

Rakentamismääräykset ohjaavat energiatehokkuuteen



Oikein varustautunut pysyy lämpimänä vähemmällä energialla

Energiatehokkuuteen liittyvät seikat sisältävät moneen rakentamismääräyskokoelman osaan.

A YLEINEN OSA

A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus

Rakennuttajan on huolehdittava rakentamisen olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisestä. Rakennuttaja tarvitsee ammattitaitoista työnjohtoa valvomaan rakennustöitä ja huolehtimaan rakennushankkeen laadunvarmistuksesta.

A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat

Rakennuttajan pitää palkata pätevyysvaatimukset täyttävät suunnittelijat laatimaan yhteistyössä talon sisäilmaston, energiatalouden ja elinkaarinäkökohtien tavoitteet.

Suunnitelmat sisältävät muun muassa energian- ja tehontarvelaskelmat, jotka esitetään energiaselvityksessä.



A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje

Jo rakennushankkeen alussa tulee suunnittelijoiden ja työnjohdon ryhtyä tekemään rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjetta. Se kertoo hyvän energiatalouden ja sisäilmaston edellyttämät hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtävät.

Käyttö- ja huolto-ohjeessa kuuluu esittää lämmön ja sähkön kulutuksen tavoitearvot. Rakennuksen käytössä keskeistä on seurata lämmön, sähkön ja veden kulutuksia.

C ERISTYKSET

C3 Rakennusten lämmöneristys

Rakennuksen vaipan lämmöneristykselle – eli ikkunoiden, seinien, ala- ja yläpohjan lämmönläpäisylle – asetetaan vaatimukset, vertailuarvot ja enimmäisarvot. Näitä käytetään rakennuksen lämpöhäviön laskennassa.

Rakennuksen vaipan lämpöhäviö saa olla suurempi kuin vertailuarvoilla laskettu vaipan lämpöhäviö, jos lämpöhäviön ylitys tasataan parantamalla ilmanvaihdon lämmöntalteenottoa tai vaipan tiiviyyttä.

C4 Lämmöneristys

Miten lasketaan ikkunoiden, seinien, ala- ja yläpohjan lämmönläpäisykerroin eli U-arvo (W/m^2K)?

Esimerkiksi seinä voi koostua puusta, betonista, lämmöneristeestä ja pintamateriaalista. Laskemalla ohjeen mukaan yhteen niiden ominaisuudet saadaan seinän U-arvo. Mitä pienempi U-arvo, sen parempi.



SUOMEN RAKENTAMISMÄÄRÄYSKOKOELMA

www.ymparisto.fi/rakentamismaaraykset

A YLEINEN OSA

- A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus
- A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat
- A4 Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje
- A5 Kaavamerkinnot

B RAKENTEIDEN LUJUUS

- B1 Rakenteiden varmuus ja kuormitukset
- B2 Kantavat rakenteet
- B3 Pohjarakenteet
- B4 Betonirakenteet
- B5 Kevytbetoniharkkorakenteet
- B6 Teräsohutelevrakenteet
- B7 Teräsrakenteet
- B8 Tiilirakenteet
- B9 Betoniharkkorakenteet
- B10 Puurakenteet
- * Eurocode-esistandardien kansalliset soveltamisasiakirjat (NAD)

C ERISTYKSET

- C1 Ääneneristys ja meluntorjunta rakennuksessa
- C2 Kosteus
- C3 Rakennusten lämmöneristys
- C4 Lämmöneristys

D LVI JA ENERGIAEHIKKUUS

- D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot
- D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto
- D3 Rakennusten energiatehokkuus
- D4 LVI-piirrosmerkit
- D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta
- D7 Kattiloiden hyötysuhdevaatimukset

