

# RAKENNUKSEN KORJAUS- JA MUUTOSTYÖN ENERGIASELVITYS

## HANKETIEDOT

LUPATUNNUS

RATU

PÄIVÄMÄÄRÄ

KOHTEEN OSOITE

PÄÄSUUNNITTELIJA

ALLEKIRJOITUS

ENERGIASELVITYKSEN LAATIJA

ALLEKIRJOITUS

## VALITTU ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISVAIHTOEHTO

Suluissa olevat pykälät viittaavat ympäristöministeriön asetukseen 4/13.

### 1 RAKENNUSOSAKOHTAISET ENERGIATEHOKKUUSVAATIMUKSET (4 §)

Alkuperäiset ja korjattavat/uusittavat rakennusosat U-arvoineen (W/m<sup>2</sup>K)

- |                          |                                      |                   |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ulkoseinä, alkuperäinen U-arvo _____ | uusi U-arvo _____ |
| <input type="checkbox"/> | Yläpohja, alkuperäinen U-arvo _____  | uusi U-arvo _____ |
| <input type="checkbox"/> | Alapohja, alkuperäinen U-arvo _____  | uusi U-arvo _____ |
| <input type="checkbox"/> | Ikkunat, alkuperäinen U-arvo _____   | uusi U-arvo _____ |
| <input type="checkbox"/> | Ulko-ovet, alkuperäinen U-arvo _____ | uusi U-arvo _____ |

### 2 RAKENNUKSEN STANDARDIKÄYTTÖÖN PERUSTUVA ENERGIANKULUTUS (6 §)

Rakennusluokka \_\_\_\_\_

Laskettu standardikäytön kulutus \_\_\_\_\_ kWh/m<sup>2</sup>

### 3 STANDARDIKÄYTTÖÖN PERUSTUVA KOKONAISENERGIANKULUTUS, E-LUKU (7 §)

Rakennusluokka \_\_\_\_\_

Alkuperäinen E-luku \_\_\_\_\_ kWh<sub>e</sub>/m<sup>2</sup> E-luku esitettyjen korjausten jälkeen \_\_\_\_\_ kWh<sub>e</sub>/m<sup>2</sup>

### 4 TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN VAATIMUKSET (5 §)

Vaatimuksia sovelletaan sekä uusittaessa taloteknisiä järjestelmiä (4) että em. korjausvaihtoehdoissa 1, 2 ja 3.

- |                          |  |                     |
|--------------------------|--|---------------------|
| <input type="checkbox"/> | LTO:n laskettu/testattu vuosihyötysuhde _____                      | %                   |
| <input type="checkbox"/> | Ilmastointijärjestelmän arvioitu ominaissähköteho (SFP-luku) _____ | kW/m <sup>3</sup> s |
| <input type="checkbox"/> | Lämmitysjärjestelmän hyötysuhteen parantaminen                     |                     |
| <input type="checkbox"/> | Huoneistokohtaisten vesimittarien asentaminen                      |                     |
| <input type="checkbox"/> | Muu teknisen järjestelmän parannus: _____                          |                     |
| <input type="checkbox"/> | Teknisiin järjestelmiin ei tule muutoksia                          |                     |

## ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISVELVOLLISUUS EI KOSKE HANKETTA, KOSKA:

- Rakennus on suojeltu (1 §). Miltä osin: \_\_\_\_\_
- tai muu ympäristöministeriön asetuksen 4/13 1 §:n mukainen peruste: \_\_\_\_\_

## SELVITYKSET JA LIITTEET

- Selvitys aiemmin tehdyistä energiatehokkuutta parantavista toimenpiteistä, jotka halutaan ottaa huomioon (9 §)
- Selvitys ilmanvaihdon oikeasta toiminnasta ja korvausilman saannista (12 §)
- Selvitys jos hankkeessa vedotaan energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden tekniseen, toiminnalliseen ja taloudelliseen toteutettavuuteen (MRL 117 g §)
- Arviointi uuden tai uusittavan lämmitysjärjestelmän toteutettavuudesta (MRL 117 h §)
- Muu selvitys tai liite (esim. energiatodistus): \_\_\_\_\_

## PVM. 10.3.2015

**Otteita YM A 4/13:****1§ Soveltamisala**

-- Rakennuksia, joita asetus ei koske, ovat:

1. Rakennuksia siltä osin, kun ne on suojeltu ja määräyksien noudattaminen aiheuttaisi suojeltuihin osiin muutoksia, joita ei voida pitää hyväksyttävänä.
2. Tuotantorakennukset, joissa tuotantoprosessi luovuttaa niin suuren määrän lämpö-energiaa, että halutun huonelämpötilan aikaansaamiseen ei tarvita ollenkaan tai tarvitaan vain vähäisessä määrin muuta lämmitysenergiaa, tai tuotantotilat, joissa lämmityskauden ulkopuolella runsas lämmöneristys nostaisi haitallisesti huonelämpötilaa tai lisäksi oleellisesti jäähditysenergian kulutusta
3. Rakennuksia joiden pinta-ala on enintään 50 m<sup>2</sup>
4. Muita kuin asuinkäyttöön tarkoitettuja maatalousrakennuksia, joissa energiankäyttö on vähäistä
5. Kasvihuoneita, väestönsuojia tai muita rakennuksia, joiden käyttö alkuperäiseen käyttötarkoitukseensa vaikeutuisi kohtuuttomasti tämän asetuksen mukaisia energiatehokkuuden parantamisvaatimuksia noudatettaessa
6. Loma-asuntoja, joihin ei ole suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettua lämmitysjärjestelmää
7. Määräajan paikallaan pystytettäviä siirtokelpoisia rakennuksia, joiden käyttötarkoitus ei siirron yhteydessä olennaisesti muutu
8. Rakennuksia, joita käytetään hartauden harjoittamiseen ja uskonnolliseen toimintaan

**3 § Laskentaperiaatteet**

Rakennusosiin tai teknisiin järjestelmiin kohdistuvien rakennuksen energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaan tai osittain tekemättä jättämistä voidaan kompensoida tekemällä muut toteutettavat toimenpiteet vaatimusten mukainen taso ylittäen. --.

**4 § Rakennusosakohtaiset vaatimukset**

Kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennusosakohtaisesti, on noudatettava seuraavia vaatimuksia;

- 1) Ulkoseinä: Alkuperäinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin enintään 0,17 W/(m<sup>2</sup>K). Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alku-peräinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin 0,60 W/(m<sup>2</sup>K) tai parempi.
- 2) Yläpohja: Alkuperäinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin enintään 0,09 W/(m<sup>2</sup>K). Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä alkuperäinen U-arvo  $\times 0,5$ , kuitenkin 0,60 W/(m<sup>2</sup>K) tai parempi.
- 3) Alapohja: Energiatehokkuutta parannetaan mahdollisuuksien mukaan.
- 4) Uusien ikkunoiden ja ulko-ovien U-arvon on oltava 1,0 W/(m<sup>2</sup>K) tai parempi. Vanhoja ikkunoita ja ulko-ovia korjattaessa on lämmönpitävyttä parannettava mahdollisuuksien mukaan.

**5 § Teknisten järjestelmien vaatimukset**

Kun rakennuksen teknisiä järjestelmiä peruskorjataan, uudistetaan tai uusitaan, on noudatettava seuraavia vaatimuksia;

- 1) Rakennuksen ilmanvaihdon poistoilmasta on otettava lämpöä talteen lämpömäärä, joka vastaa vähintään 45 % ilmanvaihdon lämmityksen tarvitsemasta lämpömäärästä eli lämmön talteenoton vuosihyötysuhteen on oltava vähintään 45 %.
- 2) Koneellisen tulo- ja poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,0 kW/(m<sup>3</sup>/s).
- 3) Koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 1,0 kW/(m<sup>3</sup>/s).
- 4) Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho saa olla enintään 2,5 kW/(m<sup>3</sup>/s).
- 5) Lämmitysjärjestelmien hyötysuhdetta parannetaan laitteiden ja järjestelmien uusimisen yhteydessä mahdollisuuksien mukaan.
- 6) Vesi- ja/tai viemärijärjestelmien uusimiseen sovelletaan, mitä uudisrakentamisesta säädetään.

