimerkiksi heinäkuussa voimaan tulleet energiamääräykset pohjautuvat jo vuonna 2010 käyttöön otettuihin määräyksiin. Lisäksi tulevaisuuden suuntana näyttäisi olevan nollaenergiatalot, joita rakennettaneen lakimuutosten voimalla viimeistään vuonna 2020.

RET Pro -ohjelma pyrkii laajentamaan asiantuntijoista koostuvaa kärkeä siten, että he itse luovat uutta ja kehittävät ratkaisuja energiatehokkuuden parantamiseksi. Koulutuksessa ei siis esimerkiksi pöntätä ulkoa lakipykälää tai opeteta kierrättämään vanhoja ratkaisuja. Tarkoitus on katsoa määräysten takana olevan ajattelun ytimeen: mihin ne perustuvat, ja mitä niillä tavoitellaan.

”Koulutus pyrkii nostamaan asiantuntijuuden tasolle, jossa voidaan käsitellä laajempiakin kokonaisuuksia”, Lyytikäinen valottaa.

Vaikka uudet määräykset koskevat uudisrakentamista, koulutuksessa otetaan huomioon myös korjausrakentaminen.

”Rakennusfysiikka, rakennusten sisäilman terveystila, jatkokorjaaminen”, Petri Lyytikäinen luettelee esimerkkeinä koulutuksen sisältämistä asioista.

”Eiväthän tämänkään päivän rakennukset ole muuttumattomassa tilassa. Niitä pitää pystyä muokkaamaan, ja teknologian kehittyessä otetaan rakennuksen käyttäjä ja käyttötarkoitus paremmin huomioon.”

Energiakaavoitus ennakoi tulevaa

Aalto Pron täydennyskoulutusohjelma Energia yhdyskuntasuunnittelussa ottaa asiaan huomattavasti uudis- tai korjausrakentamista laajemmin näkökulman. Se tuo muun muassa aluesuunnittelijat, maankäytönsuunnittelijat sekä energia-alan ja voimatekniikan ihmiset yhteisen asian äärelle.

”Tarkoituksena on ottaa huomioon energiatehokkuus jo maankäytön suunnittelussa, eikä tuoda sitä mukaan kuvioon vasta sitten, kun on jotain näkyvää maan yläpuolista toimintaa”, Petri Lyytikäinen kuvailee.

Koulutuksessa lähdetään liikkeelle jo kaavoituksesta. Huomionarvoisia asioita ovat, miten rakennuksia sijoitetaan ja mitkä ovat paikalliset mahdollisuudet tuottaa energiaa. Jo pa ilmansuunnat ovat merkittävässä asemassa. Tätä kokonaisvaltaista suunnittelua kutsutaan yleisesti energiakaavoitukseksi.

”Kun jollakin alueella tehdään energiakaavoitusta, siinä arvioidaan, mikä on siellä järkevin energiaratkaisu, kun esimerkiksi tehdään arviota uusiutuvien energioiden käytöstä.



Myös se pitää arvioida, että onko uusiutuvista korvaamaan fossiilista energiaa, tai missä suhteessa niitä voisi yhdistää”, Lyytikäinen avaa energiakaavoituksen monia kulmia.

Tällaista laajan mittakaavan energiatehokkuuskoulutusta ei saa kovin monesta paikasta, sillä Suomessa Aalto Pro järjestää sitä ainoana. Maailmalla vastaavaa koulutusta saadaksesen on mentävä Kanadaan tai Saksaan, tarkkaan ottaen Montrealiin tai Stuttgartiin.

Petri Lyytikäinen korostaa, että toisin kuin rakentamisen ammattilaisille suunnatussa RET Pro -ohjelmassa, Energia yhdyskuntasuunnittelussa -koulutuksessa eivät esimerkiksi heinäkuussa voimaan astuneet määräykset ole yhtä merkittäväsä asemassa. Sen sijaan koulutusohjelman sisältöä ohjaavat enemmän EU:n tavoitteet ekologisen jalanjäljen pienentämisessä. Erityisen tärkeässä asemassa on kyky ennakoida tulevaisuutta.

”Kun jokin alue kaavoitetaan, niin sinne rakennetaan 10 vuotta myöhemmin, joten rakentaminen tapahtuu 10 vuotta vanhoihin päätöksiin. Kaavan muuttaminen jälkikäteen on hankala toimenpide läpimenoaikoinen”, Lyytikäinen toteaa.

Kokemuksen kautta onnistumisiin

Sekä Rakennusten energiatehokkuuden erityisasiantuntija -koulutus että Energia yhdyskuntasuunnittelussa -koulutus ovat molemmat jo kannuksensa ansainneiden ammattilaisten täydennyskoulutusohjelmia. Aalto Pron liiketoimintojohtaja Petri Lyytikäisen mielestä tämä on paras tapa tuoda alan huippuosamista kentälle, kun rakentamisen energiamääräyksiä kiristetään ripeää tahtia.

”Myös koulusta valmistuneiden insinöörien osaamisvajae muuttuvien lakien suhteen pitää täyttää, mutta koulunpenkin hankaamisen lisäksi pitäisi osaamista kartuttaa myös työkoke-



JULKAISEE

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 260-2012

Ryhmäkorjaushankkeen kokoaminen,
suunnittelu ja toteutus
> 130 sivua. 57 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



Suomen
Hissiurakointi Oy



HISSITALO PERHEYRITYKSEN PALVELUASENTEELLA

KUNNOSSAPITO • MODERNISOINNIT • UUDET HISSIT

Alaamme ovat hissit, liukuportaat ja nosto-ovet – jo yli 30 vuoden kokemuksella. Ota yhteyttä, niin kerromme lisää!



Puh. (09) 5306 0460 • myynti@hissiurakointi.com
www.hissiurakointi.com



HELSINKI • TAMPERE • LAHTI • KUOPIO • MIKKELI • VARKAUS

Asukasviestinnän uusi aika!

- *isännöitsijälle kiinteistöjen omaan asukastiedotukseen*
- *urakoitsijalle oma sovellus saneerauksiin*



Tilaa ilmainen Taloinfo.com
-esittely numerosta 040 535 3601



Taloinfo.com



Varaudu ukkosiin ja ylijännitepiikkeihin!

• Taulu-TV • DVD/Blu-Ray -soitin • Pelikonsolit (PS3, Nintendo Wii tai X-Box) • verkkomodeemi • ilma- ja maalämpöpumpun ohjauskeskukset • digitaalisella näytöllä varustettu pesukone • digiboxit •

Kaikki nämä laitteet voivat vaurioitua ukkosen tai sähkönjakeluverkon kytkentöjen aiheuttamista ylijännitepiikeistä!

Asentamalla PROTEC B2S(R) 50kA tai PROBLOCK BS(R) 100kA ylijännitesuojan voit suojata laitteesi ylijännitepiikin aiheuttamilta vaurioilta. (R) = hälytyskosketin (valinnainen).

SFS 6000 -standardin mukaan myös kaikki kiinteistön pistorasiat (pois lukien jääkaapit ja pakastimet) pitää varustaa Vikavirtasuojakytkimellä. ECS:n maahantuoma VVS-Automaatti yhdistelmä KZS-1M voidaan asentaa keskukseen samaan tilaan kuin 1-napainen johdonsuoja-automaatti.

Maahantuonti ja myynti



ECS Oy
Puistotie 1, 02760 Espoo
+358 9 863 4240
office@ecs.fi

www.ecs.fi

Kiinteistön
pääkeskukseen
3~ + PEN (TN-C)

Kiinteistön
ryhmäkeskukseen
3~ + PE + N (TN-S)



PROTEC B2S(R) ja PROBLOCK BS(R)
Ylijännitesuojaukseen, yhdistelmäsuojat
tasot B+C+D samassa tuotteessa

KZS-1M VVS-johdonsuoja-
automaatti-yhdistelmä,
2-nap, 1-mod. 30mA, B- ja C-käyrät

muksen avulla. Puhutaan helposti jopa 10 vuoden ajanjaksoista", Lyytikäinen sanoo.

Uusia rakennuksia rakennetaan koko ajan, olivat suhdanteet mitkä tahansa, ja samalla vuoden 2021 mahdolliset nollaenergiatalot ja muut uudet määräykset ovat kokoajan lähempänä. Tästä syystä Lyytikäinen kannattaa ehdottomasti tapaa, jossa kokeneita, alalla toimineita ihmisiä koulutetaan tulkitsemaan muuttuvia määräyksiä oikein ja luomaan uusia ratkaisuja energiatehokkuuden parantamiseksi. Vasta sitten on mahdollista rakentaa vähäpäästöisempää yhdyskuntaa ja energiatehokkaampaa rakennuskantaa, kun nykyiset tekijät päivittävät tietonsa. Sama koskee koko kenttää rakennusvalvonnasta ohjaamiseen ja aina toteutukseen asti.

"Toki oppilaitoksetkin reagoivat tähän, mutta se menee sitten pidemmän kaavan mukaan", Lyytikäinen lisää.

Rakennusten energiatehokkuuden erityisasiantuntija- ja Energia yhdyskuntasuunnittelussa -koulutusohjelmien osallistujilta kerätty palaute on ollut erittäin positiivista. Erityisesti RET Prossa on kiiteltä, että koulutus antaa eväät uusien määräysten kanssa toimimiseen. Lisäksi ohjelma on luonut ammattilaisille kanavan tehdä yhteistyötä. Täydennyskoulutuksen ohessa avautunut näkemys energiatehokkuuteen liittyvästä kokonaiskuvasta on ollut monelle valaiseva.

Palautteen perusteella varsinkin rakennusalan huippuammatilaiset Suomessa ovat selvästi mukautuvaisia toimimaan myös uusien energiamääräysten kanssa. Uudenlaisten toimintatapojen perään on suurta kysyntää, ja vanhat menetelmät ollaan valmiita heittämään roskapönttöön. Koulutus on antanut virikkeitä myös konkreettisille uusille liiketoimintatiedoille.

Liiketoimintajohtaja Petri Lyytikäinen kokee, että tahti määräysten kiristyksessä on kova, mutta toisaalta tavoitteetkin ovat korkealla. "Eihän mikään muutu, ellei asioita muuteta."

Perimmiltään kysymys on vain tahdosta, ja ammattilaiset ovat hyvin perillä siitä, että nyt eletään välivaihetta. Esimerkiksi vesimittarit ovat olleet pakollisia kaikissa uusissa asunnoissa vuodesta 2011 lähtien, ja vuoden 2013 alusta alkaen niitä on edellytetty asennettaviksi myös vanhoihin kerrostaloihin korjausten yhteydessä.

Nollaenergiatalojen yhteydessä voi olla mahdollista, että vesimittarit löytyvät jokaisesta huoneistosta. Toisaalta sekään ei ole täysin varmaa, mitä nollaenergiatalolla tarkoitetaan.

"Nollaenergiataloa ei ole vielä saatu määriteltyä. Jo nyt on valmiuksia tehdä plusenergiataloja, mutta nolla on nolla. On vielä kalibroimatta, että mikä siihen riittää. Onko se sitten uusiutuvien energioiden ylijäämän hyötykäyttöä vai mitä", Petri Lyytikäinen pohtii. ■

HYBRIDIJÄRJESTELMÄ TUOTTAA EDULLISTA ENERGIAA



TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Maalämmön suosio kasvaa edelleen Suomessa. Nykyisin monet kiinteistönomistajat kuitenkin täydentävät maalämpöjärjestelmää jollakin toisella lämmitysmuodolla. Muotisanaksi onkin tullut hybridilämmitysjärjestelmä. "Hybridi tarkoittaa lämmitysjärjestelmää, johon kuuluu useita lämmönlähteitä. Niistä pyritään käyttämään kunkin parhaat ominaisuudet", kuvaa Kaukomarkkinat Oy:n tuotepäällikkö Karri Sirén, joka vastaa lämminvesivaraajista ja lattialämmityksestä.

TÄLLÄ HETKELLÄ suomalaiset pientalojen uudisrakentajat suosivat kokonaisuutta, johon kuuluu lämpöpumppu, vesikier-
toinen takka ja ainakin mahdollisuus aurinkoenergian käyt-
töön. "Hybridilämmitystä on käytetty iät ja ajat, joten kyse ei
ole ihan uudesta ideasta. Suomessa hybridijärjestelmät ovat
yleistyneet ja kasvaneet voimakkaasti aivan viime vuosina. On

havaittu, että useampien eri lämmitysvaihtoehtojen käyttö on
järkevää, koska tällöin voidaan tuottaa energiaa mahdollisim-
man edullisesti", Karri Sirén toteaa.

Esimerkiksi aurinko ja puu -yhdistelmä eli aurinkoenergia
ja takka sopii kiinteistöihin, joilla on puuta käytettävissä. Kun
poltetaan puuta, saadaan käyttöveden tai lämmityksen tarvit-

Tyhjiöputkikeräimet ottavat talteen auringon lämpösäteilyä
Jampankaari 4:n nollaenergiatalon katolla.



sema energia. Mutta kesällä, kun ei tarvita lämmitystä, aurinko riittää ihan varmasti. – Lisäksi tarvitaan varajärjestelmä sekä varaajat, jotka pystyvät ottamaan lämpöä eri lämmönlähteistä.

”Varajärjestelmänä käytetään yleensä sähköä sen verran, että saadaan käyttöveden lämpötila säiliössä varmasti lämmitettyä bakteerirajaa lämpimämmäksi eli noin +65 °C:n lämpötilaan.”

”Niinä päivinä, kun ei jakseta käyttää puuta eikä aurinko paista, varmistetaan sähköllä, että lämmitykseen tulee riittävästi energiaa.” Usein järjestelmään kuuluu jokin lämpöpumppu: maalämpöpumppu tai ilmalämpö- tai ilma/vesi-lämpöpumppu. Sähkö, öljy tai puu ovat apuna niinä päivinä, jolloin lämpöpumppu tai aurinko ei tuota tarpeeksi energiaa. Maakaasukin on yksi mahdollisuus. ”Tiettyinä aikoina aurinko on edullisin, joskus taas puu on järkevä vaihtoehto – ja siinä välissä on lämpöpumppu.”

Hybridivaraaja on järjestelmän ‘sydän’

Sellaisiakin vaihtoehtoja on, joissa yksi lämmönlähde – usein aurinko – lämmittää pelkästään vesivaraajaa eli tekee käytöväettä. Silloin kiinteistöä tyypillisesti lämmitetään esimerkiksi puulla, öljyllä tai lämpöpumpulla.

”Jos vanhassa kohteessa on sähkölämmiteinen patteriverkko tai sähkölämmiteinen lattialämmitys, eikä ihan kaikkea haluta uusia ainakaan kerralla, niin lämmin käyttövesi voidaan kuumentaa aurinkoenergialla. Jos vielä asennetaan jokin pieni vesitakka, niin siitä saadaan käyttövesi talvella”, Sirén opastaa. Jos kiinteistössä on vanha öljykattila, sekin voidaan tulla ottaa järjestelmään mukaan. Myös pellettikattila voi tulla kysymykseen.

Olenlaisin osa hybridijärjestelmässä on Sirénin mukaan varaja. Siinä on oltava riittävä määrä kierukoita, jotta se pystyy ottamaan vastaan eri lämmönlähteiden tuottaman energian. ”Kulutajan kannalta on hyvä, että kun hän valitsee hybridivaraajan, niin hänen ei vielä siinä vaiheessa tarvitse tietää, minkätyyppinen lämmönlähde asennetaan. Silloin hänen ei tarvitse vielä päättää sitäkään, otetaanko aurinkoenergiajärjestelmä mukaan vai ei.”

