

Energiatehokas talo on tiivis ja kuluttaa vähemmän lämmitysenergiaa. Tiiviysmittauksen suorittaminen on nopea toimenpide ja se kannattaa tehdä rakenteilla olevassa talossa ennen sisustustöitä.



Talon tiiviys varmistetaan tiiviysmittaamalla

Viime vuoden alusta alkaen energiatodistus on ollut pakollinen kaikille uusille asuin- ja liikerrakennuksille. Omakotirakentaja voi sopia esimerkiksi pääsuunnittelijan kanssa energiatodistuksen laatimisesta. Energiatodistuksen luokitellaan asteikolla A-G. A-luokkaan kuuluva rakennus on energiatehokas.

Hyvän energiatodistuksen saa rakennus, jossa on hyvä ulkoseinien, ikkunoiden, katon ja lattian lämmöneristys, tiiviys ja ilmanvaihdon lämmöntalteenotto. Energiatodistus perustuu laskennalliseen energiankulutukseen, ja se kertoo rakennuksen energiatehokkuudesta verrattuna muihin vastaaviin rakennuksiin. Vuoden 2008 rakentamismääräysten mukaan rakennettu tavanomainen talo sijoittuu yleensä D-luokkaan.

Energiatodistuksen laadinnan laskentatietoihin tarvitaan mm. rakennuksen laajuustiedot, rakennusosien (ulkoseinät, yläpohja, alapohja, ovet ja ikkunat) U-arvot,

ilmanvaihdon lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde ja rakennuksen ilmavuotoluku.

Tiiviin talon ilmavuotoluku on pieni

Laskennallisesti omakotitalossa voidaan käyttää ilmavuotolukua 4. Tämä tarkoittaa, että 50 Pascalin alipaineisessa rakennuksen sisäilma vaihtuu neljä kertaa tunnissa. Mikäli talon energialuokkaa halutaan laskennallisesti parantaa käyttämällä pienempää ilmavuotolukua, tulee pienempi luku todentaa rakennuksen käyttöönottovaiheessa tiiviysmittaamalla. Käytännössä rakennuksen tiiveys vaikuttaa merkittävästi talon lämmitysenergian kulutukseen.

Rakennuksen tiivyyteen vaikuttaa oleellisesti rakennusaikaisen työn huolellisuus. Yleisimpiä vuotokohtia ovat rakenteiden lii-

toskohdat. Näitä ovat esimerkiksi alapohjan ja ulkoseinän liitokset, ikkunoiden ja talon runkorakenteen liitokset, rakennusaikana höyrnsulkuun syntyneet ja paikkaamattomat reiät ja erilaiset kanavien ja hormien huonosti tiivistetyt läpiviennit. Nämä kohdat eivät yleensä jää näkyviin, kun rakennus on valmis. Siksi ne on tehtävä huolellisesti ennen kuin ne peitetään sisustusmateriaaleilla.

Mittaaminen on yksinkertaista

Talon tiiviys mitataan alipaineistamalla talo. Ilmanvaihtohormi ja muut kanavat suljetaan. Samoin tulisijan suuluukkujen saumat teipataan umpeen. Ovet ja ikkunat pidetään suljettuina.

Vuoden vaihteessa Insinööritoimisto Raksystems-Anticimexin kuntotutkija Vesa Tarkkanen mittasi Helsingissä rakenteilla

olevan Jämerä kivitalon tiiveyden. Talon oviaukko tiivistettiin hupulla, joka kiristettiin kehyslistoilla oven karmeihin.

Tämän jälkeen asennettiin alipaineimuri ovihupun alaosaan olevaan aukkoon. Imurin mittalaitteistoon kytkettiin ohuet muoviputket, joiden avulla mitattiin talon ulkopuolista ja sisäpuolista painetta ja paine-eroa. Mittalaitteisto kytkettiin vielä tietokoneeseen, jossa oli valmis ohjelma tiiveysmittaustuloksen laskemiseksi.

Mitattu talo oli todella tiivis

Mittaessa painetta alennetaan portaittain. Laite mittaa ilmamäärän, joka rakennuksesta on poistettava, jotta haluttu paine-ero säilyy vakiona. Kun alipaine on 50 Pascalia, saadaan talon ilmavuotoluku selville. Toimenpiteen



Tiivis talo ja rakennuksen pieni ilmapuotoluku merkitsevät asumisaikana pienempää lämmityslaskua.

Oviaukko huputetaan tiiviisti ja alipaineimuri ja mittalaitteet asennetaan oviaukkoon.



suorittaminen kestää alle kaksi tuntia.

Mitatun Jämerä kivitalon ilma-
vuotoluku oli vain 1,52.

”Jämerä kivitalot rakennetaan yksiaineisesta kevytbetoni-harkosta. Harkko toimii samalla sekä kantavana rakenteena että eristeenä. Ne liimataan toisiinsa liimaliisterillä ja näin syntyy tiivis rakenne. Samaa materiaalia käytetään sekä ulkoseinissä että ylä- ja alapohjarakenteissa. Kun asentaminen suoritetaan huolellisesti, saadaan tiivis lopputulos”, muistuttaa Jämerä kivitalojen myyntipäällikkö Sami Härnä.



Mittauksen ajaksi mm. ilmanvaihtohormit ja tulisijan suuluukkujen saumat teipataan tiiviisti.

”Kun tiiveysmittaus suoritetaan talvella, voidaan siihen kytkeä lämpökamerakuvaus. Se paljastaa rakennuksen vuotokohtat. Ja kun mittaus suoritetaan ennen sisustustöitä, voidaan vuotokohtat vielä korjata ja tiivistää purkamatta pintamateriaaleja”, suosittelee Insinööritoimisto Raksystems-Anticimexin osastopäällikkö Jari Martinen.

Vanhaan taloon tehtäessä tiiveysmittausta mittaukseen kannattaa kytkeä lämpökamerakuvaus, jotta saadaan selville rakenteiden ongelmakohdat. Tiiveysmittauksen hinta on noin 500 – 700 euroa samoin kuin lämpökamerakuvausten hinta.

