

ENERGIATEHOKAS KORJAAMINEN

Jussi Mattila, tekniikan tohtori,
varatoimitusjohtaja, Suomen Betoniyhdistys r.y.



Jussi Mattila

1
Korjaustoimin energiatehokkuutta on lisätty kuvan rivitalokohteessa Saksassa.

Energiansäästö on tämän päivän sana, eikä ainoastaan tämän päivän, vaan energia-asiat saattavat olla akuutteja mahdollisesti vielä useiden vuosikymmenten ajan.

Olemassa olevan rakennuskannan merkitystä korostetaan usein, kun käydään keskustelua rakentamisen mahdollisuuksista säästää energiaa. Yleensä todetaan, että uudistuotannon volyyymi on olemassa oleviin rakennuksiin nähden vuositasolla niin vaatimaton, että uudisrakennusten parannetulla energiatehokkuudella voidaan vaikuttaa rakennuskannan energiatehokkuuteen tuskastuttavan hitaasti. Toisaalta, kalenterivuositainen tarkastelu ei ole tässä yhteydessä kovin validi, koska voisimmehan tarkastella asiaa tällä tavoin vaikkapa vain yhden päivän tasolla, ja todeta tilanne silloin vielä sietämättömämmäksi. Yhtä hyvin voisimme tarkastella asiaa siis myös vaikkapa vuosikymmenen tasolla, jolloin uudistuotannon merkitys näyttää jo aivan toiselta. Ydinasia kuitenkin on, että rakennuksia koskevilla päätöksillä on lähes aina hyvin pitkäkestoinen vaikutus ja siksi on mielekästä tarkastel-

la myös uudisrakentamiseen liittyvien päätösten vaikutusta rakennuskannan energiankulutukseen useiden vuosikymmenten aikajänteellä eteenpäin. Muuten uudisrakentamiseen liittyviä asioita voitaisiin siirtää vuosi vuodelta koko ajan eteenpäin, jolloin uudisrakentamisen kautta tavoiteltavat vaikutukset jäisivät lopulta kokonaan saavuttamatta.

Vaikka olemassa olevan rakennuskannan ja sen korjaamisen suureen merkitykseen energiansäästö-potentiaalina viitataan usein, mitään tarkempaa analyysiä tai perusteita tälle ei kuitenkaan yleensä tuoda esille. Tässä jutussa pyrin tarkastelemaan yleisellä tasolla, mutta kuitenkin jonkin verran analyttisesti sitä, mitkä ovat korjausrakentamisen mahdollisuudet parantaa suomalaisen rakennuskannan energiatehokkuutta.

RAKENNUSKANNAN ENERGIANKULUTUS

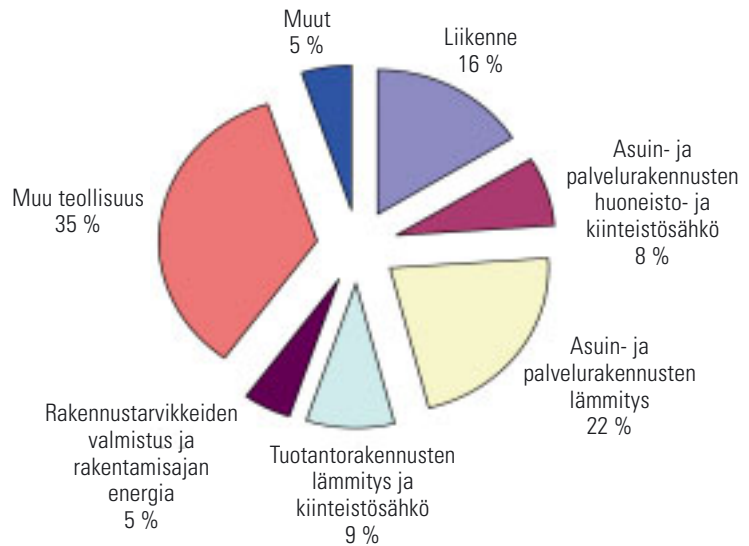
Rakennuskannan osuuden energian kokonaiskulutuksesta sanotaan usein olevan 30 - 40 % luokkaa. Tämä on hyvin lavea haarukka, mikä kertoo myös siitä, että sen esittäjällä ei luultavasti ole kovin täsmällistä käsitystä asiasta.

