KITA

kiinteistö&talotekniikka

Ikkuna-remontilla lisää energia-tehokkuutta

Suunnitelmissa sähkösaneeraus?

Älä heitä noppaa asumis-terveydellä

Aurinkosähköä taloyhtiöihin?

www.kita.fi

HINTA 14,50 EUR

NISSAN

Innovation that excites

UEFA CHAMPIONS LEAGUE

OMAA LUOKKAANSA – SEKÄ TYÖMAILLA ETTÄ PELIKENTILLÄ.

TÄYSIN UUSI NISSAN **NV300**
ON PIAN TÄÄLLÄ!

NISSAN **NV400**
ALK. **31 480 €**

(Autoveroton hinta 25 709,85 €, autovero 4 169,85 €. Hinta sisältää toimituskulut 600 €)

NISSAN **e-NV200**
ALK. **33 649 €**

(Autoveroton hinta 31 682,00 €, autovero 1 366,43 €. Hinta sisältää toimituskulut 600 €)

UUSI
NISSAN **NAVARA**
ALK. **34 041 €**

(Autoveroton hinta 30 034,95 €, autovero 3 406,23 €. Hinta sisältää toimituskulut 600 €)

NISSAN **NV200**
ALK. **24 445 €**

(Autoveroton hinta 18 950,97 €, autovero 4 893,72 €. Hinta sisältää toimituskulut 600 €)

5 VUODEN TAKUU
160 000 KM
KAIKILLE NISSAN-HYÖTYAJONEUVOILLE

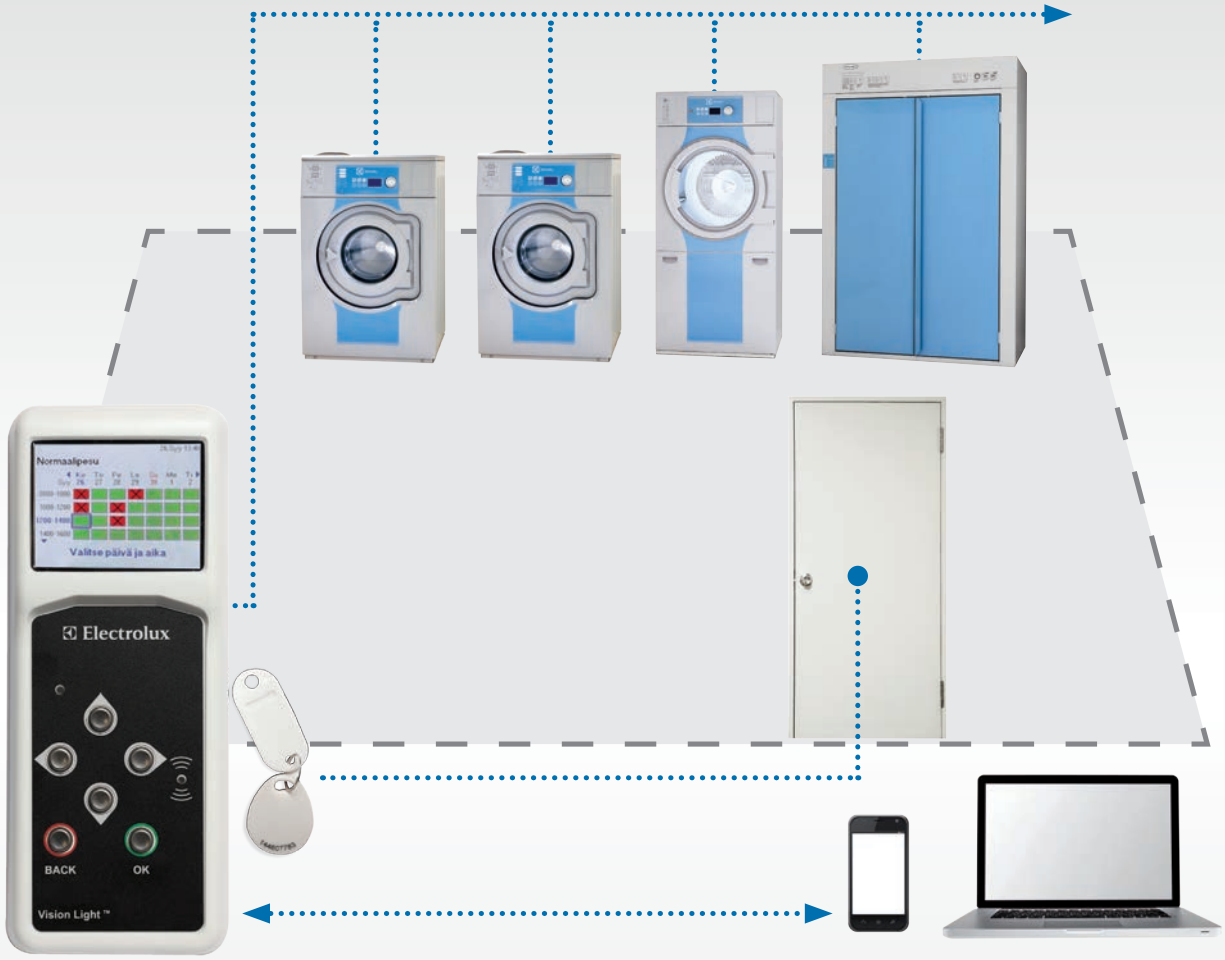
NYT VIIDEN VUODEN / 160 000 KM TAKUULLA*

Meiltä löydät sopivan auton työhön kuin työhön. Tarjoamme asiakkaillemme kattavan hyötyajoneuvomalliston. Löydä omasi lähimmältä Nissan-jälleenmyyjältä. Aja liiketoimintasi uudelle tasolle.

UEFA Champions Leaguen virallinen hyötyajoneuvo.

NV200 Van -malliston EU-yhdistetty kulutus 4,9–5,0 l/100 km, CO_2 -päästöt 130–131 g/km. NV400 Van -malliston EU-yhdistetty kulutus 6,8–8,3 l/100 km, CO_2 -päästöt 177–217 g/km. Navara-malliston EU-yhdistetty kulutus 6,3–6,9 l/100 km, CO_2 -päästöt 167–183 g/km. e-NV200-malliston CO_2 -päästöt 0 g/km. *Valmistajan takuu 5 vuotta tai 160 000 km kaikille Nissan-hyötyajoneuvoille (poislukien e-NV200, jolle valmistajan takuu on 5 vuotta / 100 000 km sähköauto-osien osalta ja 3 vuotta / 100 000 km muun ajoneuvon osalta).

Kiinteistöpesulan varausjärjestelmä nykyaikaan



Electrolux Vision Light

Vaivaton varausjärjestelmä, joka sisältää kulunvalvonnan

Katso video ja tutustu Porrasinfoon sekä Electrolux Vision –varausjärjestelmään!

- Helppo ja nopea tapa hoitaa pesutilan varaukset – myös verkossa
- Asukas voi tehdä omia varauksia ja varausten peruutuksia joko seinään kiinnitettävällä varauspäätteellä tai kotoa käsin tietokoneella tai älypuhelimella
- Sisäänpääsy pesutilaan asukkaan omalla avainlätkällä
- Järjestelmä ennaltaehkäisee vuorovarkauksia ja vuorojen ylityksiä
- Kulunvalvonta lisää turvallisuutta – kulusta jää tieto rekisteriin
- Voidaan käyttää pesutilan, saunan tai minkä tahansa muun yhteisen tilan varauksiin
- Mahdollista rajata x määrä varauksia/kuukausi tai /viikko tai /päivä
- Laitteessa on automaattinen vikailmoitusjärjestelmä

Lue lisää huipputuotteistamme ja kokonaisvaltaisesta palvelustamme **www.suunnittelux.fi**

Lähetä viesti **els.info@electrolux.fi** tai soita **09 39611** niin kerromme lisää.

Electrolux

YKSI LÄMMITYSRATKAISU KAIKILLA EKOMAUSTEILLA, KIITOS!

Onko taloyhtiön lämmitysjärjestelmä uusimisen tarpeessa? Vai haetaanko vanhan systeemin rinnalle lisätehoja vihreämmästä energiasta? Esimerkiksi nykyaikaiset lämpöpumppuratkaisut ja tekniikan kehittyminen ovat tuoneet kosolti uusia kustannustehokkaita mahdollisuuksia kentälle. Useamman lämmitysmuodon koplaaminen yhteen tuo selviä hyötyjä, mikäli muutos toteutetaan fiksusti.

Aina ei taloyhtiöiden hallituksilla kuitenkaan ole riittävää tietotaitoa viemään projektia maaliin toivotulla tavalla. Tällöin vaarana on, että tehdään ratkaisuja, jotka ovat keskenään ristiriidassa – tai sitten ne eivät suuresta hintalapustaan huolimatta kuitenkaan tuo sitä säästöä, jota alun perin lähdettiin tavoittelemaan.

Suomalaisten kodit lämpiävät eri konsteilla. Maamme kiinteistöjen lämmitysmuotoja ovat suorasähkö, varaava sähkö, maalämpöpumppu, poistoilmalämpöpumppu, ilmasta veteen lämpöpumppu, kaukolämpö, öljy, puu ja pelletti. Vaihtoehtoja on monia ja yhä useammassa kiinteistössä käytetään monienergia- eli hybridilämmitystä, jolloin eri tekniikoita yhdistellään. Kolme käytetyintä ja perinteistä lämmitysmuotoa suomalaisessa rakennuskannassa ovat olleet sähkö, öljy ja kaukolämpö, mutta esimerkiksi vuosina 2013–2014 valmistuneissa pientaloissa (18 774 kpl) oli suosituin ensisijainen lämmitysmuoto maalämpö (7 836 kpl) noin 42 % osuudellaan.

Ilahduttavasti voidaan todeta, että lämmitettyä huonetilaa kohden käytetty lämmitysenergian määrä on laskenut viimeisen 30 vuoden aikana noin puoleen Suomessa. Tämä selittyy rakennusten paremmalla eristystasolla sekä kerros- ja rivitaloasumisen yleistymisellä. Samaan aikaan sähkönkulutus tosin on likimain viisinkertaistunut aiheuttaen kasvua energian kokonaiskulutuksessa. Kasvun odotetaan jatkuvan tulevaisuudessakin.

Energian säästöpotentiaalia kuitenkin löytyy rutkasti ja energiatehokkuus on aihe, jota yhä useampi asunnonomistaja Suomessa miettii. Kotitalouksissa merkittävin energiasäästö saadaan aikaan käyttämällä energiatehokkaita lämmitysjärjestelmiä ja parantamalla lämpöeristyksiä.

Lämmitystavan uusimisessa tulee huomioida ainakin uuden järjestelmän kokonaishankintahinta, vuosittaiset ylläpito- ja huoltokustannukset sekä järjestelmien uusimistarve tekniseen käyttöikään perustuen. Sopiva startti lämmitysjärjestelmän uusimiselle on hyvä lähtötilanteen kartoitus sekä omiin todellisiin tarpeisiin pohjaava päätös.

Jos tarkastellaan suomalaisten kerros- ja rivitaloasunto-osakeyhtiöiden hoitomaksuja, huomataan, että energiatehokkuusajattelulle löytyy vankat taloudelliset perusteet. Rivitalo-osakeyhtiöiden hoitokulut olivat vuonna 2013 keskimäärin 3,25 euroa huoneistoneliöltä kuukaudessa. Tästä suurin suhteellinen osuus, 23,4 prosenttia, aiheutui lämmityskustannuksista. Vastaavasti kerrostaloasunto-osakeyhtiöiden hoitokulut olivat keskimäärin 4,54 euroa huoneistoneliöltä ja lämmityksen osuus hoitokuluista oli suurin silläkin puolella (23,8 %).

Lisälämmitysjärjestelmillä – kuten varaavilla takoilla tai ilmalämpöpumpuilla – voidaan saada jopa 25–35 % säästö lämmityssähkön kulutuksessa. Kun lisälämmitysjärjestelmien käyttöön yhdistetään nykyaikainen koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, lämmöntalteenotto nousee; kokonaissäästö on 30–40% verrattuna suorasähkölämmitykseen tai koneellisella poistolla toimivaan ilmanvaihtojärjestelmään ilman lämmöntalteenottoa.

Vesikiertoiset lämmönjakojärjestelmät houkuttavat, sillä ne tarjoavat mahdollisuuden valita halvin energialähde sekä yhdistellä erilaisia energialähteistä, kuten puun polttamista, kaukolämpöä, öljyä, maakaasua, lämpöpumpputekniikka ja aurinkoenergiaa.

Suosiotaan nostavien aurinkosähköjärjestelmien takaisinmaksuajat ovat lähtökohtaisesti yli 10 vuotta, mutta hinnat laskevat jatkuvasti ja toisaalta sähkön hinta tuppaa nousta, jolloin takaisinmaksuaika paranee. Tätä nykyä energiayhtiötkin panostavat aurinkosähköteknologiaan ja uusiutuviin sähköntuotantojärjestelmiin.

PETRI CHARPENTIER

KITA
kiinteistö&talotekniikka
5–6/2016

JULKAISIJA
PubliCo Oy
Pälkäneentie 19 A
00510 Helsinki
puh. 020 162 2200
info@publico.com
www.publico.com

PÄÄTOIMITTAJA
Petri Charpentier

TOIMITUSPÄÄLLIKKÖ
Tom Appelroth

TUOTEPÄÄLLIKKÖ
Robert Jaakkola
robert.jaakkola@publico.com
puh. 020 162 2254

TOIMITUKSEN KOORDINAATTORI
Liisa Hyvönen

GRAPHIC DESIGN
Riitta Yli-Öyrä

ILMOITUSMYYNTI
Jaakko Lätti
jaakko.latti@publico.com
puh. 020 162 2255

Kim Korlin
kim.korlin@publico.com
puh. 020 162 2260

TILAAJAPALVELU
puh. 03 4246 5309
tilaajapalvelu@
kustantajapalvelut.fi

TOIMITTAJAT
Sami J. Anteroinen
Merja Kihl
Ari Mononen
Heli-Maria Wiik
Jari Peltoranta

KANNEN KUVA
Pixabay

PAINO
PunaMusta Oy

www.kita.fi

ISSN 2341-8354 (painettu)
ISSN 2341-8362 (verkkojulkaisu)

Aikakauslehtien Liiton jäsen

@KITAlehti (Twitter)
KITAlehti (facebook)

kita@publico.com

Pitkän aikavälin turvallinen lukitusratkaisu

Kaban monipuolisesta ja innovatiivisesta tuotevalikoimasta löydät juuri sinulle sopivimman turvallisen mekaanisen tai elektromekaanisen lukitusratkaisun, joka kehittyy käyttöolosuhteiden vaatimusten mukaan.

Suojattu avain

Kaba experT pluS -avain on suojattu vuoteen 2033.

Kaba evolo - Yksi sähköinen avain kaikkialle

Älykäs, paikallinen kuluvalvontajärjestelmä, jonka laaja ovi-yksikkövalikoima sekä käytön helppous ja joustavuus vakuuttavat ominaisuuksillaan. Myös mekaaniset lukitusjärjestelmät ovat laajennettavissa kulunvalvonnaksi, joka voidaan integroida osaksi laajempaa on line -kulunvalvontajärjestelmää. Kaba evolo on skaalattavissa käyttöympäristön mukaan.

Kaba exos - Avaimeton kiinteistö

Kokonaisvaltainen, joustava kulunvalvontaratkaisu. Modulirakenteen ansiosta järjestelmä voidaan räätälöidä tarpeen mukaan. Mahdollistaa kustannustehokkaan Kaba evolo -lukkojen käytön osana järjestelmää, koska ne eivät vaadi erillistä kaapelointia. Tuo tehokkuutta elinkaarikustannusten hallintaan.

dormakaba

Ota yhteyttä,
autamme suunnittelussa!

www.dormakaba.fi

sisältö | kita 5–6/2016

08

04 Esipuhe

08 Paistaa se päivä taloyhtiöönkin
Yhä useammissa taloyhtiöissä ollaan kiinnostuneita aurinkosähköstä. Sitran mukaan taloyhtiöiden omalla energiantuotannolla on myös merkittävät laajenemismahdollisuudet. Aurinkoenergiamarkkinoilla eletään läpimurron kynnyksellä, kun teknologia on kehittynyt ja aurinkosähkö on tullut hinnaltaan kilpailukykyiseksi.

16 Kolumni by Lars Lundström, SAO ry:
Myyjä ja ostaja, toimittaja ja asiakas
vai ”asiantuntija” ja ”maallikko”

18 Ikkunaremontilla lisää asumismukavuutta ja energiatehokkuutta
Hyvin hoidetut ja huolletut vanhat puuikkunat saattavat tarjota jopa neljännesvuosisadan mittaisen teknisen käyttöiän. Huonolla hoidolla puuikkunoiden käyttöikä voi olla alle 20 vuotta. Tavallisemmin ikkunat joudutaan kuitenkin korjaamaan tai vaihtamaan noin 30–45 vuoden välein.

24 Kolumni by Keijo Kaivanto, AKHA ry:
Taloyhtiöiden hyvä hallintotapasuositus
julkistettu 31.8.2016

26 Älä heitä noppaa asumisterveydellä

34 Tuulettuva levyrappaus yleistyy julkisivuissa

40 Näkökulma by Toni Pakkala, Julkisivuyhdistys ry:
Voidaanko julkisivuja korjata talvella

18

42 Sweco Taloyhtiöpalvelut hakee julkisivumarkkinoiden ilmaherruutta

44 Hiilihappojää, ympäristöystävällinen kiinteistöjen puhdistusmenetelmä

46 Arvorakennukselle uusi vesikatto

48 kita-LAKI

50 Huoneistojen lämmönsäätöön tarvitaan hyviä ohjausjärjestelmiä
Moniin kiinteistöihin hankitaan tyypillisesti vielä nykyisinkin useita erillisiä kiinteistöautomaation järjestelmiä. Älytalojen toteuttamiseksi tarvittaisiin kuitenkin monien erillisten järjestelmien ja niistä kerättyjen tietojen yhdistämistä ja hyödyntämistä. Toisistaan riippumattomasti toimivat talotekniikan järjestelmät monesti hankaloittavat esimerkiksi huoneistokohtaisten olosuhteiden hallintaa.

54 Pähkinäkujalla lämpö nostetaan omasta maasta

56 Kolumni by Juha-Ville Mäkinen, LVI-TU ry: Tavoitteeksi hyvä kumppanuus

58 Pattereiden kohina loppui Bauerin asentamiseen

62 Putkilinjat sukitetaan kovaan kuntoon Keravalla

64 Kiinteistön päätöksentekijäkin hyötyy ilmaisesta märkätilakoulutuksesta

66 Suunnitelmissa sähkösaneeraus?

50

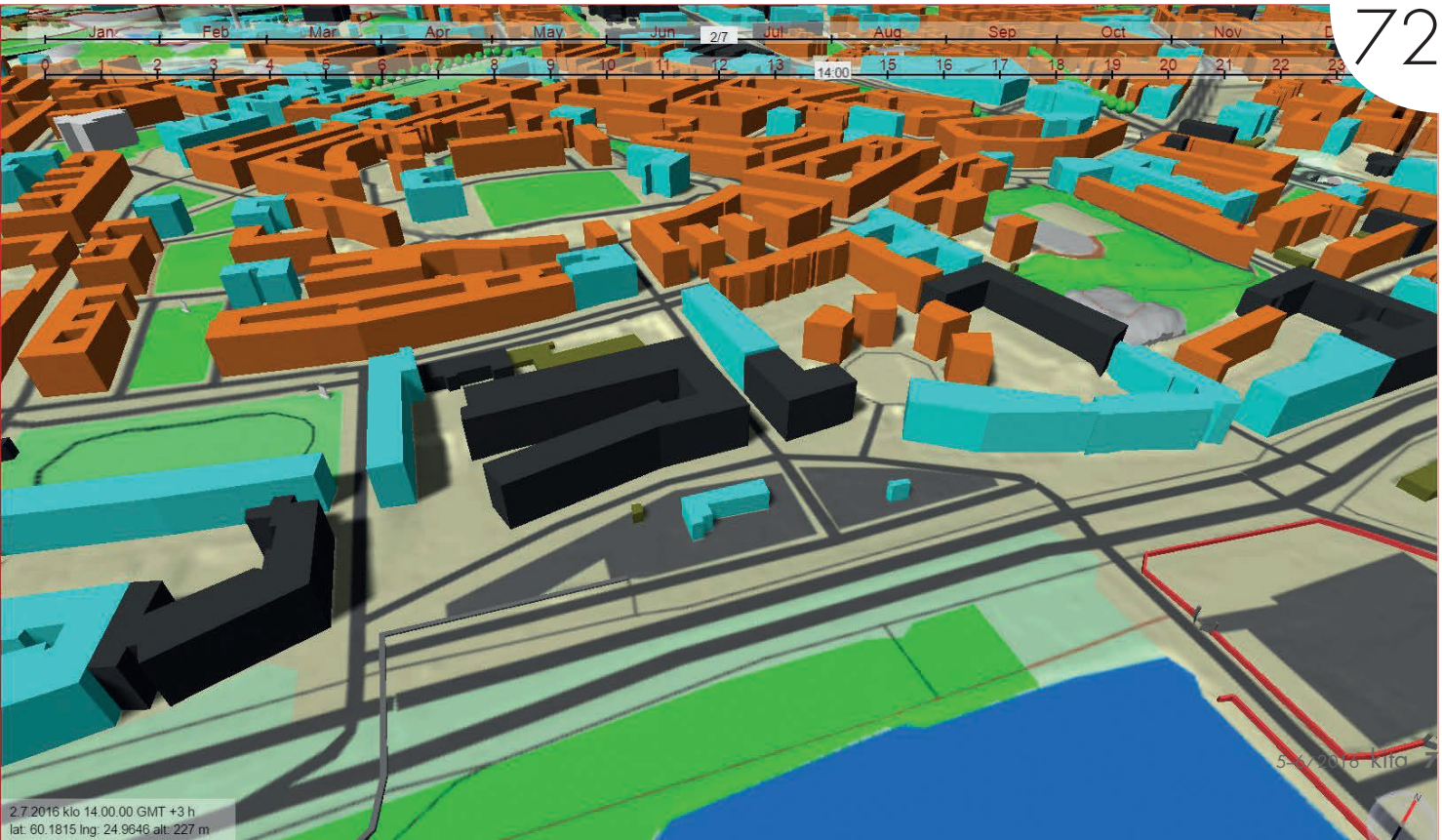
70 Kolumni by Esa Tiainen, STUL ry: Aurinkosähköjärjestelmät osaksi tavanomaista rakentamista

72 Taloyhtiöille tarjotaan täydennysrakentamista
Täydennysrakentamisella tarkoitetaan rakentamista olemassa olevan yhdyskuntarakenteen osaksi tai sen välittömään läheisyyteen. Kaikkien kiinteistönomistajien mielestä tiiviit pihat eivät ole hyvä ajatus, mutta Uudenmaan liitossa täydennysrakentaminen nähdään mahdollisuutena eikä uhkana. Kunnissa on vireillä monia hankkeita täydennysrakentamisen lisäämiseksi.

76 Kolumni by Antti Heinämäki, Suomen Hissiurakointi Oy: Hissin sydän ja aivot uusiksi

78 FinnBuild-messuilla ennätysmäärä ohjelmaa, uusimmat tuotteet ja alan palkintojenjakoa

82 Uutismonttu



72

PAISTAA SE PÄIVÄ TALOYHTIÖÖNKIN

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVA: PIXABAY

Yhä useammissa taloyhtiöissä ollaan kiinnostuneita aurinkosähköstä. Sitran mukaan taloyhtiöiden omalla energiantuotannolla on myös merkittävät laajenemismahdollisuudet: jos esimerkiksi 10 % huoneisto- ja kiinteistösähköstä tuotettaisiin taloyhtiöiden omalla aurinkosähköllä, tuotannon määrä olisi noin 500 GWh vuodessa ja säästö sähkön hankintakustannuksissa 60 miljoonaa euroa.

AURINKOENERGIAMARKKINOILLA ELETÄÄN läpimurron kynnyksellä, kun teknologia on kehittynyt ja aurinkosähkö on tullut hinnaltaan kilpailukykyiseksi. Aalto-yliopiston Finsolar-hankkeen raportin mukaan aurinkosähkön tuotanto on kannattavaa, jos valtaosa tuotannosta voidaan käyttää itse ja korvata sillä ostosähköä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että järjestelmät on mitoitettava niin, että kesällä aurinkoisinakaan päivinä tuotanto ei ylitä merkittävästi omaa kulutusta.

Eikä aurinkoenergian tulevaisuuskaan järin pilviseltä näytä. Mikäli pientuotannon verotuskäytäntöjä ja ylijäämän myynnin pelisääntöjä muutetaan tai sähkön varastointiin tulee kehittyneempiä ratkaisuja, aurinkosähkön tuottaminen muuttuu entistäkin kannattavammaksi. Aurinkosähkön lisäksi taloyhtiöt voivat käyttää aurinkokeräimiä esimerkiksi käyttöveden lämmittämiseen.

Energiatukea ei tipu

Haasteitakin yhä piisaa. Finsolar-hankkeen raporttia tekemässä ollut Aalto-yliopiston tutkija Karoliina Auvinen toteaa, että nykyisellään kotitaloudet, taloyhtiöt ja asukasosuuskunnat on rajattu pois Työ- ja elinkeinoministeriön energiatuen piiristä – jolloin rakennusyhtiön tai asukkaiden itsensä tulee tehdä aurinkosähköinvestointi kerrostaloon ilman tukea.

”Aurinkosähkö on taloudellisesti kannattavaa taloyhtiöissä ja asunnoissa, joissa oma sähköntuotanto voidaan hyödyntää paikallisesti, verovapaasti ilman sähkön siirtoa. Verkkoyhtiöiden sähkömittarien fyysinen asennustapa kuitenkin estää aurinkosähköjärjestelmän kytkemisen asukkaiden käyttöön taloyhtiöissä niin, että siirtomaksut ja verot voitaisiin automaattisesti välttää”, Auvinen toteaa.

Jos taloyhtiön asukkaat haluavat tuottaa aurinkosähköä omaan käyttöönsä ilman siirtomaksuja, pitää verkkoyhtiön mittarit vaihtaa nykyisin asukkaiden omiin takamittareihin, mistä syntyy ylimääräisiä kustannuksia ja vaivaa.

Kannattavuus kuntoon

Auvisen mukaan tulevaisuudessa sähkön pientuotannon kannattavuuden voi mullistaa perustavalla tavalla siirtohinnoittelun muutos, mikäli hinnoittelussa siirrytään kulutetun energian määrään perustuvasta hinnoittelusta siirron tehopohjaiseen hinnoitteluun.

”Tällä hetkellä sähkön pientuotannon kannattavuudesta jopa 30–40% perustuu siihen, ettei aurinkosähkön tuotannosta omaan kulutukseen tarvitse maksaa siirtomaksua ja siirtoon liittyviä sähköveroja. Mikäli tehopohjaiseen hinnoitteluun siirrytään, tulisi pientuotannon kannattavuuden edellytykset varmistaa toisella tavalla.”

Potentiaalia on rutkasti, sillä kaksi miljoonaa suomalaista asuu taloyhtiössä ja aurinkoenergiasta kiinnostuneiden määrä on Auvisen mukaan ”merkittävä”. Aurinkosähkön hyödyntäminen taloyhtiöiden asunnoissa ei kuitenkaan ole tällä hetkellä kannattavaa ilman mittarointimuutoksia. Yhteisöllinen tuotanto on silti käden ulottuvilla taka- ja virtuaalimittarointimalleja käyttämällä.

”Malleissa on lähtökohtana, että aurinkosähkön tuotannosta ei tarvitse maksaa veroja ja siirtomaksuja samaan tapaan kuin nykyisin tehdään omakotitalo-, yritys- ja kuntakiinteistöjen asennuksissa. Useamman käyttöpaikan yhdistävä tuotanto ja kulutus taloyhtiössä parantaa aurinkosähkön kannattavuutta, koska pohjakuorman kasvu mahdollistaa isomman ja yksikkökustannuksiltaan edullisemman järjestelmän hankinnan”, kuvailee Auvinen.

KUVA: NAPS SOLAR SYSTEMS OY

Virtuaalimittaroinnista pelastaja?

Taka- ja virtuaalimittaroinnin avulla taloyhtiön peruskuormaa voidaan kasvattaa yhdistämällä asuntojen ja kiinteistön sähkönkulutus. Virtuaalimittaroinnissa mikroverkkoa ja erillisiä sähkömittareita ei tarvita, vaan aurinkosähkön tuotanto jaetaan osakkaille laskennallisesti nykyisen siirtoverkon ja älymittareiden pohjalta.

”Aalto-yliopistossa on ehdotettu virtuaalimittarointia ratkaisuksi, koska se tekisi aurinkosähkön hyödyntämisen taloyhtiöissä helpoksi.”

Pientuotanto, kysyntäjousto ja hajautettu energian varastointi voivat tukea sähköntuotantojärjestelmän tehotasapainoa sekä säädettävyyttä tulevaisuudessa. Esimerkiksi tehoon perustuva dynaaminen, kuukausittaiseen tehohuippuun perustuva vaihteleva siirron hinnoittelumalli voisi edelleen kannustaa pientuotantoon silloin, kun kuluttajat saisivat tuntuvaa taloudellista hyötyä kulutuspiikkien leikkaamisesta yhdistämällä aurinkosähkön tuotannon kysyntäjoustoon ja mahdolliseen paikalliseen sähkönvarastointiin.

Yhteisvoimin

”Kysyntäjoustossa ja pientuotannossa mukana olevien kuluttajien pitäisi hyötyä investoinneista taloudellisesti verrattuna tavallisiin kulutuskohteisiin”, huomauttaa Auvinen. ”Muuten asukkaiden ei kannata säästää sähköä eikä olla mukana ylläpitämässä sähköjärjestelmän tehotasapainoa ja tuottamassa uusiutuvaa energiaa.”

Hajautetun, taloyhtiökokoluokan sähköntuotannon, kysyntäjouston ja säätömahdollisuuksien edellytykset paranevat tiedonsiirron osalta tulevaisuudessa, kun tiedonvaihto sähkön

> **”Aurinkoenergiamarkkinoilla eletään läpimurron kynnyksellä.**

vähittäismarkkinoilla selkeytyy ja tehostuu. Vuonna 2019 sähkön kuluttajien, myyjien ja jakeluverkkoyhtiöiden välillä liikkuvat tiedot tallentuvat Fingridin Datahubiin, josta ne ovat tasapuolisesti kaikkien markkinatoimijoiden saatavilla.

”Datahub tulee helpottamaan pientuotantoon ja kysyntäjoustoon liittyvien yhteisöpalveluiden syntymistä ja tarjontaa kuluttajille”, uskoo Auvinen.

Kuka vetää välistä?

Energiatehokkuuden professori Jero Ahola Lappeenrannan teknillisestä yliopistosta (LUT) on samoilla linjoilla tutkijakollegan kanssa: taloyhtiön yhteinen voimala voisi olla taloudellisesti järkevä, mutta käytännössä nykyinen sähkön mittauskäytäntö tekee siitä hankalan. Hän pitää ongelmallisena tilannetta, jossa taloyhtiön itse tuottama aurinkosähkö menee verkkoyhtiön mittarin läpi ja siitä tulee energiayhtiön myymää verkkosähköä, johon lisätään siirtomaksut, sähkövero ja arvonlisävero.

”Eli eräällä tavalla verkkoyhtiö, energiayhtiö ja valtio tekevät bisnestä ja keräävät veroja siitä, että taloyhtiössä käyte-

Geberit ProApp

GEBERIT

Tuntee ne kaikki. Vuodesta 1964.

Sovellus LVI-alan ammattilaisille

KNOW HOW INSTALLED

Lataa ilmaiseksi AppStoresta tai Google Playstä.

→ www.geberit.fi/proapp

TOIMIVA TALO!

VAI ONKO?

Mitä kuuluu piha-alueiden, porraskäytävien ja muiden yhteisten tilojen sähköistykselle? Entä ovatko huoneistojen sähköt ja tietoliikenne-yhteydet tämän päivän tasolla?

Jos taloyhtiönne sähköasennukset ovat vuosikymmenten takaa, kunnossapitotarkastus sekä uusien toiminnallisuuksien asennus on paikallaan. **Kutsu ammattitaitoinen sähkömies** kartoittamaan yhtiön ja huoneistojen sähköistyksen taso. Hän kertoo tarjolla olevista ratkaisuista mielellään vaikkapa taloyhtiön kokouksessa. Täältä löydät osaajia:

LÖYDÄ **SÄHKÖ**MIES
www.löydäsähkömies.fi

Urakoitsija.fi
www.urakoitsija.fi

KUVA: FORTUM

> **”Taloyhtiöillä on useimmiten otollinen mahdollisuus aurinkoenergian hyödyntämiselle.**

tään itse tuotettua energiaa ja siirretään se kiinteistön omaa verkkoa pitkin. Parhaassa tapauksessa sähköenergiaa ei edes missään vaiheessa syötetä julkiseen jakeluverkkoon.”

Aholan mukaan nämä epäkohdat on ratkaistava mahdollisimman pian, jotta mahdollistetaan taloyhtiöiden aurinkoenergiainvestoinnit. Hänkin näkee, että yksi käytännöllinen ratkaisu voisi olla sisäisen mittauksen käyttö taloyhtiössä.

”Tällöin taloyhtiö voisi ottaa yhden ison liittymän ja hoitaa sähköenergian mittauksen itse taloyhtiön sisällä samoin kuin esimerkiksi veden kohdalla. Usein iso liittymä on perusmaksuiltaan edullisempi kuin joukko pieniä. Myös sähkötarjous voi olla parempi, kun ostettava volyymi kasvaa.”

Investoinnille katetta!

Entä kuinka kauan aurinkoenergiainvestoinnin kuolettaminen sitten kestää? Karoliina Auvinen arvioi, että taloyhtiön oman ”aurinkovoimalan” pitoaika on noin 30 vuotta ja takaisinmaksuaika 15–19 vuotta. Auvinen kehottaa kuitenkin ajattelemaan pikemminkin sijoitetun pääoman tuottoa.

Jero Ahola on samaa mieltä: jos esimerkiksi investointi maksaa 1.3 €/Wp ja laitoksen tuotannolla korvataan 12 sentin hintaista sähköä, on investoinnin sisäinen korko Etelä-Suomessa ehkä 7 %, eli takaisinmaksuaika tämän kaavan mukaan 10 vuotta.

”Tämän jälkeen voimala tuottaa vielä 15–20 vuotta ’ilmaista’ energiaa. Toisaalta, jos laitoksella saadaan 7 % tuotto ja se hankitaan esimerkiksi 80–90 prosenttisesti 1–2 % korkoisella asuntolainalla, nousee oman pääoman tuotto huikeasti.”

Aholan arvion mukaan omien aurinkovoimaloiden ’avaimet käteen’ -hinnat tulevat laskemaan tulevaisuudessa. ”Todennäköisesti vuonna 2030 taloyhtiökokoluokassa 10–50 kW ollaan reilusti alle 1 €/Wp hinnoissa.”

Kesämökiltä kaupunkiin

Olli-Pekka Raatikainen Fortumilta katsoo, että aurinkoenergian kiinnostus taloyhtiöiden parissa kasvaa koko ajan.

”Luonnollisesti tähän vaikuttaa aurinkoenergian kiinnostuksen lisääntyminen kokonaisuudessaan Suomessa, ja taloyhtiöiden aktiivit ovat koko ajan enemmän yhteydessä halutessaan kartoittaa kiinteistöjen aurinkoenergiapotentiaalia.” Raatikaisen mukaan on tavanomaista, että jos jollain tutulla on esimerkiksi kesämökillä paneelit, niin seuraavaksi ryhdytään miettimään, miten myös kaupungissa kerrostaloissa voisi hyödyntää aurinkoenergiaa.

”Taloyhtiöillä on useimmiten erittäin otollinen mahdollisuus aurinkoenergian hyödyntämiselle, sillä varsinkin kerrostaloyhtiöt nousevat ympäröivää varjostusta korkeammalle jättäen katot käytännössä varjottomiksi. Taloyhtiöillä on myös tasainen kuorma, kun asuntokohtaiset kulutukset ohjautuvat asukkaiden kulutukseen”, Raatikainen toteaa ja lisää, että jäljelle jäävä kiinteistön sähkönkulutus on hyvinkin tasaista vuorokaudesta ja vuodenajasta riippumatta.

