

Rakennusten energiamääräyksissä riittää kehittämistä

Rakennukset kuluttavat 40 % energiasta ja tuottavat 30 % hiilidioksidipäästöistä. Niinpä onkin selvää, että rakennusten energiankulutusta pitää pystyä merkittävästi alentamaan. Tähän tähtäävät joulun alla annetut uudet rakentamismääräykset, jotka astuvat voimaan ensi vuoden alusta.

Rakennusalan lehdissä ja jopa Hesariissa on kiinnitetty huomiota siihen, että Ympäristöministeriön tilaamat raportit Tampereen teknilliseltä yliopistolta ja VTT:ltä olivat keskenään varsin ristiriitaiset. Siementä oppiriitaan kyllä olikin, mutta oikeasti lopulliset määräykset lämmöneristyksestä kuitenkin muutettiin täsmälleen Tampereen esittämien lämmönläpäisykertoimien (U-arvojen) mukaisiksi.

Suomi tulee pahasti jälkijunassa

Suomen määräykset ylipäänsä ovat kuitenkin potaskaa. Kun vielä 10–20 vuotta sitten Suomi oli rakennusten energiatehokkuudessa edelläkävijä, niin nyt tullaan pahasti jälkijunassa. Viime vuoden alussa voimaantulleet säädökset olivat jo kaksi vuotta myöhässä eivätkä edes täytä jo vuonna 2003 annettua EU-direktiiviä. Liettuan ohella Suomi näyttääkin olevan ainoa EU-valtio, joka U-arvojen sijaan ei ole pystynyt ottamaan sääntelynsä perustaksi kokonaisenergiankulutusta, primäärienergiasta ja hiilidioksidipäästöistä (CO₂) puhumattakaan. Näin siitäkin huo-

limatta, että rakennusalan omatkin lausunnonantajat tällaista uudistusta viime vuonna esittivät.

Suomi ei myöskään ottanut rakennusten energiatodistuksessa huomioon lämmön tuottamistapaa, eli ostoenergian määrä ei vaikuta lainkaan rakennuksen energiatehokkuuslukuun. Niinpä kaksi samanlaista taloa, joista toisessa on sähkö/kaukolämmitys ja toisessa lämpöpumppu, saavat saman energiatehokkuusluvun, vaikka oikeasti jälkimmäisessä asukkaan maksettavat energiakustannukset ovat puolta pienemmät.

Esimerkiksi Villa Realin verkkokaupassa on saatavilla tietokoneohjelma FutureConstruct® Energia 2.1, joka tuottaa uusien määräysten 2010 mukaisesti kaikki rakennusluvan hakemisessa tarvittavat todistukset ja asiakirjat. Lisäksi se tekee eri lämmitysratkaisujen vertailun sekä laskee ostoenergian kustannukset.

Uusi energiadirektiivi mullistaa määräykset

Eriyisen hämmästyttävää on, että uusissa määräyksissä ei ole lainkaan otettu huomioon EU:n uutta direktiivitarkistusta

13.11.2008, jonka mukaisten määräysten pitäisi olla täydellisesti voimassa kaikissa jäsenmaissa jo vuoden loppuun mennessä. Uuden direktiivin mukaisesti rakentamismääräysten vaatimusten ja todistusten pitäisi jatkossa sisältää ainakin seuraavat piirteet:

- 1) Sääntely ja vaatimukset perustuvat rakennuksen energiankulutukseen, ei rakennusosien U-arvoihin (joita sinänsä tarvitaan laskennassa).
- 2) Ostoenergian kulutus, jolloin otetaan huomioon lämmön tuottamistapa: sähkö, kaukolämpö, lämpöpumppu, puu/pelletti, öljy jne. Tämä on se kulutus, joka tuntuu asukkaan kukkarossa.
- 3) Primäärienergian kulutus, joka ottaa huomioon talon lämmitykseen käytettävän energiamuodon tuottamistavan: vesi, ydinvoima, puu/pelletti, kaukolämpö CHP, aurinko, tuuli, öljy, kivihiili, turve jne. Tästä näkee ostettavan energian tuottamiseen liittyvän kulutuksen alkaen energialähteestä ja mukaan lukien kaikki energian hankintaan, tuotantoon ja kuljetukseen liittyvät häviöt. Energiamuodosta riippuen 1 kilowattitunti (kWh) lämpöenergiaa

voikin olla varsin eriarvoista; primäärienergiakertoimet vaihtelevat tyypillisesti välillä 0.1–2.5, mikä mullistaa koko kokonaisenergia-ajattelun. Kertoimien määrittely on toki jo meilläkin meneillään.

