

Rakennusten energiamääräykset 2012

Pohjois-Karjalan AMK 27.10.2010

Lausuntoehdotus 28.9.2010

Ilmaston
muutoksen
hillitseminen

Tänään
rakennettavat
rakennukset
vaikuttavat pitkälle
tulevaisuuteen

Rakennukset vastaavat
40 %
energiansäilytyksestä

Energian
loppukulutuksen
kasvu on pysäytettävä
ja käännettävä
laskuun

Energiatehokkuuden
parantaminen on
vaikuttavin
kasvihuonekaasujen
vähentämiskeino

• Määräysten 2012 valmistelun tavoitteet

- Rakennusten energiamääräysten rakenteen muutos toteutetaan vuonna 2012
- Rakenteen muutoksella on tarkoitus siirtyä kokonaisenergiankulutukseen perustuvaan sääntelyyn
- Huomioon otetaan myös energiamuodon vaikutus primäärienergiankulutukseen ja päästöihin
- Uusi noin 20% tasonkiristys
- Energiankulutukseen pohjautuvan sääntelyn rinnalla säilyisi kuitenkin edelleen energiatehokkaan rakentamisen laatutason varmistavat reunaehdot

• Kokonaisenergiavaatimusten ja • energiamuotojen huomioonottamisen vaikutukset

- Painopiste rakennuksen kokonaisuuden ja hyvän suorituskyvyn suunnitteluun
- Kokonaisenergiatarkastelu tuo lisää vapauksia toteuttaa rakennus kustannustehokkaasti
- Mahdollistaa uusia innovatiivisia ratkaisuja
- Lisää kilpailua eri energiatehokkaiden ratkaisujen välillä
- Uusiutuvien energialähteiden käytön huomioonottaminen
- Määräysten rakenne mahdollistaa tulevien kiristysten tekemisen helposti ml. lähes nollaenergiatason
- Muuntojoustavuuden lisääminen rakennuksen lämmitystavan vaihtamisessa

● ● ● Rakennusalan osaamisen kehittyminen

- Tulee vaatimaan suunnittelulta ja rakentamiselta lisää osaamista, mutta myös edistää osaamisen kehittymistä.
- Hyvällä suunnittelulla energiatehokkuus paremmaksi samalla kustannuksia säästäen
- Energiatekninen suunnittelu mukaan hankkeen alusta alkaen
- Uudistuksella tuetaan määräystasoa energiatehokkaampien rakennusten kehittämistä

Rakennuksen kokonaisenergiavaatimus

- Rakennuksen vuotuinen energiankulutus on laskettava määräysten laskentasäännöillä
- Rakennuksen eri energiamuodot lasketaan yhteen painottamalla ne energiamuotojen kertoimilla
- Rakennuksen lämmitetty nettoala on määritettävä
- Rakennuksen kokonaisenergiankulutus on laskettava (E-luku) kWh/m²
- Määräyksissä annetaan eri rakennuksille E-luvun yläraja, jota ei saa ylittää
- Mitä pienempi E-luku, sitä energiatehokkaampi rakennus on

-
-
- Rakennuksen kokonaisenergiatarkastelu STT:n kiteyttämänä

”Uusi kokonaisenergiatarkastelu tarkoittaa käytännössä sitä, että rakennuksen vuotuinen energiankulutus lasketaan tietyillä säännöillä, joihin vaikuttaa myös käytetty energiamuoto.

Kulutuksen pitää pysyä sallituissa rajoissa, mutta rakentaja saa vapaasti päättää, miten siihen päästään.”