Oma aktiivisuus ratkaisee paljon

Hidastavana tekijänä Raatikainen näkee taloyhtiöiden sisäisen päätöksenteon kankeuden. Aurinkosähkön tapainen investointi tietenkin merkittävästi vähentää taloyhtiön sähkönostotarvetta, joka näin ollen myös ajallaan näkyy taloyhtiön asukkaille/osakkeenomistajille vastikkeiden muodossa, mutta tämän investoinnin arvoa ei välttämättä nähdä kaikkien toimesta samalla tavalla taloyhtiössä.

”Usein taloyhtiössä on muutama asiaa eteenpäin vievä taho, joiden tehtäväksi jää muiden vakuuttaminen investoinnin kannattavuudesta. Haasteena on myös tietenkin osaltaan järjestelmän tuotannon hyödyntäminen kiinteistössä.”

Raatikaisen mukaan varsin usein etenkin kerrostaloissa on kattopinta-alaa verrattain vähän kiinteistön kokonaispinta-

Suomalainen iLOQ on maailman ainoa elektroninen lukitusjärjestelmä, joka kehittää tarvitsemansa sähköenergian avaimen työntöliikkeestä. Pääsyoikeuksien hallinta on nopeaa ja helppoa, kadonneet avaimet voidaan poistaa järjestelmästä käden käänteessä.

Tänä vuonna tarjoamme taloyhtiöille myös merkittäviä kampanjaetuja.

Tutustu etuihin osoitteessa www.iLOQ.com

iLOQ

AEL:ssä AMMATTILAISET KOULUTTAVAT KIINTEISTÖ- JA TALOTEKNIIKKA-ALAN AMMATTILAISIA!

Hakeudu opiskelemaan osoitteessa ael.fi!

Kiinteistöpalvelujen erikoisammattitutkinto

• aloitus 16.11.2016

SEURAAVIIN TUTKINTOIHIN ON JATKUVA HAKU!

Kiinteistöpalvelujen ammattitutkinto

Kylmäasentajan ammattitutkinto

Lämmityslaiteasentajan ammattitutkinto,

tutkinnon osa 6, lämpöpumppukoulutus (e3), iltakoulutuksena

Talotekniikan perustutkinto,

putkiasennuksen osaamisala, oppisopimuskoulutuksena

Putkiasentajan ammattitutkinto

Putkiasentajan erikoisammattitutkinto

Kysy lisää tutkinnoista Birgitta Liuskallio
044 722 4796, birgitta.liuskallio@ael.fi

Nuorten aikuisten osaamisohjelma
Jos olet 20–29-vuotias ja ilman peruskoulun jälkeistä tutkintoa, on koulutus sinulle maksutonta, lukuunottamatta tutkintomaksua 58 €.

Kysy lisää AEL:n opintotoimistosta
09 5307 723, opintotoimisto@ael.fi

AEL.fi

KAARNATIE 4, 00410 HELSINKI,
09 530 71

KUVA: AURINKOINSINÖÖRIT OY

alaan nähden. Tämä tuo rajoituksia järjestelmän koolle, mikäli tuotantoa haluttaisiin jakaa jokaiselle asunnolle.

”Myös sähköverkkoregulaatio tuo omat haasteensa mukaan, kun tuotannon hyödyntämistä optimoidaan. Aurinkoenergian suosion kasvaessa nämä ovat kuitenkin vain teknisiä ja hallinnollisia haasteita, jotka tullaan ratkaisemaan”, hän uskoo.

> **”Aurinkoenergian suosio ja kiinnostus sen hyödyntämiselle on kasvanut tasaisesti.**

Sävelet selviksi

Mitä taloyhtiöiden sitten pitäisi ottaa huomioon, kun ne alkavat miettiä aurinkoenergiaa? – Raatikaisen mukaan taloyhtiön on hyvä ensin selvittää, mihin he haluavat aurinkoenergiaa/sähköä hyödyntää.

”Taloyhtiöllä on usein oma kiinteistön mittari, jonka takaisesta kulutuksesta taloyhtiö huolehtii. Asunnoilla on omat mittarinsa. Järjestelmän taloyhtiössä useimmiten kytketään juuri taloyhtiön mittarin taakse, jolloin tuotannosta hyötyy nimenomaan taloyhtiö, ja sitten välillisesti asukkaat, kun taloyhtiön kulut laskevat.”

Lisäksi katon kunto on tärkeää tarkistuttaa, ja varsinkin vanhemmissa kiinteistöissä on hyvä miettiä, että miten järjestelmän asentaminen ajoittuu muiden kiinteistön parannus- ja korjaustarpeiden kanssa.

”Järjestelmää ei kannata asentaa, jos on jo tiedossa, että seuraavana kesänä katto uusitaan.” Myös omalta kunnalta on hyvä varmistaa, että taloyhtiöllä on lupa tällainen järjestelmä kiinteistöön asennuttaa.

Aurinkoenergian suosio ja kiinnostus sen hyödyntämiselle on kasvanut tasaisesti ja Fortumilla uskotaan, että trendi jatkuu tulevaisuudessa. ”Näemme aurinkoenergialle merkittävän roolin, kun alati kasvava energiantarve tulee täyttää päästöjä samaan aikaan vähentämällä. Markkinat tulevat kasvamaan ja kehittymään kovaa vauhtia.”

Ennakkoluuloja vastaan

Thomas Lindner Aurinkoinsinöörit Oy:stä toteaa, että aurinkosähköä on asennettu taloyhtiöihin toistaiseksi vielä vähän, mutta kasvavaa mielenkiintoa on havaittavissa.

”Ilmiötä nostaa mielenkiinto uusiutuvaa energiaa kohtaan ja sähkön säästäminen.”

Haastepuolella Lindner listaa erilaiset taloyhtiöiden sisällä elävät uskomukset ja ennakkoasenteet. ”Lisäksi yksittäinen henkilö saattaa pystyä torppaamaan hankkeen niin halutessaan”, Lindner toteaa ja lisää, että tekniseltä kannalta ajatellen sähkön mittarointi on edelleen ongelma.

Taloyhtiöitä Lindner neuvoo selvittämään, paistaako aurinko suunniteltuun paikkaan riittävästi – ja myös sähkön kulutus tulee huomioida järjestelmän kokoa suunnitellessa.

”Hankkeesta kannattaa teettää selvitys, niin se helpottaa asian käsittelyä yhtiökokouksessa.”

SWECO TALOYHTIÖPALVELUT

KOKONAISPALVELUMME JULKISIVUHANKKEENNE ONNISTUNEESEEN KORJAUKSEEN

Käytämme projekteissamme mm. kuvaus-kopteria ja edistyneintä mallinnustekniikkaa.

Sweco Taloyhtiöpalvelut kattavat kaikkiin taloyhtiön korjauksiin liittyvät osa-alueet. Saat meiltä tutkimukset sekä suunnittelu-, projektinjohto-, valvonta-, viestintä- ja energiapalvelut vahvalla kokemuksella ja osaamisella.

Tarjoamme kaikki julkisivuhankkeeseen tarvittavat palvelut:

- Kuntotutkimukset ja -arviot
- Kustannusarviot
- Arkkitehtisuunnittelu
- Rakennesuunnittelu
- Visualisointi
- Rakennuttaminen
- Urakan kilpailuttaminen
- Toteutuksen ja työturvallisuuden valvonta
- Osakas- ja asukasviestintä

Ota yhteyttä: **0207 393 000**
www.sweco.fi/taloyhtiopalvelut

SWECO

Lindner katsoo, että aurinkoenergian varastointi on iso kysymys tulevaisuudessa – ellei ylijäämäaurinkosähköä ohjata suoraan käyttöön, voidaanko se kenties varastoida fiksusti? Aurinkoinsinööreiltä on jo saatavilla joustavia modulaarisia järjestelmiä tähän tarkoitukseen. Akkukontteja löytyy viidessä eri kokoluokassa (120 kWh – 1 MWh) ja niitä voidaan vapaasti yhdistää useiden megawattituntien kokonaiskapasiteettiin.

Jyvitä reilusti!

Markus Andersen Naps Solar Systems Oy:stä myöntää, että taloyhtiöiden aurinkoenergian käyttö on edelleen ”lapsenkengissä”, mutta mielenkiintoa kentällä kyllä on. Anderseninkin mukaan muutosta jarruttavat yhteisomistuksen aiheuttamat pulmat aurinkosähkön jyvityksessä. Sähkön oikeudenmukainen jakaminen onnistuu jo teknisesti, mutta regulaatioapparaatti ei meinaa pysyä perässä.

”Toinen asia on sitten se, että monessa taloyhtiössä on kosolti korjausvelkaa ja esimerkiksi putkiremontti menee tietenkin aurinkosähköprojektin ohi. Mutta jos ja kun aurinkovoimala toteutetaan, se maksaa kyllä itsensä kaksi tai kolme kertaa takaisin voimalan elinkaaren aikana”, hän toteaa.

Sijoitetun pääoman vuosittaiseksi tuotoksi Andersen arvioi 6–9 prosenttia. ”Myös kiinteistön arvo nousee inventoinnin myötä”, hän muistuttaa. ■

KUVA: NAPS SOLAR SYSTEMS OY

Markus Andersen Naps Solar Systems Oy:stä myöntää, että taloyhtiöiden aurinkoenergian käyttö on edelleen ”lapsenkengissä”, mutta mielenkiintoa kentällä kyllä on.

KOLUMNI

Lars Lundström
Edunvalvontatoimikunnan puheenjohtaja
Suomen Asunto-osakkeenomistajat ry (SAO)

MYYJÄ JA OSTAJA, TOIMITTAJA JA ASIAKAS VAI ”ASIANTUNTIJA” JA ”MAALLIKKO”

TORIKAUPASSA TAI TV-kaupassa kaikki ymmärtävät osapuolten roolit, vastuun ja päätösvallan. On täysin sallittua, että myyjä pyrkii myymään vähän enemmän kuin ostaja tarvitsee tai toivoo. Päätösvalta on kuitenkin ostajalla, asiakkaalla.

Sama pätee taloyhtiöiden remontteihin – tai pitäisi päteä. Siinä kuitenkin myyjää kutsutaan ”asiantuntijaksi” ja ostajaa ”maallikoksi”. Näin usein onkin, mutta silti on ostajan vastuulla määritellä tarpeet ja tehdä päätökset. Pieni ja ajankohtainen esimerkki on eteläsuomessa meneillään oleva TV-lähetystaajuuksien muutos. Taloyhtiölle tarjotaan vahvistimien uudelleen viritystä ja antennien suuntausta. Viritys, joskus vaihtokin, on tarpeen. Sen sijaan antennin suuntauspalvelu on täysin tarpeeton. Ei lähetysmastojen paikkoja siirretä mihinkään. Esimerkki on rahallisesti pieni mutta kuvaava ja helposti ymmärrettävä.

Sama toistuu kuitenkin myös isoissa remonteissa. Putkiremontti nimikkeen alla suunnittelija, ”asiantuntija” laatii hankesuunnitelman. Ellei toimeksiantoa ole tiukasti rajattu, muuttuu putkiremontti talon peruskorjaukseksi – myydään, tai pyritään myymään, enemmän kuin on tilattu. On yksiselitteisesti hallituksen vastuulla huolehtia siitä, että remontin laajuus pysyy siinä mitä osakkaiden enemmistö toivoo. Siis ”maallikoiden” vastuulla on ohjata ”asiantuntijoita”. Tämän vastuun laiminlyöminen johtaa yliremontointiin, ylisuuriin kustannuksiin ja osakkeenomistajien, maksajien, tyytymättömyyteen. ■

www.saumalaakso.fi

SAUMALAAKSO

KUN LAATU ON KRITEERI

VUODESTA 1986

SUOMALAISTA PALVELUA®

SAUMAUSTYÖT – TIIVISTYSTYÖT – MAALAUSTYÖT – MUUT JULKISIVUTYÖT

Saumavaurioiden synty

Saumoja on julkisivuissa vain noin 1% koko sen pinta-alasta. Vaikka osuus onkin pieni, on se silti tärkeä.

– Mikä on saumojen tehtävä?
– Mikä aiheuttaa vesivuotoja?
– Miten estetään saumavauriot?
– Mikä aiheuttaa saumausmassan irtoamisen tartunta pinnoilta?

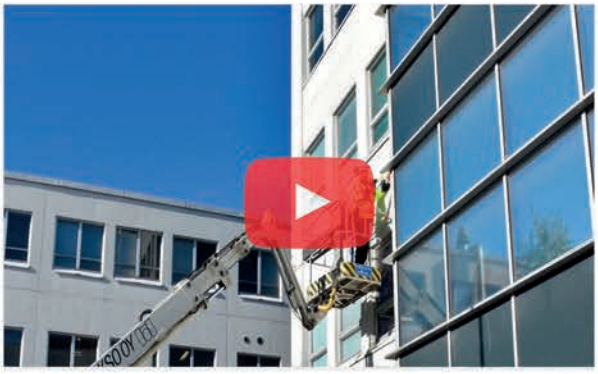
Näihin kysymyksiin antaa vastauksen Saumavaurioden synty -video!

Saumavaurion korjaus

Hyvän lopputuloksen aikaansaamiseksi on tärkeää selvittää saumavaurioiden syyt!

– Kuinka saumat tulisi korjata?
– Mistä kaikki alkaa?
– Mitä hyvä tarjouspyyntö pitää sisällään?
– Miten saadaan hyvä lopputulos?

Näihin kysymyksiin antaa vastauksen Saumavaurion korjaus -video!



www.saumalaakso.fi/videot

Julkisivuyhdistys r.y.

SUOMEN RAKENNUS SAUMAUS YHDISTYS
JÄSENLIIKE

AAA® Korkein luottoluokitus yli 5 vuotta ©Bisnode 2015

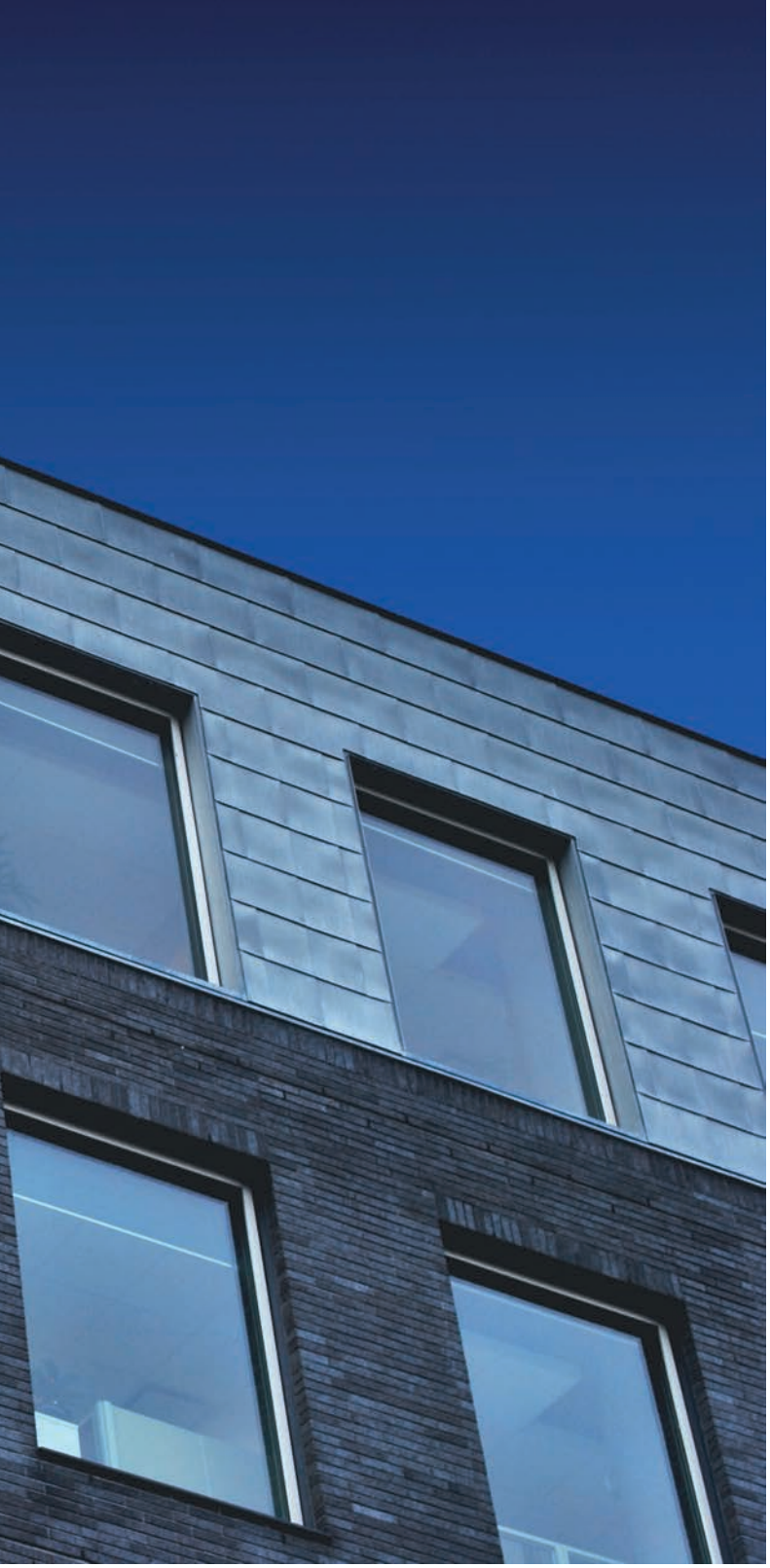
Luotettava Kumppani

Tilaajavastuu

IKKUNAREMONTILLA LISÄÄ ASUMISMUKAVUUTTA JA ENERGIATEHOKKUUTTA

TEKSTI: JARI PELTORANTA

KUVAT: PIXABAY



Hyvin hoidetut ja huolletut vanhat puuikkunat saattavat tarjota jopa neljännesvuosisadan mittaisen teknisen käyttöiän. Huonolla hoidolla puuikkunoiden käyttöikä voi olla alle 20 vuotta. Tavallisemmin ikkunat joudutaan kuitenkin korjaamaan tai vaihtamaan noin 30–45 vuoden välein.

IKKUNAREMONTIN TARPEEN lähestyessä lähdetään liikkeelle rakennuksen kuntotutkimuksilla ja katselmuksilla, jotta ikkunoiden ja julkisivujen todellinen kunto selviää. Mahdollista korjaushanketta vetämään palkataan yleensä riippumaton rakennusalan asiantuntija, joka tekee suunnitelman remontista. Suunnitelma hyväksytään tai hylätään yhtiökokouksessa.

Myös ilmanvaihto huomioitava

Ikkunaremontti vaikuttaa yleensä koko rakennuksen ilmanvaihdon toimintaan, sillä varsinkin painovoimaisen ilmanvaihdon rakennuksissa korvausilma tulee suurelta osin ikkunoiden välyksistä. Jos ikkunat vaihdetaan tiiviimpiin, mutta lämmitystä tai ilmanvaihtoa ei remontin yhteydessä oteta huomioon, tuloksena on yleensä ongelmia.

Ikkunaremonttien yhteydessä pitää tarkistaa ja korjata myös seinien korvausilmaventtiilien kunto ja laatu. Ilmanvaihdolla on suuri rooli kiinteistön energiankulutuksessa.

Mikäli ikkunat on pidetty jatkuvasti hyvässä kunnossa, on kunnostaminen edelleen hyvä vaihtoehto. Varsinkin vanhemmissa suojelluissa arvotaloissa voi olla jopa alkuperäiset ikkunat, joita ei ole edes lupa vaihtaa.

”Jos kunnostaminen on laiminlyöty ja maalikerrosten päälle on maalattu vain uutta maalia päälle, joudutaan kunnostus monesti tekemään verstastyönä. Silloin koko ikkunaaukon kunnostamisen hinta tulee jo lähelle uuden ikkunan hintaa uusine karmeineen”, toteaa toimitusjohtaja Markus Treuthardt Rakennuskonsultointi Treuthardt Oy:stä. Yritys on erikoistunut rakennusten korjaussuunnitteluun ja töiden toteuttamisen valvontaan.

Asennuksen laadulla suuri merkitys

Ikkunoiden asennukselle pitää aina laskea iso painoarvo energiatehokkuutta tavoitellessa.

”Tavallisten eri ikkunamallien energiatehokkuudessa ei ole kovin suuria eroja, kun ajatellaan pelkkää ikkunaa. Energiatehokkuuden paranemisesta saattaa jopa 70 prosenttia olla riippuvaista siitä, miten ikkunoiden asennus lopulta onnistuu kokonaisuudessaan”, Treuthardt sanoo.

”Tärkeimmäksi tekijäksi tulee usein ikkunakarmin ja seinän välinen liittymä, eli tilkerako, ja sen tiiveys. Ikkunalla itsessään voi olla hyvä U-arvo eli lämmönläpäisykerroin, mutta ikkunan energiatehokkuus asennettuna seinässä on sitten ihan toinen asia. Karmin ja seinän välinen vuoto voi syödä uusien ikkunoiden energiatehokkuuden. Voi olla, että perusikkunaa kalliimpi paremman U- arvon omaava ikkuna ei tuota vastinetta hinnalleen”, Treuthardt painottaa.

Tuloilmaikkuna lämmittää sisään tulevan ilman

Sisään otettavan tuloilman esilämmittävä tuloilmaikkuna ja -venttiili on edullinen ja energiatehokas ratkaisu kiinteistön lämpötalouden ja sisäilmaston parantamiseksi. Dir-Air Oy:n kehittämät Air-In Termico ja Air-In Kameleontti-ikkunaventtii-

lit hyödyntävät auringon lämpöä sisään tulevan korvausilman esilämmityksessä.

Ikkunajärjestelmän läpi tuleva ulkoilma lämpenee parhaimmillaan jopa 20 °C tuloilmaikkunarakenteiden läpi kiertäessään. Tämä vähentää luonnollisesti huoneiston lämmityksen tarvetta ja samalla myös vedon tunnetta, koska sisään tuleva ilma on jo valmiiksi esilämmitettyä. Tuloilmaikkunalla saadaan Suomen oloissa merkittäviä säästöjä lämmityskuluissa.

Kesällä lisälämpöä ei tarvita. Silloin tuloilmaikkuna ei lämmitä huoneistoa, koska lasien väliin syntyy lämmön vaikutuksesta nostepatja, ja ilma virtaa lämpenemättä nostepatjan yli silloin, kun huoneessa on normaali alipaine.

”Lisäksi usein kesällä pidetään ikkunoita auki, mikä poistaa huoneiston alipaineen. Silloin tuloilmaikkunoiden läpi tuleva ilmanvaihto pysähtyy”, Air-In raitisilmaventtiileitä ja -äänenvaimentimia valmistavan Dir-Air Oy:n toimitusjohtaja Tapio Tarpio kertoo.

Takaisinmaksuaika 1–2 vuotta

Tuloilmaikkunoiden investoinnin takaisinmaksuajat ovat erittäin lyhyitä. Tarpion mukaan investointi maksaa itsensä takaisin 1–2 vuodessa kohteesta riippuen.

”Parhaimmissa taloyhtiöissä, kuten Asunto Oy Otaniemen Lyhdyssä Kajaanissa on viiden vuoden aikana säästetty 150 000 euroa lämmityskuluissa, kun kiinteistön ikkunaremontin yhteydessä sinne asennettiin Air-In Kameleontti -tuloilmaikkunat”, Tarpio kertoo.

”Ikkunaremontin tarpeen lähestyessä lähdetään liikkeelle rakennuksen kuntotutkimuksilla.

Kuopiossa kaupungin omistama Niiralan Kulma Oy teki vertailun kahdessa lähekkäin sijaitsevassa kerrostalossa. Toisen talon 37 huoneistoon asennettiin huoneistokohtaiset lämmön talteenottolaitteet ja toisen talon 36 huoneistoon lämpöä talteen ottavat tuloilmaikkunaventtiilit.

”Kaksi vuotta he niitä tutkivat kaikin parametrein. Saimme heiltä jälkikäteen raportit, jotka kertoivat, että meidän edullisilla tuloilmaikkunoillamme saatiin 31 prosenttia parempi lämmön talteenotto kuin naapuritalon huomattavasti kalliimmilla lämmöntalteenottokoneilla”, Tarpio kertoo.

vieser
smart with water

Design

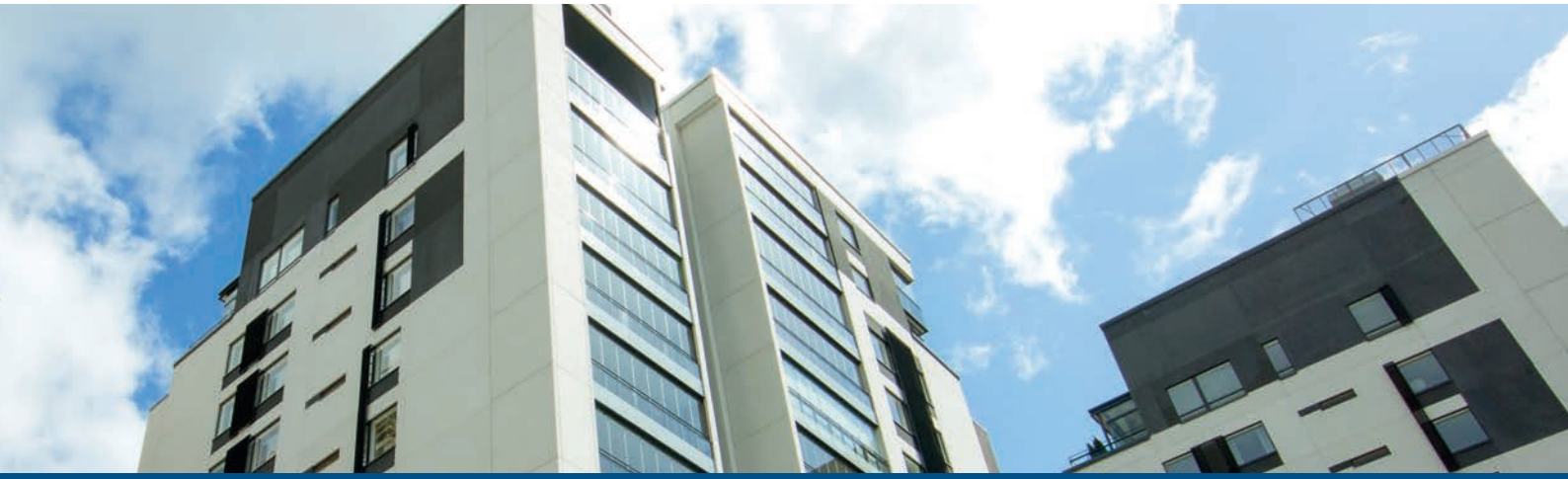
Modern

Classic

Vieser RST -neliökannet säädettävällä teräskehyksellä viimeistelevät kylpyhuoneen.

Tule tutustumaan tulevaisuuden neliökansimalleihin Finnbuild messuosastollemme 7 B 38.

Lisätietoja tuotteistamme www.vieser.fi



Askeleen edellä rakentamisessa

Pohjolan parhaimpia betonielementtejä asunnoista tehtaisiin, maatalouden rakennuksiin ja julkisiin tiloihin

Betoniluomalla on yli viidenkymmen vuoden tieto, taito ja menetelmät tehdä Pohjolan parhaita betonielementtejä. Valmistamme energiatehokkaita ja terveitä rakenteita vaativille asiakkaille, Pohjolan haastaviin sääolosuhteisiin. Yhteispelillä toteuttamme ideoita, joissa yhdistyvät eri ammattilaisten tiedot ja taidot.

Betoniluoma Oy PL 37, 64701 Teuva, Puh. 0108 410 140, www.betoniluoma.com

Tarpion mukaan rakennuksen hukkalämmöstä ja auringosta saatava lämpenemishyötysuhde on poistoilmaikkunoilla jopa 60 prosentin luokkaa. Kun huippuimurin kautta poistettavasta ilmasta otetaan vielä hukkalämpö talteen poistoilmalämpöpumpulla tai muulla lämmönvaihtimella ja lämpö hyödynnetään, päästään jopa 80 prosentin hyötysuhteeseen.

Sisäilmasto paranee

”Meillä on Suomessa aivan oikeasti melko kamala sisäilma- ja kosteustilanne. Esimerkiksi Helsingin alueella on paljon painovoimaisia taloja, joissa on ikkunat vaihdettu jossakin vaiheessa. Samalla on saatu painovoimainen hormisto tavallaan toimintakyvyttömäksi, eli hormit valuvat usein väärin päin. Lopulta voi käydä niin, että seinät ja ikkunat valuvat vettä, kuten eräässä Helsingin kantakaupungin kohteessa oli tilanne”, Tarpio sanoo.

> **”Ikkunaremontti vaikuttaa yleensä koko rakennuksen ilmanvaihdon toimintaan.**

KUVA: ICCUNA OY

Kohteen toimimattomiin ikkunoihin lisättiin tuloilmaikkunaventtiilit. Hormien ilmavirta kääntyi oikein päin, jolloin korvausilma virtasi oikeaoppisesti huoneiden läpi, ja kuukausi vaihdon jälkeen huoneisto oli Tarpion mukaan täysin kuiva.

”Olemme jonkin verran mitanneet huoneistoissa myös hiilidioksidiarvoja, ja on tavallista, että kahden hengen makuuhuoneessa ylitetään 2 000 ppm hiilidioksidiarvot. Tyydyttävän sisäilman hiilidioksidipitoisuusrajana pidetään 1 200 ppm arvoa.

”Meidän tuloilmaikkunoillamme ja -venttiileillämme huoneistojen ilma saadaan kiertämään oikein, jolloin sisäilma pysyy hyvänä. Myös ikkunarakenne pysyy hyvässä kunnossa ja sen elinkaari pitenee. Yleensä myös ikkunan äänitekniikka paranee”, Tarpio listaa.

Vesi- ja ilmatiivis Iccuna

Toinen kustannustehokas vaihtoehto ikkunaremonttituotteeksi on kennorakenteinen, ilma- ja vesitiivis Iccuna, jossa on useita laseja, mutta vain kaksi pestävää pintaa.

”Iccunan karmien ja puitteiden materiaalina on teräsvahvistettu PVC. Tämä on alun perin saksalainen ikkuna, jota valmistamme Suomessa. Karmi- ja puiteprofiilit katkaistaan ja hitsataan kulmista yhteen. Silloin kaikki seinämien liitokset hitsaantuvat toisiaan vasten. Näin rakenteesta tulee ilmatiivis ja rakenteiden sisään jäävä ilma toimii eristävänä aineena. Selektiivipintoja lasiin lisäämällä vaikutetaan u-arvoon parantavasti”, Iccuna Oy:n toimitusjohtaja Teemu Haapalahti kertoo.

Iccuna tuo Suomeen Keski-Euroopassa ja muualla Skandinaviassa jo suosiota saaneet modernit ikkunat ja ovet, joilla voi toteuttaa uudenlaisia tilaratkaisuja.

”Meillä on esimerkiksi ranskalaisia ikkunoita tai liukuikkunoita, joita kilpailijat eivät tietääkseni valmista. Iccunoilla voi myös toteuttaa vaikka ison lasiseinän, johon voi saman karmin sisään laittaa vaikka ranskalaisen ikkunan ja liukuikkunan. Ikkunoista pystyy tekemään vähän kuin palapelin. Suomessa ei ole paljon tällaisia tehty, vaikka ne ovat yleisiä muualla Euroopassa.”

Lisävarusteena on tarjolla korvausilmaventtiilejä, kaihtimia ja vastaavia. Iccunaan saa lisävarusteena myös niin sanotun mikrotuuletusominaisuuden. Silloin ikkunan puite jää yläreunasta noin 5 millimetriä raolleen, mikä mahdollistaa korvausilman esteettömän virtauksen. Mikrotuuletusta voi käyttää, jos esimerkiksi kippituuletus tuntuu liian voimakkaalta.

Iccunoiden helppoa asennusta varten on kehitetty valmis asennuspaketti, jonka avulla varmistetaan ikkunoiden helppo asennus ja viimeistelty ulkonäkö. Asennuspaketti sisältää valmiit, mittatarkat sisäpuolen smyygit ja kiinnityslistat. ■

Biobe ThermoMax A

energiatehokas, automaattiohjattu
tuloilmaikkunaventtiili pikakiinnityksellä

Energiatehokas ratkaisu parempaan sisäilmaan ja asumismukavuuteen

Automaattisella, termostaattiohjatulla ilmankierrolla varustettu pikakiinnitteinen tuloilmaikkunaventtiili, jossa reilut ilmamäärät myös pienillä paine-eroilla.

- portaaton ilmamäärän säätö
- tehokas ilmansuodatus (2 suodatinta)
- hyvä äänenvaimennus
- vakaa ja kestävä kokonaisuus
- helppo käyttää ja huoltaa

- Uusiin tuloilmaikkunoihin (tehdasasennuksena)
- Ilmanvaihtosaneerauksiin, joissa karmiventtiili-ikkuna muutetaan tuloilmaikkunaksi

Lisätietoa:
09 7743 270
biobe@biobe.fi
www.biobe.fi

biobe

Ota auringon energia omaksesi. Helpommin ja edullisemmin kuin ehkä ajattelitkaan.
Pohjoismaisen markkinajohtajan tarjoukset joko netistä, sähköpostitse tai puhelimella:
sales@napssystems.com tai 020 7545 666

www.napssystems.com

Seuraa meitä Facebookissa:
Naps Solar Group

NAPS 35 solar years

Ei hätää, UPJ auttaa.

Uudenmaan Projektinjohtopalvelut UPJ on riippumaton projektinjohtaja ja tinkimätön laadunvalvoja, joka vastaa puolestasi rakennusprojektin sujumisesta.

Virheiden korjaus maksaa maltaita – virheiden ehkäisy sen sijaan vain muutaman prosentin kokonaiskustannuksista. Kannattavaa, eikö totta?

UPJ UUDENMAAN PROJEKTINJOHTOPALVELUT OY

Tekniikantie 12, 02150 Espoo | Vaihde 020 779 0010 | Fax 046 712 1057 | www.upj.fi

Ota yhteyttä, kerromme mielellämme lisää!

UPJ maksaa postimaksun

Uudenmaan Projektinjohtopalvelut Oy
5018531
02003 VASTAUSLÄHETYS

Kyllä kiitos!

Ottakaa minuun viipymättä yhteyttä, haluan lisätietoja UPJ:n

☐ **rakennuttaja-palveluista** ☐ **hanke-suunnittelusta** ☐ **valvonta-palveluista**

Nimi .....

Yritys .....

Osoite .....

.....

Puhelin .....

GSM .....

KOLUMNI

Keijo Kaivanto
Asiamies, varatuomari
Kiinteistöalan
hallitusammattilaiset Akha ry

TALOYHTIÖIDEN HYVÄ HALLINTOTAPA-SUOSITUS JULKISTETTU 31.8.2016

TALOYHTIÖIDEN HYVÄ hallintotapasuositus on julkistettu 31.8.2016. Suosituksen antajina ovat Kiinteistöliitto, Isännöintiliitto ja Kiinteistöalan hallitusammattilaiset AKHA yhteistyössä oikeusministeriön kanssa.

Suosituksen tavoitteena on edistää taloyhtiöiden avointa ja suunnitelmallista toimintaa, parantaa asumisviihtyisyyttä ja lisätä osakkaiden kiinnostusta yhteisten asioiden hoitoon. Suosituksessa annetaan taloyhtiöille konkreettisia hyvän hallintotavan ohjeita, malleja ja käytäntöjä. Suositukseen on yhdistetty viime vuoden syksyllä julkaistu Taloyhtiön viestintäsuositus.

Suosituksen taustalla ovat oikeusministeriön kiinteistöalan järjestöjen kanssa vuosina 2013–2016 toteuttamat verkkokyselyt ja -keskustelut asunto-osakeyhtiölain toimivuudesta ja muutostarpeista. Taloyhtiön hyvä hallintotapa -suosituksesta järjestettiin kaikille avoin verkkokeskustelu keväällä 2016.

Suositus antaa vastauksia muun muassa seuraaviin kysymyksiin:

- Mikä on lainsäädännön asettama minimitaso taloyhtiön hallinnossa?
- Kuinka asiat voidaan hoitaa lain vähimmäisvaatimuksia paremmin?
- Miten hallita kiinteistönpitoon liittyviä riskejä?
- Miten varmistetaan taloyhtiön ja isännöitsijän saumaton yhteispeli?

