

Energiatehokkaan talon rakentamisessa korostuu hyvä suunnittelu, tehokas lämmöneristys, hyvät ikkunat, huolellisuus rakenteiden liitoskohtien tiivistämisessä, tehokas ilmanvaihto ja ilmanvaihdon lämmön talteenotto.



”Kiinnostus passiivenergiataloihin on herännyt, ja yhä useampi haluaa rakentaa ja lämmöneristää minimimääräyksiä paremman omakotitalon”, Kimmo Rautiainen Motivan johtava asiantuntija iloitsee.

Rautiaisen mukaan talotehtaat ovat reagoineet energiatehokkaiden talopakettien kysyntään ja tarjoavat mallistoissaan myös passiivivaihtoja. Samalla talopakettien ja elementtien rakenteelliseen tiivyyteen on kiinnitetty suurta huomiota. Vähän energiaa kuluttava talo on hyvä talo.

Passiivitalolla on tiukka energiatehokkuustavoite

Passiivitalo on vapaaehtoisesti asetettava normimääräyksiä tiu-

Passiivitalo vai energiatehokas talo?

kempi energiatehokkuustavoite, johon rakennuttaja haluaa päästä. Suunnitteluvaiheessa kaikkien hankkeessa mukana olevien, rakennuttajan, suunnittelijoiden ja toteuttajien, pitää tähän sitoutua.

VTT:n laskelmien mukaan passiivitalon rakentaminen aiheuttaa pienen lisäkustannuksen, noin 5 – 10 prosenttia, minimimääräysten mukaiseen taloon verrattuna. Lisäkustannuksia aiheutuu mm. suunnittelusta, paksummasta eristekerroksesta ja rakenneli-

tosten huolellisesta tekemisestä ja tiivistämisestä. Säästöä kertyy kevyemmästä lämmitysjärjestelmätarpeesta ja asumisen aikaisesta pienemmästä energian kulutuksesta.

Passiivitalon kokonaisenergiatehokkuutta arvioidaan asumisen aikaisen primäärienergiatarpeen kautta, ja talon energiatarvelaskelma tehdään suunnitellun käytön perusteella.

”Kannattaa pyrkiä uusiutuvan energian hyödyntämiseen,

energiatehokkaisiin kodinkone-, valaistus- ja talotekniikan laiteratkaisuihin”, Rautiainen kehottaa.

Arvioidaan, että investointi passiivitaloon on taloudellisesti järkevää, koska Suomessa lämmöneristysvaatimuksia kiristetään vähitellen kohti passiivitalotasoa. Näin ollen passiivitalon voidaan arvioida säilyttävän arvonsa paremmin kuin määräysten minimitasoa noudattavan rakennuksen.



Suunnittelun ja rakentamisen laatutaso korostuu

Passiivitalovaihtoehtoa pohdittaessa kannattaa miettiä yksinkertaista rakennusta, jossa ei ole poikkeavan suuria ikkunapinta-aloja. Kompakti rakennusmuoto ja tehokas pohjaratkaisu luovat edellytykset energiatehokkuudelle. Kompaktiustavoite ei saa johtaa kuitenkaan epätarkoituksemukaisiin tilaratkaisuihin tai luonnonvalon puutteeseen sisätiloissa.

Aurinkoiseen ilmansuuntaan suunnatut ikkunat lisäävät asumisviihtyvyyttä, ja niiden avulla voidaan passiivisesti hyödyntää aurinkoenergiaa tilojen lämmitystarpeen pienentämiseksi. Näin saavutettu energiansäästö voidaan kuitenkin hukata, mikäli ikkunat aiheuttavat sisätiloissa yllämpiämistä ja jäähdystarvetta. Yllämpiäminen on estettävissä jo suunnitteluvaiheessa. Keinoina voidaan käyttää mm. ikkunaluokkua, auringonsuojalaseja ja kaihtimia sekä kiinteitä varjostavia rakenteita.

