

Asioiden internet vauhdittaa ja asunto-
osakeyhtiömalli hidastaa kehitystä

Talotekniikalla peruskorjauksissa mukavuutta ja energiatehokkuutta

Kotien älykkäässä talotekniikassa on valtavat markkinat. Googlen ostaman Nestin termostaatit oppivat millaisia olosuhteita käyttäjät milloinkin haluavat ja ne säästävät energiaa helpolla tavalla ilman hankalia ohjelmointeja.



Googlen oppivat ja internetiin kytkeytyvät patteritermostaatit ovat askel kohti tulevaisuutta, jossa asioiden internet ulottuu langattomasti kaikkeen talotekniikkaan. Myös peruskorjaushankkeissa tarjoutuu näin mahdollisuus entistä helpommin lisätä asumismukavuutta ja parantaa energiatehokkuutta. Talotekniikan osuus on peruskorjaushankkeissa erityisen suuri, ja siksi talotekniikan roolia olisi tärkeää vahvistaa rakentamisen ketjussa. Myös asunto-osakeyhtiömallia pitäisi saneerata nykyaikaan niin, että esimerkiksi asumismukavuutta nostavan viilennyksen käyttöönotosta olisi helpompi päättää linjasaneerauksen yhteydessä.

Kotien älykkääseen talotekniikkaan liittyy valtavia mahdollisuuksia ja globaalit markkinat. Hyvä osoitus tästä on maailman suosituimmasta hakupalvelustaan tunnetun Googlen tulo koteihin ja talotekniikka-alalle vuoden 2014 alussa tekemällään yrityskaupalla, jolla se osti älykkäitä termostaatteja valmistavan Nest Labsin Kalifornian Palo Altosta 3,2 miljardilla dollaril-

la. Yrityskauppa oli siihen mennessä Googlen toiseksi suurin.

Nestin lähes 250 euron hintaiset termostaatit ovat kalliita, mutta houkuttelevan ja helpokäyttöisen käyttöliittymänsä ja designinsa ansiosta erittäin suosittuja. Älykkäät termostaatit oppivat millaisia olosuhteita käyttäjät milloinkin haluavat ja ne säästävät energiaa helpolla tavalla ilman hankalia ohjelmointeja.

Termostaatit ovat langattomasti yhteydessä toisiinsa. Tarkempaa tietoa termostaattien toiminnasta ja huoneiston energiankulutuksesta voi tarkastella termostaatin oman pienen näytön lisäksi myös langattomasti esimerkiksi matkapuhelimen tai tabletin suuremmalta näytöltä.

”Asioiden internetin nopea kehitys tarjoaa rakennus- ja talotekniikka-alalle paljon mah-



Quattro Mikenti Group

Arkkitehti Alvar Aallon suunnittelemassa Asunto Oy Harjuviidassa Espoon Tapiolassa viemäriputket saneerattiin Quattro Liningin sukitusmenetelmällä.

dollisuuksia parempien palveluiden ja helpompien käyttöliittymien tarjoamiseen loppuasiakkaille”, useiden talotekniikkayritysten johtotehtävissä työskennellyt Quattro Mikenti Group Oy:n toimitusjohtaja **Kimmo Liukkonen** sanoo.

Quattro Mikenti Groupiin kuuluvat yhtiöt tekevät talotekniikkaurakointia uudis- ja korjausrakentamiseen. Aiemmin Liukkonen on työskennellyt muun muassa EMC Talotekniikan toimitusjohtajana ja YIT Kiinteistötekniikassa liiketoimintaryhmän johtajana ja teknologiajohtajana sekä johtotehtävissä ABB Building Systemsissä.

Valmistuttuaan teknillisestä opistosta lvi-insinööriksi hän työskenteli ensin lvi-suunnittelijana insinööritoimistossa ja oli neljä vuotta osakkaana tilanhallintaohjelmia tekevässä ohjelmistoyhtiössä. Kimmo Liukkonen on myös energiatekniikan ja teollisuusautomaation diplomi-insinööri ja hänen tietomallintamiseen liittyvän diplomityönsä aiheena oli tuotemallin hyväksikäyttö lvi-suunnittelu-prosessissa.