Suositus on taloyhtiön hallituksen, isännöitsijän ja kiinteistöalan hallitusammattilaisen työkalu.
Suositus on kaikkien saatavana suosituksen antajien ja oikeusministeriön sivuilla (www.om.fi, www.kiinteistoliitto.fi, www.isannointiliitto.fi, www.akha.fi).
Suositus on saatavilla myös maksullisena printtijulkaisuna Kiinteistöalan Kustannuksesta (www.kiinkust.fi). ■

EHKÄISE ALLERGIAOIREILUA - suodata tuloilma.

Tuloilmaventtiilien vaihtosuodattimet kerta- tai kestotilauksena

BIOBE vaihtosuodatinpalvelu
www.biobe.fi/vaihtosuodatinpalvelu.htm

SISÄILMAONGELMIA? Löytyykö syy näistä:

- **Tuloilmaventtiilin suodatin puuttuu**
  - Korvausilma tulee suodattamattomana huonetilaan
- **Suodatuskyvyltään ilman epäpuhtauksiin nähden riittämätön suodatin**
  - Huonetilaan tulee mm. tie- ja siitepölyä
- **Suodattimen huolto on laiminlyöty / venttiilisuodatin tukkeentunut**
  - Suodatin ei kykene suodattamaan epäpuhtauksia, korvausilman saanti estyy
- **Tuloilmaventtiilit puuttuvat kokonaan, koneellinen poisto toteutettu**
  - Poisto imee epäpuhtaudet rakenteiden ja rakennevuotojen läpi huonetilaan

Lisätietoa:
09 7743 270
biobe@biobe.fi
www.biobe.fi

biobe

20 yrs WWW.ASTQ.FI since 1995

astq supply house

TOIMINTAKONSEPTEJA AMMATTILAISELTA AMMATTILAISILLE

FINNBUILD 2016 osasto 7h50

- **Pöly ja haitta-aineet**
- **Vahinkosaneeraus**
- **Kuivaus ja tuuletus**
- **Hajunpoisto ja desinfektio**
- **Suojaus ja suojautuminen**
- **Ilmanvaihdon hygienia**
- **BM Dustdetector, SlipAlert**
- **ASTQ Academy koulutus**

ASTQ Supply House Oy
Tillinmäentie 3 A 127
02330 ESPOO
Puh. 020 7780 790
myynti@ASTQ.fi

WWW.ASTQ.FI

ARO SYSTEMS

TALOTEKNISET HUOLTO- JA URAKOINTIPALVELUT

VAKAVARAINEN PERHEYRITYS

WWW.AROSYSTEMS.FI

Ota yhteys huollon asiakaspalveluun:
010 8356 203 tai asiakaspalvelu@arosystems.fi

ÄLÄ HEITÄ NOPPAA ASUMISTERVEYDELLÄ

KUN ILMANVAIHTO TOIMII 24/7, SISÄILMA PYSYY HYVÄNÄ JA TERVEELLISENÄ

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN
KUVA: ENSTO ENERVENT OY

Sisäilmaongelmia tutkittaessa yksi keskeinen asia on ilmanvaihdon toimivuus – tai toimimattomuus. Toimiva ilmanvaihto tuo asuntoon suodatettua, puhdasta korvausilmaa ja poistaa huonekosteutta sekä asumisen epäpuhtauksia sisältävää käytettyä ilmaa. Ja kääntäen: jos ilmanvaihto ei toimi kunnolla, se saattaa aiheuttaa erinäisten oireiden, kuten nuhan, yskän, silmien ärsytyksen, päänsäryn ja väsymyksen lisääntymistä. Yksistään kouluissa ja päiväkodeissa altistuu lähes 259 000 lasta ja nuorta päivittäin huonolle sisäilmalle.

ILMANVAIHTOJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUS ja säännöllinen huoltaminen sekä suodatinten vaihtaminen mahdollistavat halutun tasoisen asumisterveyden toteutumisen. Valitettavan usein tuloilman laadun ongelmana on korvausilmaventtiilien suodatinten tukkeutuminen tai puuttuminen kokonaan.

Onks tietoo?

Biobe Oy:n toimitusjohtaja Jouko Miettinen toteaa, että taloyhtiössä on usein vähänlaisesti tietämystä siitä, miten ilmanvaihto toimii.

”Esimerkiksi putkiremontteihin liittyvät asiat voidaan tietää hyvinkin tarkkaan, mutta vastaavasti korvausilman tärkeydestä ja toteutuksesta ei tiedetä mitään”, Miettinen toteaa.

”Tilanne voi myös olla sellainen, että huoneistossa ei ole lainkaan korvausilman ottoa, mutta poistoilmanvaihto on hoidettu koneellisesti. Tällöin poiston imuvoima vetää korvausilmaa hallitsemattomasti rakenteiden vuotokohdista kuten listojen alta, postiluukusta, nurkista, putkistosta, huonosti eristetyistä ikkunoiden ja ovien tilkeraoista. Sisäilma kuormittuu tällaisessa tilanteessa paitsi ulkoa tulevista, myös rakenteiden läpi ilmavirtaan kulkeutuvista epäpuhtauksista asumisesta syntyvien epäpuhtauksien ohella”, hän jatkaa.

Väärä suunta

Sangen tavallista on myös, että korvausilma kulkee väärään suuntaan poistoilmakanavistossa, jolloin naapuruston tuoksut kulkeutuvat asunnosta toiseen. Tällöin ratkaisuna on tuloilman järjestäminen huoneistoon venttiileiden avulla sekä rakennevuotojen tiivistäminen.

Toimiva ilmanvaihto voi pienentää radonarvoja jopa 90 % lähtöarvosta. Korkeita radonpitoisuuksia löytyy erityisesti asunnoista, joissa ilmanvaihto ei toimi kunnolla.

Vaikka aihe on erittäin tärkeä, ihmisillä voi olla haasteita jo ihan perusasioiden kanssa. Taloyhtiöissä ei välttämättä tiedosteta, että rakennuksen sisäilman laatuun vaikuttavat monet tekijät, joista tärkeimmät ovat kunnossa olevat rakenteet ja toimivat ilmanvaihtolaitteet. Ilmanvaihtolaitteiden huoltaminen on erittäin tärkeää asumisterveydelle. Sinänsä rakennuksen ilmanvaihto voidaan toteuttaa joko painovoimaisena tai koneellisena, kunhan se on oikein suunniteltu – kun luotetaan koneisiin, niiden on oltava päällä koko ajan eikä ”fiiliksen mukaan”.

Hiilidioksidipitoisuus pidettävä kurissa

Ulkoilmavirtaa tarvitaan noin 4 l/s henkilöä kohden, jotta

ihmisen aineenvaihdunnan tuottama hiilidioksidipitoisuus ei kohoaisi terveydensuojalain raja-arvoa 2 700 mg/m^3 (1 500 ppm) suuremmaksi. Koneellisessa ilmanvaihdossa ilma otetaan joko katossa tai sisäseinässä olevan venttiilin kautta, ulkoseinässä tai tuuletusikkunassa olevalla tuloilmaventtiilillä tai ikkunakarmiin tai ikkunan tilkerakoon asennetulla korvausilmaventtiilillä.

Yhä useammin ikkunasaneerauksissa päädytään uusiin energiatehokkaisiin tuloilmaikkunoihin, joissa korvausilma kierrätetään lämmityskaudella ensin ikkunalasien välissä, jossa se lämpiää lämmityksen hukkaenergiasta ennen suodatettua sisäänottoa. Vaihtoehtoisesti myös hyväkuntoisia vanhoja ikkunoita muutetaan tuloilmaikkunoiksi.

Tuloilmaventtiileistä käytetään myös nimityksiä korvausilma- ja raitisilmaventtiili. Venttiilisuodattimet huolehtivat sisäänotettavan ilman puhtaudesta – siksi venttiilien ja suodatinten huoltamisesta tulisi huolehtia asumisterveyden nimissä vähintään kerran, mieluiten kahdesti vuodessa.

Luvut eivät täsmää

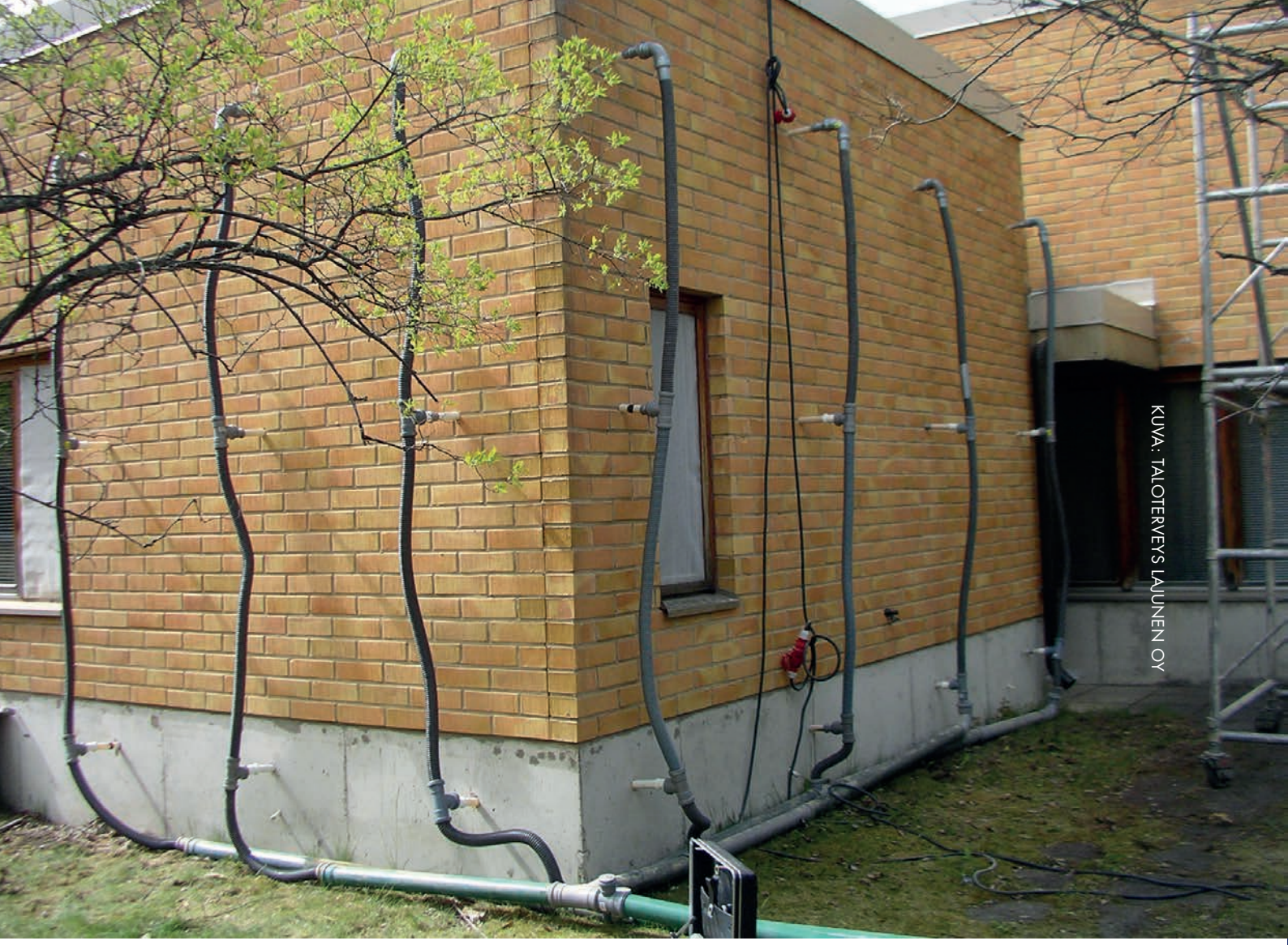
Jouko Miettisen mukaan suodattimia ei huolleta tai vaihdeta suositusten mukaisesti, jos lainkaan.

”Biobe on myynyt venttiileissään kolme miljoonaa suodatinta, mutta vain 10 000 vaihtosuodatinta. Yksittäisen vaihtosuodattimen kustannus ei päätä huimaa, joten syynä ovat tietämättömyys tai huoltovastuun laiminlyönti”, hän toteaa.

”Kun suodattimia ei vaihdeta, ne tukkeentuvat ilman epäpuhtauksista ja voivat alkaa kasvamaan sammalta ja sitten suoranaista hometta. Silti kukaan ei ole kiinnostunut”, Miettinen murehtii.

”Ennen taloyhtiöissä homma hoitui, kun se oli keskitetysti talo- tai huoltoyhtiöiden kontolla. Nyt kun se on osakkaiden ja asukkaiden vastuulla, sisäilmaongelmat koko talossa lisääntyvät.”

”Toimiva ilmanvaihto voi pienentää radonarvoja jopa 90 % lähtöarvosta.



KUVA: TALOTERVEYS LAJUNEN OY

Älä luota Facebook-asiantuntijaan

Rakennusterveysasiantuntija Raimo Lajunen on miettinyt samaa problematiikkaa. Vaikka tietoa on internetin kautta saatavilla vaikka kuinka paljon, se on kuitenkin usein virheellistä ja jopa vahingollista. Keskustelupalstojen ”totuudet” jäävät paljon toisteltuna elämään, eikä faktaa pian erota fiktiosta. Ja samaan aikaan kirjavaan nettitietoon turtuneet alkavat suhtautua skeptisesti jopa viranomaistahojen levittämään informaatioon.

”Tietoa löytyy paljon, mutta ihmisten pitää oppia suodattamaan sitä paremmin. On myös selvään, että kannattaisi turvautua enemmän asiantuntijoihin.”

Lajusen mukaan hyvä sisäilma ja terveemmät rakennukset/ihmiset on kaikkien intressissä, eikä vähiten taloudellisten vaikutusten takia. Hän muistuttaa, että terveyden menettäminen on todellinen riski ja sen saaminen takaisin on kallista ja aikaa vievää – jopa mahdotonta.

”Sitten jos ajatellaan talolle aiheutuvia vaurioita, niin nekin ovat usein hankalia ja kalliita korjata.” Tällä hetkellä ajatellaan vaarallisen usein, että ilmanvaihtojärjestelmistä tulee kova sähkölasku, kun ne ovat koko ajan päällä – eikä mietitä sitä hintalappua, minkä huono sisäilma tuo yksilölle ja yhteiskunnalle.

> **”Tuloilmaventtiileistä käytetään myös nimityksiä korvausilma- ja raitisilmaventtiili.**

Kestoaihe puhuttaa

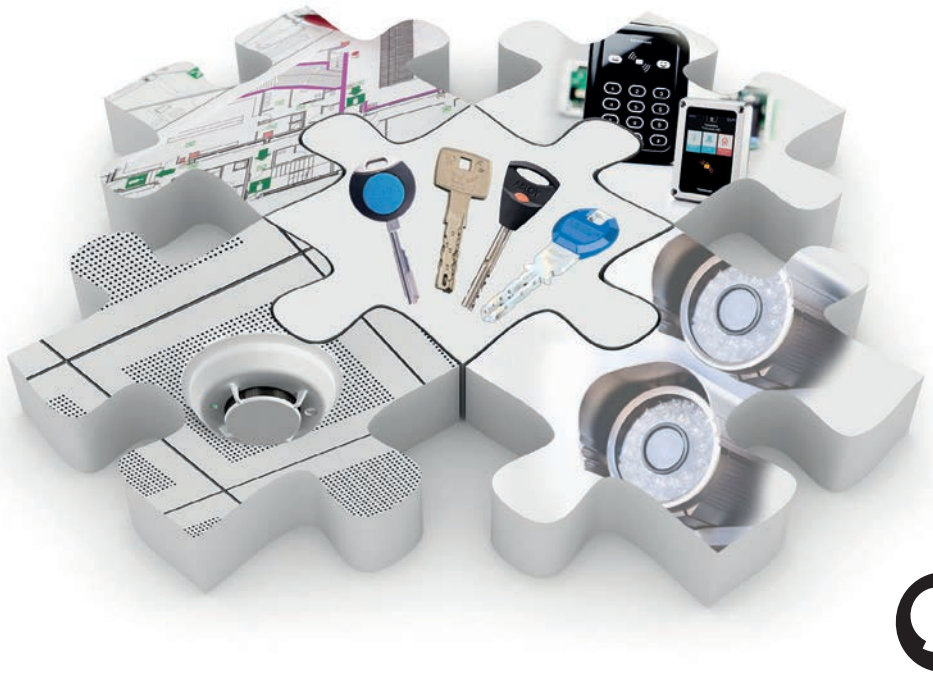
Ensto Enerventin Suomen myyntipäällikkö Jouko Viikilä on pitkälti samoilla linjoilla muiden asiantuntijoiden kanssa. Informaatiotulvassa saattaa jopa maalaisjärjen käyttökin unohtua, mutta Viikilä näkee ajan merkeissä myös paljon positiivista.

”Tällä hetkellä puhutaan ja puututaan terveyteen ja ihmisten jaksaminen esimerkiksi työpaikoilla on noussut kestoaiheeksi mediaan. Nyt jo ymmärretään sisäilman tärkeys kotona, kouluissa ja työpaikoilla”, hän toteaa.

Taloyhtiöille Viikilä antaa neuvoksi, että kaikki mahdollisuudet kannattaa kartoittaa hyvissä ajoin – ja ammattilaisvoimin. Hänen mukaansa tekniikka kehittyy niin kovaa vauhtia, että kukaan ei odotakaan taloyhtiöiden hallitusten omaavan viimeisintä tietoa aiheesta.

Suunnittelu | Myynti | Asennus | Huolto

KIINTEISTÖTURVALLISUUTESI ASIALLA, AMMATTITAIDOLLA JA KOKEMUKSELLA



Kauttamme saat kattavasti:

- Avainhallinta, lisäavaimet
- Avain-, kassa- ja paloturvakaapit
- Mekaaniset- ja sähköisetlukitusjärjestelmät
- Ovi- ja porttiautomatiikka
- Ovi- ja porttipuhelimet
- Paloilmoitinjärjestelmät
- Siirrettävät työmaaportit
- Valvonta- ja hälytysjärjestelmät

Olemme Abloy-, Dorma-, iLOQ- ja Kaba- valtuutettu lukkoliike.

Valtakunnallinen yhteistyökumppanisi:

AM Security Oy

HELSINKI | LOHJA | NOKIA | RAUMA | TURKU | VALKEAKOSKI

Valtakunnallinen palvelunumero: 010 480 3500 **www.amsecurity.fi**

Parvekelasitus pienentää energiankulutusta sekä suojaa parvekerakenteita rapautumiselta. Hyvin hoidettu rakennus säilyttää arvonsa ja pitää asukkaat tyytyväisinä.

LUMON®

020 7403 200

(Puh. hinta 8,28 snt + 7 snt/min (lankapuh.) tai + 17 snt/min (matkapuh.)

Mittauta taloyhtiösi energiansäästöhyöty!

Parvekelasit säästävät energiaa tutkitusti. Tilaa nyt arvio parvekelasien vaikutuksesta energialaskuun netti-sivuillamme.

www.lumon.fi/energialaskuri

KUVA: BETTON OY

”Olipa sitten kysymys suunnittelusta, toteutuksesta tai säädöstä, ammattilainen on tässä kohtaa paras.”

Panosta tiedottamiseen/käyttöopastukseen

Entä sitten huolto? Viikilä myöntää, että ”käyttäjäperehdytykset” voivat nykyisellään olla liian lyhyitä, eikä kaikki aina mene nappiin käyttövaiheessa:

”Erilaista tekniikkaa on paljon ja sitä pitäisi tietenkin aina käyttää oikein, mutta valitettavasti tämä kuvio ei toimi aivan aukottomasti”, Viikilä toteaa ja lisää, että käyttöopastukseen panostamalla ja parempia ohjeita rustaamalla monelta sudenkuopalta voidaan kuitenkin välttyä.

”Hyväkään ilmanvaihtojärjestelmä ei silti ole huoltovapaa. Huoltotoimenpiteiden suorittamisessa olisi tärkeää muistaa oikea ajoitus.”

Pelko hallitsee?

Toimitusjohtaja Juha Tamminen Betton Oy:stä pohtii, että tällä hetkellä kentällä tuntuu olevan enemmän pelkoja kuin tietoa. Tutkimuksen avulla voidaan kuitenkin selvittää kiinteistön todellinen tilanne ja etsiä toimivat ratkaisut – ainakin noin periaatteessa.

”Myös tutkimusala on levällään ja mittaustavat, asteikot ja johtopäätökset ovat kirjavia”, Tamminen harmittelee.

Kansallisen mittakaavan ”miinoja” on olemassa useita. Tamminen huomauttaa, että ilmanvaihto esimerkiksi kouluissa tulisi olla normaalitehoilla päällä 24/7, sillä nykyisellään viikonlopun ajaksi suoritettu tehojen alasajo heikentää sisäilmaa huomattavasti.

”Lisäksi nuohous ja huolto sekä oikeat säädöt ovat tärkeitä ja niihin tulee panostaa nykyistä enemmän.”

Bettonin omaa osaamista edustavat erilaiset tiivistysratkaisut sekä ilmavuotojen tiivistyksiin että vaativimpiin betonipintojen tiivistyksiin silloin, kun kysymys on kaasumaisista haitta-aineista. ■

Huoneiston ilmankierto hallintaan

Tuloilma tulee johtaa huoneiston puhtaimpiin tiloihin, kuten makuuhuoneisiin ja olohuoneeseen, joista se virtaa siirtoilmana edelleen keittiöön ja märkätiloihin. Näin taataan paras ilmanlaatu oleskelutiloissa. Ikkunatuuletusta tulee pitää vain keinona tehostaa ilmanvaihtoa hetkellisesti.

Poistoilmanvaihto huolehtii käytetyn ilman johtamisesta pois asunnosta. Poistoilmanvaihdon toiminta perustuu paine-eroihin: ilma virtaa suuremmasta paineesta pienempään. Paine-ero voidaan saada aikaan lämpötilaeron ja tuulen yhteisvaikutuksella (painovoimainen ilmanvaihto) tai poistopuhaltimilla (koneellinen ilmanvaihto).

Tänä päivänä uudiskohteissa on koneellinen tulo- ja poistojärjestelmä lämmön talteenotolla. Näin varmistetaan hallittu tuloilman tuonti ja poisto huoneistosta. Kun tuloilma tuodaan/otetaan asuntoon esilämmitettynä ja hyvin suodatettuna, se lisää omalta osaltaan asumismukavuutta. Hukkalämmön hyödyntäminen lisää myös energiataloudellisuutta.

> **”Hyväkään ilmanvaihtojärjestelmä ei silti ole huoltovapaa.**

Asetus määrää – toteutus ja valvonta ontuu

Ympäristöministeriön asetus Suomen Rakentamismääräyskokoelman D2-osiossa sisältää määräyksiä ja ohjeita rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta. Asetuksessa määrätään oleskelutiloihin johdettavan ulkoilmavirtaa, jolla taataan käytön aikana terveellinen, turvallinen ja viihtyisä sisäilman laatu. Tuloilman suodatustaso määräytyy sisäilman laadulle asetettujen vaatimusten ja ulkoilman perusteella. Määräyksessä oleskelutilojen tuloilma on ”yleensä suodatettava”.

Valitettavasti rakentamismääräyksen suodatuksen ehdollisuus usein heikentää sisäilman laadun toteutumista. Merkittävinä syinä huonolle ilmanlaadulle ovat mm. korvausilmaventtiilien tai suodatinten puuttuminen kokonaan, teholtaan riittämätön venttiilisuodatin tai suodattimen huollon laiminlyönti. Tietämättömyys ja välinpitämättömyys näistä johtavat liian usein huonoon sisäilmaan ja turhaan allergiaoireiluun.

ENERGIA 2016 E218

Aurinkoenergian SMA tuotanto

Aurinkoenergian TESVOLT SPEICHERTECHNOLOGIE varastointi

Aurinkoenergian enwitec electronic jakelu

Aurinkoinsinöörit

Varstatie 8 B, 01640 Vantaa • +358 44 9931634 • ai@aurinkoinsinoorit.fi • www.aurinkoinsinoorit.fi

A-KUMPPANIT

Arjen ammattilaiset.

Vahingon sattuessa
Päivystys 24/7
040 517 0300

Kaiken tekemisemme lähtökohtana on ammattitaito sekä ymmärrys luotettavuuden ja joustavuuden merkityksestä. Tätä tukee myös 24 h päivystyspalvelumme. Käytössämme on alan uusin tietämys, joka perustuu jatkuvaan kouluttautumiseen sekä kotimaisten ja kansainvälisten tutkimusten seuraamiseen. Kaikilla henkilökuntaamme kuuluvilla on mm. tulityö- ja työturvallisuuskortit.

Vahinkopalvelut

Korjaamme vesi- ja homevahingot ammattitaidolla. Käytössämme on alan uusin tietämys, joka perustuu jatkuvaan kouluttautumiseen sekä kotimaisten ja kansainvälisten tutkimusten seuraamiseen.

Saneerauspalvelut

Toteutamme vaativatkin saneerauskohteet sovitussa aikataulussa sekä kustannus- ja laatutasossa. Kokemus, osaaminen sekä halu rakentaa laadukkaasti ja ympäristöystävällisesti ovat toimintamme lähtökohtia.

Sähköpalvelut

Tekniikan muuttuessa vallitsevat olosuhteet ikääntyneissä kohteissa saattavat olla haasteellisia – me toteutamme vaativienkin saneerauskohteiden sähkötyöt kokemuksella sovitussa aikataulussa.

A-Tuotteet ja laitteet Oy

Omat A-Tuoteperheen aineet desinfiointiin, homeenpoistoon ja -ehkäisyyn. Meiltä saat myös testatut impregnointiaineet kosteusongelmien ja pakkasvaurioiden ehkäisemiseen: julkisivut, tiilipinnat, kylpyhuoneen laatta- saumat, kapillarikatkot. Kysy lisää ja tutustu myös muihin tuotteisiimme www-sivuillamme

A-Kumppanit Oy , Turvalaaksonkuja 2, 01740 Vantaa, puh. 010 386 8700 tai 044 9700 872, myynti@akumppanit., www.akumppanit.fi

Öljylämpö on OK
Vaihda vanha öljylämmitys uuteen öljylämmitykseen
Pienet päästöt OK
Energiataloudellinen ja turvallinen OK
Edullisin asentaa OK
Lisätietoa ja säästöneuvoja: www.oljylammitys.fi

Air TERMICO

MAAILMAN HELPOIN TULOILMAIKKUNA, HUIPPULUOKAN LÄMMÖNTALTEENOTOLLA!

Reikien jyrsiminen karmiin historiaan

AIR TERMICO -VENTTIILIT

- Air-In- ja Air Termico -venttiilit ovat markkinoiden ainoat, joissa ilmamäärät voidaan koska tahansa tarkastaa vain mittaamalla huoneiston alipaine ja K-arvoa käyttämällä nähdään tarkasti venttiilistä tuleva ilmamäärä.
- Venttiilit ovat ainoita, joiden huolto ja suodattimien vaihto onnistuu kaikilta osin ilman työkaluja. Tämä on seikka, joka takaa terveellisen ilmanvaihdon tuleville vuosille.
- Venttiileissä ei ole juurivuotoja vaan kaikki ilma tulee määräysten mukaisesti venttiilirakenteen ja suodattimen läpi.
- Suodatinpalkissa on suurempi suodatuspinta-ala kuin koskaan aiemmin. Suodatus tapahtuu sähköstaattisen suodattimen läpi koko suodattimen pinta-alalta.
- Venttiilien säätömekanismi mahdollistaa ilman suuntauksen sekä portaattoman ilmavirran säädön.

AIR TERMICO TULOILMAIKKUNA ON INVESTOINTI :

- **ENERGIANSÄÄSTÖÖN**
- **PAREMPAAN SISÄILMAAN**
- **OMAAN TERVEYTEEN**
- **ASUMISMUKAVUUTEEN**
- **SOPII HYVIN MYÖS MELUALUEELLE**

AIR TERMICO PRS

Tuloilmaikkuna voidaan toteuttaa täysin ilman jyrsintä työstöjä karmiin. Uusi suodatinpalkki Air TERMICO PRS on kevyt ja helppo asentaa. Air TERMICO PRS soveltuu kaikkiin ikkunaratkaisuihin ja voidaan toteuttaa tarvittaessa myös koko ikkunan levyisenä. Suodattimen vaihdot tapahtuu muutamissa sekunneissa ja asennus nopeasti ilman työstöjä. Keskimääräinen suodatinala on 90 neliösenttiä. Air TERMICO PRS soveltuu kaikille ikkunatyypeille.

Edut:

1. Asennus ilman jyrsintä työstöjä.
2. Kesä/Talvi asennot automaattisesti.
3. Suodatus kahdella erillisellä suodattimella.
4. Suodatinpinta-ala on moninkertainen muihin ratkaisuihin verrattuna.
5. Suodattimien vaihdot ilman työkaluja.
6. Soveltuu kaikkiin ikkunoihin joissa puitteiden välissä vapaata tilaa 50mm.

AIR TERMICO PRSX

Uusi suodatinpalkki Air TERMICO PRSX on täysin uusi, koteloitu, suodatinpalkkiratkaisu nerokkaalla suodatin menetelmällä. Kesällä ilmavirrat ohjautuvat ilman esilämmitystä ja talvella ilma lämpenee ikkunoiden välitilassa tehokkaammin kuin yhdessäkään aiemmin tehdyssä ratkaisussa. Kesä-/talviasento vaihtuu automaattisesti ilman ylimääräisiä toimenpiteitä. Suodatinala on moninkertainen muihin ratkaisuihin verrattuna. PRSX 800-mallissa peräti 320 cm^2 vakiona.

AIR TERMICO PRV

Uusi Air TERMICO PRV on lähes huomaamaton venttiili. Ikkunarakenteessa ei tarvitse olla mitään erillisiä jyrsintöjä ja Air TERMICO PRV soveltuu lähes kaikille ikkunatyypeille. Venttiilin ilman suuntaus säädetään portaattomasti joko vasemmalle tai oikealle. Venttiili on myös mahdollista sulkea. Ilmavirta suuntautuu kohti kattoa vedottomasti leveältä alalta. Siitä johtuu paras mahdollinen vedottomuus. Venttiilissä on tehokas takaisku joka estää ilman virtauksen ikkunarakenteen sisään.

Edut:

1. Asennus ilman jyrsintä työstöjä.
2. Huoltovapaus, vaihdettavat suodattimet sijaitsevat ikkunan välitilassa.
3. Leveä vedoton puhalluskuvio kohti kattoa.
4. Portaaton säätö.
5. Soveltuu lähes kaikkiin ikkunatyyppeihin.

Dir-Air Oy
Tehtaankatu 1, 11710 Riihimäki
puh. +358 10 4215 700, www.dir-air.fi

TEHTY SUOMESSA • MADE IN FINLAND

air-in®

TUULETTUVA LEVYRAPPAUS YLEISTYY JULKISIVUISSA

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN

KUVA: ARI MONONEN

Värillistä julkisivurappausta on käytetty arkkitehtuuriin liittyvänä tehokeinona muun muassa Vantaan Kartanonkosken asuinkerrostaloissa.

Rapattu julkisivu on hyvin toteutettuna tyylikäs. Yleensä rapattuja julkisivupintoja valitaan sellaiseen rakennukseen, jolle on asetettu korkeat ulkonäkövaatimukset. Myös julkisivurappausten korjaussuunnittelu vaatii vankkaa ammattitaitoa.

”Julkisivurappauksen menetelmät ja tekniikat kehittyvät koko ajan.

JULKISIVUN RAPPAUS parantaa usein rakennuksen ulkonäköä. Toisaalta rappauksella voidaan vaikuttaa myös julkisivurakenteen kosteustekniseen toimivuuteen, tiiviyteen sekä lämmöneristävyyteen.

Monissa tapauksissa rappaus on varsin kestävä. Yksi rappausvaurioiden varsin yleinen syy on pakkasrapautuma. Se taas voi johtua kosteudenpoiston puutteista tai liian tiiviistä pintakäsittelystä, joka saattaa aiheuttaa rapautumista koko julkisivun alueella.

Korjausrakentamisen asiantuntija, Julkisivuyhdistys ry:n puheenjohtaja Mikko Tarri muistuttaa, että rappauskorjausten suunnittelu vaatii teknisen osaamisen lisäksi perusteellista lähtötietojen selvittämistä.

”Korjaustavan valintaan vaikuttaa ainakin kolme tekijää: tekninen kunto, kustannukset ja ulkonäkö”, Tarri luettelee.

Jo suunnitteluvaiheessa on varmistettava niin vanhan kuin uudenkin julkisivurakenteen kiinnitys rakennuksen runkoon sekä yhdistelmärakenteen palo- ja kosteustekninen toimivuus.

Rakenne tuulettuvaksi ja seinäpinta tasalaatuiseksi

Julkisivurappauksen menetelmät ja tekniikat kehittyvät koko ajan.

”Tuulettuva levyrappaus on hittituote juuri nyt julkisivurappausten alalla. Se vastaa ohuteristerappausta, mutta sen alle asennetaan kivimateriaalista tehty levy, jonka päälle varsinainen rappaus tehdään”, Tarri kertoo.

”Tämä rakenne hyödyntää uutta tekniikkaa. Tuulettuvassa rakenteessa on omat etunsa.”

Rakenteiden kuivumisen varmistamiseksi julkisivun on nimittäin oltava joko vesihöyryä läpäisevä tai tuuletettu. Käytännössä tuuletus voidaan toteuttaa tuuletusrakona lämmöneristyskerroksen ja julkisivuverhoilun välissä. Levyrappauksessa käytettävä kivilevy ei juuri läpäise vesihöyryä, joten tuuletus on silloin erityisen tärkeä kysymys.

Tarrin mukaan tuulettuva levyrappaus on viime aikoina tullut yhä yleisempään käyttöön sekä uudis- että korjausrakentamisessa.

”Rakenne on ollut Suomessa markkinoilla jo 5–10 vuotta, mutta se on vasta nyt todella ottanut siivet alleen.”

”Ohuteristerappauksen kiinnipysyvyys riippuu materiaalista. Jos rappaus on tehty kunnolla, niin kyllä sekin pysyy seinässä.”

”Levyrappauksessa on kuitenkin se etu ohuteristerappaukseen verrattuna, että levyä käytettäessä julkisivu saadaan epätasaisellakin alustalla suoraksi tukirangalla, jolloin pinnasta tulee helpommin tasalaatuinen. Jos käytetään perinteistä eristerappausta, niin rappauksen paksuuteen voi tulla vaihtelua”, Tarri selvittää.

”Toki myös perinteisellä rappauksella on vielä paljon käyttösovelluksia.”

Esimerkiksi tiiliseinää rapattaessa ei kannata välttämättä sijoittaa tuuletusrakoa rappauksen ja tiilen väliin, koska yhtenäinen kiviseinä varaa lämpöä paremmin.

Rappauksessa on vaihtoehtoja

Kun rappaus tehdään kovalle alustalle, se voidaan jakaa kolmeen tyyppiin: kolmikerros-, kaksikerros- ja yksikerrosrappaus.

”Yksikerrosrappaus on usein väliaikainen ratkaisu. Se on vain värillinen pinta, josta ei rakenteen näkökulmasta ole teknistä hyötyä”, Tarri sanoo.

”Useimmiten julkisivuissa käytetäänkin kolmikerrosrappausta. Sen avulla saadaan järkevä ja hyvä rappauspinta.”

Tarrin mukaan värillisiä pintalaastirappauksia on käytetty menestyksellisesti esimerkiksi korjausrakentamisessa.

”Niitä soveltamalla saadaan aikaan edullisempi julkisivukokonaisuus. Värillisyys ei vaikuta pintalaastin toimivuuteen, mutta se kestää julkisivussa paremmin kuin rappauksen päälle tehtävä maalaus. Jos pintamaalaus naarmuuntuu, rappaus tulee heti näkyviin sen alta.”

”Tosin tässä asiassa on monta koulukuntaa”, Tarri myöntää.

> **”Pinnan tyylikäs ulkonäkö ja hyvä laatu taas vaativat toteuttajiltaan vankkaa ammattitaitoa.**

Julkisivun kunto tarkkailun alaiseksi

Keskeistä rapatun julkisivun korjauksessa on selvittää rakenteen tekninen kunto.