E RAKENTEELLINEN PALOTURVALLISUUS

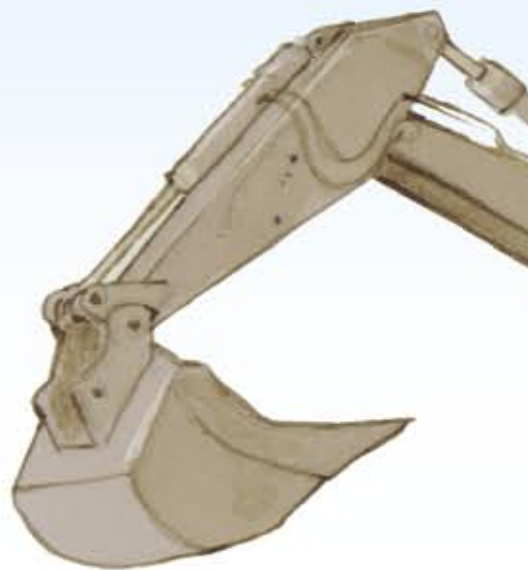
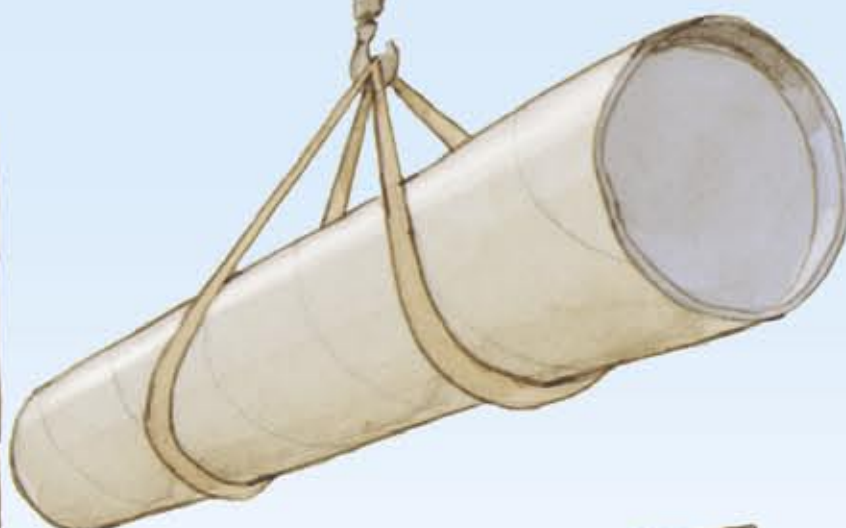
- E1 Rakennusten paloturvallisuus
- E2 Tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuus
- E3 Pienten savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus
- E4 Autosuojien paloturvallisuus
- E7 Ilmanvaihtolaitosten paloturvallisuus
- E8 Muuratut tulisijat
- E9 Kattilahuoneiden ja polttoainevarastojen paloturvallisuus

F YLEINEN RAKENNUSSUUNNITTELU

- F1 Esteetön rakennus
- F2 Rakennuksen käyttöturvallisuus

G ASUNTORAKENTAMINEN

- G1 Asuntosuunnittelu
- G2 Valtion tukema asuntorakentaminen



D LVI JA ENERGIATEHOKKUUS

D1 Kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteistot

Vesikalusteesta tulevan kuuman veden pitää olla vähintään 55-asteista, mutta ei yli 65-asteista. Lämpöhäviöiden pienentämiseksi lämminvesijohdot ja -varaajat kannattaa eristää tehokkaasti.

D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto

Ilmanvaihdon energiatehokkuus varmistetaan tinkimättä hyvästä sisäilmasta. Poistoilmasta on otettava lämpöä talteen tai lämpöhäviötä pitää muulla tavoin vastavasti pienentää.

Koneellinen ilmanvaihtojärjestelmä tulee toteuttaa niin, ettei sähköä kulu tarpeettomasti.

D3 Rakennusten energiatehokkuus

Tämä osa kokoa rakennuksen energiatehokkuusvaatimukset ja auttaa laatimaan energiaselvityksen. Energiaselvitys lämpöhäviöiden tasauslaskelmineen on tiivistelmä vaatimustenmukaisuuden osoittamisesta.

Rakennuksen hyvä energiatehokkuus edellyttää kunnollista lämmöneristystä, vaipan tiiviyttä ja poistoilman lämmön talteenottoa.

D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta

Energiankulutukseen lasketaan kaikki rakennuksen vuoden aikana tarvitsema lämpö, sähkö ja jäähdytysenergia.

Rakennuksen lämmitystehontarpeen laskenta osoittaa, kuinka paljon lämmitystehoa rakennus voi huippupakkasilla enimmillään tarvita. Lämmitysjärjestelmä täytyy mitoittaa sen mukaan.