”Alkuvaiheessa hänen ei ole pakko tehdä ratkaisua myöskään lämmönjaosta eli siitä, haluaako hän vesikiertoiseen patterilämmityksen vai lattialämmityksen. – Olen itse sitä mieltä, että uudiskohteissa lattialämmitys on hyvin järkevä ratkaisu. Silloin voidaan hyödyntää matalalämpöenergiaa, jota lämpöpumpulta saadaan ’fiksusti’”, Sirén kertoo. ”Toki isoilla patteripinnoilla päästään vastaavanlaiseen ratkaisuun.”

Maalämpö valtaa alaa

”Maalämpö on lämmitysmuodoista se, joka varmaankin kasvaa eniten. Jos kuuntelee, mitä ihmiset puhuvat esimerkiksi erilaisilla messuilla, niin maalämpö on monelle aika itsestään selvä vaihtoehto. Aurinkoenergia kyllä kiinnostaa, mutta monet miettivät yhä, voiko auringosta oikeasti saada lämmitysenergiaa”, Sirén arvioi.

Hankala lupakäytäntö on kuitenkin pistänyt hieman kapuloita rattaisiin. Nykyisin maalämmölle vaaditaan entistä enemmän lupia viranomaisilta. – Lupien saaminen vaihtelee vähän paikakkunnittain.

Lisäksi maalämmön talteenotossa tarvittavia kaivoja ei enää saa porata pohjavesialueelle. On myös alueita, minne ei yksinkertaisesti kannata tehdä kaivoja. ”Hiekkamaasta ei oikein saa energiaa”, Sirén sanoo. Maalämpöä voidaan ottaa myös pintamaasta putkistojen avulla. Tämä ratkaisu sopii parhaiten kosteille maille, joilta saadaan helposti energiaa. ”Kivimaastosta sitä on hankala puristaa”, Sirén virnistää.

Lämpöpumpulla energiaa voidaan ottaa vesistöistäkin. Tosin tässäkin törmätään byrokraatiaan.

”Vesistön käytöstä pitää anoa lupa ja kertoa, missä putkisto menee, ettei kukaan lyö siihen ankkurilla.” Maapiirin esteenä ovat usein myös kovin pienet tontit. Sen sijaan maaseudulla, missä on isoja savipeltoja, energian ottaminen on helppoa.

Jampankaari 4:n
nollaenergiatalossa Järvenpäässä
käytetään maalämmön lisäksi
aurinkolämpöä ja aurinkosähköä.



"Vielä pari vuotta sitten maalämpö oli ainoa 'oikea ratkaisu', mutta nyt ihmiset miettivät muitakin vaihtoehtoja." Toisin hybridilämmityksessäkin maalämpö on usein yksi komponentti.

Ohjausjärjestelmä on hybridilämmityksen 'aivot'

Hybridilämmitysjärjestelmässä sen eri komponenteilla on 'älyä', joskin määrät vaihtelevat.

"Lämmönjakopuolella laitteisto seuraa ulkoilman lämpötilaa ja päättää, minkä lämpöistä nestettä lämmitysjärjestelmä tarvitsee. Aurinkojärjestelmä pystyy jäähdyttämään ylijäämäenergiaa, esimerkiksi yöaikaan. Lämpöpumppu puolestaan haisetelee lämpötiloja ja käynnistyy arvionsa mukaan. Varaaja on kaikkein tyhmin, koska siinä on vain termostaatti. Se on järjestelmän 'orja'", Sirén kuvailee.

"Hyvin helposti hybridijärjestelmässä on useita 'älyjä', jotka toki voidaan yhdistää. Voi olla yksi yhteinen keskus, joka sit-



ten ajattelee näiden erillisten laitteiden puolesta ja ohjaa niiden toimintaa. Yleensä keskusyksikköön ohjelmoidaan, missä lämpötilassa mikäkin laite käynnistyy ja sammuu.”

Tarpeellisia ohjauslaitteita on jo markkinoilla. Pikapuoliin markkinoille on tulossa uusia automatiomaatiojärjestelmiä sekä pientaloille että kiinteistökokoluokkaan.

”Mitä enemmän on laitteita hallittavana, sitä tärkeämpää on, että laitteita voidaan ohjata mahdollisimman helposti”, Sirén painottaa.

KUN NÄKEE, NIIN USKOO. PANNUHUONE MAHTUU NYKYÄÄN KAINALOON.

Ilmainen asiakaspalvelunumero 0800 122 722



Kun vaihdat öljylämmityksen moderniin luonnonkaasuratkaisuun, säästät sekä neliöitä että lämmityskustannuksia. Luonnonkaasulla toimiva kondenssikattila on jääkaapin kokoinen, jolloin pannuhuone muuttuu kätevästi vaikka harrastetilaksi. Lisäksi säästät jopa kolmanneksen kotisi lämmityskuluista. Se on yli 1.000 euroa vuodessa! Katso lisää omakotien ja rivitalojen moderneista lämmitysratkaisuista gasum.fi.

Gasum

PUHTAASTI LUONNONKAASULLA - GASUM.FI



Jampankaari 4:n talon aurinkolämpöjärjestelmä on kytketty kolmeen 2 000 litran vesivaraajaan.

”Esimerkiksi lämpöpumput säädetään laitteen mukaan. Tällöin pahimmassa tapauksessa maalämpöpumppu lämmittelee koko ajan ja ilmalämpöpumppu jäähdyttää, koska se tulkitsee, että sisällä on liian lämmintä. Eri lämmönlähteiden pitää olla synkronissa keskenään, ettei tule tällaisia ristiriitatilanteita.”

Lämpöä moniin käyttökohteisiin

Hybridilämmitysjärjestelmiä käytetään paljon pientaloissa. Ne kuitenkin soveltuvat myös isompiin kiinteistöihin, kuten rivi- ja kerrostaloihin. Esimerkiksi Lahdessa on hiljattain toteutettu hybridilämmitteinen asuinkerrostalo, jossa on poistoilmalämpöpumppu ja katolla aurinkokeräimet.

”Hybridilämmityksen piiriin tulee yhä enemmän mukaan isoja kiinteistöjä. Se taas tarkoittaa merkittävää muutosta suomalaisen ajattelutapaan. Jos halutaan käyttää useaa energianlähdettä, yksi lämmönsiirrin pannuhuoneessa ei enää ri-

tä, vaan tarvitaan jonkinlainen iso varaaja”, Sirén pohdiskelee.

Suurikokoinen varaaja ei ehkä ole energiatehokas, jos lämmintä vettä kuluu vain vähän. Toisaalta esimerkiksi päiväkodeissa ja sairaaloissa tarvitaan paljon käyttövettä, samoin suurkeittiöissä.

”Lämmin käyttövesi kannattaa tuottaa edullisella energialla, kuten aurinkolämpöjärjestelmällä. Kerrostaloissa ja muissa suurissa kohteissa keskeisin muutos on, että taloon tulee enemmän varaajia kuin siellä tähän asti on ollut”, Sirén toteaa.

Tyypillisesti hybridilämmitysjärjestelmien takaisinmaksuajat ovat 5–10 vuotta, tapauksesta riippuen. Melko laajan hybridilämmitysjärjestelmän asennus pientaloon maksaa Sirénin mukaan vaihtoehdosta riippuen noin 6 000–13 000 euroa, asennukset mukaan luettuina. ”Aika paljon pitää tehdä virheitä, ellei järjestelmä maksa itseään takaisin kymmenessä vuodessa”, Sirén sanoo. ■

EKOLOGISTA LÄMPÖÄ SUURIIN KIINTEISTÖIHIN

NIBE™ F2300 | TYYLIKÄSTÄ MUOTOILUA !

Suurien kiinteistöjen vesikiertoihin lämmitysjärjestelmiin tarkoitettu NIBE F2300 ilma-vesilämpöpumppu on hiljainen ja helppo asentaa. Lämpöpumpun uuden tekniikan ansiosta on ulkoilmasta saatava energia hyödynnettävissä jopa -25 °C pakkasellakin.

Tuote on suunniteltu Pohjolan olosuhteisiin.



NIBE™ F1345 | TEHOKAS JA HILJAINEN UUTUUS!

Uusi suuriin kiinteistöihin tarkoitettu NIBE F1345 maalämpöpumppu on helppokäyttöinen ja yksi markkinoiden hiljaisimmista.

NIBE F1345 on edistyksellinen lämpöpumppu, joka tuo merkittäviä säästöjä taloyhtiön lämmityskuluihin ja se tulee entisestään madaltamaan maalämmön käyttöönottokynnystä suuremmissa kiinteistöissä.



NIBE Uplink™

NIBE Uplink on nopein, helppokäyttöisin ja tehokkain työkalu jolla hallinnoit kiinteistösi lämpöpumppua. Lue lisää nettisivuiltamme: www.nibe.fi/uplink/



NIBE Energy Systems Oy www.nibe.fi



MULTICAL® 21

Etäluettava ultraäänivesimittari asuntokohtaiseen mittaukseen

- tarkka
- langaton etäluenta
- vuotovahti
- 16 vuoden paristo
- hermeettisesti suljettu – voidaan asentaa mihin asentoon tahansa – myös kylpyhuoneeseen tai mittarikaivoon
- tyylikäs muotoilu
- ympäristöystävälliset materiaalit



Tarkempia tietoja saat myyntiorganisaatioltamme:

Olli Torikka, Espoo, puh. 040 900 2108

Timo Sammalisto, Vaajakoski, puh. 040 900 2115

Raimo Liukkonen, Mikkeli, puh. 040 900 2114

tai suomenkielisiltä nettisivuiltamme www.kamstrup.fi.



Kamstrup

Kamstrup A/S Suomen toimisto · Puh. 09-2511 220 · info@kamstrup.fi · www.kamstrup.fi

MAAKAASU LÄMMITTÄÄ PIENIÄ JA SUURIA KIINTEISTÖJÄ

KUVA: GASUM /
TARMO VALMELA



TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Yhä useammat rakennukset Suomessa lämpiävät maakaasulla. Uudet kattilamallit antavat kiinteistöjen omistajille lisää vaihtoehtoja lämmitystavan valintaan. Tekniikan kehitys tuo markkinoille myös kaasutoimisia lämpöpumppuja ja nesteytettyä maakaasua.

ASUINTALOJEN LÄMMITYSJÄRJESTELMISSÄ maakaasulämmitykseen tarvittava tekniikka muistuttaa tavanomaista vesikiertoista keskuslämmitysratkaisua.

”Sopiva kattilamalli voidaan valita useasta eri vaihtoehdosta”, muistuttaa Gasum Energiapalvelut Oy:n tuotepäällikkö Harri Mielonen. Ratkaisuksi soveltuu esimerkiksi öljylämmityksen yhteydessä käytettävä perinteinen puhallinpolttimella varustettu kattila, johon asennetaan kaasupoltin. Saatavissa on myös erityisesti kaasupolttoon suunniteltuja atmosfääripoltintekniikalla toteutettuja kattilatyyppejä.

Uudempaa tekniikkaa edustavat puolestaan kondenssikattilat. Vuoden 2010 alussa markkinoille tuli sellaisiakin kondenssikattiloita, jotka toimivat sekä maakaasulla että aurinkolämmöllä. ”Juuri nyt Suomessa asennetaan lämmitykseen hybridijärjestelmiä, joissa aurinkolämmitys on yhtenä osana”, Mielonen sanoo.

”Kiinteistöissä on nyt astetta helpompaa liittyä hybridilämmitysjärjestelmään kuin ennen. Kondenssikattilaan integroitavassa käyttövesivaraajassa on tätä varten lämmityskierukka mukana, ja hybridilämmitysjärjestelmän ohjaus on integroitu osaksi kattila-automaatiikkaa.”

Automaatiikka valvoo varaajan lämpötilaa. Kun asetusarvo alittuu, kattila kytkeytyy päälle.

”Tällaisilla järjestelmillä on jo kysyntää Suomessa, vaikka ne vaativatkin vielä aika suuren alkuinvestoinnin”, Mielonen sanoo.

”Uudet energiamääräykset johtavat kuitenkin siihen, että yhä useammassa kiinteistössä on käytettävä jonkinlaista uusiutuvaa energiaa. Hybridilämmitysjärjestelmät yleistyvät sitäkin kautta.”

Kaasu palaa puhtaasti

Mielosen mukaan maakaasu on ympäristöystävällinen lämmityspolttoaine. ”Maakaasun palamisesta normaalissa lämmityskattilassa ei synny haitallisia pienhiukkaspäästöjä kuten muista fossiilisista polttoaineista, vaan savukaasut koostuvat pääosin vesihöyrystä ja hiilidioksidista”, hän mainitsee.

Puhdas kaasu vähentää myös poltinhuoltojen tarvetta, eikä nuohouksia tarvita. Maakaasukattilat ovat lisäksi hiljaisia ja etenkin kondenssikattilat vievät vain vähän tilaa.

”Hybridilämmitysjärjestelmissä on keskeistä, että jokin tai jotkut lämmönlähteistä tuottavat lämmintä käyttövettä. Usein lämpöpumppu ei riitä siihen. Maakaasukattilalla saadaan korkeampia lämpötiloja ja automaatiikka lataa vesivaraajaa tarpeen mukaan”, selostaa Mielonen.

Kun aurinkolämpö on integroitu käyttövesivaraajaan, systeemi sopii etenkin sellaisiin kohteisiin, joissa käyttövettä kulutetaan paljon. Esimerkiksi sairaalat ja päiväkodit ovat tällaisia kohteita, joissa tarvitaan suurta varauskapasiteettia. ”Hybridilämmitysjärjestelmät kannattaa optimoida ja suunnitella oikein, kohteen mukaan”, Mielonen korostaa.

Automaatio ohjaa lämmitystä Pennalassa

Lahden lähistöllä Orimattilan Pennalassa on juuri valmistumassa Itellan suuri logistiikkakeskus.

Lähes 90 000 neliömetrin kokoinen varastohalli otetaan käyttöön vuonna 2013 ja sitä käytetään esimerkiksi rauta- ja vaatekaupan varastotilana.

Logistiikkakeskukseen on asennettu erikoislaatuinen hybridilämmitysjärjestelmä, joka toimii osittain maakaasulla. "Itellan logistiikkakeskuksessa on toteutettu hybridijärjestelmä maalämmöllä ja 2,2 MW:n (megawatin) kondenssikattilajärjestelmällä. Kattilassa on itse asiassa neljä pientä yksikköä, jotka ovat välillä keskenään. Automaatiikka ohjaa niitä tehontarpeen mukaan, jolloin saadaan hyvä hyötysuhde." Samalla järjestelmällä myös jäähdytetään varastohallia kesäaikana.

"Hybridijärjestelmää todella tarvitaan logistiikkakeskuksessa. Talviaikaan kondenssikattilan kaikki yksiköt pidetään päällä, koska maasta ei kuitenkaan saada kaikkea tarvittavaa lämmitysenergiaa."

Maakaasulämmitys ja sen automaatio tuovat helpotusta tilanteeseen. Pennalan logistiikkahallissa käytetään Oetronic 4-ohjausautomaatiikkaa, joka ohjaa sarjaan kytkettyjä kattiloita. Automaatiikka valvoo ja säätää lämmitysjärjestelmän ja käyttövesivaraajan lämpötiloja.

"Käyttäjä voi määrittää lämpökäyrät, lämmitysverkon maksimi- ja minimiarvot, käyttöveden lämpötilan sekä mahdolliset aikaohjelmat. Sen jälkeen järjestelmä ohjaa kattilan ja lämmitysjärjestelmän toimintaa tehon tarpeen mukaan", Mielonen täsmentää.