Passiivitalon energiatehokkuustavoitteet edellyttävät talon suunnittelulta ja rakentamiselta korkeaa laatutasoa. Rakentamisen tulee perustua yksinkertaisiin ratkaisuihin, joiden työmaatoteutus on helppoa. Hyvin eristetyssä rakennusvaiheessa kylmäsiltojen merkitys korostuu, siksi kylmäsiltoja pitäisi minimoida yksityiskohtien suunnittelulla.

Passiivitalon pieni energiatarve saavutetaan ulkovaipan ominaisuuksien avulla ja ilmanvaihdon tehokkaalla lämmön talteenotolla. Energiansäästön pääpaino ei ole teknisissä laitteissa, vaan tyypillisiä ratkaisuja ovat mm. hyvä lämmöneristys, ulkovaipan ilmatiivyeys, ikkunoiden ja ovien hyvä lämmöneristävyyttä sekä varaavan massan ja ilmaislämpölähteiden kuten passiivisen aurinkoenergian, ihmisten ja tek-

nisten laitteiden lämmön tehokas hyödyntäminen. Suomen oloissa passiivitalo tarvitsee aina jonkinlaisen lämmitysjärjestelmän.

Lämmöntalteenottolaitteiden osalta Rautiainen kehottaa vertailemaan ja tarkastelemaan laitteiden vuosihyötysuhdetta, kun arvioidaan laitteiden paremmuutta ja keskinäisiä hyötysuhteita.

Passiivitalon kriteerit

Suomalaisen passiivitalon lämmitysenergiatarpeen kriteerit ovat seuraavat: etelärannikko korkeintaan 20, maan keskiosat korkeintaan 25 ja maan pohjoisosissa korkeintaan 30 kWh/m²a. Talon tiiveys n₅₀ ilmanvuotoluvulla mitattuna saa olla korkeintaan 0,60 l/h.

”Energiälaskelmissa talon n₅₀ ilmavuotolukuna käytetään lukua 4. Yhden yksikön muutos merkitsee kuuden prosentin muutosta asumisen ajan energiakustannuksissa. Energiatodistuksen taloksi luokitellaan talo, jonka ilmavuotoluku on korkeintaan 1. Tämän luvun alle on helppo päästä”, Rautiainen vakuuttaa.

Mikäli talon energiatodistukseen ja energialaskelmiin halutaan



saada pienempi ilmanvuotoluku kuin 4, täytyy ilmanvuotoluku todentaa tiiviysmittauksella. Näin varmistetaan todellinen tiiveys ja samalla eliminoidaan

rakennuksen tiivyyteen vaikuttavien rakennusvirheiden jääminen rakenteisiin.

Mittaus kannattaa tehdä ennen talon sisustamista ja kalustamista, jotta mahdolliset vuotokohdat on helpompi tiivistää.

”Sekä rakennuksen energiatodistus että ikkunoiden vapaaehtoinen energiatehokkuusmerkintä ohjaavat kuluttajien käyttäytymistä voimakkaasti”, Rautiainen uskoo.

”Rakennusosien yksittäisillä U-arvoilla ei ole suurta merkitystä, vaan rakennusta on tarkasteltava kokonaisuutena. Tällöin suunnittelun merkitys korostuu ja kaikilla rakennushankkeeseen osallistuvilla on oltava energiatehokkuustavoitteen edellyttämä osaaminen.”

Kannattaa varmistaa myös, että kaikissa keskeisissä asiakirjoissa, kuten hankesuunnitelmassa, sopimuksissa ja työselostuksissa, energiatehokkuuteen liittyvät käsitteet ja määritelmät täsmennetään yksiselitteisesti lukuarvoina kaikille osapuolille. Näistä vastaa pääsuunnittelija, mutta rakentaja eli talon rakentaja ei saa ummistaa silmiään näiltä asioilta rakentamisen aikana.

Lisätietoja: www.energiatodistalo.fi, www.passiivi.fi, www.motiva.fi

Suunnittelu- ja toteutusvaiheessa kaikkien mukana olevien pitää sitoutua passiivitalohankkeeseen.