Se rakennuskannan energiankulutuksen osuus, johon voidaan korjausrakentamin kohdentaa, on rakennusten ja niissä käytettävän veden lämmittämisen kuluttamaan energiaan. Tämän kulutuksen osuus oli esimerkiksi vuonna 2003 22 % Suomen kokonaisenergiankulutuksesta (kuva 2). Luku vastanee varsin hyvin myös tämän päivän tilannetta.

Tämä 22 % osuus on siis se potti, mistä korjausrakentamisella voidaan hakea säästöjä. Loppuosuus edellä esitettyyn 30 ... 40 %:iin saakka kokonaiskulutuksesta kertyy mm. asuntojen ja palvelurakennusten ns. huoneisto- ja kiinteistösiistiköstä, teollisuusrakennusten lämmittämisestä ja rakennusmateriaalien valmistuksesta ja rakennusaikaisesta energiankulutuksesta. Tähän jälkimmäiseen osuuteen emme voi käytännössä vaikuttaa korjausrakentamisen keinoin.

LISÄLÄMMÖNERISTÄMISESTÄ YLEENSÄ

Rakenteiden lämmöneristeen paksuutta lisättäessä on aina hyvä pitää mielessä, että kaikki lämmöneristeen senttimetrit eivät ole suinkaan samanarvoisia. Oheisesta grafiikasta (kuva 3) nähdään, mi-



2 Suomen energiankulutuksen jakauma kulutuskohteittain vuonna 2003. Lähde: VTT.

ten lämpövuoto rakenteen läpi alenee lämmöneristekerrosta paksunnettaessa. Ns. huonosti lämmöneristettyjen rakenteiden vähäisetkin eristekerrokset ovat äärimmäisen tehokkaita. Lämmöneristeen paksuntaminen 10 cm paksuudesta 5 cm lisäkerroksella leikkaa vielä lämpövuotoa merkittävästi. Tilanne on aivan toinen esimerkiksi 30 cm eristekerroksella varustetussa pientalon yläpohjassa, puhumattakaan passiivitalon eristepaksuuksista. Näiden päälle lisättyä samalla 5 cm lisäeristekerroksella on enää hyvin marginaalinen vaikutus energiankulutukseen.

Edellä esitetty on osasyynä mm. siihen miksi keskieurooppalaisissa lisäeristyskohteissa on raportoitu todella massiivisia energiatehokkuuden parane-misia. Syynä on suurelta osin se, että rakenteiden lämmöneristävyyden lähtötaso on ollut todella alhainen. Varsinaista lämmöneristettä ei ole välttä-mättä ollut lainkaan.

Meillä tilanne on tältä osin kovin erilainen. Suomessa on siirrytty mineraalivillan paksuuksina mitattuna yli 10 cm lämmöneristekerrosten käyttöön ulkoseinissä jo nelisenkymmentä vuotta sitten. Ylä-pohjissa on käytetty systemaattisesti tätä paksumpaa lämmöneristettä. Omatoimisesti rakennetut pientalot on jo 80-luvulta saakka lämmöneristetty melko systemaattisesti selvästi normaativatimuksia-kin paremmin.