Rakennus on jatkuvassa käytössä, joten lämpöä tai jäähdytystä tarvitaan. "Itellan logistiikkakeskus Lahdessa on hyvä esimerkki maakaasulämmityksen soveltuvuudesta hybridijärjestelmän osana", arvioi Mielonen.

Pieniä CHP-laitoksia ja kaasutoimisia pumppuja

Maakaasualalla tapahtuu Mielosen mukaan uutta kehitystä jatkuvasti. "Keski-Euroopassa on jo testikäytössä pieniä maakaasulla toimivia CHP-laitoksia (CHP = Combined Heat and Power, lämmön ja sähkön yhteistuotantolaitos). Niillä saadaan tuotettua lämmön lisäksi sähköä kiinteistön omaan käyttöön."

"Ensimmäiset prototyyppit eivät olleet kustannuksiltaan järkeviä, mutta systeemejä on sittemmin kehitetty. Niitä voi tulla käyttöön jo lähivuosina. CHP-laitteistoja varmaankin esitellään kiinteistötekniikan ISH-messuilla Frankfurtissa maaliskuussa 2013. Laitteistot soveltuvat käyttöön esimerkiksi energiamavaraississa kaupunginosissa, jollaisia kohta alkaa olla jo Suomessakin", Mielonen arvioi.

Toinen uutuus alalla ovat kaasutoimiset lämpöpumput. Ne ottavat osan laittehosta maakaasuverkosta, sen sijaan että ottaisivat sen tavallisten pumppujen tapaan sähköverkosta.

"Kaasutoimiset lämpöpumput ovat ison kokoluokan laitteita, 40 kW:n (kilowatin) tehoisia. Toimintaperiaate pumpuilla siis on, että osa nimellistehosta saadaan polttamalla maaka-

KUVA: ARI MONONEN



Gasum Energiapalvelut Oy:n Harri Mielonen muistuttaa, että maakaasun palamisesta normaalissa lämmityskattilassa ei synny haitallisia pienhiukkaspäästöjä.

sua. Tyypillinen suhde on, että pumppu ottaa 17 kW maasta ja 23 kW kaasusta."

"Nythän Euroopassa pyritään paljolti vähentämään primäärienergian käyttöä. Sähköpumppu ei oikein sovi siihen ajateluun. Kaasutoiminen lämpöpumppu olisi parempi vaihtoehto."

Gasumilla useita laitoshankkeita

Gasumilla on meneillään myös biokaasuprojekteja. Kouvolan Mäkilän biokaasulaitos on jo käytössä ja Espoon Suomenojan laitoskin aloitti marraskuussa 2012. "Lisäksi Joutsenossa on vireillä puukaasutushanke, jolla on tarkoitus tuottaa suuria määriä biokaasua. Joutsenon laitos on nyt suunnitteluvaiheessa. Biokaasua on vuodesta 2013 lähtien saatavissa muuhunkin kuin liikennekäyttöön", Mielonen lupaa.

Niin ikään Suomeen tekee tuloaan LNG (liquefied natural gas, nesteytetty maakaasu). Sitä siirretään maasta toiseen laivakuljetuksina. "Nyt LNG-terminaalin ympäristövaikutus- eli YVA-selvitykset ovat meneillään Porvoon Tolkkisissa ja Turun Pansiossa. Odottelemme parhaillaan Euroopan Unionin investointitukipäätöstä. Se ratkaisee, mihin terminaali rakennetaan", Mielonen selittää.

"LNG mahdollistaa monia asioita. Nesteytettyä maakaasua voidaan toimittaa esimerkiksi meriliikenteelle, tai voidaan hajauttaa kaasunjakelua: LNG:stä voidaan tehdä maakaasua ja sitten toimittaa sitä alueille, joilla ei ole maakaasuverkkoa."

Myös USA toimittaa nykyisin nesteytettyä maakaasua. Sieltä on löydetty suuria liuskekaasuesiintymiä. "Joitakin LNG:n tuontisatamia USA:ssa on jo muutettu vientisatamiksi, koska nyt maassa on paljon ylitarjontaa. Sen seurauksena LNG:n hinta voi pudota Euroopassakin", Mielonen arvelee.

Meriliikenteen uudet rikkipäästörajoitukset Itämerellä johtavat siihen, että laivareiteille tulee uusia LNG-käyttöisiä aluksia. Esimerkiksi risteilyalus 'Viking Grace' alkoi liikennöidä Suomen ja Ruotsin välillä vuoden 2013 alussa. "Muitakin uusia LNG-käyttöisiä aluksia on tulossa. Esimerkiksi Rajavartiolaitys on jo tehnyt tilauksen uudesta LNG-käyttöisestä vartiolaivasta, johon Gasum aikanaan toimittaa polttoainetta", Mielonen mainitsee. ■

ÖLJYLÄMMITYSTALON UUSI ELÄMÄ SYNTYY LÄMMITYSLAITTEEN SANEERAUKSESTA

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



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

Suuntaus kohti useamman lämmönlähteen järjestelmiä

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

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

Tulevaisuuden lämmitysjärjestelmille tyypillistä on usean energialähteen rinnakkaiskäyttö. 70–80 prosenttia Suomeen hankituista aurinkolämpöjärjestelmistä on asennettu juuri öljylämmitteisiin pientaloihin. Viime vuosina aurinkolämmitys on voimakkaasti yleistynyt myös rivi- ja kerrostalokiinteistöissä.

Monen tason saneerauksia

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

Jos lämmitysjärjestelmää ei ole matkan varrella uusittu 20–30 vuoteen, tulee tavallisesti kyseeseen laajempi kunnos-

tus. Yleensä edullisin vaihtoehto tällaiseen saneeraukseen on uusia teknisen tilan koko varustus: lämmönsäätöautomaatio, paisunta-astiat ja pumpput. Usein myös teknisen tilan putkistot ovat remontin tarpeessa.

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

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

Auringosta säästöä

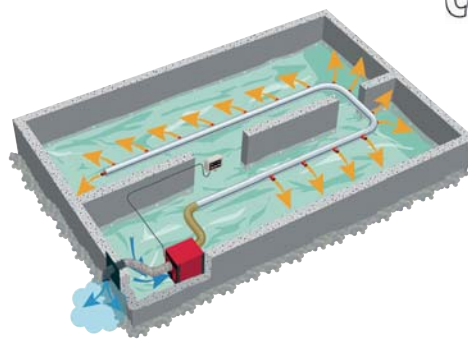
Aurinkolämmitystä voi Suomessa hyödyntää noin kahdeksan kuukautta vuodessa. Aurinkoenergialla voidaan korvata noin 20–40 prosenttia kiinteistön vuotuisesta energiankulutuksesta. Aivan uudessa, hyvin eristäväksi rakennetussa nolla- tai matalaenergiatalossa aurinkolämmityksen tuoma hyöty voi nousta jopa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

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

Kärsiikö talosi alapohja kosteusongelmista?

CorroVenta®

Jos vastauksesi on **KYLLÄ**. Saattaa Corroventan ryömintätilakuivain olla ratkaisu ongelmaasi



Ota yhteyttä! kerromme lisää.

Paikkakuntasi ammattilaiset löydät osoitteesta www.ryomintatilakuivaus.fi

Perinteiset vesivahinkojen kuivainlaitteet
www.strong.fi

STRONG
FINLAND OY

WWW.RYOMINTATILAKUIVAUS.FI

Wareco – Antaa arvon.

Julkisivu-
saneeraukset

Liiketila-
saneeraukset

Putki-
saneeraukset

Lisä-
rakentaminen

Arvo-
kohteet

Rakennus Oy Wareco

Hermannin rantatie 2 B
FI-00580 Helsinki, FINLAND

Tel. +358 (0)20 741 5250
Fax +358 (0)20 741 5251

www.wareco.fi



Asunto Oy
Porvoonkulman kiinteistö
rakennettiin 1960-luvun
alkuvuosina.

VANHOJA ASUINTALOJA PERUSKORJATTIIN HELSINGIN ALPPILASSA JA KAIVOPUISTOSSA

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

Monipuolisesta korjausrakentamistoiminnastaan tunnettu Wareco Oy sai syksyllä 2012 valmiiksi kaksi vaativaa remonttia helsinkiläisissä asuintaloissa. Porvoonkadulla uusittiin vesi- ja viemäriputket sekä sähkö- ja televerkot 50 vuoden ikäisessä kerrostalossa. Kaivopuistossa Warecon työkohteena oli 170-vuotias arvokiinteistö Kalliolinna, jonka katto, ulkoseinät ja ikkunat korjattiin entisen tyylin mukaisiksi.

WARECO OY on korjannut varsin paljon 1950- ja 1960-lukujen asuintaloja sekä vanhoja arvokiinteistöjä.

Porvoonkadun ja Kaivopuiston taloyhtiöiden remontit olivat varsin eri tyyppejä – toinen pitkälti arkista putkisaneerausta, toinen yksilöllinen arvokohde. Molemmat olivat kuitenkin Warecon näkökulmasta tärkeitä ja firmalle tyypillisiä korjauskohteita, jotka edellyttivät vankkaa kokemusta ja ammattitaitoa.

Helsingin Alppilassa sijaitsevan Asunto Oy Porvoonkulman remontissa työpäällikkönä toimi Wareco Oy:n tuotantojohtaja Vesa Terimo. "Kiinteistö oli perinteinen linjasaneerauskohde, joka rakennettiin 1960-luvun alussa. Seitsemän kuukautta kestänyt remontti alkoi vuoden 2012 alkupuolella ja valmistui syyskuussa", Terimo kertoo. Nelikerroksisessa Porvoonkatu 20–22:n asuintalossa on kaksi porrashuonetta ja 27 huoneistoa.

"Asunto Oy Porvoonkulma oli Warecon työkohteiden pienimmästä päästä", Terimo mainitsee.

Perusteellinen putkikorjaus

Linjasaneerauksessa uusittiin talon kaikki putkistot, pääviemäriin asti. "Vesi- ja viemäriputket uusittiin kokonaan, samoin kuin sähkö-, atk- ja antenniverkot. Kellarissa remontoitiin sauna- ja pesutilat", Terimo selostaa korjaustöitä.

"Asunnoissa uusittiin kylpyhuoneet. Kaikkia keittiöitä ei uusittu, mutta muutamassa huoneistossa keittiötiloihin tehtiin asukkaiden toivomia muutoksia."

Remontin aikana putki- ja sähkötyitä tehtiin rinnakkain.

"Yleensä ne tehdään aina samaan aikaan. Huoneistoihin tuotiin uudet sähkökeskukset ja pääsyötöt uusittiin", sanoo Terimo. Tuotantoinsinööri Kuutti Klami täsmentää, että uusien huoneistokeskusten asennuksen jälkeen vedettiin uudet sähkökaapelit remontoituihin kylpyhuoneisiin ja keittiöihin.

"Sitten muut entiset kaapelit – esimerkiksi olohuoneen ja makuuhuoneiden suuntaan lähtevät – kytkettiin uuteen sähkökeskukseen. Yleensä remonteissa toimitaan näin. Tämän jälkeen huoneistoihin asennettiin myös uudet atk- ja antennipistokkeet. Televerkko vaihdettiin valokaapeliksi, joka mahdollistaa laajakaistayhteydet."

Wareco oli remontissa pääurakoitsijana.

Asukkaat evakossa kolme kuukautta

Vesa Terimon mukaan linjasaneerausta tehtiin porrashuone kerrollaan. "Eri portaiden asennusten välissä oli kahden viikon tauko", hän muistaa.

"Asunto Oy Porvoonkulmassa oli joissakin kohdin kahdella huoneistolla yksi yhteinen vesilinja. Näitä tilanteita ei aina tiedetä etukäteen. Kun vedet joudutaan remontiin aikana kytkemään pois päältä, vesikatko tulee sitten molemmille huoneistoille samanaikaisesti."

Talon asukkaille tuli linjasaneerauksesta noin kolmen kuukauden evakko-aika. "Tässä tapauksessa oli järjestetty talon sisäpihalle tilapäiset pesutilat."

Kylpyhuoneista uusittiin kaikki vesieristeet ja rappaukset.

Myös joidenkin vesikalusteiden paikkoja muutettiin ja suihkuseiniä vaihdettiin. "Vanhat laatoitukset piikattiin pois ja pintalattiat purettiin. Sen jälkeen tilalle asennettiin uudet lattiat ja laatat. Kun valitaan uusia pintamateriaaleja, esitämme asukkaille aina muutamia perusvaihtoehtoja. Yleensä noin 80 prosenttia asukkaista löytää niistä itselleen sopivat", arvioi Terimo.

Lähikauppa toimi remontin aikana

Kiinteistön yhteydessä toimiva lähikauppa pidettiin toiminnassa muun muassa väliaikaisesti asennetun lämminvesivaraajan avulla, jotta henkilökunta saisi riittävästi pesu- ja siivousvettä. Myymälän sähköpääkeskus sijaitsi taloyhtiön vanhassa pääkeskuksessa jonka paikkaa muutettiin urakan yhteydessä. Niinpä sähkötyöt tehtiin tarvittaessa myymälän sulkemisen jälkeen. Näin varmistettiin, ettei myymälän päivittäiselle toiminnalle aiheutunut haittaa.

Vaikka Asunto Oy Porvoonkulma ei Terimon mukaan muuten ollut erityisen hankala korjauskohde, viemäriputkien sijainti talon alapuolella aiheutti päänvaivaa ja lisätyötä. "Viemärit olivat kantavan pohjalaatan alla. Tällaisia asennusratkaisuja käytettiin vielä 1960-luvulla ja joskus 1970-luvullakin. Vuosien mittaan putkistoihin on voinut tulla painumia", Terimo toteaa.

Nyt remontissa uusittiinkin kaikki talon alapuoliset viemäriputket. "Oli työlästä, kun pohjalaattaan jouduttiin tekemään reikiä ja kaivamaan maata pois pohjalaatan alta."

Talon sisällä osa putkinousuista sijoitettiin uusiin paikkoihin, muun muassa asuinhuoneistojen eteistilojen komeroihin.

"Lopussa saimme remontista kiitostakin. Työvaiheet valmistuivat siten, että asukkaat pääsivät valmiisiin asuntoihin aina aikataulun mukaisesti", Terimo mainitsee.

Kaivopuiston 'ritarilinna' sai uuden peltikaton

Warecon toisen viime aikojen remonttikohteen, Kalliolinnantie 12:n arvokiinteistön julkisivu- ja kattoremontti alkoi kesäkuussa 2012. Marraskuun lopulla työ oli lähes valmis. Kaivopuiston Kalliolinna on vuonna 1843 valmistunut asuintalo, jossa on kolme kerrosta ja viisi asuinhuoneistoa. Sen suunnitteli arkkitehti

E.B. Lohrmann. Vaaleanvihreä talo näkyy kalliolta kauas merelle, ja 1800-luvun Helsingin matkaoppaassa sitä on verrattu ritarilinnaan.

"Rakennukseen on tehty uusi peltikatto. Vanha katto purettiin pois, ja samalla uusittiin eristeet. Peltikattoon lisättiin uudet tuuletusvälit, joita rakennusmääräykset edellyttävät", Wareco Oy:n työpäällikkö Olli Palonen selostaa remonttia. Uusi peltikatto maalataan tummanharmaaksi kahden vuoden kuluttua, kunhan sen galvanointi on ehtinyt hapettua.

"Ulkoseinissä korjattiin tiiliset seinäkoristeet, jotka olivat ajan myötä rapistuneet. Ne uusittiin aivan entisenlaisiksi. - Arvokiinteistöissä koristeet ja koristelistat ovat vaativia korjattavia. Työn teki Warecon oma 'rappari', jolla on paljon kokemusta tällaisesta työstä."