**6 § Energiankulutusvaatimukset rakennusluokittain**

Kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa energiankulutusta pienentämällä, on rakennusluokittain noudatettava seuraavia energiankulutuksen vaatimuksia:

- 1) Pien-, rivi- ja ketjutalo  $\leq 180$  kWh/m<sup>2</sup>

- 2) Asuinkerrostalo  $\leq 130$  kWh/m<sup>2</sup>

- 3) Toimisto  $\leq 145$  kWh/m<sup>2</sup>

- 4) Opetusrakennus  $\leq 150$  kWh/m<sup>2</sup>

- 5) Päiväkoti  $\leq 150$  kWh/m<sup>2</sup>

- 6) Liikerakennus  $\leq 180$  kWh/m<sup>2</sup>

- 7) Majoitusliikerakennus  $\leq 180$  kWh/m<sup>2</sup>

- 8) Muu liikuntahalli kuin jää- ja uimahalli  $\leq 170$  kWh/m<sup>2</sup>

- 9) Sairaala  $\leq 370$  kWh/m<sup>2</sup>

**7 § E-luku-vaatimus rakennusluokittain**

Kun rakennuksen energiatehokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa kokonais-energiankulutusta (E-luku, kWh/m<sup>2</sup>) pienentämällä, on laskettava rakennukselle ominainen rakennusluokan mukainen kulutus seuraavien kaavojen mukaisesti:

- 1) Pien-, rivi, ja ketjutalo: E-vaadittu  $\leq 0,8 \times E$ -laskettu

- 2) Asuinkerrostalo: E-vaadittu  $\leq 0,85 \times E$ -laskettu

- 3) Toimisto: E-vaadittu  $\leq 0,7 \times E$ -laskettu

- 4) Opetusrakennus: E-vaadittu  $\leq 0,8 \times E$ -laskettu

- 5) Päiväkoti: E-vaadittu  $\leq 0,8 \times E$ -laskettu

- 6) Liikerakennus: E-vaadittu  $\leq 0,7 \times E$ -laskettu

- 7) Majoitusliikerakennus: E-vaadittu  $\leq 0,7 \times E$ -laskettu

- 8) Muu liikuntahalli kuin jää- ja uimahalli: E-vaadittu  $\leq 0,8 \times E$ -laskettu

- 9) Sairaala: E-vaadittu  $\leq 0,8 \times E$ -laskettu

**8 § Vaihtoehtoiset tavat energiatehokkuuden parantamiseksi**

Luvanvaraisen rakennushankkeeseen ryhtyvän on valittava rakennusosien tai rakennuksen energiatehokkuuden parantamiseksi jokin seuraavista vaihtoehdoista:

- 1) rakennus täyttää peruskorjattavien, uudistettavien ja uusien rakennusosien osalta 4 §:ssä säädetty rakennusosakohtaiset vaatimukset;
- 2) rakennuksen energiankulutus on enintään 6 §:ssä säädettyjen vaatimusten mukainen;
- 3) rakennuksen kokonaisenergiankulutus on enintään 7 §:ssä säädettyjen vaatimusten mukainen.

Rakennuksen teknisten järjestelmien peruskorjauksessa, uudistamisessa ja uusimisessa sovelletaan 5 §:n mukaisia vaatimuksia riippumatta rakennusosaa tai rakennusta koskevan 1 momentissa tarkoitetun vaihtoehdon valinnasta.

**9 § Energiatehokkuuden parantaminen usean korjauksen yhteisvaikutuksena**

Jos rakennushankkeeseen ryhtyvä on valinnut 8 §:n 1 momentin 2 tai 3 kohdassa mainitun vaihtoehdon, rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta rakennuksen korjausten yhteisvaikutuksena on laadittava suunnitelma. -- Suunnitelmaan voidaan tehdä tarvittavat muutokset seuraavissa vaiheissa.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen energiatehokkuutta yhteisvaikutuksena parantavien korjausten suunnittelun yhteydessä esitettävä energiatehokkuutta parantavien toimenpiteiden kokonaisvaikutus. Kokonaisvaikutusta ei tarvitse arvioida erikseen, jos rakennushankkeessa noudatetaan rakennusosakohtaisesti 4 §:ssä säädettyjä vaatimuksia ja teknisten järjestelmien osalta 5 §:ssä säädettyjä vaatimuksia sellaisenaan tai viranomaislupaa edellyttävän korjauksen yhteydessä tehtävän energiatehokkuuden parannuksen vaikutus rakennuksen energiatehokkuuteen on vähäinen tai olematon. 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.

**12 § Teknisten järjestelmien toiminnan varmistaminen**

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on rakennuksen vaipan tai sen merkittävän osan lisälämmöneristämisen tai ilmanpitävyyden parantamisen taikka 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 ja säätö.

Todennus tehdyistä toimenpiteistä esitetään rakennusvalvontaviranomaiselle luvanvaraisen työn loppukatselmuksen yhteydessä.