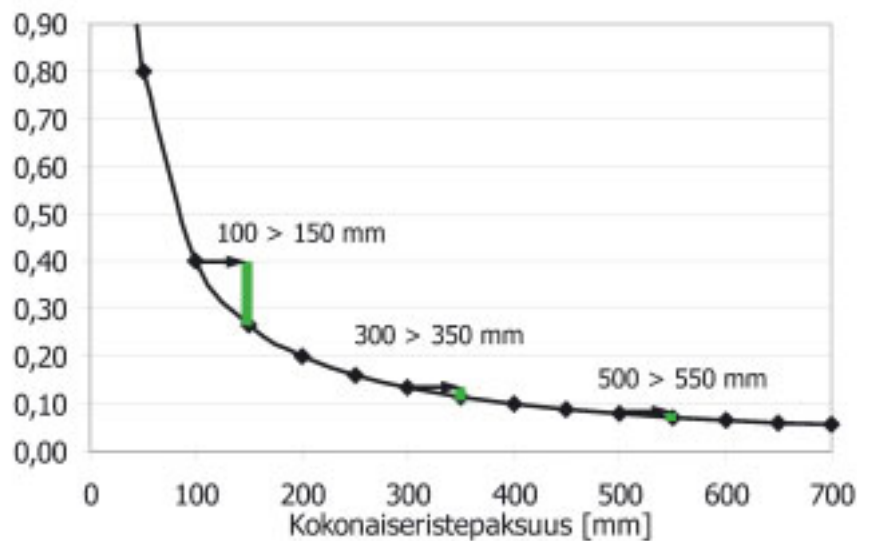
ENERGIANKULUTUKSEN JAKAUMA RAKENNUKSISSA

Rakennusten energiatehokkuuden parantamismahdollisuuksien pohtiminen lähtee luonnollisesti liikkeelle rakennusten energiankulutuksen jakautumasta mahdollisiin säästökohteisiin.

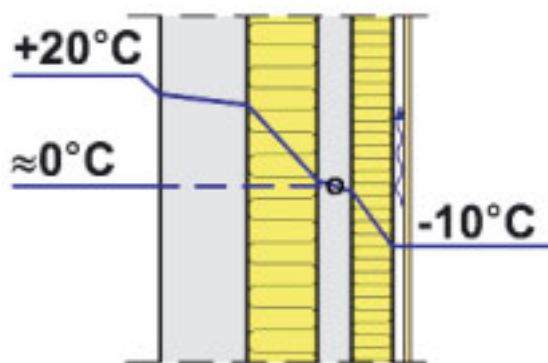
Korjausissä olevien asuinkerrostalojen, jotka ovat energiansäästökeskustelun ”ytimessä”, energiankulutuksen jakautuman on useasti todettu olevan karkeasti oheisen kuvan 6 grafiikan mukainen. Rakennusten energiankulutuksen jakautumaa ei ole kuitenkaan voitu useinkaan selvittää mittauksin, koska rakennuksissa ei ole tähän tarvittavaa almittarointia. Sen johdosta jakautumat perustuvat laskelmiin, jotka taas perustuvat eri rakennusosien tyypillisiin lämmönjohtavuuksiin, lämpimän veden (arvioituu) kulutukseen ja laskennallisiin ilmanvaihtomääriin.

Ilmanvaihdon osuus energiankulutuksesta on luultavasti todellisuudessa jonkin verran arvioitua pienempi, koska laskennan pohjana olevan 0,5 1/h ilmanvaihtuvuus ei toteudu edes koneellisen ilman-

U-arvo Eristepaksuuden 50 mm lisäkerrosten vaikutus



3 Eristepaksuuden vaikutus lämmönkulutukseen, mittarina rakenteen U-arvo. Vihreät pylväät kuvaavat 5 cm eristekerroksen tuomaa energiansäästöä eri kokonais-eristepaksuuksilla (eristeen lämmönjohtavuus 0,04 W/mK).

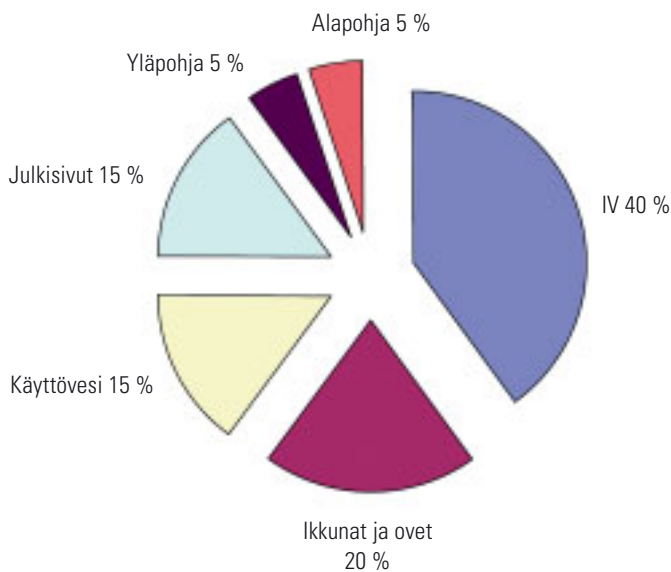


4 Lisälämmöneristäminen ulkopuolelta. Seinän ulkopuolelle asennettu höyryvoin lisäeristys on lähtökohtaisesti (oikein toteutettuna) rakennusfysikaalisesti turvallinen ratkaisu. Lisäeristykseen ansiosta saderasitus jää pois ja vanhan ulkokuoren lämpötila kohoaa selvästi. Rakenne kuivuu ja sen vaurioituminen pysähtyy.