Remontti tehtiin perinteitä kunnioittaen

Talossa tehtiin myös rappauskorjauksia sekä perusteellinen ikkunaremontti. "Karmien vanhat maalipinnat ja lahonneet puuosat korvattiin uusilla entistä vastaavilla, minkä jälkeen karmit maalattiin entiseen tapaan."

"Uusistakin ikkunoista tehtiin vanhan mallin mukaiset kaksikerrosikkunat. Kattoikkunat oli vaihdettava, mutta nekin korvattiin entisen mallisilla. Ikkunat valmistettiin puusepänpajassa mittojen mukaan", Palonen täsmentää.

"Lisäksi ylimmän kerroksen asuinhuoneistossa korjattiin keittiön katto myös sisäpuolelta. Siihen oli tullut vakava kosteusvaurio." Yksi syy talon remonttiin olikin, että katossa oli todettu vuotoja. Kosteusvaurion laajuus piti tutkia ennen korjausten aloittamista.

"Parvekkeiden kantavissa osissa avattiin lattioita, jotta parvekkeen tukirakenteiksi voitiin vaihtaa uudet, entisiä vastaavat tukit. Ne tehtiin vanhojen mittojen mukaan." Kiinteistö on suojelukohde. Museovirasto vaati, että seinien tiilikoristeet ja parvekkeen kaiteet oli remontoitava konservointityönä. "Tämä rakennus oli Warecolle ainutlaatuinen ja haastava kohde. Kovin paljon muita tämän ikäisiä korjauskohteita ei olekaan", Palonen arvioi. ■

Kaivopuiston Kalliolinna valmistui 1843. Eteläiset kulmatornit (kuvassa oikealla) rakennettiin myöhemmin.



ASUINKERROSTALO SANEERATTIIN KVR-URAKKANA TAMPEREELLA

TEKSTI: MERJA KIHLE JA ARI MONONEN

KUVAT: KB-RAKENNUS OY



Asunto Oy Helenankontuun rakennettiin uusia parvekkeita.

KB-Rakennus Oy toteutti tamperelaisen Asunto Oy Helenankontun laajan taloyhtiöremontin KVR-periaatteella eli kokonaisvastuu-urakkana. Saneeraushankkeissa KVR-urakat ovat vielä melko harvinaisia, mutta KB-Rakennus Oy:llä on hyviä kokemuksia jo kolmesta urakasta.

HELENANKUJA 4:SSÄ Tampereen Armonkalliolla sijaitsevan Asunto Oy Helenankontun peruskorjaustyöt valmistuivat 13. joulukuuta 2012. Kiinteistö on Tampellan vanhan tehdasalueen ja samalla Tampereen pääpaloaseman lähituntumassa. ”Kyseessä oli erikoislaatuinen remontti: se ei ollut ’pelkästään’ putkiremontti, vaan taloyhtiön remonttisarja. Kaikki kiinteistön remontit tehtiin kerralla”, toimitusjohtaja Kai Bergholm tarkentaa.

Tilaja järjesti hankkeeseen valvojan, mutta muutoin KB-Rakennus vastasi remontista. Tekijöinä oli myös joitakin KB-Rakennus Oy:n pitkäaikaisia yhteistyökumppaneita, muun muassa Putkityö KV.

”Tällaisia KVR-remontteja ei aiemmin tehtykään. Edelleenkin ne ovat harvinaisia. Koko Pirkanmaalla niitä on tiettävästi tehty vasta viisi”, Bergholm mainitsee.

Asunto Oy Helenankontu on pienkerrostalo, jossa on kolme asuinkerrosta sekä maanpäällinen kellari. Kiinteistö rakennettiin 1960-luvun alkuvuosina. Tiilivuoratussa talossa on vain yksi rappu.

Rakentamisen jälkeen taloa ei ollut paljonkaan remontoitu – vain runkovesijohto oli uusittu. Nyt kiinteistössä tehtiin kattava talotekninen peruskorjaus.

”Perinteisen putkiremontin lisäksi urakkaan kuuluivat täydellinen julkisivusaneeraus eristyksineen ja lämpörappauksineen. Taloon lisättiin myös parvekkeita – nyt kaikilla huoneistoilla on parveke”, Bergholm kertoo remontista.

”Edelleen talossa vaihdettiin kaikki ikkunat, ulko-ovet ja autotallien ovet. Kellaritilat uudistettiin, ja sinne rakennettiin uudet verkkokomerot ja talopesula. Myös lämmönjakohuoneen paikkaa vaihdettiin. Saunaosasto, aula ja porrashuone kunnostettiin. Lisäksi vesikatto maalattiin osana urakkaa.”

Kun kiinteistöllä alkaa olla ikää noin 50 vuotta, sen vesija viemäriputket ovat usein uusimisen tarpeessa. ”Tässäkin tapauksessa putkistojen uusiminen olikin perusteltua”, Bergholm sanoo.

Myös sähköverkon ryhmä- ja pääkeskus sekä sähkönousut uusittiin, samoin tele- ja ATK-verkot.



Vesikalusteet uusittiin asuntojen kylpyhuoneissa.

Remontti valmistui edellä aikataulusta

Töiden suunnittelu alkoi keväällä 2012. Ensimmäisenä käytännön työvaiheena oli julkisivujen uudistaminen sekä ikkunoiden vaihto. Talotekninen peruskorjaus alkoi kellarin asbestieristeiden purkamisella, minkä jälkeen uusittiin viemäri- ja vesijohtojen runkoputket kellaritiloissa.

Kaikkien kahdentoista huoneiston asukkaat muuttivat pois remontin alta. He ymmärrettävästi toivoivat mahdollisimman nopeaa huoneistoaikataulua. "Hanke sujui hyvin, koska taloyhtiö oli etukäteen teettänyt Insinööritoimisto Lara Oy:llä hankeohjelman. Se helpotti suunnittelun käynnistymistä. Myös putkistojen kunto oli tutkittu kuvaamalla."

"Aikaa olisi ollut vuoden loppuun, mutta remontti saatiin valmiiksi runsaat pari viikkoa etuajassa", iloitsee Bergholm. Nopean remontin ansiosta kaikki asukkaat pääsivät kotiin hyvissä ajoin ennen joulua.

"Talosta tuli saneerauksen jälkeen selvästi paremman näköinen kuin naapuritalot. Kiinteistön arvostus ja myyntiarvo nousivat", Bergholm arvioi.

Uusia putkia ja vesikalusteita

Sähkötöistä ja sähkösuunnittelusta vastasi KB-Rakennuksen aputoiminimi Tammer-Sähkö. LVI-korjaussuunnitelmat laati Kiinteistönhallinta Knowtek Oy. Laatta- ja vesieristystöissä, putkitöissä sekä osassa maalauks- ja maanrakennustöitä tekijöinä olivat KB-Rakennus Oy:n alihankkijat. Putkiasennukset toteutti tamperelainen Putkityö KV Oy. Projektivastaava Jarmo Niittymäki Putkityö KV Oy:stä kertoo yhtiönsä olleen mukana jo Asunto Oy Helenankonnun suunnitteluvaiheessa.

"LVI-töiden suunnittelu alkoi toukokuussa 2012. Kyseessä oli normaali saneerausurakka, jossa vanhojen putkien tilalle asennettiin uudet olemassa oleviin nousulinjoihin. Kaikki putket ja vesikalusteet uusittiin. Kylpyhuoneisiin asennettiin tikaputkiverkot eli kuumalla käyttövedellä toimivat kuivauspatterit. Niin ikään hanat ja wc-istuimet vaihdettiin uusiin", Niittymäki selvittää.

Myös patteri- ja linjasäätöventtiilit, sulkuventtiilit sekä kaukolämmön lämmönsiirrin uusittiin. Huoneistoissa otettiin käyttöön huoneistokohtainen Vesiverto-vedenmittausjärjestelmä.

"Kellaritilojen saunasastolle asennettiin lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtokone. Asuntojen painovoimainen ilmanvaihto säilytettiin entisellään", Niittymäki täsmentää.

Putkityöt kiinteistössä kestivät kaikkiaan vajaat kolme kuukautta. Kaikki putkityöt toteutettiin Niittymäen mukaan perinteisellä putkisaneeraustekniikalla.

Lisää KVR-remontteja vielä odotettavissa

Kai Bergholmin mukaan Asunto Oy Helenankonnun saneeraus oli pohjimmiltaan selväpiirteinen remontti, jossa ei tullut vastaan erityisiä yllätyksiä. "Remontti voitiin tehdä alkuperäisten suunnitelmien mukaan. Niitä ei tarvinnut muuttaa", hän sanoo.

KVR-urakat ovat Bergholmin mielestä hyvä toimintamalli kiinteistöremonteissa. "Asunto Oy Helenankonnun remontti oli KB-Rakennuksen kolmas KVR-urakka. Se on tilaajan kannalta turvallinen urakkamalli: lisätöiltä ja ylimääräisiltä kustannuksilta välttyään, kun urakoitsija on sitoutunut itse laatimiinsa remonttisuunnitelmiin. Lisäksi tilaaja voi sopia kaikista asioista yhden neuvottelukumppanin kanssa."

"KVR-saneerausten avulla pyrimme virtaviivaistamaan remontteja ja samalla saamaan lisää kilpailukykyä", Bergholm perustelee. ■



Kiinteistön autotallien ovet vaihdettiin.

TÄSMÄSOFTAA KIINTEISTÖALALLE

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: SINI PENNANEN

*Kiinteistöbisnes on muutakin kuin seiniä ja kattoja.
Yhä enemmän alalla tarvitaan myös rautaista softaa,
jotta pyörät pysyvät pyörimässä, uskoo Juha Borenius.*

JUHA BORENIUS luotsaa Agenteq Solutions Oy:tä, jonka palveluksessa on 58 asiantuntijaa Salossa, Helsingissä, Savonlinnassa ja Raumalla. Kiinteistötoimialan johtavan ohjelmistotalon nokkamies toteaa, että toimialan osaaminen on tärkeää myös ohjelmistotoimittajalle.

”Meidän pitää ymmärtää mihin tuotteitamme käytetään, millaista työtä niiden käyttäjät tekevät ja millaisia tavoitteita heidän työssään on”, Borenius toteaa. Ei riitä, että tuota ymmärrystä on muutamilla avainhenkilöillä, vaan kiinteistöliiketoimintaa täytyy ymmärtää kaikilla yrityksen tasoilla.

”Ohjelmistojen tekeminen sinänsä ei varmaan niin suuresti eroa asiakkaiden toimialan mukaan. Teknologiat ja kehitysympäristöt vaikuttavat siinä enemmän”, Borenius linjaa.

Eteisestä sisään

Talon kovin syömähammas on Tampuuri, tämän hetken laajin ja nopeimmin kehittyvä kiinteistöalan ohjelmisto. Borenius taustoittaa, että tuote tuli markkinoille 2002, kun Talokeskus halusi yhdistää Hohtonet- ja Kulunet-tuotteet samaan järjestelmään. Uudelle kokonaisuudelle keksittiin nimi, joka merkitsee eteistä (ruotsiksi tambur).

”Silloinen tuote oli tietysti varsin kapea, mutta ytimessä olevat rekisterit olivat jo mukana”, Borenius muistelee. Kovan ytimen ympärille on kuuluneen vuosikymmenen aikana kehitetty n. 40 erilaista moduulia ja toiminnallisuutta.

Tampuuria käyttävät tänä päivänä etupäässä isännöintitoimistot ja manageeraajat, kiinteistöjen omistajat, vuokratulo-yhteisöt, huoltoyritykset ja julkisyhteisöt. Boreniuksen mukaan markkinaosuus on suurempi asumisen puolella, jossa käyttäjiä löytyy varsin tasaisesti niin isännöinnin toimijoista, vuokratuloista kuin palveluntuottajistakin.

”Tampuuriahan käytetään paljon myös esimerkiksi huolto-yhtiöissä. Myös toimitilapuolella ollaan mukana eri käyttäjäryhmissä, mutta siellä painotukset ovat hieman erilaisia.”

Asukkaiden ehdoilla

Myös itse asukkaat ja toimitilojen loppukäyttäjät ovat merkittävä sidosryhmä: "Vaikka he eivät suoraan asiakkaitamme olekaan, he käyttävät Tampuurilla toteutettuja sähköisiä palveluja. Taloyhtiösivustoja tai toimipaikkasivustoja on tehty yli 13 000 ja olemme niiden osalta näyttäneet suuntaa."

Tampuuriin kirjautuu päivittäin neljätuhatta eri käyttäjää – ja määrä kasvaa koko ajan. Tietokannoissa taas on mukana jo yli 40 000 kiinteistöä. Kun Boreniuselta kysyy, kuinka suureksi Tampuuri on tarkoitus kasvattaa, hän kuittaa että toki

Tampuuriin mahtuisivat vaikka kaikki Suomen kiinteistöt. "Mutta hieman vähempäänkin voimme tyytyä", toimitusjohtaja täsmentää.

"Tavoitteiden kannalta on ehkä määriä tärkeämpää, missä roolissa Tampuuri asiakkaiden liiketoiminnassa on ja millaista lisäarvoa pystymme heille tuottamaan."

Positiivisella otteella

Borenius on ollut nyt reilun vuoden toimitusjohtajan pallilla ja kehaisee vuoden olleen äärettömän mielenkiintoinen ja innostava. "Vaikka olen Agenteqissa ollut mukana lähes alusta asti, näkökulma on nyt kovin toisenlainen ja on ollut mahdollista tehdä asioita enemmän omalla tyylillä." Työsarkaa on vielä jäljellä puolella jos toisellakin, mutta Borenius pitää vauhtia kuitenkin hyvänä.

Toimarin syksyä sähköisti myös nimitys Vuoden positiivisimmaksi salolaiseksi. Mies myöntää, että titteli tuli pyytämättä ja yllätyksenä. Mikä on hyvän tuulen salaisuus? "Ehkä se on sitä vastuunkantoa omista fiiliksistä huonoina päivinä ja peruspositiivisesta pohjavireestä." ■



KOSTEUTTA POISTETAAN KIINTEISTÖJEN POHJARAKENTEISTA

TEKSTI JA KUVAT: MERJA KIHILÄ JA ARI MONONEN

Erilaiset kosteusvauriot ovat yleisiä ongelmia monien kiinteistöjen ryömintätiloissa. Tilannetta voidaan parantaa hyvin suunnitelluilla ja oikealla tavalla asennetuilla kuivainlaitteilla. Kokeneet ammattilaiset WD Kuivauksesta ja Strong-Finland Oy:stä ratkaisivat keväällä 2012 kosteusongelman suuren rivitalokiinteistön ryömintätilassa Espoon Westendissä.



"Homeongelmien syntyminen voidaan estää kuivaamalla ryömintätilan ilmaa siten, että tilan suhteellinen kosteus on keskimäärin 60–65 prosenttia", Strong-Finland Oy:n Tommi Arpomaa sanoo.

VUONNA 2007 Ruotsissa tehtiin ryömintätilatutkimus. Siihen osallistui 660 kiinteistöä. Tulosten perusteella jopa 55 prosentissa kiinteistöistä oli jonkin asteisia home- tai kosteusvaurioita. Sama tutkimus tehtiin myös vuosina 2001–2003. Silloin vaurioituneiden kiinteistöjen osuus oli 31 prosenttia.

