

Rakennusten energiatehokkuus ja EU:n vaatimukset

14.11.2024

Rakennusten energiatehokkuus muodostuu useasta tekijästä. Mitä vanhemmasta rakennuksesta on kyse, sitä heikompi on yleensä sen energiatehokkuus. Usein rakennuksen energiatehokkuutta mitataan energian kulutuksella lämmitettyä pinta-alaa kohti. Energiatehokkuuteen vaikuttaa erityisesti vaipan lämmöneristyskyky ja ilmatiiveys. Myös rakennukseen asennettu talotekniikka on hyvin merkittävässä osassa energiatehokkuutta.

Vanhoissa asuinrakennuksissa energian kulutus on suurimmillaan ilmanvaihdossa. Myös rakennusten yläpohja, ulkoseinät, ikkunat, alapohja ja esimerkiksi lämmin käyttövesi vaikuttavat energian kulutukseen. Teknisiä järjestelmiä uudistamalla ja rakennusten lämmöneristyskykyä parantamalla voidaan saavuttaa vuositasolla hyvinkin merkittäviä energiansäästömahdollisuuksia.

Taulukko 1. Rakenteiden lämmönläpäisykertoimet (W/ m^2K). (YMa rakennuksen energiatodistuksesta, 1048/2017.)

Rakennusosa	Rakennusluvan vireilletulovuosi								
	-1969	1969-	1976-	1978-	1985-	10/2003-	2008-	2010-	2012-2018-
Lämpimät tilat									
Ulkoseinä	0,81	0,81	0,70	0,35	0,28	0,25	0,24	0,17*	0,17*
Maanvarainen alapohja	0,47	0,47	0,40	0,40	0,36	0,25	0,24	0,16	0,16
Ryömintätilainen alapohja	0,47	0,47	0,40	0,40	0,40	0,20	0,20	0,17	0,17
Ulkoilmaan rajoittuva alapohja	0,35	0,35	0,35	0,29	0,22	0,16	0,16	0,09	0,09
Yläpohja	0,47	0,47	0,35	0,29	0,22	0,16	0,15	0,09	0,09
Ovi	2,2	2,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0
Ikkuna	2,8	2,8	2,1	2,1	2,1	1,4	1,4	1,0	1,0
Puolilämpimät tilat									
Ulkoseinä	0,81	0,81	0,70	0,60	0,45	0,40	0,38	0,26*	0,26*
Maanvarainen alapohja	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,36	0,34	0,24	0,24
Ryömintätilainen alapohja	0,60	0,60	0,60	0,60	0,40	0,30	0,28	0,26	0,26
Ulkoilmaan rajoittuva alapohja	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,30	0,28	0,14	0,14
Yläpohja	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,30	0,28	0,14	0,14
Ovi	2,2	2,2	2,0	2,0	2,0	1,8	1,8	1,4	1,4
Ikkuna	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	1,8	1,8	1,4	1,4

*** Taulukkoarvoja käytettäessä hirsi- ja massiivipuuseinien U-arvona käytetään vuoden 2010 jälkeen lämpimien tilojen osalta 0,4 W/m^{2}K ja puolilämpimien tilojen osalta 0,6 W/m^{2}K.**

Energiatehokkuus voidaan laskea standardikäytössä syntyvän energian kulutuksen avulla. Energiankulutuslaskennassa huomioidaan esimerkiksi rakennuksen vaipassa olevien rakenteiden lämmönläpäisykertoimet U-arvo (W/m^{2}K). Rakennuksille on määritelty myös käyttötarkoituksen mukaisia energialuokkia. Energialuokille (A-G) on asetettu enimmäisarvoja kuinka paljon rakennus saa käyttää energiaa.

Laskelmissa huomioidaan myös rakennuksessa käytetty lämmitystapa. Uusiutuvaa lämmitysenergiaa käyttävillä kertoimet ovat pienemmät kuin fossiilista polttoainetta käyttävillä. Energiatodistuksessa rakennuksen energiatehokkuus ilmaistaan rakennuksen laskennallisen energiatehokkuuden vertailuluvun (E-luku, kWh/m^2/vuosi) sijoittumisella luokitteluasteikolle.