Energiamuotojen kertoimet

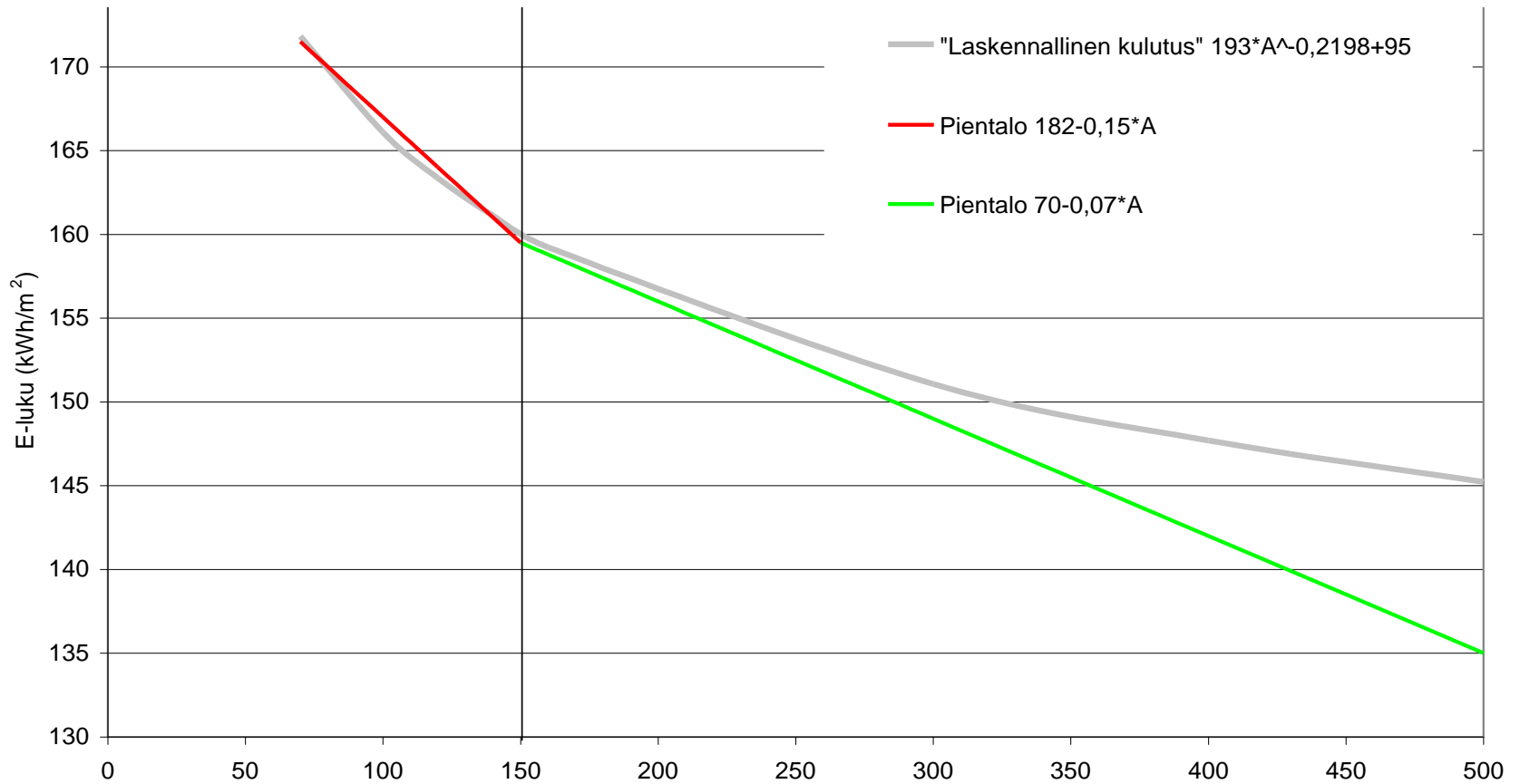
- Energiamuotojen kertoimet:

Sähkö	2,0
Kaukolämpö	0,7
Kaukojäähdytys	0,4
Fossiiliset polttoaineet	1,0
Uusiutuvat polttoaineet	0,5

- Kertoimilla huomioidaan primäärienergian kulutusta ja energiamuodon hiilidioksidipäästöjä
- Kertoimet ovat rakentamisen ohjausta varten
- Kertoimilla yhteismitallistetaan lämpö- ja sähköenergiat yhdeksi kokonaisenergiavaatimuksen luvuksi (E-luku)

Kokonaisenergiankulutuksen ylärajat

1. Erilliset pientalot ja rivi- sekä ketjutilat
 - Rakennuksen koko otetaan huomioon
 - Hirsitaloille muita lievempi vaatimus
 - Alle 100 m² loma-asuntoa ei koske E-luku vaatimus
2. Asuinkerrostalot 140 kWh/m² vuodessa
3. Toimistorakennukset 190 kWh/m² vuodessa
4. Liikerakennukset 270 kWh/m² vuodessa
5. Majoitusliikerakennukset 280 kWh/m² vuodessa
6. Opetusrakennukset ja päiväkodit 190 kWh/m² vuodessa
7. Liikuntahallit (ei uima- ja jäähallit) 180 kWh/m² vuodessa
8. Sairaala 500 kWh/m² vuodessa
9. Muut rakennukset ja tilapäiset rakennukset =>ei E-lukuvaatimusta



Rakennuksen koon huomioonottaminen pientalojen, rivi- ja ketjutalon vaatimuksessa

Pienempien asuntojen energiankulutuksessa nurkkien osuus kasvattaa suhteellisesti lämpöhäviöitä enemmän isompiin rakennuksiin verrattuna.

• Muutoksen alla olevat määräysosat

- D3 Rakennusten energiatehokkuus
 - Kokoaa kaikki energiatehokkuusvaatimukset yhteen määräysosaan
- D5 Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta
 - Laskentaohje uudistettu, säätiedot päivitetty
 - Muitakin laskentamenetelmiä ja ohjelmia voidaan käyttää
- C3 Rakennusten lämmöneristys
 - Kumotaan mutta sisältö siirretään D3:een
- D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto
 - Energiatehokkuusvaatimukset siirtyvät D3:een
- C4 Lämmöneristys
 - Lämmönläpäisykertoimen (U-arvo) laskenta ja lämmönjohtavuuden suunnitteluarvon valinta yhtenäistetään EN-standardien kanssa
 - Liitosten kylmäsillat lisätty

• Energiämääräysten soveltamisala

- Määräykset koskevat uusia rakennuksia, joissa käytetään energiaa tilojen ja ilmanvaihdon lämmitykseen

- Määräykset eivät koske:

- Tuotantorakennusta, jossa tuotantoprosessi luovuttaa suuren määrän lämpöä
- Alle 50 m² rakennusta tai rakennuksen laajennusta
- Maatalousrakennuksia, joissa energiankäyttö on vähäinen
- kasvihuonetta, väestönsuojaa tai muuta rakennusta, jonka käyttö tarkoitukseensa vaikeutuisi kohtuuttomasti

● ● ● Loma-asunnot

- Loma-asuntoa, jossa ei ole lämmitysjärjestelmää, energiamääräykset eivät koske ts. perinteinen kesämökki
- Lämmitettyä alle 50 m² loma-asuntoa määräykset eivät koske
- Alle 100 m² loma-asuntoa koskisivat vain vaippaa koskevat puolilämpimän tilan vaatimukset
- Edellistä suurempia loma-asuntoja koskisivat samat määräykset kuin pientaloja

-
-
- # Lämpöhäviöiden rajoittaminen säilyy reunaehtona

- Vuoden 2010 määräysten vertailuarvot säilyvät tasauslaskennan vähimmäisvaatimuksina

Tasauslaskenta

Johtuminen
IV-lämmöntalteenotto
Vuotoilmanvaihto

U-arvot

Vertailuarvot
Sallitut max. arvot

• Energiatehokkuuden -20 % parantaminen

- Kustannustehokkaampia keinoja kuin vaipan, ilmanvaihdon lämmöntalteenoton ja ilmanpitävyyden parantaminen voivat olla esimerkiksi:
 - Rakennuksen muotoilu, ikkunoiden koko ja suuntaus
 - Tarpeenmukaisesti ohjatut tekniset järjestelmät kuten ilmanvaihto ja valaistus
 - Uusiutuvien energioiden hyödyntäminen (aurinko ja tuuli)
 - Energiamuotojen valinta
 - Kylmäsiltojen minimointi
 - Auringonsuojaratkaisut
 - Suunnitteluratkaisun kokonaisoptimointi

● ● ● Ilmanpitävyys ("rakennuksen tiiviys")

- Vähimmäisvaatimus ilmanpitävyydelle:
 - Rakennusvaipan ilmanvuotoluku saa olla enintään 4 ($\text{m}^3/(\text{h m}^2)$) pientaloissa, rivi- ja ketjutaloissa ja muissa rakennuksissa 3 ($\text{m}^3/(\text{h m}^2)$)
- Ilmanpitävyys on osoitettava mittaamalla
- Ilmanpitävyys määritellään vaipan pinta-alaa kohden, ei tilavuutta kohden kuten aikaisemmin
- Ilmanpitävyys on perusedellytys rakenteiden oikeaan rakennusfysikaaliseen toimintaan, hyvään sisäilmaan ja energiatehokkuuteen

-
-
- # Uusiutuvien energialähteiden vähimmäisosuus

- Uusiutuvan omavaraisenergian (lämpöpumpun lämmönlähde, aurinko, tuuli) tai uusiutuvilla polttoaineilla tuotetun energian määrä tulee olla vähintään 25 % verrattuna rakennuksen tilojen ja ilmanvaihdon lämmityksen energian nettotarpeeseen
- Sähkönjakeluverkosta saatavaa uusiutuvista lähteistä tuotettua sähköä ei oteta huomioon
- Uusiutuvien energialähteiden vaatimus ei koske kaukolämmitykseen liitettyä rakennusta. Kaukojäähdytyksestä otetaan huomioon uusiutuvana energiana 60 % kaukojäähdytyksen kulutuksesta

• Energiankäytön mittaus

- Energiatehokkaan ylläpidon edellytykset on varmistettu energiankäytön mittauksella tai mittausvalmiudella.
- Rakennuksen eri energiamäärät on voitava selvittää
 - Tieto koko rakennuksen sähköenergiankulutus
 - Tieto koko rakennuksen lämpöenergiankulutuksesta
 - Koko rakennuksen lämpimän käyttöveden energiankulutus
 - Ilmanvaihtojärjestelmän sähköenergiankulutus (ei pientalot)
 - Lämmöntalteenottolaitteiden talteen ottaman energian määrittäminen (ei asuinrakennuksissa)
 - Jäähdytysjärjestelmän sähköenergiankulutus (ei pientalot)
 - Muissa kuin asuinrakennuksissa valaistusjärjestelmän energiankulutus

● ● ● Valmistelun jatkoaikataulu

- Lausuntoaika 9.11.2010 asti
- Toivotaan lausuntoja laajasti
- Kuulemistilaisuus 18.10.2010
- Lausuntojen käsittely ja määräysluonnosten viimeistely marras- joulukuussa
- Tavoitteena olisi antaa uudet määräykset vuodenvaihteen tienoilla
- Määräykset voimaan 2012 alusta

• • • Lisätietoja

- Ehdotukset löytyvät ympäristöministeriön kotisivulta:
- <http://www.ymparisto.fi>, josta polku eteenpäin > Lainsäädäntö > Maankäyttö ja rakentaminen > Suomen rakentamismääräyskokoelma > Uudistumassa olevat rakentamismääräyskokoelman osat.