Kuivainlaitteiden maahantuonnista ja koulutuksesta vastaava Tommi Arpomaa Strong-Finland Oy:stä arvioi, että ryömintätilojen kosteusvaurioista on tullut vakava ongelma – eikä pelkästään Ruotsissa. "Ryömintätilaongelmat ovat huomattavasti lisääntyneet sen jälkeen, kun ryömintätilojen rakentaminen maanpinnan alapuolelle on yleistynyt. Uusissakin taloissa ongelma voi jo olla vakava", Arpomaa pohtii.

Monet kiinteistönomistajat eivät Arpomaan mukaan ymmärrä, että kosteus voi olla ryömintätilan vitsauksena myös kesäaikaan. "Todellisuudessa kosteusongelmat pahenevat juuri kesän ja lämpimien iltojen aikana", hän muistuttaa.



Nykyaikaiset kuivaimet ehkäisevät kosteusvaurioita kiinteistöjen ryömintätiloissa.

Ryömintätilassa on yleensä viileää, sillä talon sokkelia ympäröivät kylmät maamassat. "Jos ulkoilman lämpötila on esimerkiksi +22 °C ja ilman suhteellinen kosteus 70 prosenttia, niin ryömintätilassa lämpöä voi ollakin +15 °C. Silloin sinne muodostuu kastepiste. Kosteus alkaa tiivistyä, kun ulkoilman lämmin ja kostea ilma tunkeutuu ryömintätilaan", Arpomaa toteaa.

Kosteutta ei ainakaan alkuvaiheessa havaita paljaalla silmällä, mutta se vaikuttaa erilaisiin materiaaleihin ja kiihdyttää mikro-organismien kasvua. Ryömintätilassa esimerkiksi puumateriaalit lahoavat ja aiheuttavat jossakin vaiheessa sisäilma- ja hajuhaittoja myös asuintiloihin. "Homeongelmien syntyminen voidaan estää kuivaamalla ryömintätilan ilmaa siten, että tilan suhteellinen kosteus on keskimäärin 60–65 prosenttia", Arpomaa muistuttaa.

Kuivaimet käyttöön

Kostean tuloilman ohella ryömintätilojen kosteuskuormitusta voivat lisätä tilan pohjalla olevat maamassat. Jos niiden joukossa on liian hienojakoista maata, kosteutta pääsee nousemaan kapillaarisesti ryömintätilaan ja edelleen talon rakenteisiin. "Vaikka tehtäisiin kapillaariset katkot esimerkiksi sorasta-



Westendissä kuivauslaitteistoon lisättiin jatkoputki, joka ohjaa kuivaa ilmaa ryömintätilan perukoille.



Keskusyksikkö tarkkailee ryömintätilassa vallitsevan ilmatilan kosteutta.

malla, niin maamassoista syntyy joka tapauksessa vesihöyryä tilaan. Kun ryömintätila sijaitsee maan alla, myös kosteuden luovuttaminen lisääntyy”, varoittaa Arpomaa.

”Jotkut suunnittelijat ovat pyrkineet poistamaan maakosteutta lisäämällä luukkujen määrää, jotta sisään nousevaa vesihöyryä saataisiin pois tilasta. Samalla kuitenkin lämpimän ulkoilman aiheuttama kuormitus kesäaikana lisääntyy, koska sisään pääsee tulemaan entistä enemmän ulkoilmaa. Niinpä kosteusongelma voi päinvastoin pahentua entisestään.”

”Tilanne monessa kohteessa on hyvin ongelmallinen. Ryömintätilan kuivaamisessa pitää pohtia, mikä on missäkin kohteessa oikea ratkaisu. Jos kosteutta poistetaan ryömintätilasta painovoimaisella puhaltimella, puhallin ottaa samalla suuren määrän korvausilmaa, joka todennäköisesti tulee ulkoa. Se voi siinä mielessä olla huono vaihtoehto.”

Arpomaan mukaan varta vasten suunniteltu ryömintätilakuivain ratkaisee ongelman. ”Tietäyissä laitemalleissa on patentoitu ominaisuus, jolla myös alipainetta voidaan säätää. Silloin myös radonin poisto saadaan toimimaan kosteudenpoiston kanssa samaan aikaan.”

Suurimpia kohteita, joihin kuivainlaitteita asennetaan, ovat esimerkiksi koulut ja teollisuuslaitokset – mutta yhtä lailla laite soveltuu pienkiinteistöihin, joihin ryömintätilakuivaimia onkin asennettu varsin paljon. ”Yhtä lailla laite soveltuu sellaisiin kesämökkeihin, jotka ovat talviaikaan käyttämättöminä. Suomessa moni kiinteistönomistaja ei kuitenkaan tiedä, että hänen ryömintätilassaan on ongelma – tai jos tietääkin, niin hän havaituu siihen vasta liian myöhään. Silloin ongelma vaikuttaa jo esimerkiksi sisäilman laatuun”, Arpomaa harmittelee.

Rivitalon ryömintätila kuivattiin Westendissä

WD Kuivauksen toimitusjohtaja Jarmo Lehtinen kertoo WD Kuivauksen ja Strong-Finland Oy:n yhteistyöstä: ”Strong-Finland toimii ryömintätilojen kuivauslaitteiden maahantuojana, jakelijana ja laitteiden käyttäjien kouluttajana ja tukiverkkona. WD Kuivaus työskentelee ennen muuta suoraan työmailla laitesuunnitelmien ja -asennusten sekä huollon parissa itse loppukuluttajille.”

Keväällä 2012 ryömintätilakuivaimen asennuskohteeksi tuli noin 50 asunnon rivitalo Espoon Westendissä. Talo rakennettiin 1960–1970-lukujen vaihteessa, siis runsaat 40 vuotta sitten.

”Ryömintätilassa oli lahonnutta puutavaraa, muun muassa vanhoja valumuotteja. Tilan varsinainen ongelma kuitenkin oli, että siellä oli vettä polveen asti. Siitä sitten aiheutui kaikenlaisia pulmia, kuten hajuhaittoja asuintiloihin”, Lehtinen toteaa.

”Tila on paikoin kolme metriä korkea, joten siellä mahtui kyllä työskentelemään vallan mainiosti. Isännöitsijä sai viime keväänä insinööritoimistolta korjaussuunnitelman. Korjaus piti tehdä nimenomaan ryömintätilakuivaimella.”

Aluksi ryömintätilaan asennettiin pohjavesipumppu. Tilan kalliopohjan päälle lisättiin puolen metrin sepelikerros. ”Ryömintätilan kattona on pihakansi, ja siitä vuotaa vettä sisään. Osa tilasta on ulkoportaiden alapuolella”, selostaa Lehtinen.

Keskusyksikkö valvoo

Tilaan sijoitettiin CTR 300TT2 -tyyppinen ryömintätilakuivain. Laite puhalttaa kuivaa ilmaa 16-metriseen runkoputkeen, jossa on suuttimia metrin välein. Järjestelmän ohjaus- ja keskusyksiköt sijoitettiin eristettyinä seinille lähelle tilan ulko-ovea ja ulko-oviköykkiä oven viereen ulkotilaan.

Keskusyksikkö tarkkailee ryömintätilassa vallitsevan ilmatilan kosteutta. Kun ilmankosteus nousee yli asetetun raja-arvon, kontrolliyksiköltä siirtyy siitä tieto kuivaimelle. Silloin itse kuivainyksikkö käynnistyy. Muina aikoina puhallin vain pitää yllä alipainetta ryömintätilassa.

”Ryömintätilasta tuli kuivainlaitteiston asennuksen jälkeen varsin hyvä. Ryömintätilakuivaimella suhteellinen kosteus saatiin kohdalleen – muutenhan se olisi ollut todella korkea”, Lehtinen sanoo.

”Westendin kohteessa ryömintätilakuivain on periaatteessa liian pienitehoinen tilan kuutiomäärään nähden. Jo tuolloinkin koneella saadaan kuitenkin erinomainen tulos. Myös hajuongelma poistui.”

Lehtisen arvion mukaan kosteus saataisiin kokonaan pois ryömintätilasta, jos koko vanha pihakansi rakennettaisiin uudelleen ja vesieristettäisiin. Se kävisi kuitenkin taloyhtiön kukkarolle liian kalliiksi. Tässä isossa kohteessa kuivainjärjestelmä kuluttaa vuodessa sähköä arviolta noin 8 000 kilowattituntia, jonka hinnaksi tulee suunnilleen 800 euroa. ”Kuivaimen asentaminen ryömintätilaan oli varsin järkevä ratkaisu. Vesivuodot tilassa eivät enää aiheuta rakennukselle vahinkoa”, Tommi Arpomaa tähdentää. ■

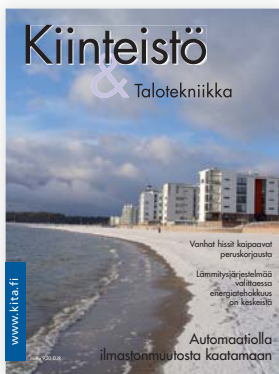
TILAA KITA

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.



Tilaaajapalvelu
Arkisin klo 8–16 puh. 03 4246 5309 tai
sähköpostilla tilaaajapalvelu@kustantajapalvelut.fi

www.kita.fi
KITA
kiinteistö & talotekniikka



WD Kuivaus on maahantuoja Strong-Finland Oy:n valtuuttama asennusliike CTR TT sarjan ryömintätilakuivaimille.



CTR STD-TT



CTR 300TT2



Ohjainlaite Home Vision

WD Kuivaus Oy, Nihtisillankuja 3 A, 02630 Espoo
Puhelin 010 759 7800, toimisto@wdkuivaus.fi



www.wdkuivaus.fi



RUNKOLUKITTAVAT
PYÖRÄPARKIT



PIHAKALUSTEET



SANEERAUS

www.bikekeeper.com puh. 040 717 0 200

Paras energiaremontti ikinä!

Binja Tiivistyslistalla suljet helposti
merkittävän energiavuodon
ovista ja ikkunoista



ISÄNNÖITSIJÄ JUHA VUORENMAA,
KIINTEISTÖ OY MAUNULAN ASUNNOT

**”Asukaspalaute ollut
erittäin positiivista”**

”Binja Tiivistyslista on kokonaistaloudellisesti edullisin ja myös tehokkain tapa tiivistää. Listat on helppo asentaa. Vetoisuuden tunne loppuu, samoin kuin hajujen ja äänten kulkeutuminen käytäviin. Asukaspalaute on ollut erittäin positiivista. Isännöitsijänä voin suositella Binja Tiivistyslistaa muillekin!”

**VTT:n
testaama!**
VTT-S-10235-10

**Palkittu
tuote!**
InnoSuomi

**Ovi- ja ikkuna-
remontin hyödyt
muutamalla kymppillä!**



Kiinteistöalan ammattilainen!

- Soita ja pyydä tarjous Tiivistyslistoista kohteisiisi: Binja projektimyynti **puh. 0400 727 687**
- Yksityisasiakkaille rautakaupoista ja Binjan verkkokaupasta **www.binja.fi**
- Myös asennettuna – kysy lisää!



MATKALLA ALAS?

SUOMI PAHASTI JÄLKIJUNASSA HISSITURVALLISUUDEN SUHTEEN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: KONE

*Kuvan hissi on
uusittu vuonna 2011
vastaamaan uusimpia
turvallisuusmääräyksiä.*



*Eurooppalaisessa katsannossa Suomi selkeä
peränpitäjä silloin, kun puhutaan vanhojen hissien
turvallisuudesta. Euroopan unioni julkaisi vanhojen
hissien turvallisuutta koskevan suosituksen jo 1995
ja vuonna 2003 astui voimaan SNEL-standardi
(Safety Norm for Existing Lifts). SNEL-standardi mm.
erittelee 74 vanhoihin hisseihin liittyvää riskiä ja
esittää korjaustoimenpiteet, joilla riskit minimoidaan.
SNEL-säätely on tarkoitettu yhtälailla kansalliselle
lainsäätäjälle, laitteiden omistajille ja huoltoyhtiöille ja
tarkastuslaitoksille.*

KYMMENEN VUOTTA SNEL-standardin voimaantulon jäl-
keen tilanne Suomessa on melko karu: velvoittavien SNEL-
säännösten valmistelu on edelleen alkutekijöissään. Tilanne on
yhtä ankea esimerkiksi Baltiassa ja Portugalissa.

Kone Scandinavian toimitusjohtaja, European Lift
Association -järjestön hallituksen jäsen Juha Mennander huo-
mauttaa, että moni EU-maa reagoi nopeasti jo komission suo-
situkseen vuonna 1995.

"Ranska ja Saksa olivat tällaisia edelläkävijöitä." Jos tar-
kasteltavaksi otetaan vaikka Ranska, huomataan että SNEL-
lainsäädännön voimaan tuleminen jälkeen hissienkäyttäjil-
le tapahtuneet onnettomuudet ovat vähentyneet 80 prosent-
tia. Myös hissien huoltohenkilökunnan haaverit ovat vähenty-
neet 40 %.

"Sitten esimerkiksi Ruotsissa, joka otti SNEL-säädökset
käyttöön 2006, viimeiset neljä vuotta ovat sujuneet ilman va-
kavia onnettomuuksia", toteaa Mennander. Suomessa sattuu
vuosittain keskimäärin viisi vakavaksi laskettavaa hissitapatur-
maa.





KUVA: SUOMEN HISSIRAKENNUUS OY

Helsingin lauttasaareissa hissien peruskorjauksen yhteydessä lisättiin hissipuhelin parantamaan turvallisuustasoa. Hissipuhelin on integroituna napistopaneeliin.

Vain viiden sentin tähden

Millaisista onnettomuuksista sitten puhutaan? Toimitusjohtaja Mikko Korte Kone Hissit Oy:stä kertoo, että yleisin riskitekijä liittyy hissien kehnoon pysähtymistarkkuuteen: "Hissi ei syys-tä tai toisesta pysähdy oikean kerroksen kohdalle, jolloin etenkin vanhukset ovat vaarassa kaatua – ja usein pahasti – yrittäessään astua ulos hissistä."

Tällä kohtaa pieni, vain muutaman sentin heitto voi olla juuri se kaikkein kavalin: seniori ei äkkää yllättävää kynnystä – tai vastaavasti pudotusta – ja kaatuminen on enemmän kuin lähellä.

"Vanhusten lisäksi lapsiperheet ovat toinen ryhmä, jolle sattuu vahinkoja hissien heikon pysähtymistarkkuuden takia."

Harvinaisempi mutta vieläkin dramaattisempi riski liittyy puuttuviin korien oviin. Esimerkiksi roskatynnyriä hississä kuljettava on vaarassa tulla hengenvaarallisesti kiilatuksi näissä tapauksissa, joissa korista puuttuu ovi.

"Meillä on ollut paljon läheltä-piti-tilanteita tämän suhteen Suomessa", Korte toteaa ja lisää, että muualla EU:ssa on esiintynyt myös kuolemantapauksia.

Kun lukko väsy

Samaten putoaminen hissikuiluun voi hyvinkin olla tappava, jos kuilun ovilukko jostain syystä pettää. Vanhimman tänä päi-

vänä käytössä olevan suomalaisen hissikannan ollessa 1930-luvulta, voidaan aiheellisesti kysyä mikä on todennäköisyys sille, että yli 80 vuotta vanha lukko toimii täysin ilman ongelmia?

"1930-luvulta peräisin olevalla hissillä kun ajaa, niin kyllä se on vähän kuin ajaisi autolla, joka on samalta vuosikymmeneltä", Korte vertaa.