TERMIT TUTUIKSI

Vertailulämpöhäviö

Rakennuksen lämpöhäviö – eli vaipan, vuotoilman ja ilmanvaihdon yhteenlaskettu lämpöhäviö – saa olla enintään yhtä suuri kuin rakennukselle määritetty vertailulämpöhäviö.

Vaatimusten täittyminen osoitetaan tasauslaskelmalla.

Vertailuarvo

Rakennuksen vertailulämpöhäviöiden laskelmissa käytettävät vertailuarvot saadaan rakennusosan lämmönläpäisykertoimen arvosta, rakennuksen yhteenlasketun ikkunanapinta-alan määrästä, lämmön talteenoton vuosihyötysuhteesta ja rakennuksen tiiviyttä kuvaavasta vuotoilmakertoimesta.

U-arvo

Kertoo, kuinka paljon lämpöä siirtyy rakenteen läpi sisältä ulos yhden asteen lämpötilaeron valitessa. Yksikkönä W/m^2K .

Energiatodistus

Rakennuksen energiatehokkuus esitetään energiatodistusasetuksessa säädettyllä tavalla ilmoittamalla rakennuksen energiatehokkuusluku (ET-luku) ja energiatehokkuusluokka (ET-luokka, A–G).

ET-luku saadaan jakamalla rakennuksen tarvitsema vuotuinen energiamäärä bruttopinta-alalla, josta on vähennetty lämmittämättömät tilat. Uudisrakennuksen energiatodistuksen antaa pääsuunnittelija.

Mitä pienempi ET-luku, sen parempi.

www.motiva.fi/energiatodistus



Velvoitteita ja opastusta rakennuttajalle

Suomessa rakennusten energiatehokkuutta ohjaavat monet maankäyttö- ja rakennuslakiin perustuvat rakentamismääräyskokoelman osat. Ne velvoittavat ja opastavat rakennuttajaa tekemään energiatehokkaita ratkaisuja.

Kulutuksen ja kustannusten hillitsemiseksi

Energiatehokkuus on talon rakentamisessa yhä tärkeämpi tekijä.

Oikeat ratkaisut vähentävät rakennuksen energiantarvetta, mikä näkyy niin omistajan kukkarossa kuin koko rakennuskannassamme turhan energiankulutuksen karsimisena. Tämän lisäksi rakennusten aiheuttaman ympäristön kuormituksen pienentäminen ehkäisee ilmastomuutoksen vaikutuksia.

Energiatehokkaassa talossa on taloudellista, terveellistä, turvallista ja mukavaa niin sekä asua että työskennellä.

Monta tapaa toteuttaa

Rakennus ja siihen kiinteästi liittyvät laitteet täytyy Suomessa suunnitella ja rakentaa niin, etteivät ne kuluta tarpeettomasti energiaa. Samalla tulee huolehtia hyvästä sisäilmasta ja rakenteiden oikeasta kosteusteknisestä toimivuudesta.

Koska talo on kokonaisuus, sen toteuttamista säätelevät rakentamismääräyksetkin muodostavat kokonaisuuden.

Rakentamismääräykset eivät ole vain viranomaisten vaatimuksia, vaan oikeisiin ratkaisuihin velvoittavia määräyksiä ja opastavia ohjeita. Myös muita kuin ohjeissa esitettyjä ratkaisuja voi käyttää, kunhan ne täyttävät rakentamiselle asetetut vaatimukset.

Rakentamismääräysten noudattaminen takaa sen, että talo toteuttaa sille asetetut minimivaatimukset. Mikään ei estä tekemästä sitä energiatehokkaammaksi kuin mitä määräykset edellyttävät.

Tulevaisuudessa rakentamismääräykset ohjaavat rakentamista vielä energiatehokkaampaan suuntaan.