Joitakin rapatun julkisivun korjausvaihtoehtoja ovat pinnoituskorjaus, paikkaus- ja pinnoituskorjaus, rappauspinnan purkaminen ja uusiminen, peittävä korjaus sekä rappausalustasta aiheutuvien vaurioiden korjaus.

Julkisivurappausten vaurioita voidaan ehkäistä ennalta tarkkailemalla jatkuvasti julkisivun kuntoa. Tällöin on syytä kiinnittää huomiota esimerkiksi rappaukseen tehtyihin kiinnityksiin (kuten lipputangot ja tikkaat), veden ohjaukseen käytettyihin pelteihin ja syöksytorviin sekä mahdollisiin lunta keräämiin julkisivun rakenneosiin.

Rappausten pintakäsittelyillä voidaan saada lisäsuojaa kastumista ja likaantumista vastaan.

Ammattitaidolla hyviin tuloksiin

Rapatun julkisivun pinnan sileys riippuu rappauslaastissa käytetystä kiviaineksesta.

”Silein pintavaihtoehto saadaan, kun pintalaastissa käytetään hienoa kiviainesta. Kasvattamalla kiviaineksen kokoa voidaan vaikuttaa rappauksen ulkonäköön”, Tarri mainitsee.

Pinnan tyylikäs ulkonäkö ja hyvä laatu taas vaativat toteuttajiltaan vankkaa ammattitaitoa.

”Olipa kyseessä millainen julkisivutyö hyvänsä, sen toteuttaminen on vaikeaa, jos homma ei ole hallinnassa. Työssä tarvitaan erityisesti kädentaitoa ja tuntumaa laastin oikeaan koostumukseen.”

”Onhan tietysti saatavissa valmiiksi tehtyjä laasteja, mutta niidenkin käyttö vaatii ammatillista osaamista. Tekijällä on merkitystä”, korostaa Tarri.

Suomessa alan koulutusta ei varsinaisesti järjestetä minkään ammattitutkinnon opiskelijoille.

”Maalarin koulutus on ehkä lähinnä rappausalan työtehtäviä. Julkisivurappaustehtäviin oppii kuitenkin vasta sitten, kun on kiivennyt telineille.”

Juuri nyt Julkisivuyhdistys ry ja Työtehoseura järjestävät yhteisvoimin täydennyskoulutusta julkisivujen korjaajille. Koulutukseen osallistuu 16 hengen ryhmä.

”Tällaiselle koulutukselle on selvästi tarvetta, joten ehkä jatkoakin tulee”, Tarri arvioi. ■

Koe ostajien ja myyjien kohtaamispaikka

26.10 klo 8.30-12.00!

Ostamassa taloyhtiön putkisaneerausta, hissihuoltoa, julkisivu- tai kattoremonttia?

Tapaa yli 20 palveluntarjoajaa Needseeker-tapahtumassa 26. lokakuuta klo 8.30-12.00 Helsingin Ruoholahdessa.

Ilmoittaudu mukaan ja katso kaikki tapahtumat osoitteessa: **needseeker.com/tapahtumat**

Uusi tapahtumapaikka

Needseeker-tapahtumatila sijaitsee Ruoholahden kauppakeskuksessa Helsingissä. 900 m² avointa tilaa loistavien yhteyksien äärellä. Runsaasti pysäköintipaikkoja.

Voit myös vuokrata tilaa yrityksesi omaan käyttöön.

Lisätietoja **mirka.saarinen@managementevents.com**

Needseeker.com

VIEMÄRISANEERAUSTA RAKENTEITA RIKKOMATTA!

Uudet putket vanhojen sisään. Takuulla luotettavuutta ja vastuullisuutta.

Repipe Oy

puh 020 7300 600

www.repipe.fi

EASY-PUTKIREMONTTI
INNOSAN OY
www.innosan.fi
yhteistyössä
RePipe Oy
www.repipe.fi

Mikä on kattonne kunto?

Katon tarkastus

Katto-remontti

Katon huolto

kattotutka.fi

010 680 4000

Puhelut kiinteästä verkosta 8,35 sent/puhelu + 7,02 sent/min. Matkapuhelimesta 8,35 sent/puhelu + 17,17 sent/min.

KATTO TUTKA
VESIKATON LUOTETTAVA KUMPPANI

Rakennusalan standardit Online

Rakentamisen tärkeät standardit kannattaa hankkia käyttöön SFS Online -palvelun kautta. Standardit on koottu palveluun aiheen mukaisesti ryhmittäin

- eurokoodit
- rakennustuotteiden harmonisoidut tuotestandardit
- rakennustuotteiden kansalliset soveltamisstandardit

SFS päivittää standardikokoelmaa säännöllisesti, joten julkaisut ovat aina ajan tasalla.

Ota yhteyttä, kerromme mielellämme lisää!

SFS

Suomen Standardisoimisliitto **SFS** ry
Malminkatu 34, PL 130, 00101 Helsinki
Puh. 09 1499 3353, www.sfs.fi, sales@sfs.fi

FinnBUILD

KITA KIINTEISTÖ & TALOTEKNIIKKA 5+6/2016 ON JAOSSA MYÖS FINNBUILD 2016 TAPAHTUMASSA!

Tapahtuma järjestetään Messukeskuksessa
12.–14.10.2016

Löydät meidät osastolta 7h59a

Messut ovat avoinna
ke–to 12.–13.10. klo 9–18
pe 14.10. klo 9–16

Tervetuloa!

| BAT1-14FI |

Yksi järjestelmä kaikkiin rakennusautomaatiotoimintoihin:

Integroitua PC-pohjaista rakennusautomaatiota.

Microsoftin teknologiakeskus, Cologne: Integroitu PC-pohjainen rakennusautomaatio toteutettu Beckhoff automaatiojärjestelmällä.

www.beckhoff.fi/building

Beckhoff toimittaa integroituja PC-pohjaisia rakennusautomaatiojärjestelmiä, joiden avulla täytät energiatehokkuusluokka A:n vaatimukset. Kaikki rakennusautomaatiotoiminnot ovat integroitavissa avoimeen ja modulaariseen järjestelmään. Toiminnallisuuspäivitykset ja -laajennukset voidaan suorittaa helposti ohjelmistopäivityksin. Tarvittavat laitteistolaajennukset ja -hajautukset eri tiloihin ja kerroksiin onnistuvat modulaarisuuden ansiosta. Kaikki hyödynnettävät synergiaedut mahdollistavat jopa 30 % energiansäästön uudisrakennuksissa.

Beckhoff – integroitua rakennusautomaatiota:

Kosketusnäytöt operointiin

Skaalautuva ohjausteknologia

Modulaarinen I/O-järjestelmä

Modulaariset ohjelmistokirjastot

IPC

I/O

Automation

Olemme FinnBUILd-messuilla Messukeskus 12.-14.10.2016. Halli 6, osasto 6e80.

New Automation Technology **BECKHOFF**

Vuosittainen Sisäilmapaja järjestetään tänä vuonna Tampereella. Järjestäjinä toimivat Tampereen ammattikorkeakoulu TAMK, Tampereen kaupunki ja Sisäilmayhdistys ry.

Tampereen Sisäilmapaja 8 järjestetään 16.-17.11.2016 Tampereen ammattikorkeakoulun juhlasalissa. Pajan pääteemana on sisäilman parantaminen eri osapuolten yhteistyönä. "Sairaan tervettä sisäilmaa" haastaa kaikki yhteisiin toimiin paremman sisäilman puolesta.

Tampereen kaupunki järjestää iltavastaanoton keskiviikkona 16.11. Raatihuoneella. Kaupungin vastaanoton jälkeen pajatanssit tanssitaan bändin musisoidessa yksityistilaisuudessa Hotelli Ilveksen yökerhossa.

Sisäilmapaja 8 on maksuton tilaisuus, mutta ilmoittautuminen on välttämätöntä. Pajan osallistujamäärä on rajoitettu, mukaan mahtuu 500 kuulijaa.

TERVETULOA!

Ilmoittauduthan ajoissa!
Ilmoittautuminen avataan Sisäilmayhdistyksen sivulle torstaina 15.9.2016.

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

TAMPEREEN KAUPUNKI

TAMPEREEN TILAKESKUS LIIKELAITOS

SISÄILMAYHDISTYS

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ

Julkisivuyhdistys r.y.

NÄKÖKULMA

Toni Pakkala
Tohtorikoulutettava
Tampereen teknillinen yliopisto
Julkisivuyhdistyksen hallituksen jäsen

VOIDAANKO JULKISIVUJA KORJATA TALVELLA?

JULKISIVUJEN KORJAUSTARVE lisääntyy jatkuvasti ja jo vuosia on tiedetty, että on lähes välttämätöntä jatkaa korjaushankkeita myös normaalin ruuhka-ajanjakson eli toukokuun ja lokakuun välisen ajan ulkopuolelle. Julkisivukorjausten ajoittuminen vain kesäkaudelle aiheuttaa urakoitsijoille huomattavaa resurssipulaa, joka johtaa työn laadun heikkenemiseen, aikataulujen viivästymiseen ja lisääntyviin kustannuksiin. Samalla kuitenkin talvikaudelle ei urakoitsijoille riitä töitä, mikä johtaa mm. lomautuksiin.

Syitä talvitoteutusten vähäisyyteen selvitettiin alustavasti vuonna 2008 Julkisivuyhdistys ry:n ja Oka Oy:n teettämässä diplomityössä. Diplomityön tekijä Ossi-Mikko Niemelä löysi, pääasiassa haastattelujen avulla, suurimmiksi syiksi mm. rakennuttajien tiedon puutteen sekä mahdollisesta työnlaadusta että kustannuksista kesätoteutukseen verrattuna sekä talvitoteutuksen kehityshakuisuuden puutteen, minkä vuoksi vakiotoimintamalleja ei ole muodostunut. Talvikorjaamisella on kuitenkin useita hyötyjä kaikille osapuolille kesäkorjaamiseen nähden, kuten urakoitsijoiden resurssipulan, työntekijöiden rasituksen ja ansioiden tasaantuminen sekä kesäkorjauksen aikaisesta suojauksesta johtuvien haittojen (esim. sisälämpötilan nousu liian korkeaksi ja pienempi parvekkeiden käyttöaste) väheneminen.

Nyt Julkisivuyhdistys ry on käynnistämässä tutkimushanketta talvikorjaustietouden lisäämiseksi sekä menetelmien kehittämiseksi. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen teknillisen yliopiston rakennustekniikan laitos professori Matti Pentin johdolla. Tutkimuksen rahoittavat, sen ohjausryhmän muodostavat ja tutkimukseen arvokasta kokemusperäistä tietoa antavat julkisivukorjauksia tekevät yritykset ja julkisivumateriaaleja valmistavat sekä markkinoivat yritykset. Lisätietoja tutkimuksesta ja siihen mukaan pääsemisestä antaa Julkisivuyhdistyksen hallituksen puheenjohtaja Mikko Tarri (mikko.tarri@ains.fi). ■

Delete

DELETE POISTAA KIINTEISTÖN ONGELMAT

- 24 h vahinkoturva ja päivystys & jälleenrakentaminen
- Sisäilmatutkimukset
- Viemäripalvelut
- Julkisivu- ja kattopesut sekä graffitinpoistot
- Purkupalvelut ja saneerauspurkutyöt
- Asbestityöt ja asbestikartoitukset
- Palokatkokartoitukset ja -asennukset

Delete
Valtakunnallinen päivystys 24 h
010 656 1000
www.delete.fi

Kysy asiantuntijalta!

P. 010 656 1000 tai info@delete.fi

www.delete.fi

SWECO TALOYHTIÖPALVELUT HAKEE JULKISIVUMARKKINOIDEN ILMAHERRUUTTA

UUSI ASIAKASLÄHTÖINEN JULKISIVUREMONTIN KONSEPTI MAKSIMOI LÄPINÄKYVYYDEN JA MINIMOI IKÄVÄT YLLÄTYKSET

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

KUVAT: SWECO TALOYHTIÖPALVELUT

Julkisivuremonttien kulta-aika on nyt. Viimevuotisen Julkisivuyhdistyksen Foreconilla teettämän tutkimuksen mukaan Suomessa on julkisivuja rakennuskannassa yhteensä 522 miljoonaa neliötä – ja vuosittain julkisivuja rakennetaan 12 miljoonaa neliön edestä. Tästä luvusta enemmistö (60%) on uudisrakentamista.

KORJAUSRAKENTAMISEN OSUUS on kuitenkin kasvava trendi, sillä korjattavien julkisivujen määrä kasvaa koko ajan rakennuskannan vanhetessa. Materiaaleista puhuttaessa puun asema on vahva niin uudis- kuin korjausrakentamisessa: puun osuus kaikesta julkisivurakentamisesta on yli 50 prosenttia, mikä selittyy pitkälti vahvalla pientalokannalla.

Sweco Taloyhtiöpalvelut on yksi rakennusalan eturivin toimijoista, joka on määrittänyt julkisivuremontit strategiseksi liiketoiminta-alueeksi. Taloyhtiöpalveluiden tulosyksikköä johtava Jussi Eronen toteaa, että julkisivuremontit ovat jo ”aivan samalla viivalla” putkiremonttien kanssa: kumpiakin remontteja tehdään nyt isolla volyymilla.

”Julkisivuremontit ovat iso bisnes ja kakku tulee vain kasvamaan tulevien vuosien aikana.”

Tätä viitekehystä vasten ei ole mikään ihme, että Sweco Taloyhtiöpalvelut pyrkii virtaviivaistamaan julkisivuremontteihin liittyvää prosessiaan. Markus Heinonen Sweco Taloyhtiöpalveluista kertoo, että keväästä asti on rakennettu konseptia, jossa kuningasideana on yksinkertaistaa nimenomaan tilaajan osuutta: julkisivuremontin tilaaminen ei saa olla hepreaa taloyhtiöille, vaan niiden tulee saada laadukasta, räätälöityä palvelua alusta loppuun.

”Suunnittelutyö viedään uudelle tasolle tämän konseptin myötä. Paremman suunnittelun myötä tiedetään tarkkaan mitä tehdään, miksi ja milloin. Tämä ehkäisee myös ns. umpikujien syntymistä työmaalla”, Heinonen toteaa.

Kuvaa niin tiedät

Sweco aikoo myös saavuttaa tietynlaisen ilmaherruuden markkinoilla. Yhtiön ”ässä taivaalla” on DJI Phantom 4 -kuvauskopteri, jonka avulla julkisivuista saadaan 4K-tasoista, upeaa kuvaa.

”Mikään ei jää kameralta piiloon, sillä nelikopterilla voi kuvata metrin etäisyydellä rakennuksen seinästä ja vieläkin lähempää rakennuksen vesikatosta”, vahvistaa Heinonen.

Älypuhelimella ohjattava, reilun kilon painoinen nelikopteri yltää 120 metrin korkeuteen ja lentää maksimissaan 25 minuut-

tia kerrallaan yhdellä akulla. Konetta jo muutaman kuukauden operoinut Heinonen on vaikuttunut etenkin kuvan vakaudesta:

”Olemme saaneet kohteista erittäin tarkkaa kuvaa, jota hyödynnetään mm. 3D-mallin rakentamisessa. Detaljien tasolla kopteri antaa meille kuvien kautta tarkkaa tietoa toteutuksesta ja luo ihan uudenlaista varmuutta”, Heinonen kiittelee. Näin esimerkiksi sadevedet väärään paikkaan falskaava räystäs äkätään jo hyvissä ajoin ilmasta, eikä kuukausia myöhemmin, kun haalarimiehiä on telineillä ja tilanne niin sanotusti päällä.

”Kun käytämme kopteria, voimme minimoida vastaan tulevien yllätysten määrän. Samalla lisätöiden määrä luonnollisesti vähenee.”

Ei enää sikaa säkissä

Tämä povaa hyvää taloyhtiön hallituksen yöunien kannalta: vaikka liki jokaisessa remontissa tulee vastaan ainakin jotain odottamatonta, tieto on valtaa tälläkin saralla. Asiakasnäkökulmasta kopteri mahdollistaa sen, että tilattu tuote – julkisivuremontti – on paljon vähemmän sorkkaeläin säkissä kuin ennen.

”Tämän konseptin tarkoitus on helpottaa taloyhtiöiden hallitusten työtä ja päätöksentekoa”, summaa Jussi Eronen. Hänen mukaansa konsepti on täsmäsuunnattu nimenomaan taloyhtiöiden pirtaan sopivaksi, koska viestit kentältä ovat selviä: kaikki remontit julkisivurempasta linjasaneeraukseen koetaan vaikeiksi asioiksi, jotka saavat väen ymmälleen.

”Korjausvajetta on maassa jo todella paljon ja taantuma vielä lisäksi vaikuttaa siihen, että moni remontti on vain siirtynyt siirtymistään. Ja kun ylläpitoakin on laiminlyöty monessa paikassa, on selvää, että tilanne voi ryöpsähtää silmille jossain vaiheessa. Tämän takia alan toimijoiden tulee nyt tuoda markkinoille ratkaisuja, joissa asiakasnäkökulma on se kaikkein keskeisin asia”, toteaa Eronen.

Koelennolla

Markus Heinonen demonstroi toimittajalle, kuinka vaivattomasti nelikopteria ohjataan älypuhelimella. Vaikka päivä Ilmalassa on tuulinen ja sateinen, nelikopteri lentää uljaasti ja välittää kelpo kuvaa Helsingin kattojen yltä.

”Aikaisemmin meidän piti käyttää laserkeilausta julkisivujen ja kattojen kartoituksessa suunnitteluvaiheen tarkemittauksiin ja mallinnuksen pohjaksi. Nyt on tultu aika harppaus eteenpäin siitä”, Heinonen toteaa. Nelikopterin sisäänajamisessa auttaa naapurimaista saatu kokemus: Sweco-yhtiöt Ruotsissa ja Norjassa ovat ottaneet kopterin käyttöön jo aikaisemmin. Suomen osalta nyt puhutaan kuitenkin – mitä ilmeisemmin – ennakkotapauksesta koko alalla ja todellisesta pilotista.

”Infrapuolella koptereita on käytetty, mutta ei tietääksemme remonteissa vastaavalla tavalla”, Heinonen kommentoi.

Kaikkea paitsi vasarahommia

Sweco on syvällä asiakasmarkkinassa: remonttien suhteen talosta löytyy kaikki paitsi itse raaka rakentaminen. Kokonaispalvelut kattavat kaikki taloyhtiöiden korjauksiin liittyvät osa-

alueet: tutkimukset, hankesuunnittelu, toteutussuunnittelu (arkkitehti-, rakenne-, LVI- ja sähkösuunnittelu), visualisointi, rakennuttaminen, projektinjohto, valvonta, viestintä, mittaus ja mallinnus, energiapalvelut…

Swecossa tiedetään, että esimerkiksi visualisoimalla suunnitelmia asiakas saa paljon paremman tuntuman siihen, mitä voidaan ylipäätänsä tehdä. Heinonen toteaa, että visualisoimalla voidaan pätevästi havainnollistaa, miltä julkisivu näyttää valmiina remontin jälkeen.

”Asiakkaan ei tarvitse tuntea tekniikkaa saati työskentelytapoja – mallista näkee, millainen talo on tulossa”, Heinonen kuvailee.

Täyteen vauhtiin

Sweco Taloyhtiöpalvelut on päässyt vauhtiin uuden julkisivukonseptinsa kanssa. Nelikopterilla on tehty kuvauksia muutamissa kohteissa, ja isompaa konseptin lanseerausta odotellaan loppuvuodesta. Talon sisälläkin ”vesillelaskua” odotellaan innokkaasti, sillä esimerkiksi tarjouspyyntöjen teko – silloin kun Sweco Taloyhtiöpalvelut hoitaa kilpailutuksia taloyhtiön puolesta – tulee tarkemmaksi uuden konseptin myötä.

”Kun kohteet kuvataan ja mallinnetaan, mallista on helppo laskea materiaalimäärät”, toteaa Jussi Eronen. ”Tarkoitus onkin jatkossa laittaa kuhunkin tarjouspyyntöön mukaan määrät.”

Tärkeässä roolissa konseptissa on myös viestintä, sillä julkisivuremontti on kiinteistön elinkaaren merkittävimpiä korjaushankkeita ja vaikuttaa tuntuvasti osakkaan talouteen ja asumiseen. Swecolaiset tietävät kokemuksen perusteella, että kun viestinnän toimenpiteet suunnitellaan fiksusti ja taloyhtiökohtaisesti, tyytyväisyys remonttiin ja hankkeen osapuoliin nousee.

Korkea aika

Syksyn myötä sanaa innovaatiosta viedään lujasti asiakasrajapintaan. Luvassa on Erosen mukaan mm. hallitusten puheenjohtajille suunnattu tilaisuus ja pari Isännöintiliiton kanssa järjestettävää työpajaa.

”Sen perusteella, mitä olemme asiakkaiden kanssa puhuneet, voi todeta että tällaista palvelua on kyllä jo odotettukin”, Eronen kiteyttää. ■

Lisätietoja: www.sweco.fi/taloyhtiopalvelut

HIILIHAPPOJÄÄ
YMPÄRISTÖYSTÄVÄLLINEN KIINTEISTÖJEN PUHDISTUSMENETELMÄ

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN
KUVAT: PAUL CHARPENTIER

Kuivajääpuhalluksella voidaan poistaa likaa esimerkiksi talojen julkisivuista hiilihappojään avulla. Menetelmä on tehokas ja ympäristöystävällinen, joten sen käyttö on lisääntynyt erittäin voimakkaasti Suomessakin.

KUIVAJÄÄPUHDISTUKSESSA ERILAISILLE pinnoille puhalletaan ilmanpaineella kuivajääpellettejä eli hiilihappojäätä, toisin sanoen kiinteässä olomuodossa ja –79 °C:n lämpötilassa olevaa hiilidioksidia.

Kun kuivajäärakeet osuvat kohteeseensa, ne höyrystyvät ja haihtuvat ilmaan. Vaikuttavina tekijöinä ovat myös kuivajään iskuenergia ja lämpötilaero. Puhdistus tehdään täysin ilman kemikaaleja, pesuaineita tai pintojen esikäsittelyä.

”Kuivajääpuhdistusmenetelmä kehitettiin noin 30 vuotta sitten. Suomessa sitä on käytetty jo 15 vuotta”, kertoo Dry Ice Finlandin myyntipäällikkö Jaakko Soratie.

Alkuvaiheessa menetelmää sovellettiin vain lentokoneteollisuudessa, mutta sittemmin käyttökohteet ovat monipuolistuneet. Usein puhdistus kohdistetaan kiinteistöjen julkisivuihin.

”Menetelmää ei niinkään käytetä graffitien puhdistukseen. Yleisempi käyttökohde on kiinteistön koko julkisivun puhdistus”, Soratie täsmentää.

”Esimerkiksi isännöitsijöillä ja taloyhtiöillä on usein tarvetta puhdistuttaa julkisivu rappaukseen tai tiiliverhoiluun kertyneestä liasta, punasammaleesta, köynnöskasvien piikeistä ja muista hankalasti poistettavista epäpuhtauksista.”

Kaikille pinnoille sisällä ja ulkona – taloyhtiöille, teollisuudelle sekä rakennusalalle

Menetelmä soveltuu lähes kaikille julkisivumateriaaleille. Poikkeuksena on ns. ohutrappaus, joka muutenkin irtoaa herkästi seinistä.

Soratien mukaan menetelmä sopii erityisen hyvin tiilijulkisivuille, joilta aika ajoin joudutaan irrottamaan vaikkapa jäkälää, köynnöksiä, homerihmastoa tai muuta kasvullisuutta.

Tyypillisiä kohteita ovat rivi- ja kerrostalot. Molempien julkisivuja puhdistetaan paljon.

”Sekä uudis- että korjausrakentamisessa on paljon käyttösovelluksia. Esimerkiksi uudetkin katot ja seinät voivat tarvita puhdistamista”, hän sanoo.

”Dry Ice on myös ympäristöystävällinen puhdistusmenetelmä. Puhdistuksessa hyödynnetään kierrätettyä hiilidioksidia. Jäljelle ei jää muuta jätettä kuin pinnoilta irtoava lika, toisin kuin hiekka- tai vedellä tehtyä paineilmapuhallusta käytettäessä.”

”Teemme usein puhdistusta myös alihankintana eri rakennusyhtiöille”, Soratie mainitsee.

Esimerkiksi Helsingin Ramsaynrannassa poistettiin hiljattain Dry Ice -menetelmällä tummaa saumauslaastia asuintalojen seinien vuolukivipinnoilta. Puhdistettavien pintojen yhteisala oli runsaat tuhat neliötä.

Julkisivujen lisäksi kuivajääpuhdistusta tarvitaan muun muassa paperi- ja elintarviketeollisuuden erilaisissa sovelluksissa. Eri teollisuudenalojen sähkömoottoreiden, kuljettimien, tuotantotilojen ja muiden teollisuuskiinteistöjen osista voidaan

poistaa kuivajään avulla vaikkapa, öljyjä, likaantumia, pintaruostetta tai valumia.

Täyden palveluketjun tuottaja

Kuivajääpuhdistus on osoittautunut tehokkaaksi menetelmäksi, joten sen suosio kasvaa.

”Dry Ice Finland on toiminut alalla kaksi ja puoli vuotta, ja kasvu on ollut hurjaa. Asiakkaat ovat olleet suuren alkuhämmästyksen myötä todella tyytyväisiä. Tämä pitää itse nähdä uskoakseen”, toteaa Soratie.

Dry Ice Finland:illa on jäätuotanto Kouvolassa. Suunnitelmat tuotannon laajentamiseen Espooseen sekä Ouluun syksyllä 2016 ovat jo pitkällä.

”Tuotamme neljää eri jääpellettikokoa ja edustamme saksalaisia kuivajääpuhalluslaitteita.”

Pienempi jääpelletti on halkaisijaltaan 1,5 mm. Se soveltuu hellävaraisempaan ja tarkempaan julkisivujen puhdistukseen kuin 3 mm:n pelletti, jossa taas on enemmän iskuenergiaa. Tuotevalikoimaan kuuluu myös 8mm ja 16mm jäätä jäähdytys- ja juhlakäyttöön.

”Myymme yrityksille laadukkaita kuivajääpuhalluslaitteita. Yritykset, taloyhtiöt ja yksityishenkilöt voivat tilata työn palveluna. Toimimme koko Suomen alueella. Puhdistusta tekevät sekä oma henkilöstömme että verkostoomme kuuluvat yhteistyökumppanit”, Soratie kertoo. ■

SCREENKAIHDIN
- poistaa kuumuuden, säilyttää maiseman
- rullautuu huomaamattomasti ylös
- energiatehokas ratkaisu säästää jäähdytyksessä
- sisä- ja ulkopuoliset ratkaisut

AURINGONSUOJAUKSEN AMMATTILAINEN
FINNKAIHDIN.
Sahaajankatu 21, 00880 Helsinki www.finnkaihdin.fi

ARVORAKENNUKSELLE UUSI VESIKATTO

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN
KUVAT: ARI MONONEN

Helsingin Oulunkylässä uusittiin hiljattain Willa Sumion vesikatto. Kohde on suojeltu arvorakennus, jonka kattopellitys oli erityistä ammattitaitoa vaativa projekti. Katon alkuperäinen muoto piti säilyttää. Pellityksen alle tehtiin kuitenkin rakenteellisia parannuksia, joiden avulla vesikatto kestää taas vuosikymmeniä.

WILLA SUMIO on vuonna 1935 rakennettu pienkerrostaloksi muutettu huvilatyyppinen rakennus, jossa on kolme kerrosta ja neljä asuinhuoneistoa. Talo sijaitsee Torivoudinpolku 1:ssä lähellä Oulunkylän rautatieasemaa.

”Entisaikaan tällaisia huviloita oli enemmänkin. Nyt se alkaa olla viimeisiä säilyneitä. Talo on mukava ja rauhallinen asuinpaikka”, arvioi As.Oy Helsingin Willa Sumion isännöitsijä ja hallituksen puheenjohtaja Ari Kuukka.

Talon ympärillä on useita uudempia kerrostaloja. Willa Sumio muutettiin kiinteistöyhtiöksi vasta muutamia vuosia sitten. Siinä yhteydessä suuri osa taloa korjattiin ja julkisivurappaus uusittiin.

Kunto kartoitettiin

Katto oli Willa Sumiossa lähes ainoa osa, jota ei vuosien mittaan juuri ollut kunnostettu.

”Kesällä 2015 taloyhtiön hallitus aktivoitui harkitsemaan myös vesikaton remontoimista”, Kuukka kertoo.

”Katolle oli jo korkea aika tehdä jotakin. Pienimuotoinen vesivuotokin oli havaittu.”

Taloyhtiön hallitus tilasi katon kuntotarkastuksen sekä alustavan selvityksen tarvittavista toimenpiteistä Kattotutka Oy:ltä.

Kattotutkan aluepäällikkö Jouni Ahvenvaara muistaa, että kattorakenteiden todettiin olevan jo huonossa kunnossa. Ruostevaurioita oli etenkin räystäsalueilla.

Kattotutka Oy:n Tommi Lohi ja Jouni Ahvenvaara toteavat, että katon uusiminen kokonaan oli järkevin ratkaisu.

Willa Sumion muotoiltu katto teki peltitöistä haasteellisia.

”Totesimme, että katon korjaus olisi ollut kallis vaihtoehto, mutta ei silti kovin pitkäaikainen ratkaisu. Siksi esitimme koko katon uusimista ja teimme siitä taloyhtiölle tarjouksen”, Ahvenvaara toteaa.

Taloyhtiö hyväksyi tarjouksen, ja kattopeltisepät ryhtyivät töihin huhtikuun 2016 alussa. Työmaavalvoja, rakennusmestari Arto Mörönen Woodsystemiltä sanoo, että asentajien ammattitaito ja kokemus tulivat esille jo työtä aloitettaessa.

”Työmaan kokonaistilanne ja työsuoritukset olivat koko urakkasuorituksen ajan hyvin urakoitsijan hallinnassa, ja urakan aikana pyrittiin välttämään kaikkea ylimääräistä haittaa asukkaille. Mielestäni onnistuimme tavallista paremmin”, Mörönen lisää.

Uusi katto valmistui jopa suunniteltua nopeammin, toukokuun 2016 alkupuolella.

Perusteellista peltityötä

Kattotöiden johtajana toiminut Kattotutkan projektipäällikkö Tommi Lohi sanoo, että ensimmäiseksi katosta poistettiin vanha pelti.

”Lahonneet ruodelaudat korjattiin uusilla, ja välitilan ilmakiertoa parannettiin koolauksella, alipainetuulettimilla sekä harjapiippuun lisätyllä tuuletuskanavalla”, Lohi selostaa.

”Uuden pellin alustaksi asennettiin rakennuslevyt ja alushuopa, joka samalla toimi työmaan aikana sadesuojana.”

Uusi sinkitty pelti asennettiin perinteisenä peltisepäntyönä. Samalla uusittiin katon turvavarusteet, kuten kulkutiet ja lumiesteet. Katto maalataan punaiseksi kahden vuoden kuluttua.

Kattotutkalle Willa Sumio oli pieni mutta haasteellinen työkohde.

”Muotoillussa katossa oli puolipyöreitä ikkunoita. Muutenkaan katossa ei ollut kovin paljon suoraa peltiä. Koska katon muotoa ei saanut muuttaa, kyseessä oli keskimääräistä haastavampi peltityökohde, jonka tekemisessä tarvittiin aivan erityistä kattopeltisepän osaamista ja kokemusta”, Jouni Ahvenvaara muistuttaa.

”Asukkaat ovat olleet tyytyväisiä siihen, että kattoremontti meni näin sujuvasti ja nopeasti”, isännöitsijä Kuukka kehuu lopputulosta. ■

IDO
Geberit Group

UUSI IDO GLOW

MODERNI FIKSU HELPPO

ENTISTÄKIN LAAJEMPI VALIKOIMA!

Käytettävyys, laatu ja helppo asennus tekevät IDO Glow'sta luotettavan valinnan.

TÄYDELLINEN KYLPYHUONE-SARJA

IDO GLOW RIMFREE® – HYGIENIA STANDARDINA

IDO Glow Rimfree® -wc:ssä ei ole huuhtelukaulusta, mikä tekee siitä hygieenisemmän.

Perinteisessä wc:ssä on huuhtelukaulus.

TYYLIKKÄÄT JA SULAVALINJAISET
Uudet, kulmikkaat altaat täydentävät malliston. Joustava asennus joko ruuveilla tai kannakkeilla.

MODERNIT JA LUOTETTAVAT
Wc:issä uusi design ja Smart-lasite. Huuhtelutehojen säätö ja huuhtelumekanismin huolto hoituu käden käänteessä.

TILAAN KUIN TILAAN
Laaja mallisto ja erilaiset asennusratkaisut helpottavat valintaa. Valikoimasta löydät sopivan wc:n niin suureen kuin pieneenkin kylpyhuoneeseen.

Täysin huuhtelukaulukseton Rimfree-ratkaisu löytyy standardina kaikista Glow-wc:istä. Helpompi pitää puhtaana, vähemmän likaa ja bakteereja. IDO Glow -wc:t on valmistettu Tammisaaren tehtaallamme.

GLOW INFO Katso asennusvideot ido.fi/ammattilaiset

TUTUSTU TUOTTEISIIN LIVENÄ: IDO Kylpyhuonenäyttely, Kaupintie 2, Helsinki. Aukioloajat ja yhteystiedot: www.ido.fi

www.ido.fi/glow #idoglow

TILAAJAVASTUULAIN MUKAINEN TARKASTUS VOI KOHDATA MYÖS TALOYHTIÖTÄ

TEKSTI: ANTTI HAANPÄÄ
LAKIMIES / LAKIASIAINTOIMISTO HAANPÄÄ & CO OY

Myös asunto-osakeyhtiö voi olla tilaajavastuulaissa tarkoitettu tilaaja. Taloyhtiöllä on tilaajavastuulain johdosta velvollisuus hankkia lakisääteisen velvoitteiden täyttämistä koskevat selvitykset ennen kuin se tekee sopimuksen vuokratun työntekijän käytöstä tai alihankintasopimukseen perustuvasta työstä. Tässä artikkelissa tehdään lyhyt katsaus siihen miten selvitysvelvollisuus täytetään ja miten tilaajavastuulain noudattamista valvotaan.

TILAAJAVASTUULAIN TARKOITUKSENA on edistää yritysten välistä tasavertaista kilpailua ja työehtojen noudattamista sekä varmistaa, että vuokratyövoimaa käyttävät ja alihankintasopimuksia tekevät yritykset täyttävät lakisääteiset velvoitteensa. Tyypillisimmin tilaajavastuulaki tulee sovellettavaksi taloyhtiöön silloin kun se toimii rakennuttajana ja käyttää työkohteessaan vuokrattua työntekijää tai sopimuksen perusteella hankkii korjaus-, hoito- tai kunnossapitopalveluita työkohteeseensa sopimuskumppanina olevalta yritykseltä.

Taloyhtiön edellytetään tilaajana selvittävän onko sen käyttämä sopimuskumppani merkitty ennakkoperintä- ja työnantajarekisteriin sekä arvonlisäverovelvollisten rekisteriin. Lisäksi taloyhtiön tulee hankkia sopimuskumppanistaan kaupparekisteriote ja selvitys siitä, että yrityksellä ei ole verovelkaa taikka selvitys verovelan määrästä. Lisäksi selvityksenä on hankittava todistus sopimuskumppanin työntekijöiden eläkevaakutusten ottamisesta ja eläkevakuutusmaksujen suorittamisesta taikka siitä, että eläkevakuutusmaksuja koskeva maksusopimus on tehty. Taloyhtiön on myös hankittava selvitys sopimuskumppanin noudattamasta työehtosopimuksesta tai työsuhteiden keskeisistä ehdoista ja selvitys työterveyshuollon järjestämisestä.