Oma lukunsa on vanhat ns. veräjähissit. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes) kehotti vastikään hissien haltijoita sekä hissejä huoltavia liikkeitä kiinnittämään huomiota hissien veräjäovien turvallisuuteen. Vanhoissa hisseissä, joissa korin ovi on veräjämallinen, saattaa korin veräjäoven ja kerrostason kääntöoven väliin jäädä tila, johon hyvinkin mahtuu pieni lapsi. Jos lapsi jää loukkuun ovien väliin ja hissi lähtee liikkeelle, on vakavan loukkaantumisen todennäköisyys hyvin suuri.

Suomessa on nyt reilun vuoden aikana nähty kaksi veräjäovista johtunutta tapaturmaa, joissa molemmissa uhrina on ollut pieni lapsi. Tukesin mukaan vaaratilanteita sattunee tätä vielä paljon useammin.

Haloo haloo

Käyttäjäturvallisuuteen liittyy sekin, että korista ei ole vaadittua puheyhteyttä pelastuspalveluun. Kännyköiden aikakaudellakin yhteys hätäkeskukseen on hyvä olla olemassa, Korte huomauttaa.

"Aika moni Koneen pelastuspalveluun puheyhteyden ottaneista ei esimerkiksi tiedä sen talon osoitetta, jonka hississä on jumissa. Pelastuspalvelussa tämä tieto näkyy automaattisesti kaikkien hissiemme osalta."

Vaikka ongelmat ovat ilmeisiä ja sattuneet onnettomuudet laajasti uutisoituja, Suomessa on tuudittauduttu outoon "ei tässä mitään voi sattua" -asenteeseen. SNEL-standardiin perustuva Hissiturvallisuusstandardi kylläkin vahvistettiin meillä vuonna 2004, mutta kyseessä on vain suositus ennen vuotta 1999 asennettujen henkilö- ja tavarahissien osalta. Suurin osa hisseistämme on kuitenkin peräisin 1960- ja 1970-luvulta.

"Suomalaisten hissien keski-ikä on yli 30 vuotta", Korte vahvistaa. Koko hissikannan laajuus on noin 54 000. Hissimaailman suurin muutos koettiin vuonna 1998, jolloin mm. korien ovet pakollisiksi uusiin hisseihin tehnyt hissi-direktiivi tuli voimaan Suomessa. Vanhat hissit on kuitenkin unohdettu lähes tyystin.

Korte näkee, että hissiturvallisuusstandardin suositusluonteisuus on johtanut normin epäonnistumiseen – pelkkä hurskas toivomus asioiden paremmasta tolasta ei motivoi.

"Alakohtainen sääntely ei velvoita ja yleiset velvollisuudet taas ovat liian 'kaukaisia'", Korte harmittelee. Samalla ihmisten luottamus määräaikaistarkastuksiin on horjumaton, vaikka tarkastuksissa vain kompataan rakennusajan kohtana voimassa olleita säännöksiä. Käytetyt koodistot saattavat siis olla vaikkapa ajalta ennen sotia.

Pumpulissa elämisen varjopuoli

Suomen Hissiurakointi Oy:n tekninen johtaja Antti Heinämäki on samaten huolissaan käytössä olevan hissikannan kirjavuudesta. Heinämäki huomauttaa, että ympäristö on nykyään niin turvallinen, että ihmisten tarkkaavaisuus voi helposti herpaantua.

"Kun tietty turvallisuuden tunne jää päälle, silloin helposti unohdetaan käyttää maalaisjärkeä hissien suhteen", Heinämäki toteaa. Korinovettomien hissien kiilautumisvaara ja niihin liittyvät tapaturmat tästä hyvänä esimerkkinä.

Peruskorjauksissa hissien turvallisuustasoa ei saa heikentää, vaan tavoitteena on turvallisuustason parantaminen. Joissakin tapauksissa vanhojen veräjällisten hissien peruskorjaukset ovat kuitenkin heikentäneet hissien turvallisuustasoa kutsumuistien ja automaattisesti sulkeutuvien ovien muodossa. Ilman ns. lapsisuojaaja viimeaikaisten veräjähissionnettomuuksien mahdollisuus on alkuperäistä suurempi.

Heinämäki allekirjoittaa Koneen ammattilaisten huomion, että yleisin onnettomuustyyppi koskee hissejä, jotka eivät pysähdy tarkasti kerrosten kohdalle.

"Joissakin vanhoissa 1-nopeissa hissimalleissa on ollut uutena pysähtymistarkkuus 50 mm luokkaa ja ajan myötä pysähtymistarkkuus on heikentynyt." Myös käytön aikainen tilanne vaikuttaa. Hissin jarrujen lämmetessä ker-

Uusi HB-Silence: hiljaisuus vakiona.

Suosituksen HB-Priima -tuoteperheen uusin!

HB-Priima 130 Silence on uusi ratkaisu kohteisiin, joissa väliseinältä odotetaan poikkeuksellisen hyvää ääneneneristävyyttä. Sen ilmaääneneristävyytluku on huippuluokkaa eli 48 dB siitakin huolimatta, että sen levypaksuus on vain 130 mm! HB-Priima 130 Silence on muiden HB-Priima-väliseinälevyjen tapaan erittäin mittatarkka ja helposti työstettävä, nopeasti asennettava huipputuote. HB-Priima 130 Silence soveltuu myös kantavien väliseinien rakentamiseen.



HB-Priima 130 Silence - väliseinälevy sekä kulmaharkko

Koot: 398 x 198 x 130 mm,
334 x 198 x 130 mm

Painot: 15,5 kg / kpl, 15 kg / kpl

Tiheys 2200 kg / m³, lujuus 12 MPa

Menekki 12,5 m², 15 m²,

laastimenekki n. 3-4 kg / m²



HB-BETONITEOLLISUUS OY

Laastitie 1 | 40320 Jyväskylä | Puh. (014) 3348 200,

Fax (014) 3348 292 | www.hb-betoni.fi



**LV-saneeraukset
vahvalla ammattitaidolla
ja
vuosikymmenten
kokemuksella!**



PUTKITYÖ KV OY

Sileesuonkatu 4
33330 Tampere
info@putkityokv.com

Puhelin: 020 766 9920
Urakointi: 020 766 9921
Huolto: 0400-732 152

www.putkityokv.com

KB RAKENNUS

LUOTETTAVA KORJAUSRAKENTAMISEN AMMATTILAINEN

- TALOTEKNISET PERUSKORJAUKSET
- VESIKATTOJEN PUUTYÖT
- LIIKE- JA TOIMISTOTILAT YM.
- PARVEKE- JA JULKISIVUTYÖT

AAA[®]
Korkein luottoluokitus
yli 5 vuotta
©Soliditet 2011

RALA
PÄTEYYS

KB-Rakennus Oy
Pyhäjärvenkatu 5 B • 33200 Tampere
Kai Bergholm 041-5395 762 • www.kb-rakennus.fi

rosheetta saattaa esiintyä enemmän, samaten jos hissin kuoritus on suuri.

”Ja usein pieni heitto on pahempi kuin iso – sitä ei vanhus näe ja kaatuu helposti.”

Piihat ristissä

Heinämäki tietää, että hissiin jumiin jäänyt ihminen on pahimmillaan oman äänensä kantavuuden ja naapureiden tarkkakorvaisuuden varassa. Hissiin jääminen ei myöskään ole mikään urbaani legenda: vuosittain jopa 4 000 ihmistä jää kiipeihin kerrosten väliin.

”Joissakin hisseissä ainoa hälytyskello on yhä edelleen ihminen itse.” Toisaalta se, että hissistä lähtee jonkinlainen jatkohälytys eteenpäin, ei vielä takaa mitään. Heinämäki tietää tapauksia, joissa jatkohälytyksiä testattaessa on hälytys on ohjautunut tekstiviestinä päivystävälle kiinteistön huoltomiehelle, joka ei tiedä mistä hälytyksestä on kysymys ja mitä pitäisi tehdä.

Pahinta hisissä odottelevan henkilön kannalta on usein juuri epätietoisuus: hälytysnappulaa on painettu, mutta mitään ei tunnu tapahtuvan.

”Edelleen on olemassa paljon erittäin epävarmoja jatkohälytysjärjestelmiä, joiden toiminnassa ei ole mitään logiikkaa. Kaksisuuntainen puheyyteys on ainoa järkevä ratkaisu ja tietenkin, kuten meillä, hätäkeskuksessa nähdään mistä osoitteesta puhelu tulee”, Heinämäki toteaa ja lisää, että esimerkiksi ulkomaalaisten ollessa kyseessä hissin sijaintia koskevat tiedot voivat olla liki olemattomia – eikä aina löydy edes yhteistä kieltä.

Asentajat selvinneet vähällä

Asentajille ja huoltomiehille ei Suomessa ole sattunut ainaakaan vakavia onnettomuuksia viime aikoina. Heinämäki ei kuitenkaan luota tilastoihin sokeasti, koska uskoo että pienemmät haaverit eivät välttämättä kirjoihin ja kansiin päädy ja läheltä-piti-tilanteitakaan ei välttämättä ilmoiteta. Hänen tietojensa mukaan pienempiä työtaturmia on tullut esimerkiksi materiaalien haalauksessa.

”Toinen asia liittyy konehuoneen kulkureitteihin – saate-taan vaikka liukastua tikkaissa”, Heinämäki kuvailee.

Turvallisuustilanne ei kuitenkaan ole toivoton. Teknisesti hissin turvallisuuspuutteet on helppo korjata hissin peruskorjauksen yhteydessä, mihin esimerkiksi Ruotsissa käytössä oleva lainsäädäntö perustuu. Kattavan peruskorjauksen lisäksi taloyhtiö voi parantaa turvallisuutta myös pienillä teoilla, kuten veräjähissien suojakoteloilla tai kaksisuuntaisen puhelinyhteyden asentamisella jälkikäteen. ■



ASUKASYSTÄVÄLLINEN PUTKIREMONTTI

PEAB PANOSTAA PALVELUUN KANNELMÄEN LINJASANEERAUSPROJEKTISSA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: RODEO.FI

Peab Oy toteuttaa mittavan linjasaneerausprojektin Helsingin Kannelmäessä. As Oy Kannelmälle tehtävään saneeraukseen kuuluu seitsemän erillistä kerrostaloa osoitteessa Kanneltie 7 ja 10. Yksistään porrashuoneita kohteessa on 17 ja asuntoja peräti 181.

”URAKASSA TALOTEKNIKKAJÄRJESTELMÄT, asuntojen kylpyhuoneet sekä taloyhtiön yhteiset tilat muutetaan ajanmukaisiksi”, kertoo työpäällikkö Juha Paavilainen Peabilta.

”Työmäärä on huomattava, joten kohde valmistuu toukuussa 2014. Olemme aloittaneet työn asbestipurulla ja tamikuussa alkaa varsinainen linjasaneeraus”, Paavilainen kertoo. Kohteen urakkasumma on noin viisi miljoonaa euroa.

Oman maun mukaan

Kannelmäen puoli vuosisataa vanhat kerrostalot saavat päivityksen, joka antaa täyden mahdollisuuden asukaskohtaiseen räätälöintiin. Paavilainen kertoo, että kohteen toteutuksessa käytetään Peab Oy:n linjasaneerausprosessin mukaista työmenetelmää, joka kiinnittää erityistä huomiota asukkaille viestimiseen työn etenemisestä – sekä muutostöiden helppouteen ja vaivattomuuteen. Asukkaat saavat mm. henkilökohtaista palvelua muutosten ja valintojen tekemiseen prosessin aikana. ”Tämä tarkoittaa sitä, että käymme ihan jokaisen asukkaan luona hyvissä ajoin ennen remontin alkua keskustelemassa siitä, millaisia materiaaleja laitetaan ja minne.”

Asukkaat ovat positiivisesti yllättyneet näin hyvästä palvelusta ja tehokkaasta viestinnästä – ja jopa vähän ihmeissään: missä nyt mennään? Paavilainen arvelee, että takana on vanha suomalaisen rakentamisen malli, jonka mukaan etukäteen asukkaalle ei kerrota juuri mitään, mutta jälkikäteen selitellään paljonkin.

Jo kolmas vastaava projekti

Peab on kuitenkin vienyt uutta, entistä asukasystävällisempää remonttikonseptiaan eteenpäin jo jonkin aikaa. Kannelmäen projekti on järjestyksessä kolmas saneeraus, jossa asukkaan mielihalu selvitetään tarkoin prosessin aikana.

Juha Paavilaisen mukaan palvelun nostaminen valokeilaan on selkeästi ollut viisas ratkaisu. Siitä kertoo myös kahdesta ensimmäisestä urakasta saatu asukaspalaute: ”Asukastytyytyisyys oli korkealla tasolla kummassakin projektissa.” Asteikolla 1–5, kummastakin saneerauksesta Peab sai asukkailta arvostuksen nelosen lähituntumaan osuvan numeron.

Asukkaiden huolien ja toiveiden kuunteleminen on erityisen tärkeää linjasaneerauksissa, joissa hermot tapaavat kiristyä itse kullakin. Oma lukunsa on sitkeät sissit, jotka jäävät asumaan rempattavaa taloa kaiken uhallakin. Kannelmäessä toivottavasti kaikki kuitenkin muuttavat sovinnolla remontti- miesten tieltä pois. ”Asunnot ovat niin pieniä, että oikein muuta mahdollisuutta ei olekaan.”

Lisäarvoa lisäpalveluista

Vastineeksi evakkoreissusta asukkailla on lupa odottaa hulppeita kylppäreitä urakan jälkeen. Peab haluaa tämän remontin yhteydessä tarjota mahdollisuutta tilata lisätöitä myös Peabin kumppanilta Pastellilta.

”Pastelli toteuttaa asukkaan toivomusten mukaisia asunoremontteja saneerausurakan aikana”, Paavilainen täsmentää. Paljon odotuksia on ladattu esimerkiksi Pastellin seniorikonseptiin, jonka myötä ikääntyneet asukkaat voivat saada erikoisvarustellun kylpyhuoneen tukikahvoineen kaikkineen. ”Haasteena tässäkin kohtaa on kylpyhuoneiden pieni koko”, Paavilainen kertoo.

Paavilainen lupaa, että asukasystävällisessä linjasaneerauksessa pysytään jatkossakin: ”Teemme kaiken aikaa tarkennuksia toimintaan, jotta asukas tulee huomioiduksi joka käännteessä.” ■

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



**UUTUUS!
ASENNUSTUKI
190-365 mm**

TEHOKAAT, NOPEAT JA HELPOT!



Vetoketjuovet

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

Asennustuki AT-360

UUTTA! Kätevä, normaalia pidempi (190-365 mm) asennustuki väliaikaisten suojaosien helppoon pystyttämiseen.



Suojamuovit

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



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

mitos.fi



**Kattopalvelu
Maalauspalvelu
Rakennuspalvelu**

Kattoremontit ja Peltisepäntyöt

Kattojen uusimiset, Kattokorjaukset, Kattojen vesivuotokorjaukset, Peltisepäntyöt, Aluskatetyöt, Tuuletusrimoitukset, Ruodelaudoitukset, Peltikatot, Konesaumakatot, Tiilikatot, Huopakatot, Vesikourut, Tikkaat, Lumiesteet, Kattosillat, Piipunpellitykset, Piipunhatut

Kattojen Huoltotyöt ja Kiinteistöjen maalaustyöt

Kattojenharjaukset, Kattojenpesut, Vesikourujen puhdistukset, Korjaustyöt, Asennustyöt, Ulko- ja sisämaalaukset, kattomaalaukset sekä sisämaalaukset. Ruosteen poistaminen ja pohjatyöt.