1960-luvun omakotitaloissa rakennuksen lämmitysenergian kulutus voi olla 240 kWh/m^2. Vastaavasti uusissa asuinrakennuksissa lämmitysenergian kulutus laskee alle 100 kWh/m^2. Suomen pohjoisen sijainnin takia ja viileän ilmaston johdosta tarvitsemme rakennuksiin riittävän lämmöneristävyyden, tiiveyden ja energiatehokkuuden. Suomessa on kiristetty uusien rakennusten energiatehokkuusvaatimuksia käyttötarkoituksen mukaisesti useasti. 1980-luvulla ja 2010-luvulla on tehty merkittävimmät muutokset rakennusosakohtaisiin vaatimuksiin kuten taulukosta 1 selviää.

Korjausrakentamisen strategia 2020-2050

Rakennusten energiatehokkuutta voidaan parantaa rakennusten korjaus- ja muutostöillä. Suomen pitkän aikavälin korjausrakentamisen strategia koskee vuoden 2020 alkuun mennessä valmistuneita asuin- ja palvelurakennuksia, joita on suomessa noin 1,4 miljoonaa. Strategia on osa vuonna 2018 voimaan tulleen rakennusten energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa.

Strategian mukaan fossiilisista polttoaineista luopuminen rakennusten lämmityksessä ja sähköntuotannossa leikkaa vuoteen 2050 mennessä olemassa olevien rakennusten päästöistä 40 % vuoteen 2020 verrattuna. Energiatehokkuuden parantaminen vähentää päästöjä yhteensä 20 %. Tavoitteena on kasvattaa lähes nollaenergiarakennusten osuus 10 prosentista yli 90 prosenttiin vuoteen 2050 mennessä.

Strategiassa esitetään omakoti- ja paritaloille, rivitaloille, kerrostaloille sekä muussa kuin asuinkäytössä oleville rakennuksille suunnatut suositukset kustannustehokkaisiin korjaustoimiin ja energiatehokkuuden parannuksiin.

Vanhoista rakennuksista poistuu arviolta 30 prosenttia vuoteen 2050 mennessä. Tähän johtavat muun muassa rakennuskannan ikääntyminen, väestön keskittyminen kasvukeskuksiin ja kaupunkirakenteen tiivistäminen.

Korjausrakentamisen strategian pääasiallisia tavoitteita ovat rakennusten muuttaminen erittäin energiatehokkaiksi ja vähähiilisiksi. Tavoitteena on parantaa nykyisen rakennuskannan energiatehokkuutta ja vähentää hiilidioksidipäästöjä 90 % vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 2020 tasoon. Tämä edellyttää myös lämmitysenergian kulutuksen vähentämistä 50 % ja ostoenergian kulutuksen vähentämistä 60 %.

Strategian tavoitteena on myös rakennusten vähähiilisyys ja energiatehokkuus. Strategia pyrkii ohjaamaan rakennusten omistajia ja sidosryhmiä tekemään energiatehokkaita ja vähähiilisiä ratkaisuja. Tähän sisältyy esimerkiksi tuet ja neuvonta toimenpiteistä, jotka edistävät vähäpäästöisiä lämmitysratkaisuja ja energiatehokkuuden parantamista.

Yksi strategian tavoite on kustannustehokkaat energiaratkaisut. Strategia linjaa keinot, joilla olemassa oleva rakennuskanta saatetaan energiatehokkaaksi ja vähähiiliseksi kustannustehokkaasti, muun muassa vaiheittain toteutettavilla korjaushankkeilla.

Lopulta tarvitaan myös työkaluja ja riittävää osaamista tavoitteiden saavuttamiseksi. Koulutuksen avulla pyritään lisäämään osaamista rakennusten korjaamisesta mikä parantaa energiatehokkuutta ja hiilineutraalisuutta.

EU:n 55-valmiuspaketti

Euroopan Unionin 55-valmiuspaketti viittaa EU:n tavoitteeseen vähentää kasvihuonekaasujen nettopäästöjä vähintään 55 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna 1990-luvun päästömääriin. Paketti esiteltiin heinäkuussa 2021osana vihreän kehityksen ohjelmaa. Neuvosto hyväksyi ehdotusten pohjalta huhtikuussa 2023 viisi

säädöstä, joiden pohjalta EU:ssa voidaan vähentää kasvihuonepäästöjä.

Hyväksytyt säädökset ovat:

- päästökauppadirektiivin tarkistaminen
- meriliikenteen MRV-asetusten muuttaminen
- päästökauppadirektiivin tarkistaminen ilmailulain osalta
- asetus sosiaalisen ilmastorahaston perustamisesta
- asetus hiilirajamekanismin perustamisesta.