Selvitykset tulee hankkia ennen kuin taloyhtiö tekee sopimuksen vuokratyövoiman käytöstä tai palveluiden hankkimisesta sopimuskumppanilta. Näin ollen selvitysten hankkiminen ajankohtaistuu yleensä urakkaneuvotteluvaiheessa. Sopimuskumppaniksi ryhtyvällä yrityksellä on tilaajavastuulakiin perustuva velvollisuus antaa pyydettäessä laissa mainitut selvitykset taloyhtiölle. Käytännössä taloyhtiö voi myös itse hankkia sopimuskumppania koskevia selvityksiä julkisista rekistereistä, kuten esimerkiksi kaupparekisteristä ja YTJ -tietopalvelun verovelkarekisteristä. Lisäksi selvitykset voi hankkia kootusti tilaajavastuu.fi -palvelusta, mikäli sopimuskumppaniksi aikova yritys on rekisteröitynyt kyseiseen palveluun.

Tilaajavastuuselvitykseen liittyvät tiedot, todistukset ja asiakirjat eivät saa olla kolmea kuukautta vanhempia. Mikäli taloyhtiö tekee uuden sopimuksen saman sopimusosapuolen kanssa ennen kuin on kulunut 12 kuukautta siitä, kun selvitysvelvollisuus edellisen kerran täytettiin, ei selvityksiä tarvitse hankkia uudelleen ellei ole syytä epäillä olosuhteissa tapahtuneen muutosta.

Tilaajavastuuselvityksiä ei tarvitse hankkia pienehköissä sopimuksissa. Selvitysvelvollisuus ei koske sellaisia sopimussuhteita, joiden perusteella vuokratun työntekijän tai työntekijän työskentely kestää yhteensä enintään 10 työpäivää tai mikäli alihankintasopimuksen vastikkeen arvo ilman arvonlisäveroa on alle 9 000 euroa.

Sopimusta ei tule solmia sellaisen yrityksen kanssa, joka ei ole toimittanut lain edellyttämiä selvityksiä. Sopimuksen solmimisesta tulee pidättyä myös jos sopimusosapuoleksi tarjoutuva yritys tai sen yhtiömies, hallituksen jäsen taikka toimitusjohtaja on määrätty liiketoimintakieltoon. Sopimussuhteeseen ei pidä myöskään ryhtyä silloin kun taloyhtiön on täytynyt jostain muusta syystä tietää, ettei sopimuskumppanilla ole tarkoitus täyttää lakisääteisiä maksuvelvoitteitaan.

Tilaajavastuulain noudattamista valvoo Suomessa Etelä-Suomen aluehallintovirasto. Mikäli taloyhtiö joutuu tarkastuksen kohteeksi, tulee sen pyydettäessä esittää tiedot siitä, että se on tehnyt tilaajavastuulain mukaiset selvitykset ennen sopimussuhteeseen ryhtymistä. Käytännössä tämä tarkoittaa, että taloyhtiön pitää pystyä antamaan tarkastajalle ne asiakirjat tai jäljennökset niistä, joilla se on selvittänyt tilaajavastuulaissa tarkoitetut tiedot sopimuskumppanistaan. Tästä johtuen ennen sopimukseen ryhtymistä hankitut selvitykset kannattaa säilyttää huolellisesti mahdollista myöhempää tarkastusta varten. Tilaajavastuulain mukaan selvitykset, todistukset ja tiedot tulee säilyttää vähintään kaksi vuotta siitä lukien, kun sopimusta koskeva työ on päättynyt.

Mikäli laiminlyöntejä todetaan, on viranomaisella mahdollisuus esittää taloyhtiön maksettavaksi laiminlyöntimaksu, joka on vähintään 2 000 euroa ja enintään 20 000 euroa. Mikäli sopimus on tehty sellaisen sopimuskumppanin kanssa, jolle on määrätty liiketoimintakielto tai mikäli taloyhtiön olisi täytynyt tietää, että sopimuskumppani ei täytä lakisääteisiä velvoitteitaan, määrätään laiminlyöntimaksu korotettuna. Korotettu laiminlyöntimaksu on vähintään 20 000 euroa ja enintään 65 000 euroa. Käytännössä vähäiset poikkeamat selvitysvelvollisuudessa eivät ole johtaneet laiminlyöntimaksun määräämiseen vaan lähinnä huomautuksiin, joilla selvitysten hankkimista pyritään ohjaamaan tilaajavastuulain mukaiseksi.

Taloyhtiöiden kannattaa jo tarjouspyyntövaiheessa edellyttää tarjouksenantajalta tilaajavastuuselvitysten antamista. Mikäli tilaajavastuuselvityksiä ei saada työn tarjoajalta, ei kyseisen yrityksen kanssa kannata solmia sopimusta lainkaan. Selvitykset kannattaa aina liittää sopimuksiin liitteeksi, josta ne myöhemmin tarvittaessa löytyvät jos tilaajavastuutarkastus tulee suoritettavaksi taloyhtiössä.

Tilaajavastuuselvitysten hankkiminen aiheuttaa välttämättä ainakin jossain määrin lisää työtä taloyhtiöille. Laajemmassa mittakaavassa epäterveen kilpailun ja harmaan talouden torjunta koituu kuitenkin viime kädessä kaikkien tilaajien yhteiseksi eduksi. Tilaajavastuulain mukaisten selvitysten hankkiminen voidaan taloyhtiön näkökulmasta nähdä paitsi tilaajavastuulain velvoitteiden täyttämisenä niin myös osana laajempaa taloyhtiön riskienhallintaa. Se, että tilaajavastuuasiat ovat omalla sopimuskumppanilla kunnossa, on ainakin jossain määrin viite siitä, että sopimuskumppanilta hankittu suoritus pyritään tuottamaan ja siitä pyritään vastaamaan vastuullisesti. ■

HUONEISTOJEN LÄMMÖNSÄÄTÖÖN TARVITAAN HYVIÄ OHJAUSJÄRJESTELMIÄ

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN

KUVAT: AUTOMAATIOSEURA RY

Moniin kiinteistöihin hankitaan tyypillisesti vielä nykyisinkin useita erillisiä kiinteistöautomaation järjestelmiä. Älytalojen toteuttamiseksi tarvittaisiin kuitenkin monien erillisten järjestelmien ja niistä kerättyjen tietojen yhdistämistä ja hyödyntämistä. Toisistaan riippumattomasti toimivat talotekniikan järjestelmät monesti hankaloittavat esimerkiksi huoneistokohtaisten olosuhteiden hallintaa.

NYKYINEN TAPA suunnitella rakennuksia on joidenkin alan asiantuntijoiden mukaan merkittävä este integroitujen järjestelmien ja älytalojen yleistymiselle. Saman kiinteistön tai huoneiston säätöjärjestelmien suunnittelijoina ja toteuttajina saattaa olla useita eri toimijoita.

Automaatioseura ry:n Börje Sandström arvioi, että varsinaisia älytaloja Suomessa on vielä melko vähän.

”Sellaisten toteuttamiselle on olemassa teknisiä esteitä, samoin kuin suunnitteluun ja urakointiin liittyviä ongelmia. Niinpä sähkö- ja LVIA-suunnittelu etenevät usein erillisiä reittejään, jotka eivät välttämättä aina yhdisty toteutuskelpoisiksi”, Sandström toteaa.

Tekniikan integroinnissa monta mutkaa matkassa

Normaalisti kiinteistön automaatiourakka kattaa pääosin LVI-tekniikan ohjauksen sekä jonkin verran sähkötekniikkapuolen ohjauksia, kuten ulkovalaistuksen ohjausta ja jotakin erillisjärjestelmiä – vaikkapa palopeltien valvontajärjestelmiä.

Toisaalta yksittäisten huonetilojen valaistuksen säädöt eivät välttämättä enää ole kiinteistöautomaation ohjattavissa. Usein myös videovalvonta-, rikosilmoitin- ja paloilmoitinjärjestelmät sisältyvät tyypillisesti sähköurakkaan.

”Kun eri järjestelmien toteuttajiksi tulevat eri urakoitsijat, tekniikan integrointi ei aina etene mitenkään helposti. Yhteen-

MARTTI KEMPPI OY
Martti Kemppi
TV ANTENNITÖITÄ VUODESTA 1959 !
DIGITA PRO VALTUUTETTU ANTENNIASENTAJA
Valtuutettu VHF PRO antenniasentaja WELHO
SANT
Vehnätie 46 04410 JÄRVENPÄÄ p.0400-412238
kotisivu www.kemppi.tv s-posti: martti@kemppi.org

> **Talotekniikan asuntokohtaiset ohjausjärjestelmät lisääntyvät vähitellen Suomessa.**

sopivuuden ongelmia alkaa tulla esiin jo järjestelmien hankinta- ja luonnossuunnitteluvaiheessa.”

”Tätä pitäisi pohtia jo urakoitsijoita valittaessa. Myöhemmin on jo vaikeampaa saada aikaan integroitua talotekniikkajärjestelmää”, Sandström varoittaa.

Sandström muistuttaa, että kiinteistöjen lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmät voivat nykyään olla hyvinkin monimutkaisia hybridijärjestelmiä – lämpöpumppuja, kaukolämpöä ja aurinkoenergian talteenottoa.

”Tämä lisää rakennusautomaation määrää ja samalla integroinnin tarvetta.”

Asuntokohtainen ohjaus lisääntyy

Huoneistojen lämmönsäätömahdollisuudet riippuvat suurelta osin huoneistoon valitusta LVIS- tekniikasta ja halutusta automaation tasosta.

”Entisaikaan asuinhuoneistoissa on ollut aika vähän automaatiota, mutta pikku hiljaa automaatiojärjestelmät tekevät tuloaan myös asuntojen tasolle”, sanoo Sandström.

”Jäähdytys on lisääntynyt myös asunnoissa, ja silloin huoneistotasolla pitäisi pystyä valvomaan, että järjestelmä ei samanaikaisesti lämmitä ja jäähdytä. Myös asuntokohtaiset ilmanvaihtokoneet ovat yleistyneet ja automaation tarve sitä myötä kasvanut.”

”Uudisrakennuskohteissa on myös muun, asuntokohtaisen seurannan määrä lisääntynyt. Usein halutaan valvoa huonelämpötiloja sekä veden- tai sähkönkulutusta asuntokohtaisesti. Nykyisin tällaisia kulutuslukemia voidaan seurata myös asuntokohtaisilta näyttölaitteilta”, Sandström selostaa.

”Niin ikään ohjausjärjestelmillä voidaan paikallisesti ohjata ilmanvaihdon määrää. Tarpeen vaatiessa asukas voi tehostaa ilmanvaihtoa esimerkiksi ruuanlaiton ajaksi, ja kun ollaan pidempään poissa, tavallista pienempikin teho riittää. Tällaiset talotekniikan asuntokohtaiset ohjausjärjestelmät lisääntyvät vähitellen Suomessa.”

Dataa useista antureista lämmönsäätöä varten

Termi ’big data’ viittaa poikkeuksellisen suurten tietomäärien keräämiseen – esimerkiksi huonetiloihin sijoitettavien anturien avulla – ja näiden massatietojen analysointiin hyötykäyttöä varten.

Kiinteistöihin saatetaan asentaa jopa useita satoja eri mittauspisteitä. Mukana voi olla vaikkapa kosteus-, hiilidioksidi- ja muita erikoisantureita

”Tyypillisesti isoissa liike- tai toimistokiinteistöissä tulee vastaan se ongelma, että vaikka paljon hyödyllistä dataa saadaan ruudulle, tarvitaan kuitenkin osaavia käyttäjiä tulkitsemaan dataa oikealla tavalla. Myös datan suuri määrä on usein ongelma ja siksi sen analysointiin halutaan lisää automaatiota”, Sandström arvioi.

Joitakin tähän liittyviä pilottiprojekteja on jo kehitelty Suomessakin.

”Silti tällaiset systeemit ovat enemmänkin vasta lähivuosien järjestelmiä.”

”Antureista kerättyä dataa ruvetaan kenties seuraavaksi analysoimaan tekoälysovelluksilla”, pohtii Sandström.

”Lämpötilan ohjausjärjestelmään voidaan saada lisäksi paikallista säädataa, jonka avulla sitten ohjataan lämmitystä ja jäähdytystä odotettavissa olevan säätilan mukaisesti.”

Jos tiedossa on esimerkiksi aurinkoinen jakso, kiinteistöautomaatio voi kytkeä asunnon lämmityksen pienemmälle teholle jo etukäteen. Tällaisia sovelluksia on jo testattu esimerkiksi Ruotsissa Malmön korkeassa ’Turning Torso’ -asuintornissa. ■

Lattiasuojat kovaan käyttöön

MITOS
SUOJAUSTUOTTEIDEN EDELLÄKÄVIJÄ

Formax Floorguard Premium

RAM BOARD
TEMPORARY FLOOR PROTECTION

Helppokäyttöiset ja kestävät suojat säästävät aikaa ja kustannuksia!

Hengittävä, itsekiinnittyvä ja vettäpitävä lattia- ja porrassuoja

Hengittävä, iskunkestävä ja vettäpitävä lattiasuoja

mitos.fi

Mitos Oy, Teollisuustie 11, Kangasniemi • Puhelin 010 526 1690 • info@mitos.fi

ATPLAST

Muovituotteiden valmistuspalvelut

Plast-Turf™ mattovalikoima

Leijona® tuulikaappimatot

Vuokraa meiltä työkone päiväksi, viikoksi tai koko vuodeksi!

Runko-ohjatut kuormaajat 1-7 t

Kaivinkoneet 1-15 t

Liuku-ohjatut kuormaajat 1,3-4,2 t

MINIKONE OY

www.bobcat-rent.com

p. 044 3861 208, 0500 354 900, 0400 402 084 • www.m-rent.fi

RAKENNUSKONSULTOINTI TREUTHARDT OY

Pitäjänmäentie 15 00370 Helsinki

(09) 737 205, (09) 726 80900 , www.treuthardt.fi

VERTO

HUONEISTOKOHTAINEN VEDENMITTAUSJÄRJESTELMÄ

VERTO SÄÄSTÄÄ VETTÄ, VAIVAA JA RAHAA

Verto on yli 30 vuoden kokemuksella Suomen johtava huoneistokohtaisten vedenmittausjärjestelmien valmistaja. Mittaustulos on luotettava, lukema etäluettava ja järjestelmä helppokäyttöinen.

VertoLive on älykkyydessään ylivertainen käyttöliittymä täsmälliseen, huoneistokohtaiseen vedenkulutuksen seurantaan. Se toimii verkkoselaimessa, ilman erillisiä ohjelmia ja siirtää tiedot automaattisesti pilvipalveluun.

Täsmällinen luenta ja laskutus ei ole koskaan ollut näin helppoa!

5 Takuu: 5 vuotta

Suomessa suunniteltu ja valmistettu

VERCON

WWW.VERCON.FI

Pressovac

Ilmastointikanavien puhdistus- ja säätölaitteet
25 vuoden kokemuksella

PHM-V1 VENTTIILINSÄÄTÖMITTARI

- Ilmastointiventtiilien ja päätelaitteiden säätämiseen
- Esiohjelmoidut venttiilien K-arvot helpottavat ja nopeuttavat säätötyötä
- Yli 800 esiohjelmoitua venttiiliä

- Mittauspöytäkirjojen tulostus tietokoneelta
- Windows 10 yhteensopiva

Kysy tarjous myynnistämme kampanjakoodilla **Kita16**

Pressovac Oy
Ratastie 10, 40950 Muurame
044-737 2049
samuli.haasto@pressovac.fi

www.pressovac.fi

Luotettavat mittaukset

Mittausten ja valvonnan monipuolinen erikoisosaaja

Tervetuloa Finnbuild 2016 -messuille osastollemme 6E 96.

- Valvontajärjestelmät öljyn- ja rasvanerottimiin
- Pinnankorkeuden mittaus- ja ohjausjärjestelmät

Labkotec
INDUTRADE GROUP

Labkotec Oy
Myllyhaantie 6, 33960 Pirkkala
Puh. 020 006 260

www.labkotec.fi www.labkonet.com

PÄHKINÄKUJALLA LÄMPÖ NOSTETAAN OMASTA MAASTA

Monissa vanhoissa taloyhtiöissä kipuillaan korkeista energiakuluista. Sama tilanne oli myös Tampereen Pähkinäkujalla, kunnes asukkaat päättivät siirtyä maalämpöön eli geoenergiaan. Nyt lämpö nousee Rototecin yhtiön pihalle toteuttamista energiakaivoista.

AS OY PÄHKINÄKUJA Tampereella on tuiki tavallinen 60-luvulla rakennettu neljän talon taloyhtiö. Sen asukkaita painoi samat huolet kuin niin monissa muissa vastaavissa yhtiöissä: energiaan kului rahaa aivan liian paljon. Kiinteistön 105 asuntoa lämpenivät kaukolämmöllä ja kuluttivat vuodessa jopa 1 400 MWh energiaa. Syksyllä 2012 yhtiön hallitus ryhtyi kartoittamaan vaihtoehtoja, joilla energiakustannuksia saisi merkittävästi alennettua.

Pähkinäkujan hallitus pyysi tarjouksia vaihtoehtoisista toteutuksista ja päätti esittää yhtiökokouksessa siirtymistä maalämpöön eli geoenergiaan. Ehdotus hyväksyttiin yksimielisesti.

”Lisäsimme kokonaisuuteen myös lämmön talteenoton ja aurinkokeräimet, joista muodostui niin sanottu hybridijärjestelmä”, sanoo hallituksen puheenjohtaja Jaakko Lamminen. ”Päädyimme maalämpöpohjaiseen ratkaisuun, koska katsoimme, että kaukolämpökustannuksemme nousivat liian korkeiksi. Pyrimme tällä säästämään taloyhtiön kustannuksia.”

Vaikka maalämpöpumpun alkuinvestointi on suurempi kuin vaikkapa sähkölämmityksen, tuottaa lämpöpumppu yhden sähkökilowattitunnin avulla viisi kWh lämpöä. Näin ollen lämmityskustannuksia voi pitkällä tähtäimellä säästyä jopa 50–70 prosenttia. Kiinteistön arvokin nousee geoenergiaratkaisun myötä.

Tampereen Pähkinäkujan maalämpöinvestoinnin on määrä maksaa itsensä takaisin 15 vuodessa.

Tamperelaisen As Oy Pähkinäkujan hallituksen puheenjohtaja Jaakko Lamminen kiittää Rototeciä onnistuneesti suoritetusta geoenergiatoteutuksesta.

Pihan alla liki neljäkymmentä kaivoa

Pähkinäkujan puolentoista hehtaarin piha-alueen alla piilee nyt kaikkiaan 37 energiakaivoa. Lämpö siirtyy maasta taloihin kolmella maalämpöpumpulla. Yhden talon katolla on lisäksi 36 lämpökeräintä, yhteispinta-alaltaan 72 neliömetriä. Yhden talon poistoilmakone vaihdettiin talteenottavaksi ja liitettiin maalämpöön.

Asiat tapahtuivat lopulta ripeästi. Laitteet asennettiin talvella 2013–2014. Uusi järjestelmä saatiin käyttöön jo maaliskuussa 2014 – vain vaivaiset puolitoista vuotta sen jälkeen, kun asiaa hallituksessa ensimmäistä kertaa oli käsitelty. Hankkeen urakoitsijana toimi useita maalämpöjärjestelmiä toteuttanut Näsin Vesijohtoliike. Maaperämittauksesta, energiakentän suunnittelusta, porauksesta ja rakennuksien ulkopuolisista asennustöistä vastasi geoenergiayhtiö Rototec.

Suomessa vuonna 2007 perustettu Rototec on tätä nykyä Euroopan suurin geoenergian toimittaja. Yhtiön perustamisen yhtenä lähtökohtana oli uudistaa geoenergia-alaa, joka siihen asti oli koostunut useista yksittäisistä palveluntarjoajista. Rototec toi ensimmäisenä markkinoille kokonaisvaltaisen geoenergiakonseptin, joka sisältää kallioperän geoenergiamittauksen pohjalta laaditun geoenergiakentän suunnittelun sekä varsinaisen energiaporauksen. Tätä konseptia hyödynnettiin myös Tampereen Pähkinäkujalla.

Lämpö siirtyy pihan 37 energiakaivosta taloihin kolmen maalämpöpumpun voimin.

Maa on voimaa

Geoenergia on maalämpöä tai kalliolämpöä kattavampi nimitys, sillä se ei rajoita energiaa ainoastaan lämpöön vaan mahdollistaa myös maaviileän hyödyntämisen. Geoenergia on siis kallioperästä tai maaperästä saatavaa lämmitys- ja viilennysenergiaa.

Geoenergia on uusiutuvaa, maahan varastoitunutta auringon energiaa. Geoenergian hyödyntäminen lisää myös Suomen energiaomavaraisuutta ja vähentää samalla esimerkiksi riippuvuutta ulkomailta tuodusta öljystä, jonka hinta on vaihteleva ja nousee yhä enemmän tulevaisuudessa. Uusiutuvaa geoenergiaa hyödyntämällä toteutetaan myös Suomen ja Euroopan Unionin ilmastostrategiaa, jonka tavoitteena on pienentää kokonaisenergiankulutusta ja lisätä uusiutuvan energian suhteellista osuutta.

EU:n komission heinäkuisen esityksen mukaan Suomen tulisikin vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 39 %:lla vuoteen 2030 mennessä. Rakentamisessa tavoite koskettaa erityisesti niitä noin 200 000 kotitaloutta, joilla entuudestaan on jo öljylämmitys. Uusiin taloihin öljylämmitystä ei kuitenkaan enää valita. Rakennustietosäätiön kyselyn mukaan uusissa taloissa suosituin lämmitysmuoto on jo maalämpö, ja se valittiin 55 prosentissa uusista kohteista. Vuonna 2014 merkittävimmät energialähteet kaikessa asumisessa olivat kuitenkin vielä sähkö (34 % energiankulutuksesta), kaukolämpö (29 %) sekä puu (23 %).

Pähkinäkujalla päädyttiin geoenergiaan kustannussäästöjen lisäksi myös omavaraisuussyistä.

”Maalämmössä on sellainen hyvä puoli, että sitä saa koko ajan. Kun verrataan sitä esimerkiksi aurinkovoimaan, niin aurinkohan voi olla pilvessä. Vastaavasti tuulivoima on riippuvainen tuulista. Maasta, sen sijaan, saa koko ajan lämpöä”, Lamminen perustelee.

”Uuden järjestelmän kokonaiskustannusmäärä oli noin 800 000 euroa. Investoinnin on tarkoitus maksaa itsensä takaisin noin viidessätoista vuodessa. Se tarkoittaa käytännössä sitä, että yhtiövastikkeita ei tarvitse tämän hankkeen osalta tarkistaa ylöspäin kyseisinä vuosina ja investointi maksetaan takaisin syntyneillä säästöillä”, Lamminen iloitsee. ”Maalämmön eduksi pitää myöskin laskea se, että itse energiakentän ja putkiston investointi on kertaluontoinen ja kestää oikein mitoitettuna isältä pojalle. Maalämpöpumpun kestoikä on taas samaa luokkaa kuin esim. kaukolämmön vaihtimella, eli noin 15–20 vuotta, mitä ei useinkaan ymmärretä huomioida vertailtaessa eri energiamuotojen takaisinmaksuaikoja. Näin leikkisästi voisi sanoa, että jos maalämmön takaisinmaksuaika on 15 vuotta, niin kaukolämmöllä se on ikuinen, koska maksat aina kalliita energiamaksuja, etkä voi itse vaikuttaa mitenkään alati nouseviin hintoihin.”

Asukkaiden arkeen projekti ei myöskään näyttänyt vaikuttavan. Samalla uusittiin piha-alueiden nurmikot ja harvennettiin puustoa vanhoista puista. ”Vaikka piha oli myllättynä ja porausääniä kuului, koko hankkeen aikana en kuullut yhtään ainutta valitusta”, Lamminen sanoo.

Nyt Jaakko Lamminen ja Pähkinäkujan asukkaita eivät huolet enää paina. Taloyhtiön nykyaikainen geoenergiajärjestelmä kestää seuraavillekin asukassukupolville. Ja pihakin on komeampi kuin koskaan. ■

KOLUMNI

Juha-Ville Mäkinen
toimii erityisasiantuntijana
LVI-Tekniset Urakoitsijat LVI-TU ry:ssä.

TAVOITTEEKSI HYVÄ KUMPPANUUS

Uudenlaiset allianssi- ja kumppanuusmallit ovat tulleet rakentamiseenkin. Näissä tuotanto nähdään asiana, joka sovitulla tavalla onnistuessaan tuottaa molemmille, tai kaikille, osapuolille etukäteen määriteltyä ja sovittua lisäarvoa.

Mallit, joissa palkitsemisen kautta tavoitellaan hyvää lopputulosta, toimivat tehokkaan tuotannon suunnittelun lähtökohtana. Toiminnan on tähdättävä selvään ja yhteiseen tavoitteeseen. Prosessien tulee olla hyvin suunniteltuja, sujuvia ja aidosti toimintaa ohjaavia. Sopimusten sisällön on oltava ymmärrettävissä ja osapuolten on aidosti sitouduttava niihin. Toimenpiteistä ja aikatauluista ollaan valmiita sopimaan ja suunnitelmista pyritään pitämään kiinni. Tietysti silläkin, että yhden epäonnistuessa kaikki kärsivät, on oma vaikutuksensa toimintaan. Yllättäen kaveria ollaan valmiita jopa auttamaan. Riitojen selvittelyyn, työvaiheiden uusimiseen ja aikataulujen venymiseen ei haluta käyttää resursseja.

Tähän astiset arviot ovat olleet rohkaisevia ja osapuolet vakuuttavat mallien toimivuutta, kunhan luottamus ja toiminnan ammattimainen organisointi on saatu kuntoon. Kokemukset ovat toistaiseksi kertyneet isommista kohteista ja uudisrakentamiseen liittyen. Esimerkiksi allianssihankkeiden kerrotaan soveltuvan erityisesti suuriin ja monimuotoisiin uudishankkeisiin. Tässä kannattaa muistaa, että allianssihanke muodostuu sopimusrakenteista, joiden tarkoituksena on varmistaa yhteisen toiminnan toteutuminen sekä yhteinen riskien ja vastuiden kantaminen. Taustalla on pyrkimys avoimuuteen, luottamukseen ja sitoutumiseen tehtävään yhteistyöhön. Tietenkään unohtamatta tavoitteiden saavuttamiseen liittyvää, osapuolten saamaa kaupallista hyötyä.

Urakan laajuus ja sisältö tietysti vaikuttavat siihen, kuinka paljon aikaa yhteistoiminnan suunnitteluun ja siitä sopimiseen kannattaa käyttää. Mikään ei estä soveltamasta allianssin taustalla olevia ajatuksia pienemmän mittaluokan kohteissa tai korjausrakentamisessa. Projekteja voi myös kutsua kumppanuushankkeiksi ja pieniä ja selkeitä toimenpiteitä palveluiksi. Hankkeesta käytetty nimi ei estä tavoittelemasta hyvää lopputulosta ja yhteistä etua.

Kumppanuuden mukanaan tuomat hyödyt kannattaa pitää mielessä ja avata rohkeasti keskustelu. Riskit ovat pienet, ainoa mahdollinen menetys on neuvotteluihin käytetty aika. Jos kumppanuus sitten onnistuu, sen rakentamiseen käytetty aika luultavasti osoittautuu todella tuottavaksi investoinniksi. Aito kiinnostus lopputuloksen laatuun innostaa osapuolia kehittämään toimintojaan ja tuomaan projekteihin parhaan mahdollisen osaamisensa. Eikä kyse ole kertakaupasta. Hankitut verkostot, osaaminen ja asenne ovat käytettävissä seuraavissakin hankkeissa.

Vaikka rakentamisessa vilkastumista onkin paikoittain näkyvissä, vielä ei ole kiire. Nyt olisi hyvä aika pysähtyä miettimään, mitä tekemällä kaikkien osapuolten toiminta saadaan kannattavalle kasvu-uralle. Siis, mihin keskitymme yhdessä? Mistä tulevaisuuden kumppanuutemme muodostuu? Miten keskinäinen luottamus varmistetaan? Mitä uutta on opittava? Mitä on syytä jättää taakse?

Uusi nousu on tuomassa uudet mahdollisuudet. Niihin kannattaisi tarttua. ■

KIKKA-penkinjaloilla helppohoitoisuutta sauna- ja kylpytiloihin

Useita eri ratkaisuja.
Jaloilla ruostumattomuustakuu.

Meiltä myös valmiit penkit!

Kosken Metalli Oy
Sukkulakatu 4, 55120 IMATRA
MYYMÄLÄ IMATRA puh. 05 472 6044
MYYMÄLÄ LAHTI puh. 050 463 1274
www.koskenmetalli.net

KIKKA Tuotteet

www.koskenmetalli.net

BLÜCHER®

A WATTS Brand

Pitkäikäinen ja luotettava ratkaisu viemäröintiin

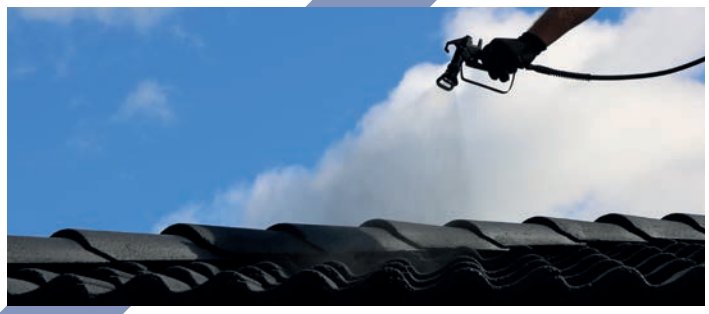
- Muhviputkijärjestelmä jäte- ja sadevesien viemäröintiin
- Kevyt ja kestävä, helppo ja nopea asennus
- Materiaali RST (aisi 304) tai HST (aisi 316L)

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

ISO PAINT NORDIC

ISO PAINT NORDIC KATTOMAALIT JA KÄSITTELYAINEET KIINTEISTÖN HUOLTOON

ISONIT



Isonit on markkinoiden johtava ammattikäyttöön kehitetty ja testattu tiilikattomaali. Ainutlaatuinen koostumus takaa erinomaisen tartunnan, mekaaniset ominaisuudet sekä säänkeston pohjoisen oloissa.

HYDROBLOCK

HydroBlock on kivi- ja mineraalipinnoille kehitetty ja nanoteknologiaan perustuva pintakäsittelyaine, joka imeytyy ja kiinnittyy kemiallisesti käsiteltävään pintaan. Käsittely jättää pinnan värittömäksi, mutta tekee huokoisesta pinnasta esim. rapautuneesta kattotiilestä vettä, likaa ja kasvustoa hylkivän.

A-Clean on sammalkasvuston tuhoamiseen tarkoitettu nopeasti tehoava käsittelyaine. A-Clean levitetään pestyyn kattopintaan, aina ennen HydroBlock-käsittelyä tai Isonit-maalausta.

Green Network growing responsibility

Coating Source

Maahantuonti ja tukkumyynti
040 683 0340
info@coating-source.com
www.isopaint.fi

PATTEREIDEN KOHINA LOPPUI BAUERIN ASENTAMISEEN

TEKSTI: ANNA-LIISA PEKKARINEN

MIKKELILÄINEN VUONNA 1974 rakennettu Asunto Oy Pirttiniemenkulma asensi lämmitysverkostoonsa Bauerin vedenkäsittelylaitteen vuonna 2013, koska kyllästyi patteritermostaattien jumiutumiseen ja pattereiden voimalliseen kohinaan. Uudet termostaattiventtiilit oli asennettu vuonna 2010.

”Minä kävin herkistelemässä niitä vuosikaupalla. Kun saimme kuulla, että Bauer puhdistaa lämmityskierrossa kiertävät epäpuhtaudet ja saostumat, ja jumiutuminen lakkaa, tuntui se aikamoiselta lupaukselta. Näin kuitenkin kävi jo parissa viikossa, ja myös pattereiden `tähtitieteellinen meteli´ lakkasi”, kertoo hallituksen puheenjohtaja Heikki Liukkonen.

Ensimmäinen suodatinpatruuna vaihdettiin puhtaaseen kolmen kuukauden päästä ja seuraava neljän. Se riitti, koska verkosto oli huuhdeltu termostaattiventtiilien asentamisen yhteydessä.

Tältä näytti erään mikkeliläisen kerrostaloyhtiön käyttövesiputken vesimittarin jälkeinen ensimmäinen mutka, jonka läpi juomavesi tuli. Hanavuodot loppuivat pari kuukautta Bauerin asennuksen jälkeen.

Heikki Liukkonen osoittaa verkostoon tulevaa sivuvirtasuodatinta, jolla varsinaisen vedenkäsittelylaitteen vaikutuksesta verkostosta irtoavat epäpuhtaudet kerätään lämmityskierrosta pois. Risto Miller vieressä.

Magneettikenttä pilkkoo saostumat

Asunto Oy Mikkelin Kirkkopuistossa on Bauer asennettu käyttöveteen ja lämmitysverkostoon vuonna 2012. Kuusikerroksinen kahden portaan talo on valmistunut 1973. Talossa patteriventtiilit jumiutuivat ja suihkun suuttimet olivat yhtenään tukossa kalkin vuoksi. Suihkujen vaihtoväli oli noin vuosi. Myös kahvinkeittimet ja kylpyammeiden pohjat kalkkeutuivat ja kylpyhuoneiden laatat olivat kalkkitahraisia, mahdottomia puhdistaa.

Hallituksen puheenjohtaja Risto Miller kävi korjailemassa suuttimia neulalla ja vaihteli osia. Bauerin asentamiseen loppuivat Millerin huoltokeikat. Vaikutuksen lämmitysverkostossa huomasi heti. Laite puhdisti vettä niin tarmokkaasti, että valkoinen suodatin oli pikimustan töhnän peitossa jo kahden päivän päästä.

Alussa suodatinta vaihdettiin muutaman päivän välein, nykyisin riittää, kun vaihtaa suodattimen kerran puolessa vuo-

dessa. Vaihdon tekee useimmiten huoltoyhtiö, mutta se on yksinkertainen vaihtaa itsekin. Bauerin alue-edustaja Marko Lindebergin mukaan huolto-opastus kuuluu aina kauppaan, ja Bauer käy aina tarkistamassa ensiasennukset – ja kyselee muutenkin kuulumisia silloin tällöin.

Miller kertoo, että Bauer on vähentänyt myös talon alakerran liikehuoneiston kupariputkien pistesyöpymiä, joita joihinkin kuparilaatuihin saattaa tulla saostumien seurauksena.

Eri paikkakunnilla erilainen vesi

Lindeberg huomauttaa, että mikä tahansa putkimateriaali voi saostua umpeen kovan veden tai verkoston metalliosien korroosiosta johtuvien ruostesaostumien vuoksi.

”Jo vähäisetkin saostumat aiheuttavat putkiston sisäpuolista korroosiota, jotka voivat aiheuttaa pistevuotoja tai vaikeuttaa lämmön siirtymistä lämmönsiirtimien ahtaissa virtauskanavissa. Hyötysuhde laskee, kun saostuma toimii lämmöneristeenä. Tulee tukoksia ja vuotoja, huoltokustannukset lisääntyvät ja käyttöikä lyhenee.”

Veden kovuus riippuu pohjaveden laadusta. Monet vesilaitokset lisäävät kalkkia verkostoon säätämään veden happamuutta, sillä liian hapan vesi on vahingollista putkille. Kalkki kuitenkin aiheuttaa vesikalusteille, lämmönvaihtimille ja käyttövesiputkistoille ongelmia. Pytyt ja hanat alkavat tiivisteisiin kertyneen kalkin vuoksi vuotaa ja aiheuttavat isojakin kustannuksia.

Kosolti säästöjä lämmityskuluissa

Pirttiniemenkulmassa lämmityskulut pienenivät huomattavasti. Bauerin asentamisen jälkeen on menoveden lämpöä laskettu kuudella asteella 60 asteeseen, mikä on riittänyt tammikuun pakkasjaksollakin.

”Vuonna 2006 kaukolämpöä kului 261 MWh, viime vuonna enää 202 MWh”, Liukkonen toteaa. Myös Miller kertoo säästöjä saadun.

Suodattimista näkee, miten lämmitysverkosto on pikkuhiljaa puhdistunut, näyttävät Marko Lindeberg (vas.) ja Heikki Liukkonen.

