



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

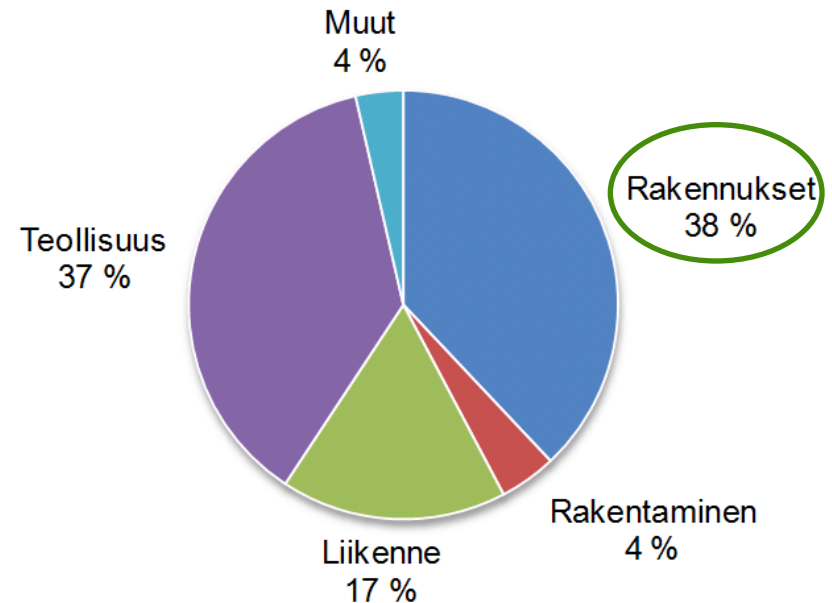
Uusien rakennusten energiamääräykset 2012

Valtioneuvoston tiedotustila 30.3.2011

Miksi uudistus?

- Ilmastotavoitteet
- Rakennuskannan pitkäaikaiset vaikutukset
- Taloudellisuus ja kustannustehokkuus
- Osa jatkumoa

Energian loppukäyttö 2007
Yhteensä 307 TWh



-
-
- Mikä muuttuu?

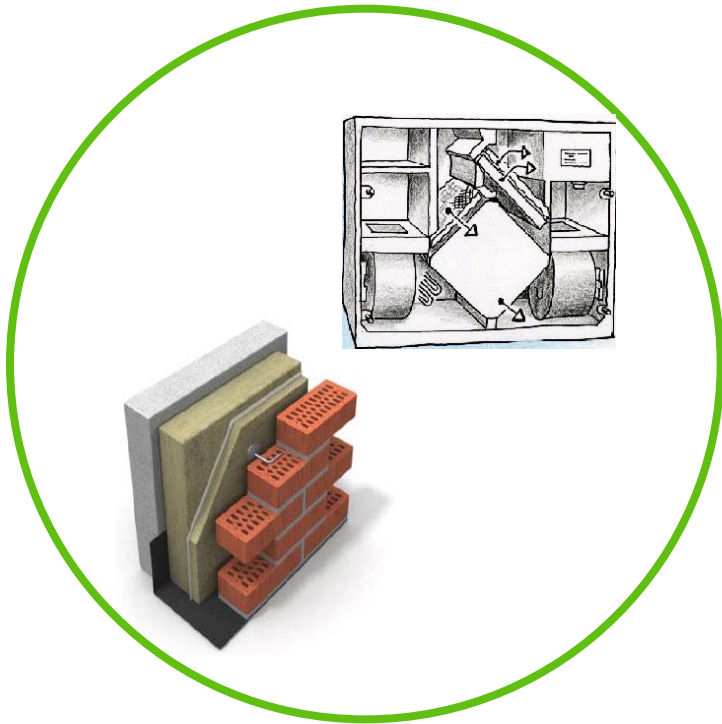
- Koskee vain uudisrakentamista
- Siirtyminen kokonaisenergiatarkasteluun
- Energiamuotojen kertoimet
- Keskimäärin noin 20 % tasonkiristys nykyiseen määräystasoon verrattuna
- Vuoden 2010 määräykset säilyvät perälautana

● Millaisia rakennuksia koskee?