“Olen aina pitänyt tietomallinnuksen, simulointien ja kiinteistöautomaation tarjoamia mahdollisuuksia todella innostavina ja mielenkiintoisina. Kun näillä kaikilla alueilla ta-



Quattro Mikenti Group

“Asioiden internetin nopea kehitys tarjoaa rakennus- ja talotekniikka-alalle paljon mahdollisuuksia parempien palveluiden ja helpompien käyttöliittymien tarjoamiseen loppuasiakkaille”, Quattro Mikenti Group Oy:n toimitusjohtaja **Kimmo Liukkonen** sanoo.

pahtuva kehitys yhdistetään asioiden internetin kehittämiseen, muutokset tulevat olemaan todella suuria”, Kimmo Liukkonen sanoo.

Talotekniikan osuus suuri korjausrakentamisessa

Talotekniikan osuus rakentamisen arvosta on koko ajan kasvanut. Erityisen suuri se on korjausrakentamisessa, jonka arvo on jo useita vuosia sitten ylittänyt uudisrakentamisen arvon.

“Talotekniikalla voidaan vaikuttaa hyvin paljon sisäolosuhteisiin ja energiatehokkuuteen, eli kiinteistön käyttäjien ja omistajien kannalta tärkeisiin viihtyvyyteen ja tuottavuuteen sekä käyttökustannuksiin. Siksi talotekniikan roolia rakentamisen ja ylläpidon prosessissa olisi tärkeää saada entistä vahvemmaksi. Talotekniikka on edelleen liian usein

Uutta asuntorakentamista. Quattroservices Oy toteutti talotekniikan SRV:n rakentamiin Eskolan tien puukerrostaloihin Helsingin Pukinmäessä.



SRV Yhtiöt Oyj

aliurakoitsijan asemassa ja otetaan monesti mukaan hankkeisiin niin myöhäisessä vaiheessa, ettei talotekniikkasuunnittelijan ja etenkin -urakoitsijan osaamista voida täysimittaisesti hyödyntää.”

Kimmo Liukkonen uskoo erilaisten kumppanuus-, allianssi- ja elinkaarimallien yleistymiseen.

”Ehdottomasti paras hyöty saataisiin siitä, jos talotekniikkasuunnittelijan ja -urakoitsijan osaamista voitaisiin hyödyntää jo hankesuunnitteluvaiheessa. Tämä on kuitenkin erittäin harvinaista.”

Siirtyminen kokonaisenergiatarkasteluun ja energiatehokkuuden painoarvon kasvu ovat saaneet jo aikaan sen, että talotekniikkasuunnittelija otetaan moniin hankkeisiin aikaisemmin kuin ennen. Silti vieläkin törmää esimerkiksi kouluhankkeisiin, joissa kunta kilpailuttaa ensin arkkitehdin suunnittelemaan koulurakennuksen ja talotekniikkasuunnittelija kilpailutetaan arkkitehdin suunnitelmien pohjalta, jolloin talotekniikkasuunnittelija ei voi enää vaikuttaa moniin energiatehokkuuden kannalta keskeisiin asioihin.

”Esimerkiksi rakennuksen massoittelu ja suuntaaminen sekä ikkunoiden tekniset ominaisuudet, koko ja suuntaaminen vaikuttavat huomattavasti energiatehokkuuteen ja energiasimuloinnin kautta ne on luontevaa ottaa osaksi talotekniikkasuunnittelua. Simulointien avulla talotekninen suunnittelija voi teh-

Vuokratalojen omistajat ovat ajamassa automaation lisäämisessä asunto-osakeyhtiöiden ohi.

dä arkkitehdille ja tilaajalle energialaskelmia erilaisista suunnitteluvaihtoehdoista, joita kiireiden aikataulujen takia ei kuitenkaan monesti ehditä tehdä. Kun itse olin valmistuttuani lvi-suunnittelijana, suunnitteluun oli enemmän aikaa.”

Allianssi- ja muissa kumppanuusmalleissa myös talotekniikkaurakoitsijan osaamista ja käytännön hankkeissa kertynyttä kokemusta erilaisten ratkaisujen kustannuksista voidaan hyödyntää kustannustehokkaiden ja elinkaaritaloudellisten ratkaisujen valinnassa jo suunnitteluvaiheessa. Liukkonen uskoo erilaisten pitkäaikaisten kumppanuusmallien yleistymiseen.