A-Insiiröint Oy

5



6

Tyypillisen asuinikerrostalon lämmitysenergian kulutuksen jakautuma.

vaihdon tapauksessa kuin osan aikaa vuorokaudesta ilmanvaihdon ollessa ns. täysteholla. Painovoimaisen ilmanvaihdon tapauksessa ilmanvaihtuvuus lienee merkittävästi tätäkin pienempi. Ilmanvaihdosta näin "säästyvä" osuus pitäneet todellisuudessa jakaa tasaisesti eri rakennusosille niiden läpi kulkeutuvien energiaosuuksien suhteessa.

Palvelurakennuksissa taas ilmanvaihdon teho lienee lähempänä laskennallista, jolloin myös ilmanvaihdon energiankulutus on lähempänä esitettyä 40 % osuutta. Lämpimän käyttöveden kulutus taas lienee merkittävästi asuinrakennuksia pienempi, esimerkiksi toimistoissa lähes olematon, jolloin

niissä tämä "säästyvä" osuus jakautuu samoin rakennusosien läpi kulkeutuville energiaosuuksille.

Kuvassa 6 esitetyistä grafiikasta voidaan joka tapauksessa havaita, että rakennusten energiankulutus jakautuu useisiin melko suuriin eriin. Tämä tarkoittaa, että rakennuksen energiankulutusta ei voida alentaa merkittävästi puuttamalla vain johonkin yksittäiseen kulutuskohteeseen.

Erinomaista energiatehokkuutta ei voida siis saavuttaa millään yksittäisellä korjaustoimenpiteellä, vaan tähän tarvitaan koko joukko toimia.

ILMANVAIHTO

Edellä esitetyistä huolimatta koneellisella poistoilmanvaihdolla varustettujen rakennusten energiankulutuksesta ilmanvaihdon "hukkaamalla" energialla on keskeinen rooli. Periaatteessa energiansäästöä saataisiin aikaan "helposti" alentamalla ilmanvaihtomäärä ns. läpi linjan. Tämä ei liene kuitenkaan mahdollista ainakaan merkittävässä määrin, koska asiaan liittyy monia rakennusten ja asukkaiden terveyteen liittyviä kysymyksiä. Sen sijaan siirtyminen nykyistä useammin käyttäjän toiveiden mukaan säädettyään ilmanvaihdon tehoon, kuten on ollut tilanne pientaloissa jo pari vuosikymmentä, saattaisi säästää jonkin verran energiaa ainakin suurimpien asuntojen kohdalla.

Koska ilmanvaihtomäärä ei liene mahdollista pienentää, jäljelle jää mahdollisuus ottaa jäteilman sisältämä energia talteen. Tämä on olemassa olevien rakennusten tapauksessa haastava tehtävä, sekä tilojen, tekniikan että talouden kannalta.

Lämmön talteenotto jäteilmasta sinänsä vaikuttaa melko yksinkertaiselta, mutta energian palauttaminen takaisin käyttöön on ongelmallista. Valta-



5.7
Vantaalla sijaitsevan Asunto Oy Martinlukon katujulkisivu
ennen korjausta ja julkisivukorjauksen jälkeen.



osassa taloja ei ole tilaa tuloilmakanaville, joiden kautta talteen otettu energia voitaisiin palauttaa ilman mukana käyttöön.

Tämä edellyttäisi käytännössä huoneistokohtaisten IV-laitteiden asentamista ja ns. seinäpuhalluksen käyttöönottoa. Tämä tarkoittaa melkoisen putkiviidakon vetämistä huoneistojen kattoon. Huoneistokohtainen IV-laite edellyttää myös säännöllistä huoltoa, mikä taas edellyttää merkittäväällä tavalla uuteen toimintakulttuuriin siirtymistä sekä asukkailta että kiinteistöhuollolta.