Lumen ja jään pudotukset, jään höyrytykset ja lumen poiskuljetukset

040 712 88 88

myynti@pluskattopalvelu.fi

NIBE UPLINK- INTERNETIIN KYTKETYT LÄMPÖPUMPUT HELPOTTAVAT ELÄMÄÄ

*Uusi NIBE Uplink mahdollistaa lämpöpumppujen liittämisen
tietoverkkoon. Se avaa aivan uusia mahdollisuuksia.*



LIITTÄMÄLLÄ LÄMPÖPUMPUN Ethernet-kaapelilla internetiin, muodostaa lämpöpumppu yhteyden NIBE palvelimelle, jolle tallentuvat tiedot lämpöpumpusta. Kirjautumalla NIBE Uplink -sivustolle käyttäjät voivat seurata ja ohjata heidän vastuullaan olevia lämpöpumppuja. Sivuston kautta nähdään samat tiedot kuin lämpöpumpun omalla näytöllä. Tietoja voidaan tarkastella myös kuvaajina, jolloin valittujen arvojen vertailu on helppoa.

NIBE Uplink sivuston kautta voi nähdä kaikki hälytykset

Lämpöpumpun ylläpidosta vastaavat henkilöt voivat tallentaa tarkempaa tietoa tehdyistä toimenpiteistä, jolloin kaikki tieto on kätevästi yhdessä paikassa. Haluttaessa NIBE Uplink lähettää sähköpostilla ilmoituksen häiriötilanteesta. NIBE Uplinkin kautta voidaan NIBE F1345 kiinteistölämpöpumppua ohjata

mistä tahansa. Kiinteistönhoitaja pystyy valvomaan satoja lämpöpumppuja tietokoneen, tabletin tai vaikka älypuhelimien avulla.

NIBE Uplink on palvelu, joka tulee mullistamaan kiinteistöhoitajien työn. Vastaavia ratkaisuja on markkinoilla, mutta niiden käyttöönotto ja käyttäminen voi olla hyvinkin monimutkaista. NIBE Uplink vaatii ainoastaan verkkojohdon liittämisen ja internet selaimen käyttämisen.

NIBE Uplink on perusmuodoltaan ilmainen ja tulee olemaan vakiona uudessa NIBE F1345 maalämpöpumpussa. Tarpeen mukaan siihen voi ostaa lisäpalveluita. Osoitteessa www.nibe.fi voit käydä testaamassa uutta NIBE Uplink palvelua. ■

Lisätietoja: www.nibe.fi

SUORAVELOITUS LOPPUU – LASKUTTAJAN ON NYT AIKA SIIRTYÄ E-LASKUUN

Kansallisesta suoraveloituksesta luovutaan Suomessa 31. tammikuuta 2014. Suoraveloituskassalle suositellaan kotimaisen suoraveloituksen korvaamista e-laskulla ja suoramaksulla. Muita suoraveloituksen korvaavia palveluita ovat SEPA-suoraveloitus ja paperilasku.

”SUORAVELOITUSTA KÄYTTÄVIEN laskuttajien on ennen yllämainittua päivämäärää siirryttävä uusiin laskutustapoihin. Heidän on myös ratkaistava, kuinka ne siirtävät suoraveloitusta käyttävät asiakkaansa uusiin palveluihin”, konttorijohtaja Lena Forsström Nordean taloyhtiökonttorista kertoo.

E-lasku verkkopankkimaksajalle

Verkkopankkia käyttävien asiakkaiden laskutukseen suositellaan e-laskua, joka on monipuolinen maksutapa.

”Maksaja voi halutessaan maksaa esimerkiksi automaattisessa maksamisessa olevan laskun heti sen saavuttua”, Forsström toteaa.

”Niille asiakkaille, joilla ei ole käytössä verkkopankkia, ovat pankit ja laskuttajat kehittäneet suoramaksun”, hän jatkaa.

Suoramaksu vastaa käyttäjän kannalta täysin suoraveloitusta. Laskuttaja lähettää suoramaksuasiakkaalle laskun asiakkaan kanssa sopimallaan tavalla – esimerkiksi postitse – ja kopion laskusta e-laskuna pankkiin. Maksaja-asiakas on antanut pankilleen toimeksiannon maksaa laskuttajan pankkiin lähettämät e-laskut eräpäivänä automaattisesti tililtään.

E-laskuttaja – yhteys pankkiin

Laskuttajayrityksen pitäisi ottaa yhteyttä omaan pankkiinsa, mikäli se haluaa ottaa e-laskun ja suoramaksun käyttöönsä.

”Pankissa tehdään asiasta tarvittavat sopimukset. Yrittäjä tarvitsee e-laskutusta varten lisäksi laskuttamisohjelmiston päivityksen, joka tukee myös suoramaksutoimintaa”, Forsström muistuttaa.

Pankista saa suoraveloituskassalle vuoden 2013 alusta lähtien muuntopalvelua, jossa suoraveloitussuhteet siirretään automaattisesti e-laskun ja suoramaksun käyttäjiksi. Maksaja-asiakkaan ei tarvitse tehdä mitään.

SEPA-suoraveloitus eroaa kotimaisesta

Suomessa SEPA-suoraveloitusta tarjotaan kansainvälisille ja monikansallisille laskuttaja-asiakkaille rajat ylittävien maksujen keräämiseen sekä paikalliseen laskutukseen muualla kuin Suomessa.

Kotimaan suoraveloituksia ei automaattisesti muunneta SEPA-suoraveloituksiksi.

Suoraveloituksen päättymisen aikataulu

Laskuttajien kannattaa tänä vuonna suunnitella ja toteuttaa suoraveloituksesta luopumisen edellyttämät tekniset muutokset. Laskuttajat voivat kannustaa suoraveloitussuhteita siirtymään e-laskun käyttöön.

”Laskuttajat ottavat suoraveloituksen korvaavat palvelut käyttöönsä omassa tahdissa – kuitenkin viimeistään marraskuun 2013 loppuun mennessä”, Forsström kertoo.

Kotimainen suoraveloitus päättyy vuoden 2014 alkupuolella. ■

ANTIKKIHIONTA – UUSI BETONIPINTOJEN KÄSITTELYMENETELMÄ

ANTIKKIHIONTA ON Betoniluoma Oy:n kehittämä uusi betonipintojen käsittelymenetelmä, jossa kovettunutta betonipintaa jalostetaan tasohionnan lisäksi mekaaniseen kulutukseen perustuvalla jatkokäsittelyllä.

Antiikkihionta tuo betonissa käytettävän kiviaineen esille luonnollisella tavalla ilman lasimaista, heijastavaa kiiltoa.

Antiikkihionnan tekniset ominaisuudet ovat korkealuokkaisia.

Antiikkihiontaan ei kuulu betonin ominaisuuksiin vaikuttavia kemiallisia käsittelyaineita tai happoja.

Pinta on erittäin pitkäikäinen ja lähes huoltovapaa.

Antiikkihionnassa käytetään väribetonia. Betonimassan väriin voidaan vaikuttaa kiviaineen, sementin ja pigmenttien valinnalla. ■

Lisätietoja: www.betoniluoma.com

HB-PRIIMA 130 SILENCE – ERINOMAISTA ÄÄNENERISTYSKYKYÄ KAIKKIIN VÄLISEINIIN

HB-PRIIMA –TUOTEPERHE vahvistui uudella jäsenellä: HB-Priima 130 Silence.

HB-Priima 130 Silence on uusi ratkaisu kohteisiin, joissa väliseinältä odotetaan poikkeuksellisen hyvää ääneneristävyyttä. Sen ilmaääneneristävyytluku on huippuluokkaa eli 48 dB siitäkin huolimatta, että sen levypaksuus on vain 130 mm! Tuote täyttää ilmaääneneristävyytään jopa hotelli-, toimisto-, potilas- tai luokahuoneiden välisten seinien ääneneristävyyssuorituksen 48 dB. Tuote soveltuu erinomaisesti myös kantavien ja vaativien väliseinien rakentamiseen.

Kivipohjaisuutensa ansiosta HB-Priima väliseinälevyt ovat erinomainen valinta esim. wc-tilojen, kylpyhuoneiden ja muiden tilojen seinäratkaisuksi, jotka joutuvat säännöllisesti kosteuden kanssa tekemisiin. Tuoteperhe on ihanteellinen materiaali juuri tuotteen keveyden ja nopean pystytettävyytensä ansiosta. Ympäripontattu, helposti työstettävä ja palamaton HB-Priima on myös korjausrakentamisen saneerauskohteiden suosikki.



HB-Priima tuoteperheeseen kuuluvat Priima68, Priima88, Priima150 sekä Priima130 Silence.

HB-Priima väliseinälevyt ovat lujuudeltaan ja mittatarkkuudeltaan erittäin korkeatasoista kotimaista laatutyötä. HB-Priima tuoteperhe valmistetaan SFS-Sertifiointi Oy:n valvonnan alaisuudessa Jyväskylässä. ■

Lisätietoja: www.hb-betoni.fi

BINJAN HITTITUOTE KESTÄVÄN KEHITYKSEN AIRUENA

KESTÄVÄ KEHITYS ei ole vain isojen yritysten asia, vaan myös pienet toimijat voivat vaikuttaa. Binja Oy on päättäväisesti puhunut kestävien arvojen puolesta omasta toiminnastaan ja paljolti juuri tästä syystä iiläinen yritys valittiinkin Laatukeskus Excellence Finlandin päättäväksi yhteisöjäseneksi vuosi sitten.

Markkinointi- ja myyntijohtaja Mika Jaara on ollut ahkerasti viemässä sanaa eteenpäin – myös suurille pörssiyrityksille – siitä, miten bisnestä voidaan tehdä kestäväällä kärkeillä. Erityisesti Jaaran Maailman laatupäivänä 8.11. käyttämä puheenvuoro vihreiden arvojen puolesta huomioitiin laajasti.

”Meidän liiketoimintamme ytimessä ovat tiivistelistat, jotka mahdollistavat sen, että vanhaa ikkunaa tai ovea ei tarvitsekaan vaihtaa. Tuotteemme asennus kestää 15 minuuttia ja tuo vastaavasti 15 prosentin säästön energiakuluissa”, kertoo Jaara.

Lompakkoa ja luontoa säästään

Binjan täysin kierrätettävissä olevat tiivistelistat ovat suomalainen keksintö, jota Jaara kuvaa ”ainutlaatuisiksi kotimaisissa kiinteistöissä”. Taloyhtiöt, kiinteistösiirtoyhtiöt ja kunnalliset toimijat ovat viime aikoina olleet ahkerasti nykimässä Jaaraa hihasta ja pyytämässä auttamaan omien kiinteistöhuoliensa kanssa. Ja niitähän riittää kansallisella tasolla aika tavalla:

”Tilanne on se, että monet kiinteistöt vanhenevat käsiin ja rahareikiä on useita. Tässä on ratkaisu, joka on järkevä ja edullinen vaihtoehto ovien ja ikkunoiden kokonaan uusimiselle.



Binja Oy:n markkinointi- ja myyntijohtaja Mika Jaara.

le.” VTT:n testaama tuote tarjoaa samat edut kuin uusi ovi tai ikkuna, mutta hinta on 50 euron hujakoilla.

”Myös katu- tai siitepöly pysyy tiivistelistan avulla loitolla, samaten hajut ja meluhaitat.” ■

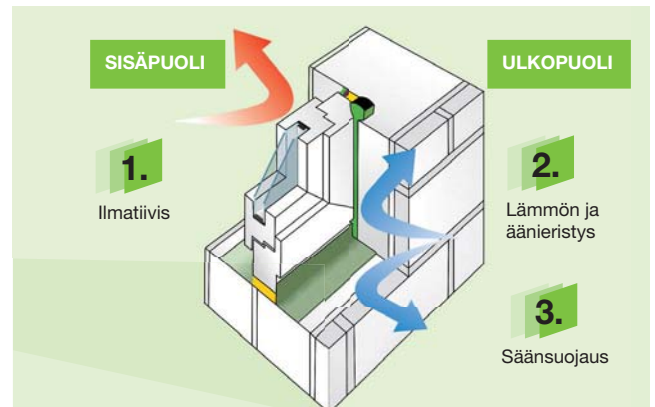
Lisätietoja: www.binja.fi

UUDET HAASTEET RAKENNUSTEN IKKUNA-ASENNUKSILLE

RAKENNUKSILLE MÄÄRITETTY kiristyneet energiatehokkuus-, ilmatiivisyys- ja ääneneristävyyksivaatimukset tulee ottaa huomioon myös ikkuna-asennuksia suunniteltaessa. Ikkunoiden ja rakennusten runkojen U-arvot ovat parantuneet harppauksin viimeisten kymmenen vuoden aikana. Esimerkiksi ikkunan U-arvo on parantunut 2,1:stä alle yhteen. Silti on hyvin tyypillistä että ikkunat asennetaan 30 vuotta käytössä olleella menetelmällä, pursottamalla perus ikkunavaahtoa ikkunakarmin ja seinärakenteen väliseen saumaan (tilkerakoon) ja viimeistelemällä asennus laittamalla listat sauman päälle. Näin tehty asennus on tiivis kunnes rakennus on "asettunut paikoilleen" ensimmäisen lämmityskauden aikana. Jos tätä saumassa tapahtuvaa liikettä ei oteta huomioon ikkuna-asennuksessa, syntyy saumaan halkeamia ja sitä kautta rakennuksen energiatehokkuus heikkenee. Heikkennys on kymmeniä prosenteja koko ikkunan energiahävikkiin suhteutettuna vaikka halkeamat olisivat pieniä ja niitä olisi vain 20% osuudella saumoista.

Miten ikkuna-asennus tulee tehdä?

Ikkuna tulee asentaa huolella ja tiiviisti huomioiden kolme seikkaa: 1. Sisäpuolella olevan sauman tulee olla ilmatiivis. 2. Karmin ja seinärakenteen välisen sauman (tilkeraon) tulee



eristää lämpöä ja ääntä. 3. Ulkopuolella olevan sauman tulee antaa suojaa sadetta vastaan ja hengittää ulospäin. Tuotteiden tulee olla sellaisia, että ne kestävät saumassa tapahtuvan liikkeen halkeamatta.

Tremco illbruckin i3 ikkuna-asennusmenetelmä täyttää uudet vaatimukset

i3-asennusmenetelmä koostuu kohteesta riippuen nauhan, foilin, vaahdon ja saumausmassan yhdistelmästä tai illbruck Trio asennusnauhasta, joka täyttää kaikki kolme saumalle asetettava vaatimusta. i3-menetelmällä asennettu ikkuna lisää myös asumisviihtyvyyttä ja estää epäpuhtauksien pääsyn sisäilmaan. ■

Lisätietoja: www.tremco-illbruck.fi

UUDISTETTU RIL 107-2012 OHJAA RAKENNUSTEN KOSTEUSTEKNISEN LAADUN PARANTAMISEEN

Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL ry:n julkaisu RIL 107 Rakennusten veden- ja kosteudeneristysohjeet on uudistunut. Uudistustyön tavoitteena on ollut rakenteiden kosteusteknisen toiminnan laatutason parantaminen. Vaipan sisäpinnan ilmatiivyyden tärkeys sekä vaipan ulkopinnan kuivumismahdollisuus on tuotu korostetusti esille. Myös ratkaisujen varmatoimisuus ja kosteuden sietokyky ovat annettujen ohjeiden ja suositusten taustalla aikaisempaa voimakkaammin.

UUSIIN OHJEISIIN ovat vaikuttaneet mm. matalaenergia-rakentamisen myötä vaipparakenteisessa tapahtuva kosteusteknisten olosuhteiden muutos, mahdollisen ilmastomuutoksen myötä kasvava ympäristön kosteusrasitus, rakennus- ja kiinteistöalaa jatkuvasti vaivanneet home- ja kosteusongelmat sekä uusiutuva EN-standardointi ja tuotehyväksyntämenettely.