BAUERIN VEDENKÄSITTELYLAITTEISTOON kuuluu putkistoon kiinteästi asennettava vedenkäsittelyosa sekä ohjausyksikkö, jonka avulla vedenkäsittelyosaan muodostetaan vaihtelevataajuuksinen magneettikenttä. Se muokkaa veden kovuustekijöitä eli kalsium-, magnesium- ja karbonaatti-ioneja sellaiseen muotoon, että ne eivät tartu putkistoon. Vanhat saostumat irtoavat ja kulkevat virtauksen mukana ja tarttuvat suodattimiin poistuen järjestelmistä vähitellen. Suljettuihin lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmiin asennetaan lisäksi sivuvirtasuodatin.

Säästöjä sai Lindebergin mukaan Asunto Oy Selännekatu 49:kin, jossa Bauer hankittiin pattereiden kovan kohinan vuoksi. Pattereiden alettua toimia kunnolla, voitiin menoveden lämpötilaa laskea. Suodattimien vaihtoväli oli alussa noin kuukausi.

Monissa taloyhtiöissä lämmitysverkostoja huuhdellaan patteritermostaattien vaihdon yhteydessä, kuten Pirttiniemenkulmassakin, mutta huuhtelu on työlästä ja kallista. Bauerin asentamisen jälkeen ei enää tarvitse huuhdella, sillä verkosto puhdistuu pikkuhiljaa ja ongelmat loppuvat. Verkostoveden vaihtaminen ei ole terveellistä putkistolle, koska happipitoinen vesi voi aiheuttaa ruostesaostumista johtuvia ongelmia, kuten virtaushäiriöitä.

Rahoitus myös leasingilla

Pirttiniemenkulma otti Bauerin laitteen kolmen vuoden leasingsopimuksella.

”Meillä leasing tarkoitti 220 euroa kuukaudessa kolmen vuoden sopimuksella. Hankintaa ei kukaan vastustanut yhtiökokouksessa”, Liukkonen kertoo. Hankintapäätöksen voi tehdä joko hallitus sille myönnettyjen valtuuksien mukaan tai hankinta on vietävä yhtiökokouksen päätettäväksi. Kirkkopuistossa suorasta hankinnasta päätti hallitus.

Lindeberg näkee, että Bauer voi säästää myös isännöitsijöiden työtä, kun lämpö- ja kalkkiongelmista harmistuneiden asukkaiden monet yhteydenotot jäävät pois. Hänestä uudiskohteitakin olisi hyvä suojata asentamalla Bauer jo rakennusvaiheessa tai vanhemmissa kiinteistöissä esimerkiksi lämmönsiirtimen uusimisen yhteydessä. Siinä se olisi jo valmiiksi poistamassa ongelmia. ■

ENERGIA 2016

THE ENERGY EVENT OF FINLAND

25.–27.10.2016

Tampereen Messu- ja Urheilukeskus

ENERGIAMESSUT | ENERGIAPÄIVÄ | ENERGIAKONGRESSI | SEMINAARIT | FutureCity

KIINTEISTÖJEN ENERGIARATKAISUT ESILLÄ MESSUILLA

Energia 2016 on Suomen laajin energiaratkaisuja esittelevä tapahtuma. Messujen FutureCity-alueella esillä mm. kiinteistöjen lämmitysjärjestelmät, energiatehokkuus, kiinteistöautomaatio ja älykäs talotekniikka. Ainutlaatuinen tilaisuus perehtyä aiheeseen ammattilaistapahtumassa.

Tutustu ohjelmaan netissä ja ilmoittaudu mukaan!

Ilmoittaudu messuille veloituksetta energiamessut.fi/rekisteroidy

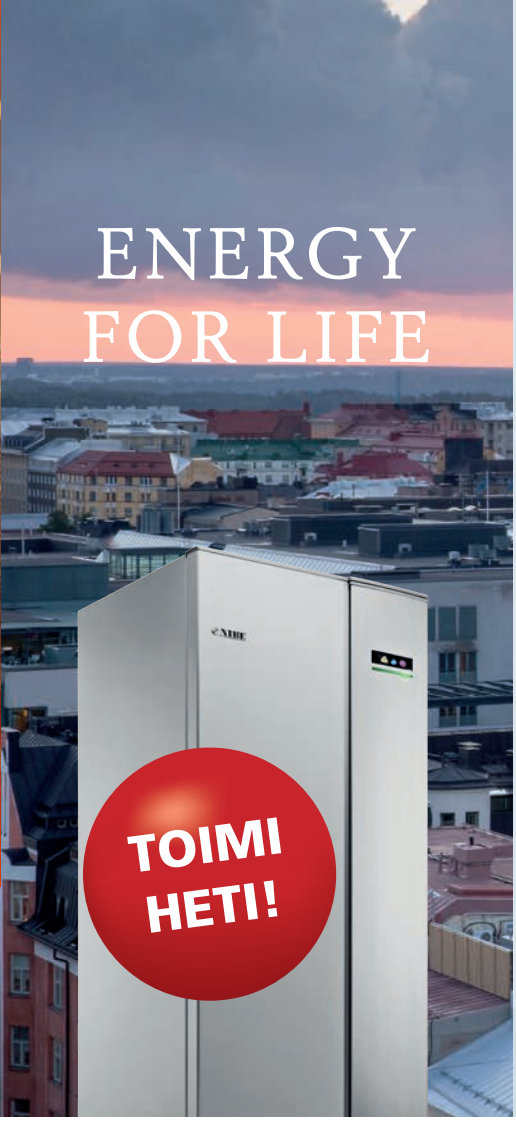
Messuilla mukana yli 350 näytteilleasettajaa.

WWW.ENERGIAMESSUT.FI Messut avoinna: ti-ke klo 9-17 ja to klo 9-16 **TERVETULOA!**

Järjestäjä: EXPOMARK

Yhteistyössä: World Energy Council Finland, Bioenergia, promaint

Energiamessujen kumppanit: VR Transpoint, Fennovoima, UPM The Biofore Company, Voimatel



HMM... JOS ENERGIAN-KULUTUKSESSA SÄÄSTÄISI 40–70%?

Huolellisella lämmitysjärjestelmäsuunnitelmalla säästät selvää rahaa. Olipa ajatuksena uusia koko lämmitysjärjestelmä tai asentaa poistoilman lämmöntalteenottojärjestelmä kaukolämmön rinnalle.

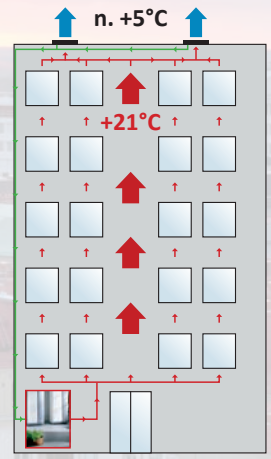
Maalämpö on erinomainen ratkaisu suuriin kiinteistöihin kuten kerros- ja rivitalot sekä liike- ja teollisuuskiinteistöt, joissa on myös suuri energiankulutus.

Lämmöntalteenottojärjestelmä taas sopii kaikkiin kerrostaloihin, joissa on koneellinen poistoilma.Miksi puhaltaa lämmin huoneilma harakoille, kun se voidaan saada talteen ja hyödyntää uudelleen lämmityksessä?

NIBE

NIBE Energy Systems Oy
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa · Puh. 09 274 6970
www.nibe.fi

NIBE Uplink™ · 6 VUODEN NIBETURVA



5 HYVÄÄ SYYTÄ VALITA NIBE LTO-JÄRJESTELMÄ:

- *Energiaa säästyy jopa 40 %*
- *Lämmityskulut pienenevät*
- *Hukkalämpö vähenee*
- *Vaivaton saneeraus*
- *Taloyhtiön arvo nousee*

Betton-tiivistysratkaisut

Ensimmäinen 1 -komponenttinen ilmavuotojen tiivistysmassa on nyt täällä!

1. *Blowerproof Liquid tiivistää hankalatkin kohteet, nurkat ja huokoiset rakenteet*
2. *Tuote on M1-hyväksytty ja se on testattu Suomessa ilmavuotojen tiivistyksiin*
3. *Voit valita ruiskutettavan tai harjattavan version käyttökohteen mukaan*
4. *Silloituskyky jopa 250 %, kuivuu jopa tunnissa, vähentää korjaukseen käytettävää aikaa*
5. *Yhdessä Uzin-järjestelmän tuotteiden kanssa varma ja turvallinen sisäilmakorjaus*

BETTON-SISÄILMAJÄRJESTELMÄÄN KUULUVAT SEURAAVAT TUOTTEET:

- **Blowerproof Liquid** – ruiskutettava tiivistysmassa
- **Blowerproof Liquid Brush** – harjattava tiivistysmassa
- **Uzin PE 460** -haitta-ainesulku
- **Uzin PE 280** -pohjustin
- **Uzin NC 170** – itsesiliävä tasoite
- **Uzin KE 2000 S** -dispersioliima
- **Uzin WK 222** – yksikomponenttinen kontaktiliima
- **Codex BST 75** – itseliimautuva tiivistysnauha

RAKENNUSMATERIAALIN PÄÄSTÖLUOKKA M1

Blowerproof Liquid
Suomessa hyväksytty ja testattu.

Betton Oy

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

UZIN®

PUTKILINJAT SUKITETAAN
KOVAAN KUNTOON KERAVALLA

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN
KUVAT: ARI MONONEN

Kolmikerroksisen 1950-luvun asuinkiinteistön viemäriputkia korjataan sukittamalla Keravalla. Asukasystävällinen korjaushanke etenee linjoittain ja kestää huoneistoissa parisen viikkoa. Koko talon viemärit saadaan kuntoon kolmessa kuukaudessa. Urakan jälkeen viemäriputkilla on käyttöikää vielä useita vuosikymmeniä.

JAAKKOLANTIE 9:N kiinteistössä Keravalla on kaksi asuinkerrostaloa, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Kolmikerroksisissa taloissa on yhteensä 42 huoneistoa, neljä porrasta sekä varastokomeroita niin kellaritiloissa kuin ullakollakin.

Taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Kimmo Veijalainen kertoo, että keltaisiksi rapatut tiilitalot rakennettiin vuonna 1955.

”Kiinteistön kaikkien viemäriputkien kunnostus tuli ajankohtaiseksi ennen muuta talon iän perusteella”, hän toteaa.

”Menetelmäksi valittiin putkien sukitus, koska silloin remontti on talon asukkaiden kannalta paljon helpompi kuin perinteinen linjasaneeraus. Kaikkia pintoja ei tarvitse repiä auki, joten huoneistot pysyvät asuttavassa kunnossa urakan aikanakin.”

Kiinteistön kellarikerroksessa valurautainen viemäriputki on jouduttu kaivamaan esiin tiiliseinästä ohipumppauslinjan kytkemistä varten. Töiden valmistuttua tiilimuuraus ja rappaus korjataan ja seinä maalataan entiselleen.

Picote Oy:n tuotantojohtaja Heikki Jyrämä tarkastaa Jaakkolantie 9:n ullakolla sukituksessa käytettävää paineilmarumpua, jonka avulla epoksisukka on syötetty kerrosten väliseen pystyviemäriputkeen.

Kun remontissa käytetään sukitusmenetelmää, kunnostettavia putkia puhdistetaan aluksi kaapelin päähän kiinnitetyllä jyrsimellä. Sen jälkeen putkeen ammutaan paineilmaa käyttäen epoksihartsilla kyllästetty sukka, joka kuivuessaan kovettuu ja kiinnittyy tasaisesti putken sisäpintaan.

Myös kiinteistön isännöitsijä Tapio Korhonen Keski-Uudenmaan Isännöintikeskus Oy:stä pitää valittua sukitusmenetelmää oikeana ratkaisuna.

”Putkien sukituksesta on jo monessa kiinteistössä saatu hyviä kokemuksia. Jaakkolantien kohteessa se soveltui hyvin tapaamme remontoida kiinteistöä”, Korhonen sanoo.

”Työt ovat sujuneet hyvin. Osakkeenomistajia ja asukkaita on tiedotettu hyvin urakan valmisteluvaiheessa sekä urakan aikana. Hyvin hoidettu tiedottaminen on erittäin tärkeää projektin onnistumisen kannalta.”

Kolmen kuukauden kunnostusprojekti

Sukitustyöt Jaakkolantie 9:ssä alkoivat elokuun 2016 alussa.

Urakoitsijaksi valittiin Picote Oy, joka vuosittain kunnostaa Suomessa keskimäärin 40 suuren kerrostalon viemäriputket sukitusmenetelmällä. Lisäksi pienempiä sukituskorjauksia tehdään useita satoja.

Tuotantojohtaja Heikki Jyrämä Picote Oy:stä kertoo, että juuri nyt putkistojen kunnostaminen on ajankohtaista sekä 1950-luvun että 1960- ja 1970-lukujen asuinkerrostaloissa.

”Usein toimitaan kuten tässäkin kiinteistössä, eli työtä tehdään hieman vaiheittain: korjataan ensiksi viemärilinjat, minkä jälkeen laajempi peruskorjaus voidaan tehdä myöhemmin. Vanhoissa taloissa voi olla paljonkin remontoitavaa, eikä kaikkea tarvitse välttämättä korjata yhdellä kertaa”, Jyrämä selittää.”

Jaakkolantiellä Picote tuli kuvioihin alkuvuodesta 2016 tehdyn tarjouspyynnön jälkeen.

”Urakkaneuvottelujen jälkeen kiinteistö tuli meille työkohteeksi. Tämä on kaikkiaan kolmen kuukauden projekti. Työmaalla on nyt töissä neljä miestä sekä työnjohtaja. Lisäksi pari harjoittelijaakin on mukana oppimassa työkäytäntöjä.”

Jyrämän mukaan yhtiön hallitus ja isännöitsijä pitivät jo alun perin sukitusta hyvänä tapana kunnostaa putkia.

”Asiaa oli ensin käyty läpi suunnittelutoimiston kanssa. Sukitusratkaisuun päädyttiin, koska taloyhtiössä ei haluttu repiä auki kaikkia kylpyhuoneita. Sellaisista remonteista olisi tullut isot kustannukset, ja lisäksi osa kiinteistön kylpyhuoneista oli jo aiemmin uusittu”, Jyrämä selittää.

”Sukitamme kaikki viemärit tonttikaivolle asti. Yhden linjan kunnostukseen menee aina 1–2 viikkoa, hieman viemärilinjan tyypistä riippuen.”

Jyrämä muistuttaa, että viemärien sukitus on asukkaiden kannalta helppo tapa tehdä remonttia.

”Yhdessä huoneistossa työt kestävät noin 2–3 viikkoa. Töiden aikana käytetään viemärilinjan ohipumppausta, joten parhaassa tapauksessa huoneistossa toimii koko ajan ainakin jokin viemäri.

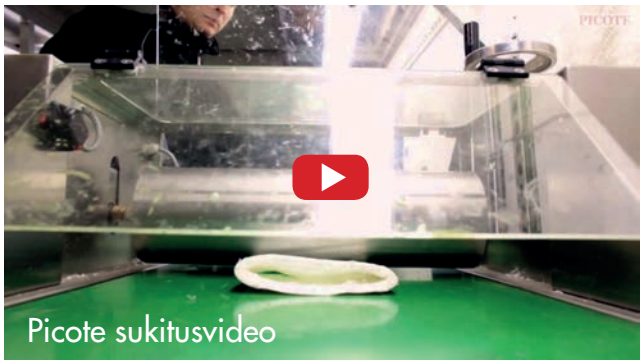
”Kiinteistössä on jatkuvasti pari kolme linjaa työn alla. Koko ajan asiat etenevät, ja asentajilla on töitä.”

Kiinteistössä on 16 viemärilinjaa

Sukituksen työnjohtaja Marko Soikkeli Picote Oy:stä toteaa, että Jaakkolantie 9:n viemäriputket ovat valurautamallia.

”Kaikkiaan kiinteistössä on 16 viemärilinjaa, ja ennen syyskuun puoliväliä on jo yhdeksän sukitettu valmiiksi – eli lukumääräisesti yli puolet. Töiden arvioitiin kestävän marraskuun alkupäiviin, joten olemme jopa hieman aikataulusta edellä”, Soikkeli iloitsee.

Työnjohtaja Marko Soikkeli Picote Oy:stä esittelee sukituspöytää, jolla putkien pintaan kiinnitettävät sukat epoksoidaan ja mankeloidaan asennusvalmiiksi. Pöytä on kiinteistön piha-alueelle sijoitetussa siirrettävässä kontissa.



”Kiinteistössä on tosin erilaisia viemärilinjoja, joten työmäärät ja sukitukseen tarvittava aika vaihtelevat. Joissakin linjoissa on vain kolme keittiötä, kun taas joissakin voi olla esimerkiksi kuusi kylpyhuonetta ja useita keittiöitä. Näistä kolmen keittiön linja valmistuu neljässä päivässä yhden asentajan voimin, kun taas isompaan linjaan menee arviolta kaksi viikkoa.”

Urakassa kunnostetaan huoneistojen kylpyhuone- ja keittiöviemärien lisäksi saunatilojen viemärit sekä kerrosten väliset pystylinjat, samoin kuin pohjaviemäri.

”Epäilemme pohjaviemärin olevan huonossa kunnossa, koska pohjakerroksen saunatilan viemäri tuntuu menevän helposti tukkoon.”

Putkille tulossa pitkä käyttöikä

Putkiin asennettavat sukat käsitellään epoksihartsilla erillisessä kontissa, joka on sijoitettu kiinteistön etupihalle.

Urakan aikana putket kuvataan videokameralla kahteen otteeseen: jyrsintäpuhdistuksen jälkeen ja uudelleen sukituksen tultua valmiiksi.

Toisinaan putkien puhdistusvaiheessa havaitaan reikiä, murtumia tai muita vaurioita, joista ei ole aiemmin tiedetty.

”Jaakkolantielläkin ensimmäisessä linjassa, jota ruvettiin kunnostamaan, todettiin keittiöviemärissä reikä. Ilmoitin siitä taloyhtiölle ja valvojalle, ja kosteuskartoittajakin tuli paikalle”, Soikkeli kertoo.

”Lähimmän asunnon lattia piikattiin auki ja mitattiin kosteusarvot, mutta sieltä ei löytynyt mitään ongelmaa. Sen sijaan sen viemärilinjan alapuolella oli saunatila, jossa hieman joudutaan kuivattamaan kattoa. Tästä huolimatta työ valmistuu aikataulussa – saunaa vain kuivataan hetken aikaa.”

Heikki Jyrämä korostaa, että viemärien sukitus on elinkaareltaan pitkäikäinen ratkaisu.

”Sertifioitu käyttöikä on 30 vuotta. Kun sukitettu putki saadaan käyttöön, niin se kuitenkin kestää yleensä ainakin 50 vuotta.”

”Kunnostetuissa putkissa ei ole mitään kestävyysongelmia. Työssä vain tarvitaan ammattitaitoa, jotta saadaan haarakohdat tehdyksi kunnolla. Niissä on toisinaan haastetta.”

Taloyhtiön hallituksen puheenjohtaja Kimmo Veijalainen kehuu töiden edistymistä:

”Putkien kunnostus sujuu oikein hyvin. Asiat etenevät juuri niin kuin oli sovittukin”, hän kiittelee. ■

KIINTEISTÖN PÄÄTÖKSENTEKIJÄKIN HYÖTYY ILMAISESTA MÄRKÄTILAKOULUTUKSESTA

TEKSTI: JARI PELTORANTA KUVAT: ESA AHDEVAARA / GSS LUCKY-DESIGN

TASOITTEIDEN, VEDENERISTEIDEN ja liimojen maahantuoja Ardex Oy on tarjonnut jo yli 15 vuoden ajan rakennus- ja kiinteistöalan ammattilaisille maksutonta koulutusta ympäri Suomea. Päivän mittaisilla kursseilla Ardexin kouluttajat käyvät läpi muun muassa märkätilojen, ulkotilojen, huoneistoremonttien, sisäilmakorjausten ja uima-allastilojen ongelmakohtia ja ongelmien ennaltaehkäisyä. Kävimme tutustumassa Märkätilapäivän sisältöön Ardex-opistossa.

Ardexin Märkätilapäivä on märkätila-asentajan tietopaketti sekä teoriassa että käytännössä. Kurssi antaa myös kiinteistötöiden tilaajapuolen edustajille tärkeää tietoa siitä, kuinka märkätilatyöt tehdään oikein.

Kurssilla käydään teoriatasolla ja käytännön esimerkein läpi voimassa olevat ohjeet ja määräykset, märkätilan riskikohdat ja yksityiskohdat, kuten läpivientien ja lattiakaivojen liitos. Kurssi hyväksytään henkilösertifioinnin täydennyskoulutuksena.

”Kurssi ei ole pelkästään sitä, että käydään Ardexin tuotteita läpi, vaan kurssin alkujakson teoriaosuudessa ja työnäytöksessäkin käydään läpi märkätilaongelmia yleensä. Esimerkiksi laattojen irtoaminen on melko yleinen ja yllättävä haastava ongelma. Käymme läpi laattaongelmien syitä ja ongelmien ennaltaehkäisyä”, kertoo Märkätilapäivän käytännön työnäytösosuutta vetävä Ardexin tekninen neuvoja Tom Hurtta.

Kiire ja kamppailu aikataulussa pysymiseksi on tämän päivän työmaiden keskeinen haaste.

”Ardex pystyy vastaamaan tähän kiirevaatimukseen tietyillä tuotteillamme ja oikeilla tuotevalinnoilla. Esimerkiksi nopeasti kuivuvat erikoissementtimme mahdollistavat sekä lujuuden että nopeuden työssä”, Hurtta sanoo.

Kokeneet yrittäjät Jan Koivisto saneerausalalta oikealla ja tilaajapuolen etuja valvova Juhani Rusanen ovat kummatkin olleet useita kertoja Ardexin kursseilla oppeja ja sertifikaatteja päivittämässä. ”Olen käyttänyt Ardexin tuotteita jo kolmekymmentä vuotta. Ne ovat hyviä tuotteita. Ardexilla on hyvä koulutus ja hyvä tuki. Tuki on erittäin tärkeä asia”, Koivisto sanoo. Rusasen mukaan valvojankin on tärkeätä käydä säännöllisesti päivittämässä tietojaan.

Tekninen neuvoja Tom Hurtta esitti työnäytöksissä, miten alusta kunnostetaan, miten ja millä tuotteilla tehdään oikeaoppinen vedeneristys. Hän opetti myös saumauksen ja laatoituksen perusteita. Hurtta nosti esiin tavallisimpia töissä esiintyviä virhepaikkoja ja niiden ehkäisyä.

”Kurssin pitäisi olla pakollinen vanhoillekin osaajille”

”Jokaiselta kurssilta saa aina tukea työhönsä, vaikka on kuinka ammattimies. Aina tulee jotakin uutta näkökulmaa vähän eri kantilta käsiteltynä ja tuotteetkin kehittyvät. Minä pistäisin tällaisen kurssin vanhoillekin osaajille pakolliseksi ainakin jossakin vaiheessa”, Korson Saneeraus Apu Oy:n yrittäjätoimitusjohtaja Jan Koivisto sanoo painokkaasti.

”Täällä tulee paljon tärkeätä tuotepäivitystä ja teoriapohjaa. Aina tulee uusia aineita, joita en ole käsitellyt. Saneerauspuolella tahti on niin tiukka, että siellä usein otetaan uusi aine käyttöön ja luetaan vain säkin kyljestä, miten ainetta pitää käyttää. Täältä kurssilta saa tiedon, miten varmistetaan, että työ tulee tehtyä oikein uusilla aineilla”, Koivisto jatkaa.

Valvojallekin hyötyä

Yrittäjätoimitusjohtaja Juhani Rusanen JR Asiantuntijat Oy:stä on kokenut kävijä Ardexin koulutustilaisuuksissa. Rusanen tekee muun muassa teknisiä asiantuntijatehtäviä, märkätilavalvontaa, kosteuskartoituksia ja remonttien valvontaa taloyhtiöiden puolesta.

”Tarvitsen VTT-sertifikaatteihini pakollisen kertauskoulutuksen kolmen vuoden välein. Olen istunut monet kerrat tämän kurssin, koska kurssi täyttää pakollisen kertauskoulutuksen vaatimukset. Onhan se tietysti valvojallekin tärkeätä, että tietää, miten asiat tehdään oikein, jotta voi puuttua virheellisiin työmenetelmiin”, Rusanen toteaa. ■

Lisätietoja: www.ardex.fi

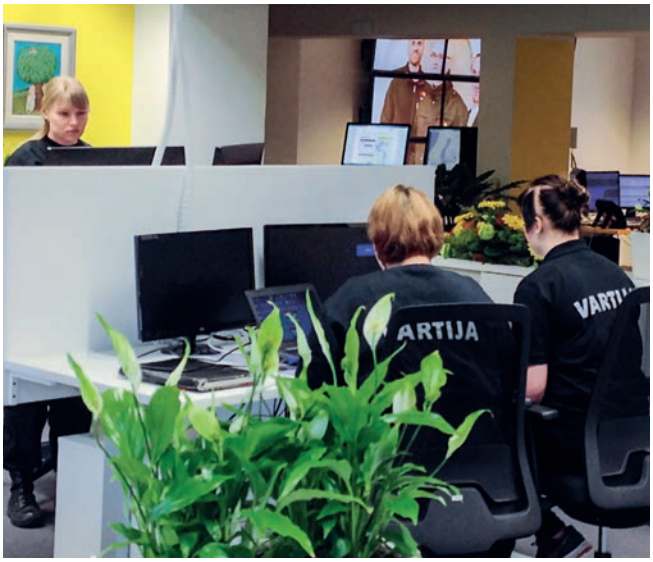
ril

JULKAISEE

RILin uusimpia julkaisuja:

RIL 267-2015	Käyttäjälähtöinen älyrakennus
RIL 265-2014	Uusiutuvien lähienergioiden käyttö rakennuksissa
RIL 269-2015	Rakennusten rakenteellisen turvallisuuden tarkastusohje
RIL 251-2015	Tulisijat
RIL 245-2014	Pienet savupiiput
RIL 249-2015	Energiatehokas asuinrakennus – matalaenergiarakentamisesta lähes nollaenergiarakentamiseen

Tilaukset ja lisätietoja:
Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL
www.ril.fi/kirjakauppa



SOL Aurinkovoimala
Valtakunnallinen SOLin palvelukeskus, jossa yhdistyy Kiinteistöpalveluiden ja Turvallisuuspalveluiden asiakas-, hälytys- ja etähallintapalvelut.

SOL

Palvelemme 24/7 www.sol.fi, 020 570 0200, asiakaspalvelu@sol.fi

WORLD'S FIRST!

metabo®
PROFESSIONAL POWER TOOL SOLUTIONS

LiHD TECHNOLOGY

2400 Wattia
Yhtä tehokas kuin 2400W verkkovirtakone.

230 MM, 2400 WATTIA, EI JOHTOA.

Olemme ylpeitä esitellessämme nyt maailman ensimmäisen akkutoimisen kulmahiomakoneen 230mm laikoille jonka teho vastaa täysin 2400W verkkovirtakoneita. Tämä johdoton tehopakkaus demonstroi erinomaisesti LiHD -akkuteknologiamme valtavaa tehoa ja tarjoaa ammattilaisille äärimmäisen vapauden paksumpien materiaalien katkaisuun ja hiontaan.

TEKNINEN KAUPPA
www.metabo.fi

LINJASANEERAUS TULOSSA ?

ON JÄRKEVÄÄ TEHDÄ ILMAHORMIEN TUTKIMUS JA KORJAUS SAMALLA !

TUTKIMUKSET JA KARTOITUKSET
- kuvaukset ja kartoitukset
- hormikartat ja -raportit
- korjaustoimenpide-ehdotukset

HORMINKORJAUKSET
- hormien FITFIRE -sukitukset
- hormien putkitukset
- hormien RAAB -massaukset

Tervetuloa Finnbuild 2016 -messuille osastollemme 2d38

HormistoKESKUS

Puh. 020 730 4030 www.hormistokeskus.fi

SUUNNITELMISSA SÄHKÖSANEERAUS?

ASIANTUNTIJAN NEUVOT SUUNNITTELUUN JA SANEERAUKSEEN

TEKSTI: HELI-MARIA WIIK

KUVA: TUKES

Yleensä kiinteistön sähkö- ja antenniverkko kannattaa uusia putkiremontin yhteydessä, jolloin se on käytännöllisintä ja edullisinta. Kiinteistön sähköjohdoille lasketaan yleensä sama elinikä kuin vesi- ja viemäriputkille, eli noin 30–50 vuotta. Sähköjärjestelmä saattaa olla vielä täysin turvallinen käyttää, mutta nykyajan vaatimuksia se ei enää kaikilta osin vastaa. Viisikymmentä vuotta sitten sähköturvallisuusmääräykset olivat lievempiä ja asuntojen sähkölaitteiden määrä ja asukkaiden sähkönkulutuskin huomattavasti nykyistä vähäisempää.

SÄHKÖINFO OY:N tekninen asiantuntija Henrik Rousku kertoo, että usein remontin taustalla on ajatus sähköturvallisuuden parantamisesta sekä nykyisten sähkönsyöttöjen riittämättömästä kapasiteetista.

”Vanhoissa asennuksissa asuntoihin ei esimerkiksi tule erillistä suojamaadoitusjohdinta. Suojamaadoitus liittyy erityisesti keittiön ja kylpyhuoneen sähköturvallisuuteen. Sähkönsyötön riittämättömyydestä puolestaan aiheutuu ongelmia, kun ’virta ei riitä’ useiden paljon sähköä kuluttavien laitteiden kuten uunin, keittolevyjen, pesukoneen ja vedenkeittimen samanaikaiseen käyttöön ja tästä syystä sulakkeet palavat”, hän sanoo.

Rouskun mukaan sähköremontin teettämisestä yhdessä perinteisen putkiremontin kanssa on etua muun muassa rappujen kellareista asuntoihin kulkevien kaapelointien osalta.

”Sähköremontissa jokaisen rapun kellarissa olevasta nousukeskuksesta tuodaan yleensä asuntokohtaiset kaapelit asuntojen sähkötauluille. Samoja reittejä voidaan käyttää sekä vesi- ja viemäriputkistojen että sähköjohtojen vientiin”, hän opastaa.

Sähkösaneerauksen tärkeimmät hyödyt

Kiinteistöjen sähkölaitteiden määrä ja sähkönkulutus on kasvanut huimasti, eikä vanhoja sähköverkkoja ole yleensä suunniteltu kestämään nykyisen kaltaista kuormitusta.

”Ikääntymisen myötä myös sähköasennusten kunto ja turvallisuus heikkenevät. Eristeet vanhenevat ja liitokset voivat löystyä. Vaurioituneista liitoksista voi aiheutua kipinöintiä ja pahimmillaan ne voivat olla paloturvallisuusriski. Pistorasioita tarvitaan nykyisin myös selvästi aikaisempaa enemmän. Myös turvallisuusvaatimuksissa on menty eteenpäin. Maadoittamattomat pistorasiat ovat jäämässä kokonaan pois käytöstä. Lisäksi lähtökohtaisesti kaikki uudet asennukset varustetaan vikavirtasuojauksella”, Rousku tarkentaa.

Hänen mukaansa putkiremontin yhteydessä voidaan uusia esimerkiksi talon pää- ja mittarikeskus sekä asuntoihin tulevat sähkönousut sekä asuntokohtaiset ryhmäkeskukset. Samalla voidaan asentaa suojajohdin ja vikavirtasuojaus keittiön ja kylpyhuoneen sähköihin.

Miten urakkaa kannattaa lähestyä?

Remonttitarve kannattaa selvittää ajoissa. Putkiremontin lähestyessä myös kiinteistön sähköverkon kunto kannattaa tutkia huolellisesti etukäteen, jotta remonttien laajuus, tarve ja hinta saadaan ajoissa selville.

”Suunnittelu kannattaa aloittaa yhteydenotolla sähkösuunnittelijaan tai -urakoitsijaan, joka voi suorittaa aluksi rakennuksen sähköjärjestelmän silmämääräisen kuntoarvioinnin, ja tämän jälkeen alustavan arvion mahdollisesti tarvittavista lisätoimenpiteistä. Tarkempi varmuus remonttitarpeesta saadaan vain sähköverkon perusteellisemmalla kuntotutkimuksella”, Rousku neuvoo ja lisää:

”Vanhojen asennusten ikä ja kunto vaikuttavat siihen, miten niitä voidaan hyödyntää. Parhaimmassa tapauksessa johtoja ei tarvitse vaihtaa ja selvitään pienillä lisäyksillä. Mikäli vanhoja johtoja ei enää voi käyttää, voidaan monesti

kuitenkin käyttää vanhoja asennusputkia, joihin vedetään uudet johtimet vanhojen johtimien avulla. Huoneistojen nousukaapeloinneissa on usein edullisinta käyttää samoja reittejä kuin putkistoilla.”

Saneeraus taloyhtiön näkökulmasta

Rouskun mukaan linjasaneeraus koostuu kolmesta vaiheesta: suunnittelusta, selvityksestä ja toteutuksesta.

”Hyvällä suunnittelulla voidaan säästä huomattavia summia. Selvitysvaiheessa kiinteistön kunto selvitetään kuntoarviolla. Usein linjasaneerausta edeltää myös kuntoarvion pohjalta tehtävät kuntotutkimukset ja märkätilojen kartoitus. Näiden selvitysten perusteella käynnistetään hankesuunnittelu. Suunnitteluvaiheessa valitaan myös korjausmenetelmä, tehdään kustannusarviot sekä laaditaan tekniset suunnitelmat ja huonetilojen suunnitelmat, jotka sitten valitut urakoitsijat toteuttavat.”

Rousku sanoo, että Kiinteistöliiton tekemän korjausrakentamisbarometrin mukaan toteutuneiden putkiremonttien keskihinta oli Suomessa 430 € per huoneistoneliö. Pääkaupunkiseudulla keskihinta on tosin selkeästi korkeampi, eli 625 €. Tarkkaa yhtenäistä hintatasoa on mahdotonta antaa, koska jokainen kiinteistö on teknisiltä lähtökohdiltaan erilainen – samoin kuin taloyhtiöt päätöksentekijöineen ja tarpeineen. Jos haluaa tarkempia suuntaa-antavia arvioita, niitä kannattaa kysellä jo toteutettujen projektien taloyhtiöiltä”, hän sanoo.

> **”Kiinteistöjen sähkölaitteiden määrä ja sähkönkulutus on kasvanut huimasti.**

Älyteknologia saneerauksessa

Tele- ja antennikaapeleiden puolella vaatimustaso on kasvanut huomattavasti viime vuosina. Rouskun mukaan dataliikenteen ja teräväpiirtotelevisiolähetysten vastaanotto kysyy kaapeloinnilta paljon suurempaa kapasiteettia, kuin mitä 30 vuotta sitten olisi osattu edes kuvitella.

”Vastaavasti nyt rakennettavat järjestelmät tulevat palvelemaan käytössä tulevien vuosikymmenten ajan, joten järjestelmiä uusittaessa kannattaa varautua myös tulevaisuuden tarpeisiin. Toimiva ja nopea laajakaista on monelle jo suorastaan asumismukavuuden edellytys. Taloyhtiölaajakaista on usein kätevä ja kustannustehokas tapa tuoda nopea nettiyhteys kaikkiin asuntoihin. Tähän tarvittavat valokaapelit on helppo vetää putkiremontin yhteydessä”, hän selventää.

Energiatehokkuus ja muodikas aurinkoenergia

Suomi etenee kohti nollahiilisyyttä. Energiatehokkuutta parantavia ja sähkölaskua pienentäviä ratkaisuja ovat Rouskun mukaan esimerkiksi valaistuksen ohjaus automatiikalla ja läsnäolokytkimillä sekä laitteiden aikaohjaus. Myös uudet sähkölaitteet ovat selkeästi energiatehokkaampia kuin vanhat.

”Periaatteessa kerrostaloissa on mahdollista hyödyntää aurinkosähköä mutta käytännössä niitä ei taida vielä paljon olla asennettuna. Aurinkopaneelit voidaan asentaa kiinteistön katolle ja kytkeä normaalin sähkön syötön rinnalle. Oikein mitoitetun järjestelmän takaisinmaksuajan arvioidaan olevan tänä päivänä noin 15–20 vuoden luokkaa. Tulevaisuudessa tilanne voi tietysti olla toinen, jos aurinkosähköjärjestelmien hinnat laskevat edelleen. Ulkomailla on jopa arvioitu, että aurinkosähköjärjestelmä nostaa kiinteistön arvoa. Taloudellisen kannattavuuden lisäksi tietysti energiantuotantomuodon valintaa voivat ohjata asunto-osakeyhtiön ympäristöarvot”, hän päättää. ■

ENERGIATEHOKAS ILMANVAIHTO
niin uuteen kuin vanhaankin taloon

MyVallox -ilmanvaihtokoneiden ohjaaminen on vaivatonta ja ne ovat myös kytkettävissä taloautomaation piiriin Modbusväylää pitkin. Sisäänrakennetun kosteusanturin avulla sopiva teho säätyy automaattisesti.