Periaatteessa jäteilman energia voitaisiin ottaa talteen myös katolle sijoitettavalla lämpöpumppulaitteistolla. Tällöin energia pitäisi luultavasti siirtää joko patteriveden tai lämpimän käyttöveden lämmittämiseen. Laitteistoja tätä varten ei liene vielä "kaupasta ostettavissa" kerrostalomittakaavan käyttöä varten. Pientaloissa poistoilmalämpöpumput eli PILPit ovat olleet arkipäivää jo ainakin 10 vuotta.

Ns. luonnollisella eli painovoimaisella ilmanvaihdolla varustettujen rakennusten ilmanvaihdon säästöpotentiaali taas lienee melko olematon. Kokemukset niistä kohteista, jossa painovoimainen ilmanvaihto on muutettu koneelliseksi ja lämmöntalteenotolla varustetuksi kertovat, että toimenpiteiden seurauksena ilmanvaihdon energiankulutus on lähes poikkeuksetta lisääntynyt. Syykin on ollut ilmeinen: ilma on alkanut vaihtua, myös käytännössä, ei pelkästään laskelmissa.

ASUNTO OY MARTINLUKKO, VANTAA – julkisivu- ja parvekesaneeraus

Vantaalla, osoitteessa Raappavuorensuona 4, olivat korjauskohteina kaksi 1 + 6 -kerroksista, vuonna 1971 valmistunutta asuin kerrostaloa. Talojen korjaus toteutettiin vuonna 2007.

Kummankin rakennuksen julkisivujen ulkoseinärakenteet lisälämmöneristettiin ja asennettiin uusi levyverhoilu. Päätyjulkisivut sekä sokkeli verhoiltiin tiilimuurauksella. Rakennuksiin rakennettiin uudet teräs betonirakenteiset sokkelit ja uudet puurakenteiset räystäät. Lisäksi ikkunat uusittiin.

Rakennuttaja / tilaajana kohteessa oli *Asunto Oy Martinlukko c/o Martinlaakson Huolto Oy / Ismo Korhonen*. Arkkitehtisuunnittelusta ja pääsuunnittelusta vastasi *Arkkitehtitoimisto Perko Oy / Jari Aladin*. Rakennesuunnittelijana toimi *A-Insinöörit Oy / Matti Juntunen*.

Toim. huom!

Artikkelissa esitelty korjauskohte As. Oy Martinlukko ei liity Jussi Mattilan tutkimushankkeisiin. Kohteen esittely toimii artikkelin kuvituksena ja esimerkkinä ammattimaisesti toteutetusta korjaushankkeesta.

IKKUNAT

Ilmanvaihdon jälkeen seuraavaksi suurin energiankulu tapahtuu ikkunoiden kautta etenkin niissä rakennuksissa, joissa on "vanhanaikaiset" kaksilasiset ikkunat.

Ikkunat voidaan päivittää uusiin, huonokuntoisten ikkunoiden tapauksessa vaihtamalla ja hyväkuntoisten ikkunoiden tapauksessa asentamalla lisäpuite. Näillä molemmilla vaihtoehdoilla ikkunan U-arvo voidaan pudottaa kaksilasisen ikkunan tapauksessa tasolta 2,8 W/m²K ja kolmilasisen tasolta 1,9 W/m²K selvästi alle 1,0 W/m²K tason.

Ikkunoiden energiatahokkuutta on siis suhteellisen helppo parantaa reippaasti. Saavutettava säästö jää kuitenkin suhteellisen pieneksi, koska vanhojen ikkunoiden energiakulun kustannus kaukolämpöalassa on esimerkiksi tyypillistä 60 m² kaksioita kohti kuitenkin vain noin parin sadan euron luokkaa vuosittain. Säästön osuus tästä voi silloin olla korkeintaan runsaan 100 euron luokkaa vuositasona. Kun ikkunoiden merkittävä parantaminen tai uusiminen maksaa samaa huoneistoa kohti noin 2.000 ... 3.000 euroa, investoinnin takaisinmaksuaika jää aika pitkäksi. Ikkunoiden vaihtamisen taustalla ovatkin usein asumismukavuuteen liittyvät syyt, ja energiansäästö tulee ikään kuin "sivutuotteena".