Tarjouspyyntöjen odottamisesta lisäarvo- palveluiden tarjontaan

”Kun ihmiset oppivat tuntemaan toisiaan eikä jokainen rakennus ole aina pilottihanke, jossa ihmiset tapaavat ensimmäisen kerran aloituskokouksessa, työ tehostuu monin tavoin.

Luottamuksen ansiosta jokaista asiaa ei tarvitse sopia erikseen. Tästä on hyötyä kaikille osapuolille.”

Tällainen ryhmä voi myös saada merkittävää kilpailuetua toiminnan tehostumisesta erikoistumalla esimerkiksi linjasaneerauksiin tai sairaalahankkeiden toteuttamiseen.

”Rakentamisessa ja talotekniikka-alalla on totuttu odottamaan tarjouspyyntöjä, mutta roolia voisi kääntää aktiivisemmaksi lisäarvo- palveluiden tarjoamiseksi yhdessä.”

Liukkonen mielestä jo siirtyminen aliurakoitsijasta sivu-urakoitsijan rooliin useammissa hankkeissa nostaisi tekniikan toteuttajien arvostusta ja olisi askel oikeaan suuntaan.

”Sivu-urakoitsijana ollaan lähempänä asiakasta yhdessä rintamassa rakentajan kanssa. Tavoitekattohintamalli on yksi hyvä malli, jossa riskejä ja kustannuksia jaetaan. Siinä ollaan samalla puolella pöytää myös hinnoittelun näkökulmasta, ja voidaan hakea yhdessä kustannustehokkaita ja elinkaaritaloudellisia teknisiä ratkaisuja.”

Quattro Mikenti Groupissa monet yhtiöt tekevät kvr-toteutuksia merkittävien rakennusliikkeiden kanssa niin, että talotekniikkaurakoitsija vastaa toteutuksen lisäksi suunnittelusta.

”Tällöin me voimme työskennellä yhdessä tutun suunnittelutoimiston kanssa ja kantaa hintavastuun, koska tiedämme minkä verran erilaisten ratkaisujen toteuttaminen maksaa.”



Quattro Mikenti Group

Linjasaneerauksiin tehoa Saksan mallilla ja esivalmistuksella

Koska rakentaminen painottui Suomessa pitkään uudisrakentamiseen, on korjausrakentamisen menetelmien kehitys vauhdittunut vasta viime aikoina.

”Saneerausmarkkinoiden kasvaessa kehitetään entistä enemmän esivalmisteisia talotekniikkaelementtejä ja uusia ratkaisuja, jotka tehostavat tekemistä ja nopeuttavat läpimenoaikoja. Saksan mallissa yhden portaan linjasaneeraus voidaan tehdä viikossa, mutta Suomessa se kestää keskimäärin 7-8 viikkoa. Suomessakin monet toimijat ovat jo antaneet lupauksia lyhyemmästä läpimenoajasta. Tällöin on aina tärkeää varmistua siitä, että rakenteet ehtivät kunnolla kuivua.”

Liukkosen mukaan Saksan mallin tehokkuus on perustunut ensi sijassa toteutusai-kataulun ja eri työvaiheiden erittäin tarkkaan suunnitteluun ja hallintaan sekä siihen, että hankkeita tehdään tutuilla joukkueilla. Tällöin osapuolten yhteispeli sujuu ja tehostuu hank-

keesta toiseen.

Toiminnan tehostuminen mahdollistaisi myös kustannusten alentamisen suomalaiseseen käytäntöön verrattuna, jossa hankkeen eri osapuolet kilpailutetaan useimmiten erikseen niin, ettei yhteispeli pääse kehittymään.

”Linjasaneerausten toteutusta voitaisiin tehostaa huomattavasti yhdistämällä Suomessa käyntiin lähtenyt esivalmistusasteen nosto ja Saksan malli.”

Linjasaneerauksissa Kimmo Liukkonen pitää suomalaisen asunto-osakeyhtiömallin puutteena jäykkää päätöksentekomekanis-mia, joka hankaloittaa tason nostoa putkiremonttien yhteydessä.

Viilennyksestä vaikea päättää linjasaneerauksen yhteydessä

”Putkiremontin yhteydessä olisi taloudellisin-ta lisätä asuinkiinteistöihin esimerkiksi asumis-viihtyvyyttä lisäävä jäähdytys ja energiatehokkuutta parantavaa kiinteistöautomaatiota an-tureineen, mutta tämänkaltaisen tason nosto jää helposti tekemättä, jos yksikin asukas sitä

Langattoman tekniikan kehitys mahdollistaa kiinteistöautomaation hyödyntämisen myös saneerauskohteissa.

Liike- ja toimistorakentamisessa järjestelmien tarpeenmukainen ohjaus on viety pidemmälle kuin tavanomaisessa asuntorakentamisessa. Quattroservices Oy vastasi Helsingin Mannerheimintielle sijaitsevan Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen THL:n uuden päärakennuksen Ivis-urakasta.

vastustaa. Märkätilojen vedeneristys tehdään kyllä linjasaneerauksissa huomattavasti paremmaksi kuin takavuosina on tehty, mutta se johtuu viranomaisten vaatimuksesta.”

Hissien rakentamista on helpotettu niin, että hissittömään taloon voidaan asentaa hissi enemmistö päätöksellä.

”Hissi on esteettömyysasia, mutta viilennys mukavuusasia. Kuinka monta autoa ostetaan nykyisin ilman ilmastointia? Edelleen myydään kuitenkin pääasiassa asuntoja, joissa ei ole viilennystä.”

Tason parantaminen linjasaneerauksissa pitäisi Liukkosen mielestä tehdä nykyistä helpommaksi. Asunto-osakeyhtiömallia tulisi kehittää vastaamaan paremmin nopeaan tekniikan kehitykseen ja ihmisten vaatimustason nousuun.

”Mallia ja ratkaisuja pitäisi kehittää modulaarisemmiksi niin, että esimerkiksi portaassa 15 asuntoa voisivat ottaa viilennyksen putkiremontin yhteydessä ja viisi asuntoa voisi liittyä siihen halutessaan myöhemmin sovitulla ehdoilla ja kustannusten jakoperiaatteilla.”

Etenkin kaukokylmäalueilla viilennys on

Viemärikuvausta Hilton Helsinki Kalastajatorpan viemärisaneerauksessa, joka toteutettiin Quattrosukitusmenetelmällä niin että hotelli oli käytössä koko remontin ajan.

Kun ratkaisuja tuotteistetaan pidemmälle, automaatio yleistyy myös tavallisessa kerrostalorakentamisessa.



Quattro Mikenti Group

helppo järjestää, koska kaukokylmäverkoston saadaan tehoa ilman investointia jäähdytysjärjestelmään. Jos alueella ei ole kaukokylmäverkkoa, porrastettu liittymismahdollisuus edellyttää jäähdytysjärjestelmän mitoittamisessa reservitehoa tulevia käyttäjiä varten.

”Tällöin alkuvaiheessa tehdystä investoinnista reservitehoon pitäisi palauttaa investointimaksua niille, jotka ovat maksaneet investoinnin linjasaneerauksen yhteydessä.”

Vuokratalot ajavat tekniikassa asunto-osakeyhtiöiden ohi

Energiatietokkuutta ja asumismukavuutta parantavan kiinteistöautomaation osalta vaikuttaa tällä hetkellä siltä, että vuokratalojen omistajat ovat ajamassa automaation lisäämisessä jopa asunto-osakeyhtiöiden ohi. RIA-lehden edellisessä numerossa esiteltiin VVO:n uusi asuntokohde Vantaalla, jossa ilmanvaihto ohjataan asuntojen eteisiin sijoitettujen läsnäoloantureiden avulla. Eteisissä on myös kotonapoissa -valikko, mutta vaikka asukas ei muista tai viitsi sitä käyttää, ilmanvaihto oh-

jautuu automaattisesti pienemmälle kun huoneistossa ei ole oleskeltu vähään aikaan. Vastaavasti ilmanvaihto kytkeytyy normaalitilaan heti kun asukkaat tulevat kotiin, ja asumisolosuhteet säilyvät aina hyvinä.

VVO tutkii myös hiilidioksidiantureiden käyttömahdollisuutta ilmanvaihdon tarpeen mukaiseen ohjaukseen. Ilmanvaihdon teho säätyisi tällöin automaattisesti sen mukaan, kuinka paljon huoneistossa on ihmisiä.

Langattoman tekniikan kehitys mahdollistaa kiinteistöautomaation hyödyntämisen myös saneerauskohteissa. Nykyaikaisen kiinteistöautomaatiojärjestelmän käyttöönottoa esimerkiksi linjasaneerausten yhteydessä helpottaa jatkossa langattomien patteriventtiilien sekä läsnäolo-, hiilidioksidi- ja kosteusanturien nopea kehitys. Langattomiin patteriventtiileihin ja antureihin ei enää välttämättä tarvita vaihdettavia pattereita tai ladattavia akkuja, vaan ne voivat saada energiansa esimerkiksi lämmöstä tai valosta pienten aurinkopaneelien avulla.

”Uudisrakentamisen osalta toimistotaloissa automaatiojärjestelmät ilmanvaihtoa, läm-

pötilaa ja valaistusta ohjaavine antureineen ovat hyvin pitkälle kehittyneitä, mutta asuntorakentamisessa yhtä pitkälle vietyä älyä ja tarpeen mukaista ohjausta on lähinnä vain joissakin harvoissa omakotitaloissa. Käytännössä suuri massa asuinkerrostaloja, rivitaloja ja omakotitaloja on kiinteistöautomaation ja asukkaille tarjottavien käyttöliittymien osalta varsin kehittämätöntä.”

Autot jo huomattavasti asuntoja älykkäämpiä

Pääsääntöisesti läsnäoloa ja älykästä tarpeen mukaista ohjausta ei hyödynnetä kodeissa.

”Kukaan ei tavallisesti jätä autoa käyntiin parkkipaikalle yöksi tai työpäivän ajaksi, mutta kun poistumme kotoa ilmanvaihtokone jää yleensä pyörimään täysillä. Uskon, että ympäristötietoisuuden lisääntyessä ihmiset alkavat ymmärtää tämän turhan energian kulutuksen merkityksen koko ajan paremmin, mutta ehkä rakentajat ja päättäjät pelkäävät sitä onko teknologia valmista massajakeluun. Esimerkiksi tavallinen valokatkaisijahan on sata vuotta

”Mikä on ensimmäinen rakentamisen Uber ja miten se toimii?”

vanhaa idioottivarmaa tekniikkaa. Kun sellaiseen on totuttu, ei ehkä haluta eikä uskalleta ottaa sitä riskiä, että uudesta tekniikasta syntyy ylimääräisiä huoltokustannuksia”, Liukkonen toteaa.

Hän arvioi, että asuntorakentamisessa tullaan joka tapauksessa ottamaan käyttöön esimerkiksi autoista tuttua tekniikkaa.

”Autoihin kyllä laitetaan nykyisin antureita, kaistavahteja, etäisyystunnistimia ja älyä lisää. Sen huoltoon ollaan valmiita satsaamaan, mutta asunnon huoltoon ilmeisesti ei vielä olla. Huoltotarve kasvaa väistämättä, kun tekniikkaa tulee lisää.”

Joka tapauksessa ihmiset tottuvat yhä enemmän autoissa ja toimistoissa siihen, että automaatio huolehtii olosuhteiden pysymisestä aina hyvinä lämmittäen ja viilentäen tiloja tarpeen mukaan – ja alkavat todennäköisesti tulevaisuudessa vaatia myös asunnoilta näitä ominaisuuksia. Autojen tavoin myös nykyisin markkinoilla oleviin kotiautomaatiojärjestelmiin voidaan yhdistää sisäolosuhteiden hallinnan lisäksi erilaista turvallisuutta parantavaa tekniikkaa.

Erikseen hankittavien murtohälytys- ja muiden turvajärjestelmien sijaan kotiautomaatiojärjestelmään voidaan integroida esimerkiksi murto- ja palohälytysjärjestelmä, vesivuoto-vahti ja virran katkaisu paloturvallisuutta vaarantavista laitteista asunnosta poistuttaessa. Samoja läsnäoloantureita voidaan hyödyntää esimerkiksi murtohälytykseen sekä ilmanvaihdon ja valaistuksen ohjaamiseen.

Älykkäille ratkaisuille globaalit markkinat

Kun Kimmo Liukkonen työskenteli YIT Kiinteistötekniikassa (nykyisin Caverion), yhtiö toteutti pitkälle viedyn kiinteistöautomaation kotona-pois -valikkoineen ja merivesijähdytyksineen YIT:n Helsingin Lauttasaareen rakentamaan Merenkulkijanrantaan.

”Merenkulkijanranta on meren rannalla sijaitseva arvokohde, mutta kun ratkaisuja tuoteistetaan pidemmälle, automaatio yleistyy jossain vaiheessa myös tavallisessa kerrostalorakentamisessa. Markkinat ja mahdollisuudet ovat hyvin suuret, ja ratkaisujen kehittäminen

tälle alueelle tarjoaa myös suomalaisille yrityksille globaalit markkinat.”

Kimmo Liukkonen uskoo, että asioiden internetin ja helppokäyttöisten, erilaisilla mobiililaitteilla mistä tahansa internetin välityksellä ohjattavien käyttöliittymien nopea kehitys vauhdittavat osaltaan myös älykkäämpien taloteknisten ratkaisujen ja kiinteistöautomaation marssia asuntorakentamiseen.

”Markkinaa ruokkii myös se, että kun saamme reaaliaikaisesti tiedon kodin ja eri laitteiden sähkön ja veden kulutuksesta, pystymme helpommin vaikuttamaan energian ja veden kulutukseen ja saavuttamaan säästöjä.”

Harva hahmottaa tällä hetkellä esimerkiksi sitä, kuinka paljon lämmिन suihku kuluttaa energiaa. Jos vesi lämmitettäisiin varaajan sijaan suoraan sähkövastuksella, tehoa vaadittaisiin neljän tai viiden sähkökiukaan verran. Eli vartin lämmin suihku vastaa yli tunnin saunomista. Kun mobiilit käyttöliittymät ja anturit yleistyvät, suihkun energiankulutuksen voi nähdä vaikka heti tabletilla tai jopa suihkukanaan liitettyltä pieneltä näyttötaululta.



Quattroservices Oy toteutti Euroopan suurimpiin laboratorioihin kuuluvan HUSLabin uuden keskuslaboratorion sähkötyöt Helsingin Meilahdessa.

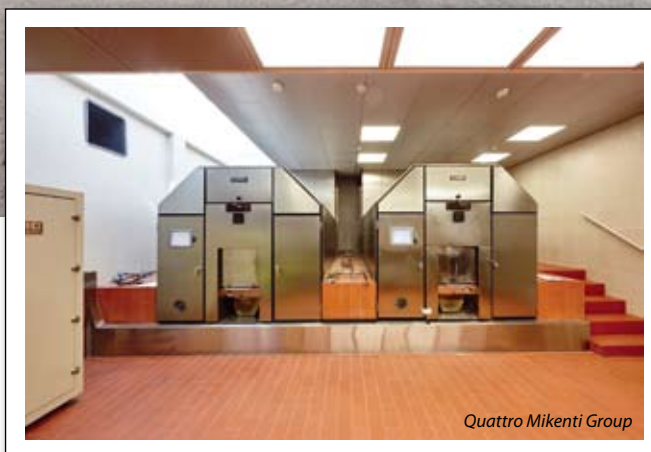
Quattro Mikenti Group





Espoon siunauskappelin peruskorjauksessa talotekniikka uudistettiin ja krematorioon rakennettiin savukaasujen puhdistusjärjestelmä.

Talotekniikan osuus on erityisen suuri korjausrakentamisessa.



Quattro Mikenti Group

”Asioiden internetin yleistyessä se avaa yhä enemmän mahdollisuuksia seurata meitä kiinnostavia asioita ympärillämme.”

Uusiutuva energia vaatii lisää älyä rakennuksiin

Uusiutuvien energiamuotojen käytön kasvu muiden energiamuotojen rinnalla ja Suomesakin odotettavissa oleva syöttötariffien käyttöönotto lisäävät jatkossa tarvetta järjestelmien älykkääseen ohjaukseen.

”Jos talossa on omat aurinkopaneelit ja oma akku, on talon osattava myös itse päättää milloin paneelin tuottama sähkö kannattaa käyttää itse tai syöttää verkkoon ja myydä sähköyhtiölle, ja milloin sähköä kannattaa ostaa sähköyhtiöltä. Sähkön hinnoittelujakso voi myös muuttua tulevaisuudessa älykkään sähköverkon ja sähköpörssin myötä tunnista huomattavasti lyhyemmäksi. Esimerkiksi talvisten pakkaspäivien tehohuipussa hinta voi nousta selvästi nykyistä korkeammaksi, jolloin kiinteistön automaatiojärjestelmän kannattaa hakea joku edullisempi energialähde. Kaliforniassa sähkön hinnoittelussa huomioidaan jo tehohuiput, jotka siellä aiheutuvat hellepäivinä jäähdytyksestä.”

Linjasaneerausten yhteydessä vanhoihin asuinkiinteistöihin on nykyisten määräysten mukaan asennettava huoneistokohtaiset vesimittarit. Kimmo Liukkosen mielestä olisi

luontevaa lisätä huoneistokohtaiseen mittaukseen veden ja sähköenergian kulutuksen lisäksi myös lämmitysenergian kulutus.

”Kun tämän päivän kerrostalossa on useimmiten kaukolämpö, kaikki maksavat nykyisin saman verran huoneistoneliötä kohti, pitääpä huoneistossa sitten 20 tai 24 asteen lämpötilaa. Tekniikka mahdollistaisi lämpötilavastikkeen käyttöönoton, jolloin jokainen huoneisto maksaisi sen mukaan millaista lämpötilaa asunnossa halutaan pitää.”

Sisälämpötilan nosto yhdellä asteella lisää energiankulutusta noin viisi prosenttia. Nykyisen vastikekäytännön mukaan pienempää lämpötilaa pitävä asunto joutuu kuitenkin maksamaan osan myös naapureiden korkeammasta lämmitysenergian kulutuksesta.

Lämpötilavastikkeen käyttöönottoa puoltaisi se, että Suomessa asuinkiinteistöjen energiankulutuksesta valtaosa kuluu tilojen lämmitykseen. Keskimäärin noin kolmasosa lämmitysenergiasta kuluu lämpimän käyttöveden lämmitykseen. Siksi veden kulutuksen mittaamisessakin oleellisinta olisi mitata lämpimän veden kulutus ja sen lämmittämiseen käytetty energia.

Huippuosaamista yhdistämällä rakentamisen Uber Suomeen

”Suomessa on talotekniikkaan, kiinteistöautomaatioon, energiatehokkuuteen ja mobiili-

teknologiaan liittyen korkeatasoista teknistä osaamista, joka tarjoaa paljon mahdollisuuksia tuotteistettujen ratkaisujen ja palveluiden kehittämiseen liike- ja toimistorakentamisen lisäksi myös asuntorakentamiseen. Jos hyvän idean saa nykyisin kaupallistettua, markkinat ovat globaalit. Meidän kannattaa olla aktiivisia tässä kehityksessä ja mahdollisuuksien hyödyntämisessä, koska nykyisin huomattavan osan uudenlaisista toimintamalleista kehittää joku perinteisten arvoketjujen ulkopuolelta tuleva toimija. Mikä on ensimmäinen rakentamisen Uber ja miten se toimii? Mikä siinä houkuttelee käyttäjiä?”

Linjasaneerausten määrä on ollut jo pitkään kasvussa, mutta tulee lähitulevaisuudessa jopa kaksinkertaistumaan nykyiseltä tasolta, kun 1970-luvun kiivaimpina lähiörakentamisen vuosina rakennetut talot tulevat tekniseen noin 50 vuoden korjausikään.

”Uskon, että erilaiset hybridiratkaisut yleistyvät niin että kuhunkin kohteeseen valitaan siihen parhaiten sopivat korjausmenetelmät. Esimerkiksi vesiputket uusitaan ja viemäriputket pinnoitetaan tai sukutetaan.”

Liukkosen mukaan tänä päivänä melko harvat puhuvat vesijohtojen pinnoittamisesta, koska Ruotsissa nostettiin esiin bisfenoli A:n liukenemiseen liittyvät terveysriskit.

Kun Suomessa alettiin toteuttaa ensimmäisiä elinkaarihankkeita, Liukkonen arvioi talotekniikan roolin kasvavan nopeasti, koska ta-



Kuntaliiton Kuntatalo Helsingin Alppilassa uusitaan peruskorjauksessa sekä tilojen että talotekniikan osalta nykyaikaiselle tasolle.

lotekniikalla on suuri vaikutus käytön aikaisiin kustannuksiin.

Pienellä lisäinvestoinnilla usein suuret elinkaarisäästöt

”Muutos on kuitenkin ollut yllättävän hidasta. Pääsääntöisestihän perusrakentajia ei edelleenkiinnosta käytön aika kovin paljoa. Ylläpito- ja manageriyhtiöitä kiinnostaa, ja talotekniikkayhtiöistä aika monet ovat mukana myös huollossa ja ylläpidossa. Talotekniikassa hyvin pienillä lisäkustannuksilla voi saavuttaa suuria säästöjä.”

