

JULKISIVUJEN LISÄLÄMMÖNERISTYKSEN VAIKUTUS RAKENNUSTEN LÄMMÖNKULUTUKSIIN – TUTKIMUKSEN TAUSTOISTA JA TULOKSISTA

Jussi Mattila, tekn.toht.
toimitusjohtaja, Suomen Betoniyhdistys ry
Julkisivuyhdistyksen puheenjohtaja 2005 - 2009



A-insinööri Oy

Ilmastonmuutoksen torjunta on tuonut julkisivujen lisälämmöneristämisen uudentyypisten tarkaste-lujen kohteeksi.

Lisäeristysihän sinänsä on tehty jo pitkään, mutta lisäeristystoimien ensisijaisena tavoitteena on ollut suurimmalta osin vanhan vaurioituneen seinärakenteen suojaaminen. Seinän lämpö- ja kosteusolosuhteita on pyritty muuttamaan niin, että vaurioituminen on saatu pysähtymään. Sivutuotteena on saatu aikaan säästöä lämmityskuluissa. Tosin säästönäkökohdilla on monesti ollut merkittävä päätöksentekoa lisäeristystyyppisten korjausten suuntaan ohjaava vaikutus. Puhtaasti energiansäästämielessä julkisivuja on korjattu lähinnä vain pientaloissa.

Kun rakennusten energiatehokkuudella on nykyään myös itse kohderakennusta ja sen asukaskunnan mieltymyksiä laajempaa yhteiskunnallista merkitystä, lisäeristämisen vaikutuksista tarvitaan nykyistä tarkempaa tietoa. Tieto on tarpeen sekä tulevien määräysten, ohjeiden ja korjauspäätösten pohjaksi että myös korjaustoimenpiteiden laajemman skaalan vaikutusten arvioimiseksi.

1
Asunto Oy Ilokkaanpuisto Tampereella on rakennettu vuonna 1970 ja se käsittää kolme erillistä rakennusta. Korjaustoimenpiteenä kohteeseen on tehty ohuteristerappaus vanhan betonielementtirakenteen päälle vuonna 2005. Lisäeristeenä on käytetty 80 mm paksua kovaa mineraalivillaa.

Julkisivujen lisäeristämisen vaikutusta rakennuksen energiatehokkuuden parantumiseen on melko hankalaa selvittää luotettavasti laskelmin. Tähän on lukuisia syitä, jotka kaikki ovat erilaisia laskelmiin liittyviä epävarmuustekijöitä.

Lisäeristuksen laskelmia suurempaa energiansäästövaikutusta puoltavat mm. seuraavat seikat:

- Rakenteiden alkuperäinen lämmöneristys onkin arvioitua huonompi (villat painuneet kasaan, suunnittelemattomia kylmäsiltoja, kokonaan lämmöneristämättömiä kohtia)
- Vanhan rakenteen lämmöneristeet ovat kostuneita ja niiden kuivuminen lisäeristämisen myötä parantaa vanhojenkin lämmöneristeiden eristyskykyä.
- Lisäeristuksen myötä vaipan ilmapuodot vähenevät, jolloin vuotoilmanvaihdon aiheuttama energiahukka pienenee.

Vastaavasti energiansäästö voi toteutua laskettua pienempänä mm. seuraavien seikkojen johdosta:

- Lisälämmöneristeiden huolimattoman asennustyön johdosta ulkoilmaa saattaa päästä kiertämään eristeen lämpimälle puolelle, mikä romahduttaa lämmöneristyskyvyn (tulee kysymyksen lähinnä rankaväliin asennettavissa levyeristeissä).
- Lisäeristämisen seurauksena huonelämpötilat voivat kohota, jolloin energiansäästö jää saavuttamatta.

Edellisten lisäksi epätarkkuutta energiansäästö-laskelmiin aiheuttaa myös se, että ulkoseinien läpi johtuvan energiamäärän osuus kokonaisenergiakulutuksesta voi poiketa laskennallisesta. Jos ulkoseinien läpi johtuukin keskimääräistä suurem-

pi osuus talon kuluttamasta lämpöenergiasta, myös saavutettava säästö voi olla arvioitua suurempi. Monesti näin onkin, koska ilmanvaihdon kuluttama energiaosuus lasketaan yleensä käyttäen ilmanvaihtuvuutta 0,5 kertaa tunnissa. Tämä vastaa kuitenkin ns. täyden tehon ilmanvaihtoa, mitä pidetään normaalisti päällä vain muutamia tunteja päivässä.

Stina Linnen diplomityössä, "Ulkovaipan lämpö-talouteen vaikuttavat korjaustoimenpiteet käytännössä" on kerätty ainutlaatuinen aineisto, jonka pohjalta voidaan sangen luotettavasti arvioida tehtyjen korjausten energiansäästövaikutuksia. Työn tulosten pohjalta voidaan tehdä seuraavat yleisellä tasolla olevat ja energiansäästötoimia jatkossa ohjaavat johtopäätökset.

- 1) Julkisivujen lisäeristämiseen tulee liittää myös ilmanvaihdon ja lämmitysverkoston säätö, jotta energiansäästö toteutuu maksimaalisena.
- 2) Lisäeristämisen aikaansaama energiansäästö on ainakin toistaiseksi niin pieni, että siitä ei ole ehjän julkisivurakenteen lisäeristämisen perusteluksi. Vastaavilla kustannuksilla voidaan todennäköisesti ehkäistä ilmastonmuutosta paljon tehokkaammin muulla tavoin käytettynä.
- 3) Tulevaisuudessa lisälämmöneristuksen paksuutta on todennäköisesti perusteltua kasvattaa nykyisestä 70 mm paksuudesta vähintään 100...150 mm paksuuteen.
- 4) Mikäli olemassa olevien rakennusten energiankulutusta halutaan alentaa oleellisesti, julkisivujen lisäeristäminen on merkittävä mutta kuitenkin vain pieni osa tarvittavista korjaustoimista. Merkittävä energiatehokkuuden parantaminen edellyttää useimmissa tapauksissa myös vähintään ikkunoiden uusimista ja ilmanvaihdon lämmön talteenoton käyttöönottoa.