Hyvin suunniteltu – taiten tehty

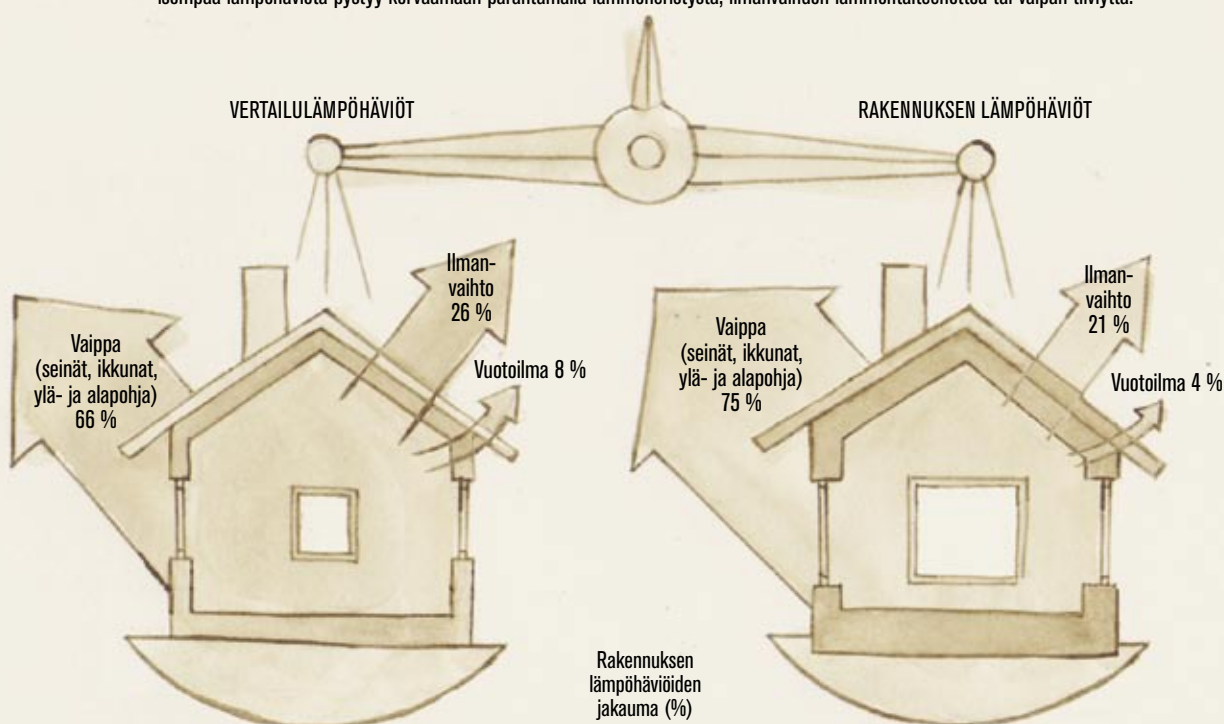
Rakennuttajan pitää huolehtia siitä, että rakentamismääräyksiä noudatetaan. Helpoin tapa on hankkia pätevät suunnittelijat, työnohtajat ja toteuttajat. Oman kunnan rakennusvalvonta valvoo osaltaan määräysten toteuttamista.

Suunnittelijoiden yhteistyö on tärkeää heti hankkeen alusta alkaen asetettaessa tavoitteet talon sisäilmatolle, energiatehokkuudelle ja elinkaarinäkökohdille. Yhteistyötä tarvitaan myös rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimiseksi.

Suunnittelutyöhön kannattaa panostaa, sillä sen aikana lyödään lukkoon jopa 90 prosenttia lopullisista rakennuskustannuksista ja neljä viidesosaa rakennuksen käyttökustannuksista. Silti kunnollinen suunnittelu maksaa vain murto-osan koko rakennushankkeen hinnasta.

Rakennuksen lämpöhäviö saa olla enintään yhtä suuri kuin sille määritetty vertailulämpöhäviö

Toteutettavissa ratkaisuissa voi kuitenkin joustaa. Jos esimerkiksi ikkunapinta-ala suunnitellaan vertailuarvoaan suuremmaksi, sen aiheuttamaa isompaa lämpöhäviötä pystyy korvaamaan parantamalla lämmöneristystä, ilmanvaihdon lämmöntalteenottoa tai vaipan tiiviyyttä.



Lisätietoja

Oman kunnan rakennusvalvonta

Suomen rakentamismääräyskokoelma

www.ymparisto.fi

Lisätietoja energiatehokkaasta rakentamisesta

www.motiva.fi

www.energiatehokaskoti.fi



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT