

## Ympäristöministeriön asetus

### rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä

Annettu Helsingissä xx päivänä xkuuta 2012

Ympäristöministeriön päätöksen mukaisesti säädetään maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 c, 117 f ja 117 g §:n nojalla:

#### 1 §

##### *Soveltamisala*

Nämä säännökset koskevat rakennusta, jossa käytetään energiaa valaistukseen, tilojen ja ilmanvaihdon lämmitykseen tai jäähdytykseen tarkoituksenmukaisten sisäilmasto-olosuhteiden ylläpitämiseksi ja jossa tehdään sellaista maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaisesti luvanvaraista rakennuksen korjaus- tai muutostyötä tai käyttötarkoituksen muutosta, jonka yhteydessä on mahdollista parantaa rakennuksen energiatehokkuutta. Rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden toteutettavuus arvioidaan teknisten, toiminnallisten ja taloudellisten seikkojen perusteella.

Nämä määräykset eivät koske:

- 1) rakennuksia niiltä osin, kun ne on suojeltu ja määräyksien noudattaminen aiheuttaisi suojelutuihin osiin muutoksia, joita ei voida pitää hyväksyttävänä;
- 2) tuotantorakennuksia, joissa tuotantoprosessi luovuttaa niin suuren määrän lämpöenergiaa, että halutun huonelämpötilan aikaansaamiseen ei tarvita ollenkaan tai tarvitaan vain vähäisessä määrin muuta lämmitysenergiaa, tai tuotantotila, jossa lämmityskauden ulkopuolella runsas lämmöneristys nostaisi haitallisesti huonelämpötilaa tai lisäisi oleellisesti jäähdytysenergian kulutusta;
- 3) rakennusta, jonka pinta-ala on enintään 50 m<sup>2</sup>;
- 4) muuta kuin asuinkäyttöön tarkoitettua maatalousrakennusta, jossa energiankäyttö on vähäinen;
- 5) kasvihuonetta, väestönsuojaa tai muuta rakennusta, jonka käyttö alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa vaikeutuisi kohtuuttomasti näitä määräyksiä noudatettaessa;
- 6) loma-asuntoa, johon ei ole suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettua lämmitysjärjestelmää; tai

- 7) määräajan paikallaan pysytettävää siirtokelpoista rakennusta, jonka käyttötarkoitus ei siirron yhteydessä oleellisesti muutu;
- 8) rakennuksia, joita käytetään hartauden harjoittamiseen ja uskonnolliseen toimintaan.

#### 2 §

##### *Rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu*

Rakennuksen korjaus- tai muutostyön taikka käyttötarkoituksen muutoksen energialaskennassa, laskentatyökalun valinnassa ja tulosten esittämisessä sovelletaan ympäristöministeriön asetusta rakennusten energiatehokkuudesta (Suomen rakentamismääräyskokoelma 2/11).

Rakennuksen käyttötarkoituksen pysyessä ennallaan voidaan kesäajan huonelämpötilan laskenta jättää tekemättä, mikäli muuten voidaan varmistua, että rakennuksen ominaisuudet eivät tältä osin heikkene korjausten ja uusimisten johdosta.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä esittää toimenpiteet, joilla rakennuksen energiatehokkuutta aiotaan parantaa, lupaan tarvittavan suunnittelun yhteydessä rakennusosittain, järjestelmittäin tai koko rakennuksesta hankkeen laajuuden ja päättämänsä tavan mukaisesti.

Rakennuksen energiankulutus voi kasvaa ominaisuuksien parantamisesta johtuvalla laskennallisella määrällä, jos rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisia ominaisuuksia parannetaan.

#### 3 §

##### *Laskentaperiaatteet*

Rakennusosiin tai teknisiin järjestelmiin kohdistuvien rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaan tai osittain tekemättä jättämistä voidaan kompensoida tekemällä muut toteutettavat toimenpiteet parempitasoisina.

Hyödyksi voidaan laskea usean rakennuksen yhdessä tuottama ja käyttämä uusiutuva omavarainen energia käytön suhteessa siltä osin, kuin se käytetään tuottamiseen osallistuvissa rakennuksissa.

Rakennuksen pääasiallinen lämmitysjärjestelmä mitoitetaan vähintään laskennallisesti tarvittavalle täydelle lämmitysteholle. Lämmitystehoon ei tarvitse laskea lämpimän käyttöveden osuutta.

Kesäaikaisen yllälämpenemisen estäminen passiivisilla keinoilla voidaan laskea hyödyksi, kun suunnitellaan rakennuksen energiatehokkuuden parantamista.

#### 4 §

##### *Rakennusosakohtaiset vaatimukset*

Vaatimukset, joita noudatetaan, kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennusosakohtaisesti.

- 1) Ulkoseinä: Alkuperäinen  
U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin enintään  $0,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ . Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin  $0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  tai parempi.
- 2) Yläpohja: Alkuperäinen  
U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin enintään  $0,09 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ . Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin  $0,60 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  tai parempi.
- 3) Alapohja: Parannetaan mahdollisuuksien mukaan, ei saa heikentyä.
- 4) Ikkunat ja ulko-ovet:
  - Uudet: U-arvo  $1,0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$ .
  - Vanhat: korjattaessa parannetaan lämmönsäilyvyyttä mahdollisuuksien mukaan.

#### 5 §

##### *Rakennuksen energiankulutusvaatimukset rakennusluokittain*

Vaatimukset, joita noudatetaan, kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa energiankulutusta pienentämällä.

- 1) Pien-, rivi- ja ketjutalo
  - energiankulutus:  $\leq 180 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 2) Asuinkerrostalo
  - energiankulutus:  $\leq 130 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 3) Toimisto
  - energiankulutus:  $\leq 145 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 4) Opetusrakennus
  - energiankulutus:  $\leq 150 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 5) Päiväkotitoimisto
  - energiankulutus:  $\leq 150 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 6) Liikerakennus
  - energiankulutus:  $\leq 180 \text{ kWh}/\text{m}^2$

- 7) Majoitusliikerakennus
  - energiankulutus:  $\leq 180 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 8) Liikuntahalli, ei koske jää ja uimahallia
  - energiankulutus:  $\leq 170 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 9) Sairaala
  - energiankulutus:  $\leq 370 \text{ kWh}/\text{m}^2$
- 10) Muut rakennukset
  - sovelletaan pykälää 4 ja 7

#### 6 §

##### *Rakennuksen E-luku-vaatimus rakennusluokittain*

Rakennusluokan mukaiset kaavat, joilla rakennukselle ominainen kokonaisenergiankulutusvaatimus (E-luku,  $\text{kWh}/\text{m}^2$ ) lasketaan, kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa kokonaisenergiankulutusta pienentämällä.

- 1) Pien-, rivi, ja ketjutalo
  - E-vaadittu  $\leq 0,8 \times \text{E-laskettu}$
- 2) Asuinkerrostalo
  - E-vaadittu  $\leq 0,85 \times \text{E-laskettu}$
- 3) Toimisto
  - E-vaadittu  $\leq 0,7 \times \text{E-laskettu}$
- 4) Opetusrakennus
  - E-vaadittu  $\leq 0,8 \times \text{E-laskettu}$
- 5) Päiväkotitoimisto
  - E-vaadittu  $\leq 0,8 \times \text{E-laskettu}$
- 6) Liikerakennus
  - E-vaadittu  $\leq 0,7 \times \text{E-laskettu}$
- 7) Majoitusliikerakennus
  - E-vaadittu  $\leq 0,7 \times \text{E-laskettu}$
- 8) Liikuntahalli, ei koske jää ja uimahallia
  - E-vaadittu  $\leq 0,8 \times \text{E-laskettu}$
- 9) Sairaala
  - E-vaadittu  $\leq 0,8 \times \text{E-laskettu}$
- 10) Muut rakennukset
  - sovelletaan pykälää 4 ja 7

#### 7 §

##### *Teknisten järjestelmien vaatimukset*

Vaatimukset, joita noudatetaan, kun teknisiä järjestelmiä peruskorjataan, uudistetaan tai uusitaan.

- 1) Rakennuksen ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä. (Lämmön talteenoton vuosihyötysuhde on vähintään 45 %).
- 2) Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho voi olla enintään  $2,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ .

- 3) Koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 1,0 kW/(m<sup>3</sup>/s).
- 4) Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho voi olla enintään 2,5 kW/(m<sup>3</sup>/s).
- 5) Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta parannetaan laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä mahdollisuuksien mukaan, eikä saisi yleensä heikentyä.
- 6) Vesi- ja/tai viemärijärjestelmien uusiminen: Kuten uudisrakentamisessa.

## 8 §

### *Vaihtoehtoiset tavat energiatehokkuuden parantamiselle*

Rakennushankkeeseen ryhtyvä valitsee seuraavista vaihtoehtoista 1–3 toteutettavissa olevan tavan silloin, kun rakennusosien tai rakennuksen energiatehokkuutta parannetaan korjaus- tai muutostyön tai käyttötarkoituksen muutokseen liittyvän korjaus- tai muutostyön yhteydessä:

- 1) rakennus täyttää peruskorjattavien, uudistettavien ja uusien rakennusosien osalta pykälän 4 mukaiset rakennusosakohtaiset vaatimukset tai
- 2) rakennuksen energiankulutus on enintään pykälän 5 vaatimusten mukainen tai
- 3) rakennus kuluttaa enintään alkuperäiselle rakennukselle ominaisen E-lukuna lasketun kokonaisenergiamäärän laskettuna pykälän 6 mukaisella kaavalla tai
- 4) teknisten järjestelmien peruskorjauksessa, uudistamisessa ja uusimisessa sovelletaan pykälän 7 mukaisia vaatimuksia riippumatta rakennusosaa tai rakennusta koskevan vaihtoehdon valinnasta.

## 9 §

### *Rakennuksen energiatehokkuuden suunnittelu usean korjauksen yhteisvaikutuksena*

Jos rakennushankkeeseen ryhtyvä on valinnut 8 §:n tavan 2 tai 3, niin rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta rakennuksen korjausten yhteisvaikutuksena laaditaan suunnitelma. Suunnitelma toimitetaan rakennusvalvontaviranomaiselle luvan hakemisen yhteydessä. Suunnitelman mukaiset toimenpiteet voidaan toteuttaa vaiheittain. Suunnitelmaan voidaan tehdä tarvittavat muutokset seuraavissa vaiheissa.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen energiatehokkuutta yhteisvaikutuksena parantavien korjausten suunnittelun yhteydessä esitettävä energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaisvaikutus. Esitettävien toimenpiteiden täytyy olla toteuttamiskelpoisia rakennuksen korjauksen tai muutostyön tai käyttötarkoituksen muutokseen liittyvän korjaus- tai muutostyön yhteydessä.

Kokonaisvaikutusta ei tarvitse arvioida erikseen, mikäli korjaus- tai muutostyössä taikka käyttötarkoituksen muutoksessa noudatetaan rakennusosakohtaisesti pykälän 4 vaatimuksia ja teknisten järjestelmien osalta pykälän 7 vaatimuksia sellaisenaan tai viranomaislupaa edellyttävän korjauksen yhteydessä tehtävän energiatehokkuuden parannuksen vaikutus

rakennuksen energiatehokkuuteen on vähäinen tai olematon.

## 10 §

### *Vapaaehtoiset energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet*

Jos rakennuksen omistaja parantaa rakennuksen energiatehokkuutta lupaa edellyttämättömän suunnitelmallisen huollon, korjauksen tai ylläpidon yhteydessä, voidaan näiden toimenpiteiden vaikutus ottaa huomioon myöhemmin toteutettavaa hanketta koskevan luvan hakemisen yhteydessä.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on tällöin osoitettava toimenpiteiden vaikutus rakennuksen standardikäyttöön perustuvaan energiatehokkuuden parantamiseen.

## 11 §

### *Ulkovaippa ja tekniset järjestelmät*

Rakennuksen ulkovaipan energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden yhteydessä rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että ulkovaippa sekä ikkunoiden ja ulko-ovien liitokset ympäröiviin rakenteisiin tiivistetään siten, että lämmöneristyskerrokset suojataan ilmavirtausten eristyskykyä heikentäviltä vaikutuksilta.

Rakennuksen ulkovaipan ja teknisten järjestelmien korjausta tai uusimista suunniteltaessa ja toteutettaessa toimenpiteet valitaan siten, että rakenteiden oikea lämpö-, ääni- ja kosteustekninen toimivuus sekä palotekninen eristävyys varmistetaan.

## 12 §

### *Ilmanvaihto*

Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelussa sovelletaan ympäristöministeriön asetusta rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta (Suomen rakentamismääräyskokoelma 1/11).

Asuinrakennusten energian tai kokonaisenergian kulutusta laskettaessa käytetään ilmanvaihtokerrointa 0,5 1/h, mikäli suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi. Muiden kuin asuinrakennusten suunnitelmien laskelmissa käytetään ilmanvaihtokertoimeksi uudisrakentamisen vaatimukset täyttävää arvoa, mikäli suunniteltu ilmanvaihto ei ole tätä suurempi.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen energiatehokkuutta parantavia toimenpiteitä koskevissa suunnitelmissa tarvittaessa esitettävä, kuinka varmistetaan ilmanvaihdon oikea toiminta ja kuinka huolehditaan riittävästä tuloilman saannista, kun kyseessä on koneellisella poistoilmanvaihdolla tai painovoimaisella ilmanvaihdolla varustetusta rakennuksesta.

Kun rakennuksen energiatehokkuutta parannetaan asentamalla huoneistokohtaisia lämmön talteenotolla varustettuja tulopoistoilmavaihtojärjestelmiä, on ne suunniteltava ja toteutettava siten, että ulkoseinästä tapahtuvasta ilmanotosta tai -poistosta ei aiheudu terveyshaittaa muihin huoneistoihin. Muilta osin sovelletaan tämän asetuksen pykälää 11.

13 §

*Teknisten järjestelmien säätö*

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen vaipan tai sen merkittävän osan lisälämmöneristämisen tai ilmanpitävyyden parantamisen, ikkunoiden uusimisen tai niiden energiatehokkuuden parantamisen yhteydessä tai ilmanvaihtoa parantavien toimenpiteiden jälkeen todennettavasti varmistettava lämmitys- ja ilmanvaihtojärjestelmän oikea ja energiatehokas toiminta sekä tehtävä tarpeellisin osin taloteknisten järjestelmien tasapainotus.

Todennus tehtyistä toimenpiteistä esitetään rakennusvalvontaviranomaiselle luvanalaisen työn loppukatselmuksen yhteydessä.

14 §

*Energiatehokkuuden paranemisen osoittaminen*

Ikkunan, ulko-oven ja vaipan osan osalta energiatehokkuuden paraneminen voidaan osoittaa pykälän 4 vaatimusten mukaisella tai sitä pienemmällä lämmönläpäisykertoimella. Teknisen järjestelmän osalta energiatehokkuuden paraneminen voidaan osoittaa pykälän 7 vaatimusten mukaisella tai sitä energiatehokkaammalla toteutuksella.

Helsingissä      päivänä      kuuta 2012

Asunto- ja viestintäministeri

Muutostoimenpiteiden kokonaisvaikutusta koskevalla suunnitelmalla osoitetaan, että muutosten ja korjausten yhteydessä tehtyjen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaisuus parantaa rakennuksen standardikäytön mukaista energiatehokkuutta vähintään pykälän 5 tai 6 mukaisesti.

Jos rakennushankkeeseen ryhtyvä haluaa, että aiemmin toteuttamansa 10 §:n mukaiset, rakennuksen standardikäytön mukaista energiatehokkuutta parantavat, vapaaehtoiset toimenpiteet lasketaan hyväksi tai haluaa joustoa teknisten, toiminnallisten ja taloudellisten seikkojen tai kustannustehottomuuden perusteella tai muun laista johtuvan syyn takia, täytyy luvan hakemisen yhteydessä toimittaa tarvittavat selvitykset rakennusvalvontaviranomaiselle.

15 §

*Voimaantulo*

Tämä asetus tulee voimaan viranomaisten käytössä olevien rakennusten osalta      päivänä tammikuuta 2013 ja muiden rakennusten osalta      päivänä heinäkuuta 2013.

Yli-insinööri