Valitse Vallox ja hengitä vapaasti!

Tervetuloa tutustumaan tuoteuutuuksiin FinnBuild 2016 -messuille, osasto 6c61

VALLOX
HOME of FRESH AIR

www.vallox.com

PICOTE
putket pitää

Viemäriremontti sukittamalla

Viemärit kuntoon sukittamalla. Picote sukitus on VTT:n sertifioima korjausmenetelmä. Picote on sukittanut vuodesta 2008 lähtien.

picote.fi myynti@picote.fi 044 500 2760

- SUOMESSA VALMISTETTU
- SUOMEEN SUUNNITELTU JA TESTATTU
- TIIVIIT JA KESTÄVÄT KIINNITYKSET YLEISIMMILLE KATTEILLE
- KESTÄÄ LUMEN KUORMITUKSEN

ORIMA®
Katolle kiinnittämisen asiantuntija

aurinko@orima.fi • www.orima.fi • (03) 872 1050

Kuopio, Oulu, Raisio, Tampere, Vantaa
puh. 0207 219 600 | www.pukkila.com

HELSINKI • TAMPERE • TURKU • OULU • PORI
JYVÄSKYLÄ • SEINÄJOKI • JOENSUU • KOKKOLA

Tiedätkö, missä kunnossa taloyhtiösi katto on?

Tilaa
ilmainen Kattokatselmus,
se säästää aikaa ja rahaa.

15 000 toteutettua kattoremonttia

100 % aikataulussa taloyhtiöiden remonteissa

1 sopimus, tekijä, työkierros ja lasku

RALA PÄTEVYYS · AAA · Luotettava Kumppani · Isännöintiliitto KUMPPANI

97% taloyhtiö-asiakkaista suosittelee!

Soita
03 3398 6722

HÄMEEN
LAATUREMONTTI
www.laaturemontti.fi

KOLUMNI

Esa Tiainen
Tekninen johtaja
Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL ry

AURINKOSÄHKÖJÄRJESTELMÄT OSAKSI TAVANOMAISTA RAKENTAMISTA

UUSIUTUVIEN ENERGIAMUOTOJEN käyttö kiinteistöissä on lisääntynyt vauhdilla viime vuosina. Maa- ja ilmalämpöpumppuja löytyy useista uudisrakennuskohteista ja myös korjausrakentamisessa niitä asennetaan. Aurinkosähköjärjestelmien määrä on vielä ollut vähäisempää, mutta tällä hetkellä kasvuvauhti on todella nopea. Syynä on ennen kaikkea se, että aurinkosähköjärjestelmän hankkiminen on tullut taloudellisesti järkeväksi.

Aurinkosähköjärjestelmiä on Suomessakin rakennettu jo vuosikymmeniä kesämökeille, joihin yleistä jakeluverkkoa ei ole kannattanut viedä. Voimakas kasvu järjestelmien rakentamisessa tällä hetkellä perustuu kuitenkin sähköverkon rinnalle liitettäviin järjestelmiin, aina muutaman kW:n laitteistosta satojen kW:n toteutuksiin.

Aurinkosähköjärjestelmä kannattaa hankkia ennen kaikkea silloin, kun kiinteistö itse pystyy kuluttamaan kaiken tuotetun energian. Sähkön hinta jakaantuu karkeasti kolmeen lähes yhtä suureen osaan: Sähköenergian hinta, sähkön siirto ja verot. Kun aurinkosähkön pystyy itse kuluttamaan, hinnasta jää pois siirtomaksut ja verot. Jos kaikkea ei pysty kuluttamaan, voi ylijäämäsähkön myös myydä.

Aurinkosähköjärjestelmä muodostuu aurinkopaneeleista, invertteristä ja asennukseen kuuluvista kaapeloinneista, kytkimistä ja suojalaitteista. Aurinkopaneeli on käytännössä huoltovapaa ja valmistajat antavat paneeleille tyypillisesti 25 vuoden takuun. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että 1 kW paneelin huipputehosta saa vuoden aikana lähes 1 000 kWh energiaa. 1 kW teho taas edellyttää noin 6 m^2 paneelipinta-alaa.

Asuinkiinteistöjen katoille voidaan helposti sijoittaa paneeleita muutamasta kilowatista muutamaan kymmeneen kilowattiin saakka kiinteistön koosta riippuen. Optimaalisin paneelin asennussuunta on etelään, mutta paneeleita voidaan järkevästi asentaa tehon olennaisesti putoamatta, vaikkei tuo suunta olisikaan mahdollinen. Käytännössä tuotanto rajoittuu maaliskuulta lokakuuhun, talvikuukausina paneeleista ei saa tuottoa. Kesän pitkien valoisten päivien ansiosta vuosituotanto ei kuitenkaan merkittävästi poikkea esimerkiksi Saksassa saatavalta määrältä.

Aurinkosähköjärjestelmää suunniteltaessa tulee olla yhteydessä kunnan rakennusvalvontaan ja selvittää, vaatiiko rakentaminen esimerkiksi toimenpideilmoitusta. Ehdot vaihtelevat kunnittain, mutta suuntauksena on liittämisen helpottaminen. Lisäksi pitää olla yhteydessä alueen sähkönjakeluverkon haltijaan, mikäli laitteisto on yhteydessä jakeluverkkoon. Verkkoyhtiö tarkastaa, että laitteisto voidaan liittää ilman, että se aiheuttaa haittaa jakeluverkkoon.

Aurinkosähköjärjestelmien asentamiseen erikoistuneita yrityksiä on lukuisia. Kyseessä on sähköasennustyö, jolloin yrityksellä tulee olla sähköurakointioikeudet. Yleensä hankinta kannattaa tehdä kokonaishankintana, jolloin toimittaja vastaa kaikesta eikä tule ongelmia esimerkiksi urakkarajojen suhteen. Korjausrakentamiskohteissa on mahdollista hyödyntää kotitalousvähennystä.

Rakentamismääräykset ovat uusiutumassa lähivuosina ja rakennuksilta edellytetään entistä pienempää kokonaisenergian kulutusta. Kiinteistön vuosittaista ostoenergian kulutusta voidaan pienentää tuottamalla osa energiasta itse esimerkiksi aurinkosähköjärjestelmällä. Lisäksi kyseessä on puhdas energiatuotantomuoto. Lähivuosina aurinkosähköjärjestelmistä on tulossa osa kiinteistön normaalia varustusta. ■

Sähköurakoitsijoiden hakupalvelut:
www.löydäsähkömies.fi ja
www.urakoitsija.fi

MAAILMAN HELPOIN LÄMMITYSJÄRJESTELMÄN TASAPAINOTUS

TULE KOKEILEMAAN TASAPAINOTUSTA OSASTOLLE 6f64

Kunnollinen virtausmittaukseen perustuva tasapainotus voi vähentää lämmityskuluja jopa 20 % – ja nyt sen voi tehdä helposti ja nopeasti puhelimella. Tule tutustumaan uuteen ALPHA3-pumppuun ja markkinoiden helpoimpaan tasapainotukseen FinnBUILD-messuille.

FinnBUILD

be
think
innovate

GRUNDFOS

STRONG

RAKENNUSIMURIT, ALIPAINEISTAJAT JA KUIVAIMET

STRONG RAKENNUSIMURIT:

Sykloonilla ja HEPA -suodattimilla varustetut rakennusimurit puhtaaseen rakentamiseen.

Strong imurit on suunniteltu vastaamaan Suomalaisen rakentamisen vaatimuksia.

STRONG ALIPAINEISTAJAT:

Luotettavat, innovatiiviset ja tehokkaat alipaineistajat.

Kaksi kokoa. Pieniin kohteisiin (mm. Wc:t ja pesuhuoneet) **Strong 600** ja suurempiin kohteisiin (sairaalat ja koulut) **Strong 4000**

LEVYKUIVAIMET

STR- ilmankiertolevykuivaimet paikallisten kosteus- ja vesivahinkojen kuivaamiseen.

”Helppoa ja nopeaa kuivaamista”

WWW.STRONG.FI

TALOYHTIÖILLE TARJOTAAN TÄYDENNYSRAKENTAMISTA

TEKSTI: MERJA KIHL JA ARI MONONEN

Täydennysrakentamisella tarkoitetaan rakentamista olemassa olevan yhdyskuntarakenteen osaksi tai sen välittömään läheisyyteen. Kaikkien kiinteistönomistajien mielestä tiiviit pihat eivät ole hyvä ajatus, mutta Uudenmaan liitossa täydennysrakentaminen nähdään mahdollisuutena eikä uhkana. Kunnissa on vireillä monia hankkeita täydennysrakentamisen lisäämiseksi.

TÄYDENNYSRAKENTAMISEN YHTEYDESSÄ puhutaan yleensä myös yhdyskuntarakenteen tiivistämisestä.

Uudelle rakentamiselle voidaan hakea tilaa lohkomalla tontteja osiin tai hyödyntämällä tonteilla jäljellä olevaa rakennusoikeutta. Lisäkerrosten ja ullakkoasuntojen rakentaminen on yksi osa täydennysrakentamista, samoin korjauskelvottoman asuintalon purkaminen ja korvaaminen uudemmalla ja kenties suuremmalla.

Vanhoja rakennuksia voidaan myös jatkaa sivusuunnassa, ehkäpä valmiilla elementtirakenteilla. Niin ikään täydennysrakentamiseksi luetaan vajaakäyttöisen tai tyhjillään olevan liiketilan muuttaminen asunnoiksi, koska se tavallaan tehostaa maankäyttöä.

Kunnissa täydennysrakentamista suunnitellaan tiiviissä yhteistyössä alueen asukkaiden kanssa. Täydentävä rakentaminen saattaa vaatia kaavamuutoksia. Samassa hankkeessa voi olla mukana useitakin tontteja.

Taloyhtiöitä täydennysrakentaminen voi kiinnostaa varsinkin silloin, kun sen kautta pystytään rahoittamaan mittavia peruskorjaushankkeita.

Kaupungit tiivistävät yhdyskuntarakennetta

Muun muassa Uudenmaan liitossa on selvitelty täydennysrakentamisen esteitä ja kannustimia.

”Syksyllä 2014 selvitimme yhdessä alueen kuntien kanssa täydennysrakentamisen edistämisen mahdollisuuksia, ja tuolloin kartoitettiin myös kiinteistö- ja rakennusalan sekä taloyhtiöiden näkemyksiä”, Uudenmaan liiton erityisasiantuntija Satu Åkerblom kertoo.

Tiivis rakentaminen on monissa kunnissa toivottavana pidetty kehityssuunta jo entuudestaan. Esimerkiksi Helsingin kaupungin syksyllä 2016 valtuuston käsittelyyn tulevan uuden yleiskaavan keskeisiä periaatteita on kaupunkirakenteen tiivistäminen.

KUVA: SATU ÅKERBLOM

Täydennysrakentamista Huvilakuja 14:ssä Helsingin Eirassa.

KUVA: SATU ÅKERBLOM

Asunto Oy Ulvilantie 11:n kerrostalokokonaisuutta on täydennetty Munkkivuoressa.

”Uudesta rakentamisesta kolmanneksen on suunniteltu toteutuvan täydennysrakentamisena erityisesti raideliikenteen solmukohtiin.”

Osaa asukkaista pihojen, pysäköintipaikkojen ja jopa viheralueiden jääminen uudisrakentamisen alle kauhistuttaa. Kunnissa kuitenkin priorisoidaan olemassa olevan infrastruktuurin tehokasta käyttöä.

”Tiiviimmällä yhdyskuntarakenteella voidaan paremmin taata, että lähiöalueiden palvelut säilyvät jatkossakin. Lisäksi asuntokantaa voidaan saada monipuolisemmaksi, jolloin se vastaa asukkaiden tarpeita nykyistä paremmin”, Åkerblom perustelee.

Kaavoitusmenettelyyn etsitään kevennyksiä

Täydennysrakentaminen muuttaa olemassa olevaa asuinympäristöä merkittävästi.

”Muutos herättää usein huolta ja vastustusta ja johtaa valituksiin kaavoituksesta ja rakennusluvista. On tärkeää, että kaava- ja lupaprosesseissa on riittävää vuorovaikutusta kaikkien alueen toimijoiden kanssa. Lisäksi on olennaista, että täydennysrakentamisen hyödyt kerrotaan kaikille ymmärrettävästi”, toteaa Åkerblom.

”Valitusten käsittely siirtää rakentamisen aloittamista ja aiheuttaa hankkeiden toteuttajille ylimääräisiä kustannuksia. Kaavavalitusten käsittelyyn on toivottu menettelyä, jolla nopeasti voitaisiin hylätä perusteettomat valitukset.”

Esimerkiksi pienistä kaavamuutoksista sekä poikkeamispäätöksistä ja rakennusluvista voisivat siis Åkerblomin mukaan tällöin valittaa vain lähialueen asukkaat ja toimijat.

Jos taas samasta asiasta toistuvasti valittamista rajoitettaisiin, asemakaavalla ratkaistusta asiasta ei voisi valittaa enää rakennuslupavaiheessa.

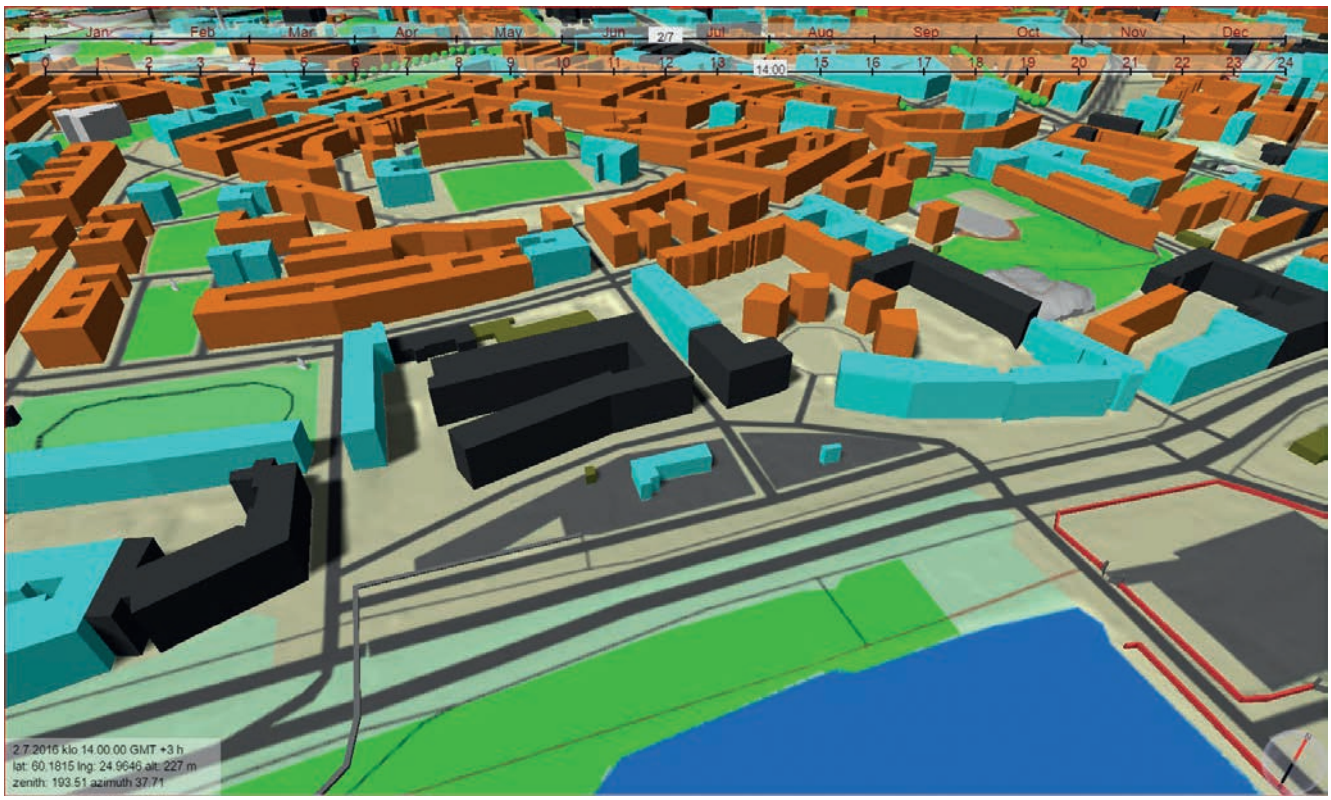
Ympäristöministeriön 11.3.2016 julkistamassa selvityksessä todetaan, että kunnallisvalituksen muuttaminen hallintovalitukseksi ei merkittävästi vaikuttaisi kaavavalitusten vähenemiseen. Selvityksen mukaan toimivia keinoja olisivat tuomioistuinten riittävät resurssit, prosessin kehittäminen ja jatkovalitusten rajoittaminen kattavalla valituslupajärjestelmällä.

Samassa selvityksessä todetaan lisäksi, että oikeudenkäyntimaksuja on hiljan korotettu merkittävästi, millä voi olla vaikutusta kaavavalitusten määriin.

Enemmän asuintaloja – vähemmän autopaikkoja

Åkerblom kertoo, että viime vuosina kunnissa on jo tehty paljonkin eri toimenpiteitä täydennysrakentamisen helpottamiseksi.

KUVA: SOVA 3D OY



Virtuaalisella 3D-mallilla voidaan havainnollistaa, millä tavoin uudet rakennukset soveltuvat olemassa olevaan ympäristöön.

”Täydennysrakentaminen muuttaa olemassa olevaa asuinympäristöä merkittävästi.

”Esimerkiksi kaupunkien keskusta-alueilla voidaan pienentää kiinteistöjen autopaikkavaatimuksia. Tätä varten pääkaupunkiseudun kunnat ovat laatineet uusia laskentaohjeita.”

”Valtion myöntämät infra-avustukset kohdennettiin aiemmin uusille asuntoalueille ja rahoitusta myönnettiin vain katujen ja puistojen rakentamiseen. Infra-avustuksia koskevaa asetusta tarkistettiin keväällä 2016 koskemaan täydennysrakentamista ja sen edellyttämiä kynnysinvestointeja, kuten esimerkiksi johtojen siirtoja tai katujen linjausten muutoksia.”

Taloyhtiöillä ei ole yleensä entuudestaan juuri tietoa täydennysrakentamisesta ja vaadittavista lupamenettelyistä, vaikka intoa lisärakentamiseen olisikin.

”Riittävän aikaisessa vaiheessa yhteydenotto kuntaan auttaa taloyhtiötä viemään suunnitelmia oikeaan suuntaan heti alkumetreillä. Kunnalta saadaan tietoa siitä, mikä on mahdollista ja mitä selvityksiä vaaditaan.”

”Tärkeää on että suunnitteilla oleva hanke aikatauluineen tuodaan hyvin valmisteltuna yhtiökokoukseen tarvittavan yksimielisyyden saavuttamiseksi. Kiinteistöliitosta taloyhtiöt saavat hyviä neuvoja. Lisäksi hankkeisiin on palkattava asiantunteva konsultti”, Åkerblom neuvoo.

Täydennysrakentamiselle on hänen mukaansa Uudellamaalla laskennallisia perusteita:

”Väestön kasvuennusteet Uudellamaalla ovat sellaiset, että pelkkä uusien alueiden rakentaminen ei tuota tarpeeksi asuntoja.”

Vantaalla 3D-malli täydennysrakentamiseen

Pääkaupunkiseudun kaupungeista Vantaa kehittää täydennysrakentamisen edistämiseksi koko kaupungista kolmiulotteista tietokonemallia, jota käytetään ensi vaiheessa apuna omakotitaloalueiden tiivistämisessä. Uuden 3D-mallin avulla asukkaat näkevät, millä tavoin uudisrakennukset sopisivat nykyisten rakennusten tuntumaan.

Tavoitteena pientaloprojektissa on etsiä uusia työkaluja ja yhteistyömalleja pientaloalueiden laadukkaaseen tiivistämiseen ja kehittämiseen.

”Kyseessä on Vantaan rakennusvalvonnan ja kaupunkisuunnittelun yhteisprojekti, jota pilotoidaan Vapaalan pientaloalueella”, selittää Vantaan pientalokoordinaattori Maria Hyövälti.

”Nykyinen suuntaus on, että myös pienemmät tontit ja talot kiinnostavat ihmisiä. Kaikille iso tontti ei sovellu.”

Hyövältin mukaan Vapaalan alue valittiin pilottikohteeksi, koska siellä on jo tähän mennessä ollut melko aktiivista täydennysrakentamista. Projektiin liittyvää 3D-kaupunkimallia kehittää Arkkitehtitoimisto Sova 3D Oy.

”Jos 3D-malli laajenee koko Vantaalle, siitä voi olla apua myös muuntyyppisten asuinalueiden täydennysrakentamista pohdittaessa.” ■

Palvelemme ammattitaidolla

Ennaltaehkäisemme, hallitsemme ja vähennämme veden, tulen ja ilmaston vaikutuksia.
www.polygongroup.fi

POLYGON

TR Saumaus Oy

Kaikki elementtisaumaustyöt uudis- ja saneerauskohteisiin

- Elementtisaumaukset
- Uusintasaumaukset
- Elementtikorjaukset
- Uretaanisaumaukset
- Ontelosaumaukset
- Silikonisaumaukset
- Akryylisaumaukset
- Julkisivusaumaukset
- Julkisivu- ja maalaustyöt

Palvelemme koko Eteläisen Suomen alueella.
Päätoimialueet Helsinki, Espoo, Lahti ja Kotka.

Saumaustöiden ammattilainen ja osaaja:

Romppanen Timo
✆ 0400 840 931
trsaumaus.romppanen@phnet.fi
Haverinen Kai
✆ 040 536 2274
trsaumaus.haverinen@kolumbus.fi
Tilakatu 4, 15810 LAHTI
www.elementtisaumaukset.com
www.trsaumaus.fi

AAA
Menestyjä-yritys 2014
SUOMEN VAHVIMMAT 2014
SUOMEN RAKENNUS SAUMAUS YHDISTYS - JÄSENLIIKE -

Pännikö rannit?
SUOMALAISTA OSAAMISTA

Valitse kokenein

Sadevesijärjestelmät • Tikkaat ja kattoturvatuotteet • Huoltopalvelut

Toimitamme taloyhtiöösi tasokkaimmat kattotuotteet 30 vuoden kokemuksella. Tuotteemme tulevat suoraan tehtaaltamme, asentajina omat FI-sertifioidut peltisepät, ainoana Suomessa.

- Asennustakuu 5 vuotta
- Valtakunnallinen palveluverkosto

Soita 029 123 5353

PUHKI-RUOSTUMATTOMUUS-TAKUU 100 v. sadevesijärjestelmän alumiinimate-riaalilla

VESIVEK vesivek.fi

Suomen Putkiuudistus

SUOMEN PUTKIUUDISTUKSEN KEHITTÄMÄ SPS-MENETELMÄ ON NOPEA, KUSTANNUSTEHOKAS JA ASUKASYSTÄVÄLLINEN TAPA KORJATA VIEMÄRIPUTKET

Insinöörinkatu 74
33720 Tampere
p. 050 410 4842

Niittytie 25
01300 Vantaa
p. 050 413 5561

VTT EXPERT SERVICES OY VTT-C-9376-13 TUOTESERTIFIKAATTI
Luotettava Kumppani

www.putkiuudistus.fi

KOLUMNI

Antti Heinämäki
Suomen Hissiurakointi Oy

Suomen Hissiurakoinnin Antti Heinämäki evästää päivittämään veteraanihissit turvallisiksi ja käytettävyydeltään ajanmukaisiksi. "Kun hissi on päivitetty, sen huollosta kannattaa pitää kiinni. Tarjoamme asiakkaillemme myös kattavat huoltopaketit."

HISSIN SYDÄN JA AIVOT UUSIKSI

Arvokiinteistöjen veteraanihissit ovat useimmiten taidokasta ja näyttävää käsityötä. Mitä iäkkäämmästä hissistä on kyse, sen kauempana ollaan tämän päivän käytettävyys- ja turvallisuusstandardeista. Suomen Hissiurakointi modernisoi hissit säilyttäen niiden arvokkaan hengen.

SUOMEN HISSIURAKOINNIN toimeksiannot kattavat käytännössä koko suomalaisen hissiasennusten historian, ympäri maan. Perinteikkään perheyrityksen toimitusjohtaja Antti Heinämäki kertoo, että varhaisimmat kohteet ovat olleet 1900-luvun alussa käyttöön otettuja hissejä.

"Jotkin hissit ovat suorastaan eläviä museoita, joissa konehuonekin on kokonaan mustaksi patinoitunut", Heinämäki hymyilee.

Vaikka arvokiinteistöjen veteraanihissit ovat tyypillisesti huolellista ja laadukasta käsityötä, tosiasia on, että mitä iäkkäämmäksi hissi käy, sitä kauemmas ajaudutaan tämän päivän turvallisuusstandardeista. Viimeistään siinä vaiheessa, kun hissien vikatiheydet kasvavat, on syytä miettiä korjaussuunnitelmaa pitkällä tähtäimellä.

"Esimerkiksi kynnystäminen, eli muutamien senttien epätarkkuudet pysähtymiskorkeudessa aiheuttavat vuosittain monia onnettomuuksia vanhojen käyttäjille. Vanhalla hissillä ajo voi olla myös aika kulmikas kokemus."

Arvokiinteistöjen hissimodernisointiprojekteissa uudistetaan tyypillisesti sekä hissin koneisto että ohjausjärjestelmä. Myös puhelinyhteys parantaa turvallisuutta.

"Modernisointi tarkoittaa tiivistetysti, että hississä laitetaan aivopuoli ja sydän uusiksi, mutta säilytetään hissin alkuperäinen henki."

Modernisointiprojekteissa uusi ja vanha on saatava elämään ja toimimaan yhdessä: usein asiakkailla on toive, että ulkoasua muutetaan mahdollisimman vähän.

Joskus hissi palautetaan lähtöruutuun.

"Teemme modernisoinnin yhteydessä myös entisöintejä, joissa hissin alkuperäinen ilme palautetaan esimerkiksi aikaisemman remontin alta. Huolellinen entisöinti tarkoittaa, että toisinaan korvattavia osia tehdään käsityönä ja alkuperäisin menetelmin." ■

www.hissiurakointi.com

Huoltovapaat kippi-ikkunat ja parvekeovet valmiiksi asennettuina

Iccuna Oy on tuonut Suomen markkinoille ominaisuuksiltaan, toiminnallisuuksiltaan ja materiaaliltaan rohkeasti uudenlaisen ikkuna- ja ovivalikoiman.

Huoltovapaa Iccuna kestää kosteutta, auringon paahdetta, paukkupakkasta ja lämpötilanvaihteluita vääntymättä, turpoamatta ja lahoamatta. Iccuna on erittäin pitkäikäinen eikä se kaipaa jatkuvaa huoltoa tai korjausmaalausta.

Huoleton asennuspalvelu

Iccunalta saat kätevästi myös asennuspalvelun yhdellä sopimuksella. Tilaa huoleton ikkuna- ja oviremontti.

Tutustu osoitteessa iccuna.fi.

iccuna.fi

Iccuna Oy | Visakuja 3 | 85500 Nivala
puh. 040 827 6274 | myynti@iccuna.fi

ICCUNA
IKKUNA UUDELLA TAVALLA

Asbesti-, PAH-, PCB- ja lyijyanalyysit Espoossa ja Oulussa

Vuosikymmenten kokemuksella

Yksilöllisesti ja nopeasti

KYSY MEILTÄ!

LABROC

SPEKTRI DUO, METSÄNNEIDONKUJA 6, 02130 ESPOO
TEKNOLOGIANTIE 11, 90590 OULU
PUH. 050 4395 079 • WWW.LABROC.FI

Uusi ja parempi puutalojen palosuojaratkaisu

Renotech Oy
Advanced Material Technology

www.renotech.fi

Räystäsventtiili
Ullakkotilojen ja kattorakenteiden paloturvalliseen tuuletukseen

SECURO
www.securo.no

Ilmanvaihtoventtiili
Palo-osastoivien seinien passiivinen tuuletusventtiili

FB-palosuojaventtiilit sulkevat tuuletusraot ja -aukot **välittömästi** palon sattuessa. Normaalitilanteessa ne takaavat rakenteiden riittävän tuuletuksen.

Venttiilit eivät vaadi aktivointia - niissä ei ole tunnistimia eikä liikkuvia osia.

Venttiilien paloluokat ovat EI30, EI60 ja EI90.

Onteloventtiili
Ulkoverhoilun alla olevien tuuletusrakojen palosuoja

Julkisivuventtiili
Paloluokiteltujen julkisivujen (esim.luhtikäytävät) turvalliseen tuuletukseen

Sampsankatu 4 B
20520 Turku

puh. 050 558 1806
email: rt@renotech.fi

RENOTECHIN MUUT PALOSUOJATUOTTEET JA RATKAISUT

- Protectan® laadukkaat palokatko-, läpivienti- ja palosuojatuotteet
- Ruiskutettavat ja akustoivat Monokote® ja Sonophone® -palosuojamassat
- Wood Stain - B-s1, d0 -luokan puunsuoja-aineet
- Renofix ja Silacoll® -paloliimat - mm. eristeiden liimaamiseen
- Firetherm®-palosuojatuotteet
- Palamattomat kipsi- ja magnesiittilevyt
- Paloluokitellut sisustuselementit
- Palonestokemikaalit
- Sävytettävät Tenalux-massat ja Tenabond-liimat

CE

Haanpää & Co
Laki- ja kiinteistöasiaintoimisto

Kiinteistöjuridiikan asiantuntijapalvelut

Vahvaa erityisosaamista asunto-osakeyhtiöoikeudesta ja rakentamisen juridiikasta

Lakiasiaintoimisto Haanpää & Co Oy

p. 050 559 8561
Laurinmäenkuja 3, 00440 Helsinki
www.hclaw.fi

FINNBUILD-MESSUILLA ENNÄTYSMÄÄRÄ OHJELMAA, UUSIMMAT TUOTTEET JA ALAN PALKINTOJENJAKOA

Suomen suurin rakennus- ja talotekniikka-alan tapahtuma FinnBuild järjestetään 12.–14.10. Esillä Messukeskuksessa ovat alan uusimmat tuotteet, palvelut, työmenetelmät ja ratkaisut sekä ennätysmäärä laadukasta ohjelmaa.

FINNBUILD KOKOAA yhteen koko rakennusalan toimijat, sillä mukana ovat niin suuret ja tunnetut kansainväliset yritykset kuin uudet, innovatiiviset yrittäjät. Tapahtuman ohjelma jakautuu kolmen pääteeman alle: digitalisaation mahdollisuudet rakennusalalla, tuottavuus ja kilpailukyky sekä rakennetun ympäristön tulevaisuus. Ohjelmaa on ennätysmäärä, sillä pelkästään FinnBuild-messujen neljässä ohjelmapisteessä on kolmen päivän ajan esityksiä yhteensä yli 100. Tarjontaa täydentävät samanaikaisten InfraExpo, Arena, ViherTek ja Jäte, Vesi, Ympäristö -tapahtumien ohjelmat omilla lavoillaan sekä kymmenet eri seminaarit.

Perjantaina tapahtumassa järjestetään erikseen opiskelijoille suunnattua ohjelmaa muun muassa alan työllistymiseen ja työelämään liittyen. Ohjelmassa ovat mukana myös opiskelijoiden SPAN-puusiltakilpailu sekä uusia innovaatioita ja tuotteita esittelevä FinnBuild Highlights.

Edeltäjiään kansainvälisempi

Kansainvälisyys näkyy tapahtumassa monikansallisten yritysten sekä eri maiden toimijoita esittelevien maa-alueiden muodossa.

Yli 50 mukana olevista yrityksistä saapuu ulkomailta. Yrityksiä löytyy kaikista eri tuoteryhmistä ja kaikilta teema-alueilta. Maista ovat edustettuina muun muassa Englanti, Ukraina, Ruotsi, Venäjä, Puola, Alankomaat, Liettua, Latvia, Irlanti, Unkari, Saksa, Ranska, Viro, Tanska ja Kiina.

Teema-alueilla kohdennettua tietoa eri aihealueista

FinnBuild esittelee lähes kymmenen teema-aluetta, joiden avulla kävijä löytää helposti itseään kiinnostavat aiheet ja yritykset. Teema-alueina ovat tänä vuonna rakentaminen, talotekniikka, Wood Town -puukaupunkialue, työmaatekniikan koneet, laitteet sekä työkalut, Security City, työvaatteet ja -turvallisuus, muut täydentävät rakennusosat sekä kansainvälisyys. Jo toista kertaa tapahtumassa voi tutustua myös hyötyajoneuvoihin, joita pääsee koeajamaan.

Awards Party tuulettaa vuoden onnistujille

Torstaina 13.10. järjestettävä FinnBuild Awards Party jatkaa messupäivää hyvän ruoan, palkintojen jaon, viihteen ja verkostoitumisen parissa. Tilaisuuden juontajina toimivat Suomen naiskoomikoiden kärkeen kuuluva Niina Lahtinen ja Rakennuslehden päätoimittaja Veijo Käyhty. Viihteestä vastaa tänä vuonna 40-vuotisjuhlavuottaan viettävä Eppu Normaali.

Illan aikana jaetaan seuraavat palkinnot: FinnBuild Highlights-voittaja, Rakenna viisaasti -palkinto, Rakennusalan digitalisaation edistäjä, Rakentamisen laatuteko, Sweco Hackathon Award, Vuoden Työmaa. Awards Partyn rajoitettu määrä illalliskortteja on myynnissä tapahtuman näytteilleasettajille ja rekisteröityneille kävijöille.

Tehokasta verkostoitumista

Kiinnostavien kontaktien ja henkilöiden tapaamisen tapahtumassa voi varmistaa jo ennakkoon käytössä olevan Brella-työkalun avulla. Työkalu etsii tarpeita tai kiinnostuksia parhaiten vastaavat kontaktit muiden osallistujien joukosta ja ehdottaa tapaamisia heidän kanssaan. ■

Lue lisää tapahtumasta ja rekisteröidy veloituksetta kävijäksi osoitteessa: www.finnbuild.fi

SIIRRY HELPOSTI JA RISKITTÖMÄSTI LÄHIENERGIAAN

Olemme mukana **Finnbuild** -messuilla
12.-14.10.2016
Helsingin Messukeskuksessa IVT:n osastolla
6 D 81
Tervetuloa!

LÄHI-ENERGIA

UUTUUS!

SUURKIINTEISTÖMAALÄMPÖMPUT IVT Geo 222-280

- Korkea SCOP ainutlaatuisen tandem-kompressorin ja ruiskutustekniikan ansiosta
- Energialuokitus A+++
- Täystakuu 5 vuotta
- Pystyy tuottamaan jopa 68°C menovettä lämmitysverkostoon

• TEEMME MAALÄMPÖINVESTOINNIN PUOLESTANNE JA VASTAAMME LAITTEIDEN YLLÄPIDOSTA.

Lämmityskustannukset laskevat heti asennuspäivästä 10-30%. Uudenlainen riskitön tapa siirtyä maalämpöön tai poistoilman lämmöntalteenottoon. Voit lunastaa lämpölaitoksen itsellesi koska tahansa.

IVT LÄMPÖCENTER

TILAA VELOITUKSETON KARTOITUSKÄYNTI: www.st1lähienergia.fi tai 029 000 1100.

ST1

CER
ILMA-VESILÄMPÖPUMPUT

- **Energian säästöä jopa 70 %**
- **EVI tekniikka takaa toiminnan aina -25°C saakka**
- **Split tekniikka: ei vettä ulos!**
- **Laaja mallisto, omakotitaloista kiinteistöihin**
- **Sopii useiden järjestelmien rinnalle**
- **Laadukkaat tunnetut komponentit**
- **Saatavilla myös kokonaan sisälle asennettavina Indoor malleina**
- **Vuokrausmahdollisuus - maksa laitteet säästöillä!**

Pyydä tarjous!
p. 040 9010 711 || 040 9010 725
www.cer.fi

ILMASTA SÄÄSTÖÄ!