Sen sijaan että pääurakoitsija valitsee talotekniikkaan halvimmat ratkaisut, olisi Liukosen mielestä tärkeää avata erilaisten investointivaihtoehtojen lisäkustannuksia ja niiden takaisinmaksuaikaa tilaajille, jolloin he voisivat olla aidosti mukana päättämässä pelkkien rakennuskustannusten sijaan myös rakennuksen käytön aikaisista elinkaarikustannuksista.

”Esimerkiksi vähemmän sähköenergiaa kuluttavien ilmanvaihtopuhaltimien takaisinmaksuaika voi monesti olla vain 2-3 vuotta. Myös ajoluiskan lämmitys kaukolämmön paluuedellä on hieman kalliimpi toteuttaa kuin sähkökaapeilla, mutta tämänkin lisäinvestoinnin takaisinmaksuaika on yleensä vain muutama vuosi.”

Näille lisäinvestoinneille olisi mahdollista kehittää myös samankaltaisia rahoitusmalleja kuin esimerkiksi teollisuudessa ja julkisissa rakennushankkeissa hyödynnetyt Esco-so-

pimukset. Niissä palveluntarjoaja rahoittaa lisäinvestoinnin syntyvällä energiansäästöllä, ja sopimusjakson jälkeen tilaaja saa hyödyn energiansäästöstä kokonaan itselleen.

Kasvua erikoistumisella ja ylläpitopalveluilla

Quattro Mikenti Groupiin kuuluvat yhtiöt pyrkivät Liukosen mukaan kehittämään toimintamalleja entistä tehokkaammiksi muun muassa hyödyntämällä nykyaikaisia projektinhallinnan selainpohjaisia ohjelmistotyökaluja sekä kasvattamaan huollon ja elinkaaren aikaisen järjestelmien ylläpidon palveluliiketoiminnan osuutta.

Yhtiöt tekevät lvis-urakointia uudis- ja korjausrakentamiseen, sprinklerjärjestelmien asennusta ja huoltoa, viemärisukitukusia sekä talotekniikkaa siirtokelpoisiin rakennuksiin kuten kouluihin ja päiväkoteihin. Yksi tytäryhtiöistä keskittyy pelkästään uudisasuntorakentamisen talotekniikkaan.

”Pyrimme saamaan kilpailuetua sillä, että yhtiömme ovat hyvin pitkälle erikoistuneita. Teemme talotekniikkaa liike- ja toimitiloihin, teollisuuteen, sairaaloihin ja muihin julkisiin rakennuksiin sekä asuntoihin.

Quattro Services yhtiöt ovat alueellisia talotekniikkayhtiöitä Espoossa, Hämeenlinnassa, Lappeenrannassa, Tampereella ja Hyvinkäällä. Mikenti-yhtiöt ja JyPro ovat erikoistuneet omille erikoisalueilleen ja toimivat laajemmin koko maassa. Lisäksi konsernissa on juuri pe-

rustetut tytäryhtiöt QMG Partners palveluliiketoimintaan ja QMG Systems Viron liiketoimintaan.

”Teemme parhaillaan esimerkiksi sisäministeriölle ilmanvaihtosaneerausta, Espoon Matinkylässä metrokeskuksen talotekniikkaa, hanketta Helsingin yliopistolle ja asuntokohteita Helsingin Jätkäsaarella.”

Tällä hetkellä 25 prosenttia liikevaihdosta tulee Venäjältä, jossa yhtiö keskittyy teollisuuden talotekniikkaan.

”Venäjällä strategiamme on keskittyä sellaisille toimialoille, joissa kotimaistamisaste on Venäjän näkökulmasta kasvussa, kuten autoteollisuuteen sekä elintarvike- ja lääketieteellisuuteen. Asiakkaamme ovat pääsääntöisesti kansainvälisiä suuryhtiöitä jotka investoivat Venäjälle tai näiden toimialojen venäläisiä yhtiöitä. Parhaillaan teemme yhtä lääketehdasta Kalugassa Keski-Venäjällä ja elintarviketehtästä Mustan meren rannalle, jonne olemme toteuttaneet jo aiemmin useita elintarviketehtaita.” ■



Kirjoittaja DI, MBA **Samps Heilä** on rakennus- ja kiinteistöalan viestintäkonsultti ja toimittaja.