LÄMMIN KÄYTTÖVESI

Valtaosassa asuin kerrostaloja on edelleen käytössä lämpimän käyttöveden maksu, joka taloyhtiöissä peritään huoneiston asukkaiden pääluvun mukaan. Maksu on siis kiinteä, siis kulutuksesta riippuma-



A-Insinöörit Oy

ton, mikä ei kannusta veden säästämiseen. Vaikutus on ehkä jopa päinvastainen. Paljon kuluttava asukas saa maksatettua osan kulutuksestaan naapureillaan.

Asuin kerrostalojen vedenkulutuslukemat ovat tyypillisesti haarukassa 150 ... 200 l/hlö, vrk, mistä lämpimän käyttöveden osuuden lasketaan yleensä olevan 40 %. Kokemusten mukaan kulutukseen voidaan vaikuttaa jonkin verran valistustyöllä, mutta merkittäviä vaikutuksia saadaan aikaan vain veloitettamalla veden käytöstä toteutuneen kulutuksen mukaan, mikä edellyttää huoneistokohtaisten vesi-

8

As. Oy Martinlukon pihajulkisivu ennen korjausta.

9

Päätyjulkisivujen betoniset ulkokuoret purettiin ja lämpöeristeet uusittiin.

10

Päätyjulkisivut verhoiltiin uudella tiilimuurauksella ja pitkät sivut levyverhouksella.



11, 12
Korjaustoimin passiivitaloksi muutettu asuinkerrostalo
Saksassa keväällä 2009.

Jussi Mattila

11

mittareiden asentamista. Tähän tarvittava laitetekniikka on valmiina.

Olemassa olevien rakennusten putkistot on kuitenkin toteutettu yleensä niin, että mittareiden asentaminen jälkikäteen on hyvin työlästä ja kallista. Tästä syystä kulutuksen mukaan veloittavaan vesimaksuun voidaan siirtyä vain perusteellisen putkiremontin myötä.

Energiansäästökeinovalikoimaan jää siis jäljelle valistus.



Jussi Mattila

12

JULKISIVUT

Rakennusten julkisivujen mielletään usein olevan se kokonaisuus, jonka lämmöneristävyydellä ja mahdollisella lisäeristämällä on kaikkein keskeisin vaikutus rakennuksen energiatalouteen.

Tämä on kuitenkin osittain harha, koska muodoltaan laatikkomaisissa kerrostaloissa on melko vähän vaippapintaa esimerkiksi talon tilavuuteen tai lattiapinta-alaan nähden. Samoin ikkunapintaa suhteessa julkisivupintaan on selvästi enemmän kuin pientaloissa. Näin ollen pientaloissa julkisivujen osuus energiankulutuksesta on huomattavasti suurempi kuin kerrostaloissa.

Kerrostaloissa julkisivupintojen läpi kulkevan energiavuon osuus on tyypillisesti luokkaa 10... 20 % koko energialaskusta. Tämä tarkoittaa, että julkisivuneliötä kohti energiakustannus on korkeintaan muutamien eurojen luokkaa vuodessa. Kun lisäeristyksen sisältävien julkisivukorjausten kustannukset ovat tyypillisesti haarukassa 150 ... 250 €/m², on melko helppo todeta, että hyväkuntoisia julkisivuja ei kannata lähteä lisäeristämään pelkän energiansäästön tavoittelemiseksi, ainakaan nykyisillä energianhinnoilla.