Kotimaisillakin ilmanvaihtolaitteiden suodattimilla voi tehdä säästöä.

Meiltä myös allaway BEAM puzer

Keskuspölynimurit, tarvikkeet ja varaosat sekä Beam ja Puzer valtuutettu huolto.

SUODATINKESKUS
Kun sisällimalla on merkitystä.
Sammonkatu 50, Tampere • Puh. 010 279 0000
myynti@suodatinkeskus.com • **www.suodatinkeskus.com**

Kangasala-talo. Kangasala.
Arkkitehtuuritoimisto Heikkinen-Komonen Oy.
Vuoden Betonirakenne 2015.

Tuomas Uusheimo

turvallisesti kivestä

lue betoni.com

Kymmeniä seminaareja,
muun muassa:
- Omataloyhtiö.fi:n laaja kattaus korjaushankeratkaisuista
- Uusi työkalu korjausrakentamisen laadunvalvontaan

FinnBUILD

Tervetuloa Suomen suurimpaan rakennus- ja talotekniikka-alan tapahtumaan 12.-14.10. Messukeskukseen Helsinkiin!

Mukana **satoja yrityksiä**, niin kotimaiset kärkitoimijat kuin uudet, innovatiiviset yrittäjät. Entistäkin kansainvälisemmässä tapahtumassa osaamistaan esittelee yli 50 ulkomaista yritystä 15 eri maasta. Kolmen päivän ajan **ennätysmäärä ohjelmaa**; syventäviä teema-alueita, toista sataa puheenvuoroa sekä kymmeniä kohdennettuja seminaareja. Brella-työkalun avulla ei verkostoituminen jää sattuman varaan, **varmista kiinnostavien kontaktien tapaaminen** jo etukäteen!

FinnBuild 2016 ke–to 12.–13.10. klo 9–18 pe 14.10. klo 9–16

Rekisteröidy veloituksetta kävijäksi jo nyt finnbuild.fi

Samaan aikaan myös:

JÄTE VESI YMPÄRISTÖ

Arena

INFRAEXPO

VIHERTEK

Lataa uusi Messukeskusapplikaatio älypuhelimeesi ja tee omat suosikkilistasi!

GET IT ON Google play

Download on the App Store

Messukeskus

Uudet energiatehokkuussopimukset tulevat

HÖYLÄ IV KANNUSTAA ÖLJYLÄMMITTÄJÄÄ KOKEILEMAAN MYÖS UUSIUTUVIA ENERGIANMUOTOJA

TEKSTI: SAMI J. ANTEROINEN

Energiatehokkuussopimukset ovat tärkeä osa Suomen energia- ja ilmastostrategiaa – ja samalla se on ensisijainen keino energiankäytön tehostamiseksi Suomessa. On selvää, että vastuullinen ja tehokas energiankäyttö vähentää ilmastonmuutosta aiheuttavia hiilidioksidipäästöjä. Asia on ajankohtainen juuri nyt, koska Suomessa on käynnistymässä uusi energiatehokkuussopimuskausi vuosille 2017–2025. Uusi sopimuskausi jatkaa tänä vuonna päättyvää energiatehokkuussopimusten kautta 2008–2016.

VAPAAEHTOISET ENERGIATEHOKKUUSSOPIMUKSET ovat aika lailla sinivalkoinen keino käydä ilmastonmuutosta vastaan. Suomi on yksi niistä harvoista Euroopan maista, joissa vapaaehtoinen energiatehokkuussopimusmenettely toimii ja tuottaa tuloksia.

Valtio ja eri toimialat ovat yhdessä valinneet sopimisen tien, jotta Suomelle asetetut kansainväliset energiatehokkuusvelvoitteet voidaan täyttää. Kattavalla ja tuloksekkaalla sopimustoiminnalla velvoitteet on jatkossakin mahdollista saavuttaa ilman erillistä uutta lainsäädäntöä tai muita uusia pakkokeinoja. Energiansäästöä ja energiatehokkuutta on edistetty valtion ja elinkeinoelämän välisillä sopimuksilla itse asiassa jo 1990-luvulta lähtien.

Neljän kopla

Vuosille 2017–2025 solmittavat neljä energiatehokkuussopimusta kattavat elinkeinoelämän (teollisuus, energia-ala, yksityinen palveluala), kiinteistöalan, kunta-alan ja lämmityspolttonesteiden jakelun. Näistä viimeksi mainittu tunnetaan nimellä HÖYLÄ IV ja se säätelee öljylämmityskiinteistöjen toimintaa. Sopimuksen osapuolia ovat työ- ja elinkeinoministeriö, ympäristöministeriö, Energiavirasto sekä Öljy- ja biopolttoaineala sekä suurimmat lämmityspolttonesteitä toimittavat yhtiöt. Lisäksi sopimuksen toimeenpanoon ovat sitoutuneet Öljyalan Palvelukeskus Oy ja Lämmitysenergia Yhdistys ry.

Erityisasiantuntija Eero Otronen Öljyalan Palvelukeskus Oy:stä toteaa, että Suomessa on vajaa 200 000 öljylämmitteistä pientaloa, etupäässä omakotitaloja.

”Sitten on vielä 10 000 rivi- ja kerrostaloa etupäässä haja-asutusalueilla, joissa öljylämmitys on pääasiallinen lämmitysmuoto.” Yksittäisiä asuntoja noissa taloissa Otronen arvioi olevan noin 80 000.

Ei suuria muutoksia

Eero Otrosen mukaan HÖYLÄ IV jatkaa III:n viitoittamalla tiellä, ilman mitään dramaattista muutosta suuntaan tai toiseen. Sopimuksen tavoitteena on varmistaa rakennusten ja niiden energiahuoltoon kuuluvien öljylämmitysjärjestelmien pitäminen sellaisessa kunnossa, että ne täyttävät – rakennuksen rakennustapa huomioon ottaen – energiatehokkuudelle asetetut vaatimukset.

Öljyalan Palvelukeskus Oy:n erityisasiantuntija Eero Otronen.

”Ideana on, että öljynkulutusta pyritään vähentämään tuomalla uusiutuvaa energiaa öljyn rinnalle”, toteaa Otronen.

Tavoitteena on lisätä uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian osuutta siten, että uusiutuvaa energiaa käytetään vuonna 2025 vähintään 50 prosentissa öljylämmityskiinteistöistä.

Tarkasta, seuraa, kunnosta

Sopimus määrittelee viisi toimenpidealuetta öljylämmityksen energiatehokkuuden parantamiseksi ja uusiutuvan energian hyödyntämiseksi. Näistä ensimmäinen on kattilatarkastus- ja neuvontatoiminta sekä seurantajärjestelmä. Tämä tarkoittaa sitä, että toimenpidealueella pannaan toimeen neuvontatoiminta, joka toteutetaan asennusliikkeiden säännöllisen huoltotoiminnan yhteydessä. Toiminnalle asetetaan myös tulostavoitteet (mm. toteutettujen asiakaskäyntien määrä, korjaus-kehotukset, huollon yhteydessä suoritetut parannustoimet).

Toinen toimenpidealue koskee ikääntyneiden öljylämmitysjärjestelmien kunnostamista. Näissä kunnostusprojekteissa tuo-

tetaan riittävän laajoja kokonaispalveluja, jotka mahdollistavat kattilanvaihdon toteuttamisen sekä laajemmin koko lämmitysjärjestelmän suunnittelemisen ja kunnostamisen mahdollisimman pitkälti yhden palveluntuottajan toimesta.

”Tähän lukeutuu myös uusiutuvista energialähteistä peräisin olevan energian yhdistämisen öljylämmitysjärjestelmään eli hybridijärjestelmien rakentaminen”, lisää Otronen.

Parempaa teknologiaa

Kolmas työkalu energiatehokkuuspakissa on kehittyneiden öljylämmitysjärjestelmien käyttöönoton edistäminen. Toimenpidealueen puitteissa pyritään edistämään myös kondenssikattiloiden ja lämmitysyksiköiden sekä monen eri energianlähdettä hyödyntävien varaajajärjestelmien käyttöä Suomessa. Samalla kehitetään menetelmiä, joilla varmistetaan öljylämmityksen toiminta kaikissa olosuhteissa.

Neljäntenä listalla on uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian käytön kaikenlainen edistäminen öljylämmityskiinteistöissä. Uusiutuvan energian edistämisellä öljylämmityskiinteistöissä voidaan vähentää öljylämmityksestä aiheutuvia hiilidioksidipäästöjä ja siten mahdollistaa nestemäiseen polttoaineeseen perustuvan tehokkaan lämmitysjärjestelmän käyttö myös jatkossa rakennuksen peruslämmitysmuotona. Öljylämmitys on kova sana etenkin vuoden kylmimpinä päivinä, kun sähkön kulutushuipuille tarvitaan tasaajia.

Viides ja viimeinen kohta koskee rakennusten kokonaisenergiatehokkuutta. Rakennuksen energiakulutukseen vaikuttaa useampi tekijä, kuten lämmitys, lämpimän käyttöveden tarve, ilmanvaihto, vaipan eristystaso ja tiiviys sekä asukkaiden käyttötottumukset – ja kulutusta pitäisi pystyä kokonaisoptimoimaan osaoptimoinnin sijasta. Tällä toimenpidealueella pyritään lisäämään yhteistyötä keskeisimpien rakennustuoteteollisuutta edustavien yhteistyökumppaneiden ja HÖYLÄ IV -sopimusosapuolten välillä. Kiinteistön omistajille halutaan entistä selkeämpiä palvelukonsepteja sekä tutkittua tietoa päätöksenteon tueksi.

Komissio kirittäjänä

Eero Otrosen mukaan haasteena tässä sopimuksessa on sama asia kuin edeltäjänkin kanssa eli miten saada uusiutuvien osuus nousuun riittävästi. EU:n rätingit ovat tuntuvat: heinäkuussa komissio asetti Suomelle tavoitteen, jonka mukaan päästöjä tulee päästökaupan ulkopuolella vähentää 39 % (vuoden 2005 tasosta) vuoteen 2030 mennessä.

Kansalliseen tavoitteeseen sisältyvät liikenteen, maatalouden, erillislämmityksen, jätehuollon ja osin pienteollisuuden päästöt. Suomen rima on asetettu korkeammalle kuin monen muun, sillä EU:n kokonaistaso on 30 %. Sähköllä, kaukolämmöllä ja energiavaltaisella teollisuudella taas on maassamme EU:n päästökaupan ohjaama 43 % vähennystavoite.

Uusiutuvan energian yhdistäminen öljylämmitykseen onnistuu useallakin eri konstilla, kuten toimittamalla kulutukseen kestävästi tuotettuja bionesteitä, edistämällä sellaisten lämmitysjärjestelmien käyttöön ottamista, joissa voidaan hyödyntää muuta uusiutuvaa energiaa mahdollisimman tehokkaasti öljylämmityksen rinnalla tai vuorottaisesti (energiavaraajat) tai korvata se joltain osin (tai kokonaan) tällaisella järjestelmällä.

Pakon edessä?

Otronen huomauttaa, että toistaiseksi bionesteiden käyttö öljyn ohella on vapaaehtoista, mutta sekin puoli saattaa tulla regulaattorin pöydälle vielä jossain vaiheessa.

”Esimerkiksi liikenteen suhteen on tilanne, jossa toimijat on velvoitettu käyttämään bionesteitä tietty minimiosuus polttoaineessa. Kiinteistöpuolella tällaista ei ole vielä nähty, mutta muutos saattaa olla tulossa”, Otronen toteaa ja lisää, että toimialalla kyllä jo mietitään bio-osuuden lisäämistä.

Öljyalan Palvelukeskus Oy on Öljy- ja biopolttoaineala ry:n omistama yritys, jonka rooli HÖYLÄ-savotassa on toimeenpanopuolella. Otronen kertoo, että ensimmäinen energiatehokkuussopimus alalle kasattiin jo 1997.

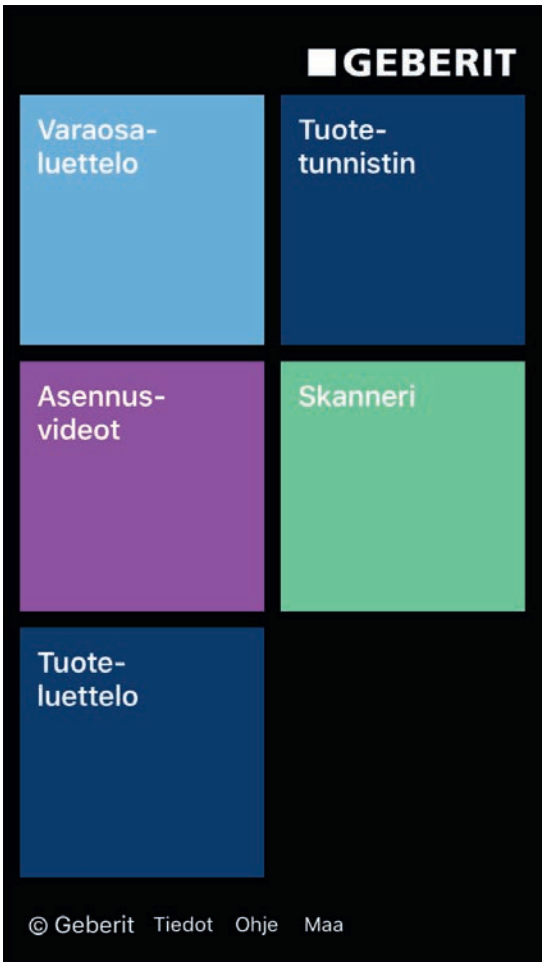
”HÖYLÄ II starttasi ensimmäisen viisivuotisen sopimuskauden perään vuonna 2002 ja sopimusmalli on vakiinnuttanut asemansa hyvin”, hän arvioi.

”Vapaaehtoisen sopimisen kautta on saatu aikaan tilanne, jossa lakeja, asetuksia ja määräyksiä ei tarvita aivan yhtä paljon. Järjestelmä on varmasti parhaita ja toimivimpia paketteja koko Euroopassa.” ■

Lisätietoja: www.oil.fi

TUOTETIEDOT GEBERIT PROAPP -SOVELLUKSELLA

Geberitin tuotetiedot ovat nyt helposti saatavilla älypuhelimeen tai tablettiin Geberit ProApp -sovelluksessa. LVI-alan ammattilaisille tarkoitetussa sovelluksessa on pääsy suoraan Geberitin tuotekatalogeihin, asennusvideoihin ja siellä on myös paljon muuta hyödyllistä tietoa käden ulottuvilla, kuten esimerkiksi varaosat.



Erikoispiirre: Tuotetunnistin – kaikki Geberitin säiliöt vuodesta 1964

Geberitin tietotaito on käden ulottuvissa: Geberit ProApp tunnistaa kaikki Geberitin säiliöt vuodesta 1964 tähän päivään asti. Tuotetunnistin näyttää tarvittavat varaosat heti.

Muut sovelluksen toiminnot

Tuoteluettelo, varaosaluettelo, asennusvideot ja skanneri, joka lukee pakkauksen viivakoodista mistä tuotteesta kyse sekä hakee kaikki tuotteen tiedot heti käsille. ■

Sovelluksen voi ladata ilmaiseksi AppStoresta tai Google Playstä. Tuotetunnistinta voi käyttää myös selaimella Geberitin kotisivuilla: www.geberit.fi/proapp.

HYVÄN SAUMAN VERKKOKAUPPA

SAUMAUSTARVIKE.FI ON palvelu verkossa ja sen noutovarasto sijaitsee Pohjois-Helsingissä, Heikinlaakossa. Saumaustarvike on toiminut vuodesta 2014. Palvelu tarjoaa kattavan valikoiman laadukkaita saumausmassoja, tarvikkeita ja työkaluja. Etupäässä ammattilaisille suunnattu palvelu pyrkii helpottamaan mm. rakennusliikkeiden toimintaa: asiakas voi tilata tuotteet noudettavaksi noutovarastolta Pohjois-Helsingistä, tai valita toimituksen haluamaansa paikkaan, esim. suoraan työmaalle. Toimitamme tilaukset edullisesti ja nopeasti koko Manner-Suomen alueelle.

Tavoitteemme on olla nopea, luotettava ja kustannustehokas toimittaja. Emme peri pienlaskutuslisiä, eikä meillä ole minimiostomääriä. Joten myös satunnaisostajat ovat tervetulleita.

Palvelun omistaja Saumalaakso Oy, on vuonna 1986 perustettu saumaukseen ja saumaustarvikkeiden maahantuontiin ja myyntiin erikoistunut yritys. Saumalaakso Oy:n erikoisalaa on elementtisaumaus ja julkisivusaneeraus. 30 vuotta julkisivusaneerauksia tehneenä toimijana olemme oppineet suorittamaan ammattitaidolla myös betonikorjaukset, huoltomaalaukset sekä muut julkisivujen korjaustyöt.

Saumalaakso Oy työllistää keskimäärin 30 ammattitaitoista asentajaa ja neljä toimihenkilöä. Luotamme ja olemme ylpeitä suomalaisesta työvoimastamme. Oman työn osuus on urakoidessamme lähes poikkeuksetta 100 %. Sen takia onkin luonnollista, että olemme Suomalaisen Työn Liiton -jäsenyritys. Merkkinä kotimaisesta palvelusta Suomalaisen Työn Liitto on myöntänyt oikeuden käyttää Avainlippu-tunnusta. Liikevaihtomme oli 29.2.2016 päättyneellä tilikaudella noin 2,7 milj. euroa. Yrityksemme on alallaan maamme suurin. ■

Lisätietoja: www.saumalaakso.fi

VIESER ONE LATTIAKAIVOJÄRJESTELMÄ

Kotimainen Vieser on Pohjoismaiden johtava rakennusten kaivojärjestelmien toimittaja. Innovatiiviset ja muotoilultaan viimeistellyt märkätilatuotteet ovat pitkäjänteisen ja asiakaslähtöisen tuotesuunnittelun tulos.

VIESER ONE -lattiakaivot on suunniteltu helpottamaan lattiakaivojen asennusta sekä kiinteistön huollettavuutta. Vieser One -lattiakaivojen vesilukko on helposti irrotettavissa ja puhdistettavissa. Yhtenäisen järjestelmän avulla varmistat lattiakaivon toimivuuden ja huollettavuuden. Vieser One -lattiakaivoihin on yhdistettävissä Vieserin tyylikkäät RST-kansivaihtoehdot. Uusina tuotteina ovat mm. kolme erilaista RST-kansivaihtoehtoa jotka sisältävät kannen asennusta helpottavan säädettävän teräskehyksen. ■

Lisätietoa: www.vieser.fi

Mistä löydän sen oikean?

PARHAAT SANEERAUSKUMPPANIT TEHOKKAASTI AIKAA JA VAIVAA SÄÄSTÄEN
Needseeker Taloyhtiöt 26.10.2016, Ruohis Tapahtumatila, Helsinki

Ostaminen ja myyminen ovat kolikon eri puolet. Needseeker on uuden ajan B2B-palvelu, joka nopeuttaa prosessia ja säästää aikaa taloyhtiösi korjauskumppanin etsimisessä.

MANAGEMENT EVENTS on kehittänyt Needseeker-palvelun, joka yhdistää digitaalisen hakemiston, mobiilin palvelun ja messut. Kuulostaa monimutkaiselta, mutta on nerokkaan yksinkertainen. Tavoitteena on tehdä kumppaneiden löytämisestä helpompaa.

Näin se käy: tutustu palveluntarjojiin netissä needseeker.com/tapahtumat, varaa mobiilipalvelustamme tapaamisajat ja tapaa haluamasi palveluntarjoajat tehokkaasti aamupäivän aikana.

Syyskuussa Helsingissä järjestetyt Needseeker -päivät houkuttelivat 350 vierasta ja 170 palveluntarjoajaa. Päivien aikana järjestettiin 1200 kohtaamista. Mitä ostaja saa tapaamisista?

”Suurin hyöty on se, että tapaa lyhyessä ajassa monta toimijaa ja saa heti vastaukset askarruttaviin kysymyksiin. Asiat hoituvat kerralla”, sanoo Paula Olkinuora, Algol Pharma Oy.

”Kympin arvoinen tilaisuus. Hyvin joustava konsepti, voi itse haarukoida, mikä kiinnostaa ja päättää ketkä haluaa tavata”, Matti Kankare LähiTapiola Keskinäisesta Vakuutusyhtiöstä kertoo.

Tutustu Needseeker.com ja ilmoittaudu seuraavaan tapahtumaan 26.10.2016

https://needseeker.com/tapahtumat/taloyhtion-ratkaisut

Koet samalla myös Helsingin uusimman tapahtumapaikan, Ruohis Tapahtumatilan Helsingin Ruoholahden kauppakeskuksessa – helppo saapua niin autolla kuin julkisilla. Tervetuloa! ■

UUSITTU HUONEISTOKOHTAISEN VEDENMITTAUKSEN HUONEISTONÄYTTÖ

Verton uusittu huoneistokohtaisen vedenmittauksen huoneistonäyttö EVN-230 (ks. kuva) sisältää uudistuksia, jotka helpottavat asukkaiden oman vedenkulutuksen seurantaa.

HUONEISTONÄYTÖLLÄ VARUSTETTU vesimittari täyttää mittauslaitedirektiivin kohdan 10.5: ”Kulutusmittauksiin tarkoitetun mittauslaitteen on oltava varustettu kuluttajan helposti ja ilman työkaluja nähtävissä olevalla metrologisesti ohjatulla näytöllä riippumatta siitä, voidaanko mittaustietoja lukea kauko-ohjatusti. Näytössä oleva lukema on mittaustulos, jonka perusteella määritetään maksettava hinta.” ■

Lisätietoja: www.verto.fi

METABO TUO MARKKINOILLE MAAILMAN ENSIMMÄISEN AKKUKULMAHIOMAKONEEN 230MM LAIKOILLE

UUDEN LIHD AKKUTEKNOLOGIAN kanssa yhdessä uusi akkukulmahiomakone WPB 36 LTX BL 230 on enemmän kuin pelkkä lisäys Metabon kattavaan akkukonevalikoimaan. Se edustaa täysin uutta sukupolvea akkukoneita joiden teho vastaa täysin verkkovirtakäyttöisiä koneita, 2 400W teho, ilman johtoa.

36V kulmahiomakone 230mm laikoille avaa ammattilaisille uusia mahdollisuuksia hoitaa työnsä entistä joustavammin ja turvallisemmin. 77mm katkaisukapasiteetti akkukulmahiomakoneella on ainutlaatuinen.

Metalliteollisuuden pajoilla, kattotyömailla tai piha- ja maisemarakentamisessa akkukoneen tarjoama vapaus nopeuttaa työntekoa. Yhdellä latauksella voit katkaista esim. 75 kattotiiltä tai jopa 5m katkaisua 5cm betonilaattaan. Turvallisuus on myös huomioitu koneen suunnittelussa. Kevyt kone on erinomaisesti tasapainotettu, takakahva käännettävissä eri työasentoihin ja otepinnat sekä käyttökytkin suunniteltu helppokäyttöisiksi myös hanskat päällä käytettäessä. Lisäturvaa tuo tärinää vaimentava sivukahva sekä pehmeä käynnistys. ■

Kone toimitetaan kahdella 6,2Ah LiHD akulla joille Metabo myöntää täyden kolmen vuoden takuun.
Koneen ohjehinta on 1299,00 € (alv 0 %)

Lisätiedot ja lähimmän jälleenmyyjäsi löydät osoitteesta:
www.metabo.fi
Maahantuoja: tyokalumyynti@wihuri.fi

ILMAVESILÄMPÖPUMPUT HYÖTYSUHTEELTAAN LÄHES MAALÄMMÖN VEROISIA

CER Energy Solutions toteuttaa uudis- ja saneerauskohteita CER-ilmavesilämpöpumpuilla, joiden hyötysuhde on vertailukelpoinen maalämmön kanssa. CE-Rental Oy tuo maahan, sekä myy ja markkinoi ilmavesilämpöpumppuja. Tällä hetkellä yhtiön myymät laitteet tulevat Kiinasta ja ne myydään omalla CER-tuotemerkillä.

”KAIKKI TUOTTEET ovat meille valmistettuja ja testattuja. Ne valmistetaan meidän suunnitelmien ja toiveiden mukaisesti”, kertoo Tuotepäällikkö Iivari Ikonen CE-Rentalista. ”Uusi mallistomme on erityisen energiatehokas ja asennusystävällinen. Huippulaadukkaat komponentit ja huolellinen viimeistely, takaavat toimintavarmuuden ja helppokäyttöisyyden”, Ikonen jatkaa.

Vesi ei kierrä ulkona

”Pyrimme lähtökohtaisesti siihen, että kaikki CER-lämpöpumpun ydintekniikka on sisätiloissa (mm. kompressori, lauhdutin ja paisuntaventtiili), niin ettei vettä vietäisi lainkaan rakennuksen ulkopuolelle. Pohjoismaissa se on teknisesti turvallisempaa toteuttaa niin. Tällä vältetään riski, että vesi pääsisi jäätymään. Split-laitteissamme on ulkona vain höyrystin ja puhallin. Lisäksi meillä on valikoimassa sisälle asennettavia malleja, joissa kaikki tekniikka on sisätiloissa ja ulkoseinään tulee ainoastaan ilmanotto ja -poistoaukot. Kyseessä on esteettisesti erinomainen ratkaisu”, Ikonen mainitsee.

CER-ilmavesilämpöpumpuissa käytetään ns. EVI-tekniikkaa, jolla päästään alhaisempiin käyttölämpötiloihin. Laitteiden toimivuus taataan aina –25 pakkasasteeseen saakka, mutta käytännön kokemukset ovat osoittaneet niiden toimivan hyvin vielä alhaisemmissakin lämpötiloissa.

”Tuotevalikoimamme kattaa laitteet aina pienistä omakotilaitteista suurten kiinteistöiden ilmavesilämpöpumppuihin, joten se on varmasti riittävä.”

Hyötysuhde kilpailee maalämmön kanssa

”Nykyään ilmavesilämpöpumppujen (IVLP) tekniikka on erittäin pitkälle kehittynyttä. Kun puhutaan höytysuhteesta, pärjätään jo hyvin maalämmölle. Puhuttaessa vuosittaisesta hyötysuhteesta eli SPF-luvusta, tulee ilmavesilämpöpumppu kokonaisuutena yleensä huomattavasti halvemmaksi. Säästö on merkittävä: kohteesta riippuen noin parista tuhannesta aina useisiin tuhansiin euroihin. Merkittävistä summista puhutaan erityisesti suuremmissa kiinteistöissä”, Ikonen muistuttaa. ■

Lisätietoja: www.cer.fi

SISÄILMAN LAATUUN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

SISÄILMASTA PUHUTAAN paljon eikä syyttä. Siihen vaikuttaa moni tekijä, eikä vähäisimpänä rakenteista sisäilmaan vapautuvat aineosaset. Näitä ovat mm. kosteuden aiheuttamat home-itiöt, teolliset villakuidut, radon ja monet muut pienhiukkaset. Osa on enemmän haitallisia, osa vähemmän.

Betton Oy on alan edelläkävijä Suomessa sisäilmakorjausten materiaalitoimittajana.

Valikoimassamme on nyt myös yksikomponenttinen ilmavuotojen tiivistysmassa Blowerproof Liquid. Siveltävä tai ruiskutettava aine tutkitusti ja todistetusti sulkee ilmavuodot rakenteissa ja näin pysäyttää em. hiukkasten pääsyn sisäilmaan. Helppokäyttöisyytensä, hajuttomuutensa ja varmuutensa ansiosta Blowerproof Liquid on nopeasti saavuttanut urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden suosion myös Suomessa.

Oli kyseessä ikkunan karmi, läpiviennit, rakenteiden liittymät tai vaikkapa kokonainen seinärakenne, voidaan Blowerproof Liquidilla sulkea nopeasti, turvallisesti ja edullisesti ilmavuodot ja näin tukkia hiukkasten pääsy sisäilmaan. Tuote on maalattavissa tai ylitasoitettavissa tarvittaessa. Kotisivuiltamme voit katsoa lisätietoja vaikkapa asennusvideon.

Tekninen tukemme auttaa valitsemaan oikeat tuotteet kaikkiin kohteisiin. ■

Lisätietoja: www.betton.fi

KIKKA-KATTOTURVATUOTTEET

KIKKA-KATTOTURVALLISUUSTUOTTEET OVAT laadukas ja turvallinen valinta. Materiaalina kattoturvatuotteissa on anodisoitu alumiini, joka ei ruostu, joten sinun ei tarvitse pelätä tikkaiden ym. ruostumisesta johtuvaa haperoitumista. Kattoturvatuotteilla on ruostumattomuustakuu.

KIKKA-kattoturvallisuustuotteet ovat tukevat ja todella kestävät. Keveyden ansiosta ne eivät myöskään rasita katon tai seinän rakenteita.

Lapetikkaat helpottavat katolla liikkumista. Kattosiltaa käytetään seinä- ja lapetikkaiden jatkeena. Kattosilta helpottaa kulkua katolla. Alumiininen KIKKA-kattosilta on erittäin turvallinen, koska askelmat on karhennettua alumiinia, joten se ei ole liukas.

Lumiesteet estävät lumen ja jään katolta putoamisen. Lisäksi lumieste suojaa katolla sijaitsevia rakenteita, kuten rännejä. ■

LAPETIKKAAT JA KULKUSILLAT OVAT CE-MERKITTYJÄ!

Lisätietoja: www.koskenmetalli.net

PUHTAASTI TOIMIVAMPI KOTIMAINEN IDO GLOW -KYLPYHUONEMALLISTO LAAJENEE

Kotimainen IDO laajentaa IDO Glow -kylpyhuonemallistoa uusilla, innovatiivisilla tuotteilla. Tuoteperhe täydentyy hygieenisillä wc-istuimilla, uudelleen muotoilluilla pesualtailla ja kätevillä allaskaapeilla. Uudet tuotteet noudattavat linjakasta Glow-designia ja sisältävät arjen sujuvuutta lisääviä oivalluksia.

KOLMEN UUDEN IDO Glow -wc-mallin myötä mallisto laajenee erilaisiin tiloihin ja asennustapoihin sopivaksi. Kaikki IDO Glow -wc:t ovat Rimfree-malleja eli niissä ei ole lainkaan perinteistä, bakteereja keräävää huuhtelukaulusta. Niin ikään helposti puhdistettava Smart-lasite ja automaattinen Fresh wc -raikastin helpottavat arjen askareita.

Uusien, kulmikkaiden altaiden suunnittelussa on kiinnitetty huomiota arjen vaatimuksiin; hanasaarekkeen ansiosta tilavampi allas pitää roiskeet altaan sisällä ja Smart-lasite helpottaa puhdistusta. Kokovaihtoehtoja on useita ja asennus joustavaa: kaikki yli 500 millimetriä leveät IDO Glow -altaat on mahdollista asentaa tilanteesta riippuen joko ruuveilla tai kannakkeilla.

Allaskaappien myötä IDO Glow -sarjan tuotteista löytyy yhtenäinen sisustusratkaisu niin isoihin kuin pienempiinkin kylpyhuoneisiin. Kulmikkaiden altaiden yhteen sopivat kaapit saa ostettua kätevänä pakettina tai itse koottavina malleina. ■

IDO Glow -tuotteet valmistetaan Suomessa.
Lisätietoa osoitteesta www.ido.fi/glow

TILAA KITA
KESTOTILAUKSENA
HINTAAN 49 € / VUOSI

Hinta sisältää alv 10 %. Lehti ilmestyy 5 kertaa vuodessa.
Tarkemmat tilaustiedot: www.kita.fi/vuositilaus.html

KITA on korkeatasoinen kiinteistön, talotekniikan ja korjausrakentamisen asiantuntijoille suunnattu toimialalehti, joka tavoittaa niin isännöitsijät, asuntoyhtiöiden ja kiinteistöjen hallitusten jäsenet, aktiiviset asukkaat, huoltoyhtiöiden vastuuhenkilöt, kiinteistönomistajat ja -päälliköt, LVIS-suunnittelijat ja insinöörit, rakennuttajat, rakennusurakoitsijat kuin alan kunnalliset päätöksentekijät.

KITA kiinteistö & talotekniikka -lehti kertoo toimialan ajankohtaisista asioista, uutisista ja osaajista tutkitusti ammattimaisella tavalla.

www.kita.fi

KITA

kiinteistö & talotekniikka

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

8.5 TIIVISTYSMENETELMÄT ALAPOHJARAKENTEESSA

Yleistä

Tiiviyteen vaikuttavat korjaukset tulee aina suunnitella kokonaisuus huomioiden. Tiivistämisen vaikutukset rakenteiden rakennusfysikaaliseen toimintaan arvioidaan aina kohdekohtaisesti suunnittelijan toimesta. Seuratkaa tämän selosteen lisäksi materiaalivalmistajan tuote-esitteitä.

Seinän ja lattian rajakohdan ja alapohjan muiden läpivientien ilmavuotokorjaukset toteutetaan tiivistämällä. Rajakohdista poistetaan vanhat pintamateriaalit puhtaaseen lujaan alustaan asti. Hiontapöly poistetaan imuroimalla. Alustan pitää olla luja, kiinteä, kantava ja puhdas tartuntaa heikentävistä aineista.

Höyrynsulku

Mikäli l… …nan tiivistys haitta-aineiden hallintaan höyrynsulkukäsittelyllä, niin… …tyksiä. Käsittely tehdään ARDEX EP 2000 -höyrynsulul… …seen tuoreeseen käsittelykerrokseen sirotellaan hiekka … …tunnaksi reunatiivistykselle ja lattiatasoitukselle. Vaih… … pohjustus ARDEX P 82 -pohjustusaineella.

Pohjustaminen … …ttelyä pohjustetaan ARDEX P 51 -pohjustusaineel-

TYÖOHJEET JA JÄRJESTELMÄRATKAISUT
ARDEX-TYÖOHJEPANKISTA
osoitteessa ardex.fi

Suunnittelija, isännöitsijä, urakoitsija
— täydennä ammattitaitoasi ARDEX-Opiston kursseilla!

Katso aikataulu ja ilmoittaudu maksuttomaan koulutukseen
osoitteessa ardex.fi tai soita 09 6869 140 (pvm/mpm)

ardex.fi

MÄRKÄTILAPÄIVÄ klo 8.45–16.00

Märkätila-asentajan ja -valvojan tietopaketti, hyväksytään henkilösertifioinnin täydennyskoulutuksena

11.10.	tiistai	Espoo	3.11.	torstai	Oulu	23.11.	keskiviikko	Seinäjoki
11.10.	tiistai	Jyväskylä	8.11.	tiistai	Espoo	24.11.	torstai	Kajaani
12.10.	keskiviikko	Hyvinkää	9.11.	keskiviikko	Kotka	29.11.	tiistai	Tampere
18.10.	tiistai	Kemi	10.11.	torstai	Sastamala	30.11.	keskiviikko	Lahti
18.10.	tiistai	Pori	15.11.	tiistai	Espoo	7.12.	keskiviikko	Espoo
20.10.	torstai	Riihimäki	16.11.	keskiviikko	Varkaus	8.12.	torstai	Hämeenlinna
25.10.	tiistai	Espoo	17.11.	torstai	Mikkeli	13.12.	tiistai	Kuopio
25.10.	tiistai	Joensuu	22.11.	tiistai	Espoo	13.12.	tiistai	Turku
1.11.	tiistai	Rovaniemi	23.11.	keskiviikko	Porvoo			

SISÄILMAPÄIVÄ klo 8.45–14.00

Koulutus sisäilmakorjausten työtekniikoista mm. ilmavuotojen, rakennekosteuden ja radonin hallintaan

12.10.	keskiviikko	Jyväskylä	2.11.	keskiviikko	Hämeenlinna	30.11.	keskiviikko	Tampere
19.10.	keskiviikko	Espoo	2.11.	keskiviikko	Rovaniemi	1.12.	torstai	Lahti
19.10.	keskviikko	Pori	10.11.	torstai	Kotka	8.12.	torstai	Espoo
20.10.	torstai	Kuusamo	17.11.	torstai	Espoo	14.12.	keskiviikko	Kuopio
26.10.	keskiviikko	Joensuu	24.11.	torstai	Seinäjoki	14.12.	keskiviikko	Turku

ARDEX

ARDEXopisto
TRAINING EXCELLENCE