Nämä edellä mainitut toimet tulevat ohjaamaan voimakkaasti toimiamme ja auttavat meitä suuntaamaan energiatehokkuustoimia Etelä-Pohjanmaalla EU:n tavoitteiden mukaisesti.

Nämä EU:n asettamat vaatimukset rakennusten energiatehokkuudesta koskevat kunkin jäsenmaan rakennuskantaa. Jäsenmaalla on mahdollisuus valita, mihin rakennuksiin säästötoimenpiteet kohdistuvat. Jäsenvaltioiden tehtävänä on valmistella maan lainsäädäntö vastaamaan asetettuja tavoitteita. Tavoitteiden saavuttamista voidaan edistää muun muassa asuinrakennusten energia-avustuksilla.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD)

Uudistettu rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) tuli voimaan 28.5.2024 EU:ssa. Ympäristöministeriö on aloittanut direktiivin toimeenpanon kansalliseen lainsäädäntöön. Ensimmäisenä hankkeena käynnistyy rakennusten perusparannussuunnitelman laatiminen. Direktiivin edellyttämät muutokset Suomen lainsäädäntöön on tehtävä kahden vuoden kuluessa direktiivin voimaantulosta, eli 28.5.2026 mennessä. Hallitusohjelman mukaisesti direktiivin kansallinen toimeenpano tehdään mahdollisimman vähäisillä muutoksilla voimassa oleviin säädöksiin.

Perusparannussuunnitelmassa esitetään toimet, joilla rakennuskannasta tehdään päästötön vuoteen 2050 mennessä. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi edellyttää EU:n jäsenmailta kansallista rakennusten perusparannussuunnitelmaa. Yksittäisten asuinrakennuksien energiatehokkuudelle ei aseteta määräaikaan sidottuja velvoitteita.

Suunnitelmassa on myös esitettävä jäsenmaiden toimet, joilla voidaan:

- rahoittaa rakennusten energiatehokkuusremontteja
- lisätä energiatehokkuuden osaamista ja koulutusta
- huomioida haavoittuvassa asemassa olevat kotitaloudet.

Rakennusten energiatehokkuusdirektiivi (EPBD) 2a artiklassa on mainittujen kohteiden lisäksi mukana myös muita toimenpiteitä, jotka edistävät rakennuskannan muuttamista erittäin energiatehokkaaksi ja vähähiiliseksi. Myös muut EPBD:n artiklat edistävät osaltaan rakennusten energiatehokkuutta asettamalla vaatimuksia mm. rakennusten teknisille järjestelmille ja automaatiojärjestelmille.

Rakennus voidaan saattaa erittäin energiatehokkaaksi usean korjaushankkeen yhteisvaikutuksena. Tässä tapauksessa rakennushankkeeseen ryhtyvän on esitettävä luvan hakemisen yhteydessä rakennusvalvonnalle suunnitelma, mikä tulee olemaan toimenpiteiden yhteisvaikutus. Yhteisvaikutukseen voidaan sisällyttää myös

suunnitelmallisen huollon, korjauksen tai ylläpidon yhteydessä tehtävät energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet.

Direktiivillä edistetään rakennusten energiatehokkuuden parantamista ja rakennusten kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä unionissa päästöttömän rakennuskannan saavuttamiseksi viimeistään vuonna 2050 ottaen huomioon ulkoiset ilmasto-olosuhteet, paikalliset olosuhteet, sisäympäristön laatuvaatimukset ja kustannustehokkuus.

Vaatimukset koskevat edelleen muun muassa:

- uusia rakennuksia, uusien rakennusten osia ja rakennusosia,
- olemassa olevia rakennuksia, rakennuksen osia ja rakennusosia
- teknisiä järjestelmiä uudis- ja korjausrakentamisessa.

Olli Isopahkala
lehtori, rakennustekniikka
SeAMK

Lähteet

https://tem.fi/-/eu-n-fit-for-55-ilmastopaketti-tiukentaisi-uusiutuvan-energian-ja-energiatehokkuuden-tavoitteitahttps://eur-lex.europa.eu/legal-content/fi/TXT/?uri=CELEX%3A32024L1275https://ym.fi/rakennusten-energiatehokkuusdirektiivin-uudistushttps://ym.fi/korjausrakentamisen-strategiahttps://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2017/20171048#P2