Tilanne on kokonaan toinen silloin, jos julkisivupinnat ovat niin huonossa kunnossa, että korjaaminen edellyttää joka tapauksessa uuden julkisivupinnan tekemistä. Tällöin lämmöneristystä on yleensä lisättävä vanhan rakenteen pintaan jo rakennusfysikaalisistakin syistä. Tämä tarkoittaa, että lisälämmöneristykseen avulla vanhan rakenteen olosuhteet saadaan muuttumaan sellaisiksi, että vanhan rakenteen vaurioituminen pysähtyy. Lisälämmöneristykseen peruspaksuus on tällaisessa tapauksessa yleensä noin 50 mm, ja se saadaan siis energiatalousmielessä periaatteessa ilmaiseksi. Energiataloussyistä lämmöneristykseen paksuus voidaan silloin valita tätä peruspaksuutta suuremmaksi, jolloin lisäeristäminen on myös taloudellisesti perusteltua ja kannattavaa.

Julkisivujen lisäeristämisen on tarjolla lukuisia tuotteita ja järjestelmiä, kuten erilaisilla pintamateriaaleilla toteutetut tuulettuvat levyverhoukset, myös rapattuina, tiiliverhous, rankaan asennettavat erilaiset keraamiset laattaverhoukset, lämmöneristeen päälle tehtävät rappaukset eli ns. eristerappaukset, uudet betoniset kuorielementit jne. Näillä kaikilla voidaan saada teknisesti toimiva lopputulos, edellyttäen että korjaus on suunniteltu asiallisesti ja toteutettu suunnitelmien mukaan.

Julkisivujen lisälämmöneristämisen tapauksessa tulee ottaa aina huomioon korjauksen mukanaan tuomat arkkitehtoniset vaikutukset. Julkisivupinnan materiaali muuttuu usein toiseksi ja värityksen osalta saatetaan poiketa alkuperäisestä merkittävässäkin määrin. Ammattitaitoisen arkkitehdin käyttö on näissä tapauksissa välttämätöntä lopputuloksen onnistumisen kannalta.

Lisälämmöneristeen käsittävät verhouksjärjestelmät myös tuovat julkisivupintaa ulospäin, nykyisin noin 100 ... 200 mm, tulevaisuudessa ehkä vieläkin enemmän. Tällöin vanhalla paikallaan olevat ikkunat jäävät julkisivupinnan suhteen merkittävästi entistä syvemmälle. Tällä on monien mielestä haitallinen vaikutus rakennuksen ilmeeseen.

Usein ikkunat päädytään uusimaan juuri perusteellisen julkisivukorjauksen yhteydessä, jolloin uudet ikkunat voidaan tarvittaessa asentaa ulommas ja säilyttää ikkunoiden ulkopinnan asema julkisivupintaan nähden. Tämä luonnollisesti tuo mukanaan lisätoivia ikkunoiden vaihtamiseen, koska esille tulevia sisäpuolisia smyygejä jouduttaneen siistimään tavalla taikka toisella.

Korjauksen yhteydessä betonijulkisivujen vanha ulkokuori saatetaan päätyä purkamaan eri syistä. Tällöin on syytä ottaa huomioon, että lämmöneristeiden alta paljastuva elementtien sisäkuoren ulkopinta saattaa olla hyvin epätasainen, eivätkä esimerkiksi laajasti käytetyt ohuterappauksena tehtävät eristerappaukset tule kyteeseen ilman alustan merkittävää "oikomishoitoa".

Vaikka julkisivujen lisäeristämällä ei yksistään saada taloa energiapihiksi, Keski-Euroopassa on jo ehditty muuttaa olemassa olevia asuinkerrostaloja matalaenergia- tai passiivitaloiksi korjausrakentamisen keinoin. Julkisivujen osalta tämä tarkoittaa sikäläisissä olosuhteissa noin 200 ... 300 mm lisäeristyskerrosta, joka on toteutettu alhaisen lämmönjohtavuuden omaavalla lämmöneristeellä. Paksun eristekerroksen tapauksessa osa putkistoista on voitu viedä ulkoseinän lämmöneristeker-

roksessa, mistä saattaa olla hyötyä putkiremontin tapauksessa.

YLÄ- JA ALAPOHJAT

Kerrostaloissa ylä- ja alapohjien osuus energiahukasta on pieni johtuen mm. niiden vähäisestä pinta-alaosuudesta esimerkiksi julkisivuihin nähden. Tämä luonnollisesti korostuu korkeissa taloissa.