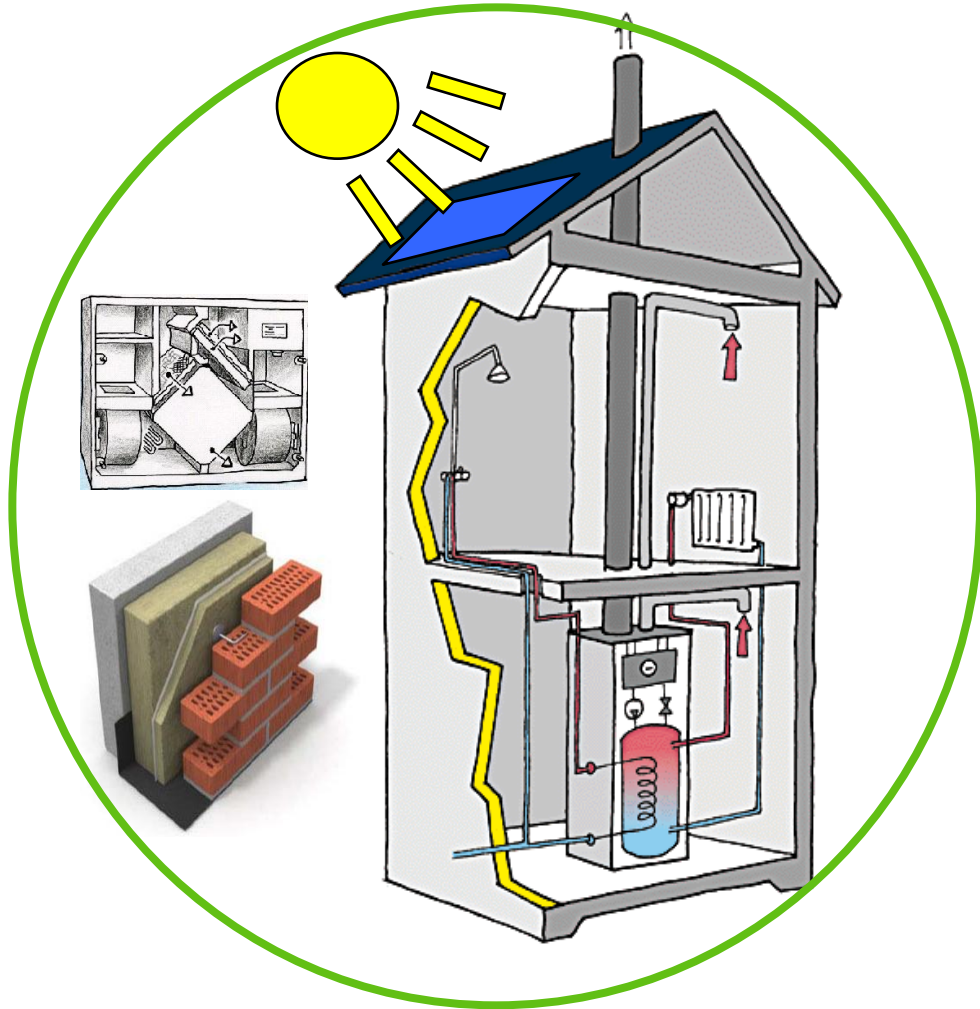
- Pääsääntöisesti kaikki uudet asuinrakennukset, toimitilat, sairaalat, päiväkodit...
- Loma-asunnot, joihin suunniteltu kokovuotiseen käyttöön tarkoitettu lämmitysjärjestelmä
- Hirsitalot huomioitu erikseen
- Ei koske
 - Alle 50-neliöisiä rakennuksia eikä perinteisiä kesäasuttavia mökkejä
 - Maatalousrakennuksia, jotka käyttävät vähän energiaa