- 4) Hiilidioksidipäästöt. Tästä näkee energiankulutuksen ympäristövaikutuksen (CO₂-ekvivalenttikertoimet ovat varsin lähellä primäärienergiakertoimia).
- 5) Direktiivin mukaisesti tulisi kuitenkin vielä määritellä rakennuksen optimaaliset elinkaarikustannukset (cost-optimal-level). Tämä tarkoittaa sitä, että erilaisia lämmön ja energian tuottamistavan mukaisia rakennusratkaisuja vertaillaan elinkaarikustannusten perusteella. Tällöin elinkaarikustannukset kattavat mm rakennuksen ja sen järjestelmien investointikustannukset sekä ylläpitokustannukset mukaanlukien energiakustannukset. Tämä vaatimus on oikeasti paras peruste niin yksilön kuin yhteiskunnankin kannalta. Toisin kuin meitä edellä olevissa maissa, Suomessa elinkaarikustannusten laskenta ei kuitenkaan ole perusteena edes julkisissa veronmaksajien rahoilla maksettavissa hankkeissa, kuten infra-projekteissa ja sosiaalisessa asuntotuotannossa. Niinpä elinkaarikustannusten laskennassa meillä vallitsee erimielisyyttä laskukaavoista ja diskonttorosta alkaen. Vaikka se on vain matematiikkaa.

Kaiken edellä sanotun lisäksi laskentamenetelmät yleisesti kaipaavat meillä uudistamista ja tarkentamista; kuu-kausista tunteihin ja simulointiin. Mallia voisi ottaa muiden EU-valtioiden säädöksistä, esimerkiksi naapurimaista Ruotsi ja Viro, joista jälkimmäisen uudet rakentamismääräykset jo sellaisenaan lähes täyttävät tulevan EU-direktiivin vaatimukset.

Takaisinmaksuajat kymmeniä vuosia

Uusien määräysten antamisen yhteydessä todettiin kiristysten johtavan rakennuskustannusten nousuun 2–6 %. Samaan hengenvetoon todettiin tämän tulevan katetuksi muutamassa vuodessa säästyvillä energiakustannuksilla, kuten aina. Juuri missään ei näe selvää vuosimäärää. Laskekohan niitä kukaan, vai eikö tulosta haluta ilmoittaa.

Otetaanpa laskennan esimerkiksi Ympäristöministeriön oma norminmukainen 1-kerroksinen kaukolämmitetty mallitalo, huoneistoala 147 m², Helsingin seudulla. Oletetaan lisäinvestoinniksi 5 %, mikä vastatkoon 17 500 EUR. Talossa kaukolämpöenergian kulutus vähenee 27 % ja kustannus 20 %; ero johtuu siitä, että kaukolämmön yksikköhinta nousee kulutuksen pienentyessä.

Jos kaukolämmön hinta pysyisi samana hamaan tulevaisuuteen, olisi takaisinmaksuaika kymmeniä vuosia. Jos sen sijaan kaukolämmön hinta nousisi varsin mahdollisen 10 % vuodessa, niin silloinkin takaisinmaksuaika olisi 20 vuotta! Rahallakin kuitenkin on hintansa; niinpä alhaisella 2 % reaali-diskonttorolla sanottua aikaa pitäisi vielä korottaa kolmella vuodella.

Edellä sanottu osoittaa sen, että yksityistaloudellisesti uusien määräysten vaatimat lisäinvestoinnit eivät olisi tarkoituksenmukaisia. Ne ovat kuitenkin hyväksyttäviiä investointeja paremman maailman puolesta. Sen rahoittamiseen me kaikki joudumme kuitenkin osallistumaan, tavalla taikka toisella. ■

Olavi Tupamäki, DI RIL
Toimitusjohtaja
Insinööritoimisto Villa Real Oy
For Sustainable Construction

kaikki tieto betonista

betoni.com

julkaisut

koulutus

neuvonta

Metallijulkisivukasetit yli 40 v kokemuksella

ORIMA - TUOTE OY

Puh. (03) 872 100

Fax (03) 872 1010

Kankaantie 6, 16300 ORIMATTILA

myynti@orima.fi

www.orima.fi

**Pölytön
Ympäristöystävällinen**



torbo®

Tilaa UUSI esittely CD

www.torbo.fi

0400 463 940

Torbo Service Finland



**LEGI
- teräselementtiraudoit**



OMNI

Omni-Sica Oy

puh. 02071 50500

www.omni-sica.fi

LEGI - TERÄSELEMENTTIRAUDOIT