Yläpohjien lisäeristäminen saattaa joissain tapauksissa olla helppoa, jos katteen alla on riittävän korkea ontelotila. Tällöin esimerkiksi puhallettavan lämmöneristeen lisääminen saattaa olla taloudellisesti järkevää, jos eristettä on ennestään niukalti. Yleensä tätä mahdollisuutta ei kuitenkaan ole, vaan yläpohjan lisäeristäminen edellyttää totaalista kattoremonttia räystäsmuutoksineen.

Alapohjien merkitys energiansäästöpotentiaalina on vielä yläpohjiakin vähäisempi. Tämä johtuu siitä, että rakennuksen alla oleva maaperä on ilman erillistä lämmöneristettäkin merkittävä lämmönvastus. Asiaa konkretisoi se, että maanvaraisten alapohjien alta mitataan usein jopa 15 °C lämpötiloja jopa hyvin lämmöneristetyistä rakenteista. Tämä kertoo, että energiavuoto maahan on joka tapauksessa jo lähtökohtaisesti hyvin pieni.

SUMMA SUMMARUM

Asuinkerrostalojen ja palvelurakennusten energiankulutus jakautuu varsin moniin eriin, joten energiatehokkuuden merkittävä parantaminen edellyttää toimia monilla rintamilla. Useimpien, käytännössä melkein kaikkien säästökohtien tapauksissa energia on vielä ainakin toistaiseksi sen hintaista, että toimivien rakenteiden korjaamiseen ryhtyminen pelkästään energiansäästötavoitteiden takia ei ole vielä läheskään kannattavaa. Tämä tarkoittaa, että energiansäästötoimet tulevat kyteeseen lähinnä muista syistä tehtävien korjaustoimien tapauksessa. Ikkunoita uusittaessa kannattaa valita hyvän energialuokan ikkunat, julkisivujen lisäeristyskorjauksissa kannattaa valita eristepaksuus energiataloudellisin perustein, putkiremontin yhteydessä kannattaa selvittää mahdollisuus asentaa huoneistokohtaiset vesimittarit jne.

Suomessa rakennusten energiatehokkuuteen on totuttu kiinnittämään huomiota jo pelkästään ankaran talven sanelemana. Rakennustemme energiatehokkuus on siksi jo lähtökohtaisesti kohtuullisella tasolla, eikä hyvin dramaattisia energiatehokkuuden parantamiskeinoja ole siksi juuri olemassa.

Korjausrakentamisesta ei siis ole odotettavissa

"ilmastopelastajaa" ainakaan lyhyellä aikajännteellä. Pitkässä juoksussa olemassa olevia rakenteita kuitenkin päivitetään aiempaa energiatehokkaammiksi.

Muuhun eivät riitä asukkaiden eikä yhteiskunnan varat. Pidetään siis tältäkin osin sopiva määrä jäitä hatussa. Ehjää ei pidä tunnetusti lähteä korjaamaan. Kunnossapitoa vaativat rakenteet taas kannattaa korjata kunnolla ja energiaa säästäviksi.

ENERGY EFFICIENT RENOVATION CONSTRUCTION

Several factors contribute to the energy consumption of residential apartment buildings and service buildings, which means that action is needed on many fronts if any significant improvements are to be made in energy efficiency. For most or in practice for almost all savings potentials the cost of energy at least at the moment is so low that the renovation of functional structures is nowhere near profitable just for the sake of energy savings.

This means that energy savings potentials are primarily only realised in connection with refurbishments carried out for other reasons. If windows are to be replaced, it is sensible to choose windows of a good energy class; if façade insulation is improved, the thickness of insulation should be defined on the grounds of energy economy; if piping systems are renovated, the possibility of a separate water meter in each apartment should be considered, and so on.

In Finland attention has always been paid to the energy efficiency of buildings because of our harsh winter conditions. For this reason the energy efficiency of Finnish buildings is reasonably good as a default and no additional means for a dramatic improvement of energy efficiency are available.

Thus, renovation construction cannot be expected to become a "climate saviour", at least not in the short term. In the long run, however, existing structures will be updated with more energy efficient solutions. This is all the inhabitants or the society can afford. So also in this matter we should not get ahead of ourselves. If it ain't broken don't fix it. But when something needs to be fixed, it should be fixed properly to save energy.