-
-
- **Lämpöhäviöistä kokonaisenergiatarkasteluun**

Lämpöhäviöt



Kokonaisenergia



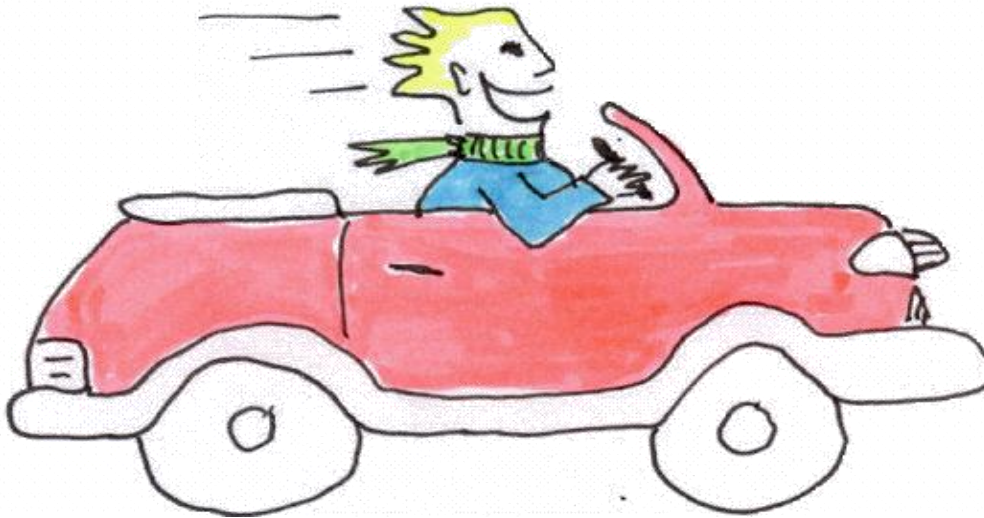
• • • Kokonaisenergiatarkastelu

- Rakennuksen kokonaisenergiankulutukselle määrätään rakennustyyppikohtainen yläraja - > E-luku
- E-luvun laskennassa huomioidaan myös rakennuksen käyttämän energian tuotantomuoto
 - Lämmityksen lisäksi myös ilmanvaihto, kuluttajalaitteet, valaistus ja lämmin vesi
- Eri energialähteille määritetty energiamuodon kertoimet, jotka kuvastavat luonnonvarojen käyttöä

E-luku = rakennukseen ostettu energia x energiamuodon kerroin

-
-
- E-luku lasketaan standardikäytöllä

Aivan kuten autojen katsastuksessa, ”kaasujalan paino” ei vaikuta E-lukuun, vaan kulutus lasketaan ko. rakennukselle tyypillisellä käytöllä nk. standardikäytöllä.



-
-
- # Miksi energiamuodon kerroin?

Erilaisia energialähteitä,
joista osa suoraan rakennuksessa hyödynnettävässä muodossa,
toiset taas esim. poltetaan rakennuksessa lämmöksi.



-
-
- **Primäärienergia kuvaa luonnonvarojen käyttöä**

- Primäärienergia on jalostamaton luonnon energiaa (vesivoima, tuuli, maalämpö, auringon säteily, uraani, hiili, turve, puu, maakaasu, öljy jne.)
- Primäärienergiakertoimet vaihtelevat eri energiamuodoille

Primäärienergia



Rakennus

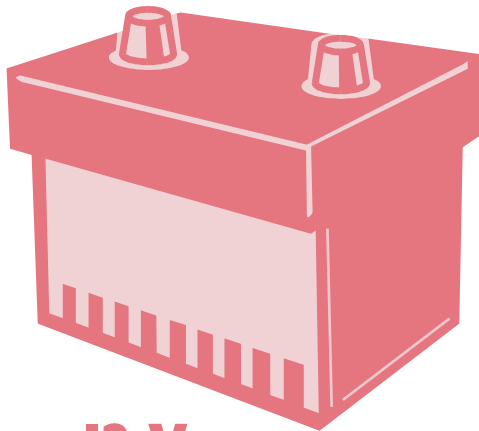


-
-
- # Energiamuodon kerroin perustuu primäärienergiakertoimeen

- Rakennusten energiamääräyksillä ohjataan energiatehokkuuden parantamiseen ja sitä kautta päästöjen pienentämiseen. Energiantuotannon päästöjä ohjataan suoraan päästökaupalla.
- Päästö pohjaiset kertoimet eivät toimi rakentamisen energiatehokkuuden ohjauksessa, koska ne eivät ohjaa rakennusten energiankäytön vähentämiseen.
- Tyypillisesti Euroopassa rakentamisen ohjauksessa käytettävät energiamuodon kertoimet ovat primäärienergiaan pohjautuvia kertoimia