RIL 107-2012 painottuu veden- ja kosteudeneristysten toiminnallisiin ja rakenteellisiin ohjeisiin sekä keskeisimpiin töhön liittyviin suosituksiin. Uudistamisessa on sovellettu käytännön rakentamisesta kertynyttä kokemusperäistä tietoa sekä runsaasti eri tutkimuksista, mm. ajankohtaisesta FRAME-hankeesta, saatua uutta tietoa rakenteiden kosteusteknisestä käytäytymisestä.

Rakennuksen vaipparakenteiden sisäpintojen ilmatiivyy-

teen ja vaipparakenteen ulkopinnan tuulensuojaukseen on kiinnitetty ohjeessa erityistä huomiota. Taustalla ovat mm. kiristyneet energiamääräykset. Vaipparakenteiden tehokkaampi lämmöneristys asettaa omat haasteensa vaipparakenteiden kosteusteknisen luotettavuuden varmentamiselle. Vaipparakenteiden ilmatiivyyden merkitystä korostavat myös sisäilman puhtaustavoitteet sekä ennusteet muuttuvasta ilmastosta, minkä seurauksena rakenteet joudutaan suunnittelemaan sekä nykyisiin ilmasto-olosuhteisiin että ennustettuihin leutoihin ja märkiin talviin ja rajuihin myrskysateisiin.

Ohje täydentää RILin uudistettua rakennusten kosteusteknistä toimintaa käsittelevää julkaisutarjontaa. ■

Lisätietoja: www.ril.fi



ASTA RAKENTAJA 2013 -MESSUILLA AMMATTILAISIA PUHUTTAVAT LAADUNHALLINNAN HAASTEET

TEKSTI: MERI MATTILA, TAMPEREEN MESSUT OY

KUVA: SAMULI NIVA, TAMPEREEN MESSUT OY

Suosittu rakentamisen ja asumisen Asta Rakentaja -messutapahtuma järjestetään 8.–10. helmikuuta 2013 Tampereen Messu- ja Urheilukeskuksessa.

ASTA RAKENTAJA 2013 tarjoaa jälleen runsaasti hyödyllistä tietoa sekä neuvoja ja opastusta rakentamisesta, remontoimisesta ja energiatehokkaasta asumisesta. Messuilla on luvassa myös aiempaa enemmän ajankohtaista tietoa rakentamisen ja kiinteistöalan ammattilaisille sekä kiinteistöjen ja pientalojen korjaushankkeista vastaaville. Tampereella ovat mukana alan keskeiset toimijat, jotka esittelevät uutuustuotteitaan sekä palveluitaan.

Perjantain 8.2. ammattilaisille suunnattu Rakennusteollisuuden laatupäivä nostaa puheenaiheiksi rakentamisen laadun ammattilaisten silmin, arjen haasteet työmailla, elementtirakentamisen kipupisteet, RALA-palvelut laatutyön tukena sekä laatumittarit työmaan laadunvarmistuksen työkaluna. Lauantaina



TAMKin rakennustekniikan opiskelijat rakentavat messuille Tuotetalon, jossa esitellään erilaisia rakenteita ja ratkaisuja, sekä sisustuspinta- ja julkisivumateriaaleja.

9.2. messuilla järjestettävä Suuri homekeskustelu puolestaan nostaa esiin erilaiset kosteus- ja homeongelmat. ■

Lisätietoja: www.astarakentaja.fi

ELECTRICAL COMPONENTS & SYSTEMS OY – VÄHEMMÄLLÄ ENEMMÄN

SFS 6000-Standardiin tulevat muutokset, jotka koskevat vikavirta-, ukkos- ja ylijännitesuojauksia.

UUODEN 2013 alusta tulee uusia standardeja kotien ja kiinteistöjen suojaukseen. Näillä muutoksilla halutaan tuoda parempaa suojaa ukkos- tai ylijännitepiikkien aiheuttamien vahinkojen välttämiseksi.

Uusi standardi vaatii, että kaikki uudet kiinteistöt, jotka liitetään pienjännitteisellä ilmajohdolla pitää varustaa ylijännitesuojalla. Lisäksi uusien kiinteistöjen kaikki pistorasiat tulee varustaa vikavirtasuojakytkimellä, poikkeuksena jääkaapit ja pakastimet.

Ylijännitesuoja ohjaa sähköverkon kautta saapuneet ylijännitteet hallitusti maahan ja estää laitteiden vahingoittumisen. Toimiva suojaus edellyttää rakennuksen pääkeskukseen kiinteästi asennettavaa suojaa, jota voidaan tarvittaessa täydentää esimerkiksi ryhmäkeskukseen tulevalle suojalle ja pistorasiaan asennettavalla suojalla.

Suojaustasoja on kolme: taso 1 = B salamasuojaus, taso 2 = C ylijännitesuojaus ja taso 3 = D hienosuoja.



Lisätietoa suojauksista saat sähköalan ammattilaisilta. ECS Oy tuo maahan uudet vaatimukset täyttävät tuotteita, mm. ylijännite- ja ukkossuojia, joissa ovat kaikki kolme tasoa B+C+D samassa tuotteessa. ■

Lisätietoja: www.ecs.fi

LAAJENTUNUT NORDIC -VALIKOIMA

Aurubis Architectural on julkaissut uuden esipatinoidun pinnan osana Nordic Blue valikoimaa sekä Nordic Bronze kupariseoksen tarjotakseen suunnittelijoille entistä enemmän mahdollisuuksia ideoidensa toteuttamiselle.

NORDIC BLUE LIVING 3 antaa intensiteettiä sinisävyiselle patinapinnalle, jossa on myös häivähdys vihreää. Tarkkaan valvotuissa tuotanto-olosuhteissa esihapetettu kupari käsitellään kupariyhdisteillä, joilla saavutetaan haluttu vihreä tai sininen patina. Nordic Blue ja Nordic Green -sarjat tarjoavat vaihtelevilla pintavariaatioilla ja värivoimakkuuksilla esipatinoituja kuparituotteita, joiden ominaisuudet on luotu vastamaan kautta maailman luonnosta löytyvän patinan ominaisuuksia ja sävyjä. Esipatinoitu kupari on taivutettavissa ja muovattavissa eikä patinoidun kuparin mitta ole rajoitettu, sillä koko nauharulla voidaan käsitellä tuotantolinjalla yhdellä kertaa.

AURUBIS ARCHITECTURAL tuotteisiin kuuluvat myös perinteinen kirkas kupari Nordic Standard sekä tehdasoksidoitu tummasävyinen Nordic Brown ja vaaleampi Nordic Brown Light. Kupariseoksiin kuuluvat uuden Nordic Bronzen lisäksi Nordic Brass ja innovatiivinen Nordic Royal, jonka kullanvärinen sävy säilyy luonnossa pitkään, lähes muuttumattomana.

NORDIC PINNAT ja muodot yhdistelmissä tarjoutuu runsas tuotepaletti tämän päivän arkkitehtuurille. Rakennuksen lopputuloksen kannalta tärkeä osatekijä on asennustekniikka ja sen toteutettavuus. Aurubis tarjoaa laajan valikoiman erilaisia tehdasvalmisteisia julkisivu- ja kattojärjestelmiä, joissa asennus on otettu tärkeänä osatekijänä huomioon. Tämä on tärkeä osa suunnittelua myös silloin, kun erikoisratkaisuja toteutetaan. ■

Lisätietoja: www.aurubis.com/finland/architectural

VUODEN 2012 PUUPALKINTO: VIERUMÄEN PUUKERROSTALO, ASUNTO-OSAKEYHTIÖ PUUERA



KUVA: PUUNFO OY /
JOHANNES WILENIUS

VUODEN 2012 PUUPALKINNON saa Vierumäen puukerrostalo, Asunto-osakeyhtiö PuuEra. Puupalkinto julkistettiin valtakunnallisilla Puupäivillä 29.11.2012 Wanhassa Satamassa. PuuEran on suunnitellut Vuorelma Arkkitehdit Oy. Suomen ensimmäinen viisikerroksinen puukerrostalo on monella tavalla uuden puurakentamisen uranuurtaja. Kohde suunniteltiin edellisten palomääräysten aikana tapauskohtaista toiminnallista palomitoitusta hyödyntäen.

Hankkeen taustalla on rakennusliikevetoinen yritysryhmähanke, jossa puualan yritykset ovat olleet aktiivisesti mukana. Talon rakenteissa yhdistetään eri materiaalien hyvät ominaisuudet yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi, mistä myös seuraa rakenteille annettu hybridi-nimi.

Talo pystytettiin teltan suojassa käyttämällä pitkälle teollisesti esivalmistettuja elementtejä. Kohteen rakennusaika oli huomattavan lyhyt ja rakennuskustannuksiltaan talo oli kilpai-

lukykyinen. Asukkaiden mukaan talo on erittäin hiljainen. Talossa on hyödynnetty rakennusliike Reposen matalaenergiarakentamisen konseptia, jonka soisi yleistyvän asuntotuotannossa laajemminkin.

Rakennuksen arkkitehtuuri on iloista ja varmaa. Puuta on käytetty monipuolisesti mutta konstailemattomasti. Porrashuoneessa puutalon tuntu on vahvasti läsnä.

Vaikka Puupalkinto on ensisijaisesti arkkitehtuuripalkinto, palkintolautakunta haluaa korostaa tämän vuoden palkinnossa yrityslähtöisen kehitystoiminnan merkityksellisyyttä puurakentamisen edistämiseksi. Hankkeen arvoa nostaa, että sen toteutuksesta ja tuloksista on kerrottu avoimesti koko hankkeen ajan ja että hankkeen ratkaisuihin on voinut tutustua myös sen oman internetsivujen kautta. Kohde on saavuttanut erittäin paljon myönteistä julkisuutta ja näkyvyyttä mediassa, mikä on omalta osaltaan edistänyt suomalaista puukerrostalorakentamista. ■



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





**PUHTAASTI TEHOKKAIMMAT
SIIVOUSPALVELUT.**



REALCLEAN

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

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






KYSY TARJOUS!



MINIKONE OY

www.bobcat-rent.com
Nuolitie 6, 01740 VANTAA, puh. 0500 - 354 900

HALUATKO KIINTEISTÖALAN AMMATTILAISEKSI?

Kiinteistönhoitaja, Kiinteistöpalvelujen perustutkinto
Kiinteistönhoitajan ammattitutkinto
Oletko kiinnostunut monipuolisista kiinteistöalan töistä tai kehittämään itseäsi kiinteistöalan ammattilaisena. Kiinteistönhoitaja toimii erilaisissa kiinteistön hoito- ja huoltotöissä. Hän on asiakaspalveluhenkinen käyttäen alan työvälineitä ja -koneita hoitosopimusten mukaan.

Tekniikan erikoisammattitutkinto
Oletko kiinnostunut kehittämään työnohtajana/tiiminvetäjänä tai ovatko ko. tehtävät tavoitteenasi? Koulutuksessa keskitytään työhöhdollisiin asioihin: henkilöiden ja töiden johtaminen, prosessien kehittäminen sekä kustannustietoisuus. Saat valmiuksia kehittyä työnohtajana. Opiskelu on helppo toteuttaa työn ohessa. Kesto 1–2 vuotta. Hinta 400 € + tutkintomaksu 58 €. Kysy meiltä myös oppisopimuskoulutuksesta.

Lisätietoja opintosihteeri Sinikka Harinen, puh. 050 526 5863, oppisopimusasioista opintosihteeri Heli Monto, puh. 044 708 0815, teollisuuspalvelut@salpaus.fi.

www.salpaus.fi/kiinteistopalveluala/aikuisten-koulutus/koulustartjonta



**KOULUTUSKESKUS
SALPAUS**

Teinintie 4, 15200 Lahti
www.salpaus.fi

Pieni askel
avaa
suuria
ovia



**Your Global
Exhibition Partner**








**ARVELIN
INTERNATIONAL OY**

Kauppakartanonkatu 7, 00930 Helsinki Puh. 09-2511 110, expo@arvelin.fi

www.arvelin.fi



RAKENNA



& REMONTOI

AMMATTILAISPÄIVÄ perjantaina 8.2.2013

Asta Rakentaja 2013 -messuilla aiempaa enemmän tärkeää tietoa rakentamisen ja kiinteistöalan ammattilaisille – myös kiinteistöjen ja pientalojen korjaushankkeista vastaaville!

Ammattilaisluennot

Hometalkoot-projekti klo 13.30–14.15

Mitä työkaluja Hometalkoot-projekti voi tarjota kiinteistönpitäjille?
KH-talkoiden suunnittelija
Karoliina Viitamäki

Korjausrakentamisen uudet energiamääräykset klo 14.30–15.15

yli-insinööri Jyrki Kauppinen,
ympäristöministeriö

**Rakennusteollisuuden
laatupäivä** – laadunhallinnan
haasteet, ratkaisut ja työkalut
pe 8.2. klo 10–13

Aiheina:

- Rakentamisen laatu ammattilaisten silmin
- Arjen haasteet työmailla
- Elementtirakentamisen kipupisteet
- RALA-palvelut laatutyön tukena
- Laatumittari työmaan laadunvarmistuksen työkaluna
- Ohjeita ja oppaita laaduntekijöille

Järjestäjät: Rakennusteollisuus RT ry,
Rakentamisen Laatu RALA ry
Tilaisuus on maksuton.

Perjantaina lukuisia rakennusalan
ammattilaisille suunnattuja
tietoisuuksia ohjelmavallalla

Tietoisuuksia, työnäytöksiä,
uutuustuotteita, messutarjouksia
sekä paljon, paljon muuta!

Viikonloppuna myös upea ohjelma-
tarjonta. Mukana mm. Jorma Piisinen
sekä sunnuntaina Timo Harjakainen!

Netissä lisää: www.astarakentaja.fi



**ASTA
RAKENTAJA**
RAKENTAMISEN JA ASUMISEN MESSUT

8.–10.2.2013

Tampereen Messu- ja Urheilukeskus
pe klo 10–17 • la klo 10–18 • su klo 10–17

Pääsyliput ovelta

» Aikuiset 12 € (lapset alle 15 v aikuisen seurassa maksutta)

» Opiskelijat / Eläkeläiset 10 €
(voimassaolevalla kortilla)

» Kolmen päivän ranneke 16 €

» Ryhmälippu 9 € (ryhmässä väh. 10 hlöä)



**2 € alennus pääsylipusta
S-Etukortilla!**

2 € alennuksen saa vain aikuisten normaalihintaisesta pääsylipusta S-etukorttia lipun ostamisen yhteydessä näytämällä. Alennuksen tarjoaa Kodin Terra Kolmenkulma. Lipun ostamisesta ei kerry bonusta tai maksutapaetua.

Yhteistyössä:



KOLMENKULMA

 **Tampere Messut**
Tampere Trade Fairs

Ilmailunkatu 20, PL 163, 33901 Tampere
puh. 0207 701 200, fax 0207 701 201
info@tampereenmessut.fi
www.tampereenmessut.fi

Nordic Royal

Nordic Brown

Nordic Green

Nordic Standard

Nordic Brass

Nordic Blue



AURUBIS ARCHITECTURAL

– Uusi vahva nimi kupariarkkitehtuurissa. Luvatan valssatut tuotteet ovat nyt osa Aurubista, Euroopan suurinta kuparin valmistajaa.

NORDIC COPPER

surfaces / forms / systems

realising your designs in copper

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

 **Aurubis**