- Oikea energiamuoto oikeaan paikkaan on ekotehokkuutta

Akussa ja vesikattilassa on sama määrä energiaa



12 V
2.3 Ah

100 kJ
↔



1 kg water
at 43°C

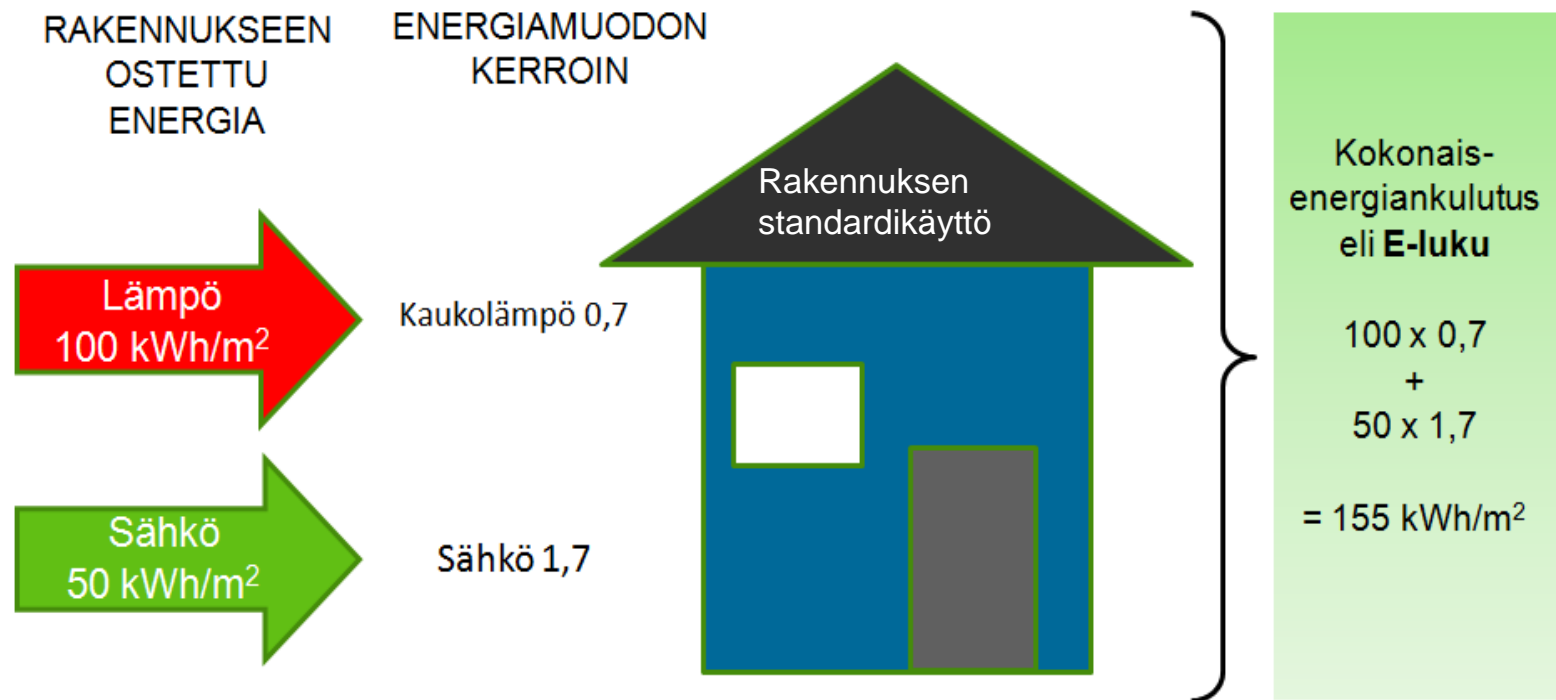
- Kertoimet kuvaavat luonnonvarojen kulutusta

	Suomi primäärienergia	Energiamuodon kerroin asetuksessa	Eurooppa primäärienergia
Fossiiliset	1	1	1
Sähkö	2,2	1,7	2,5
Kaukolämpö	0,9	0,7	-
Uusiutuvat	1	0,5	0,2-1,1

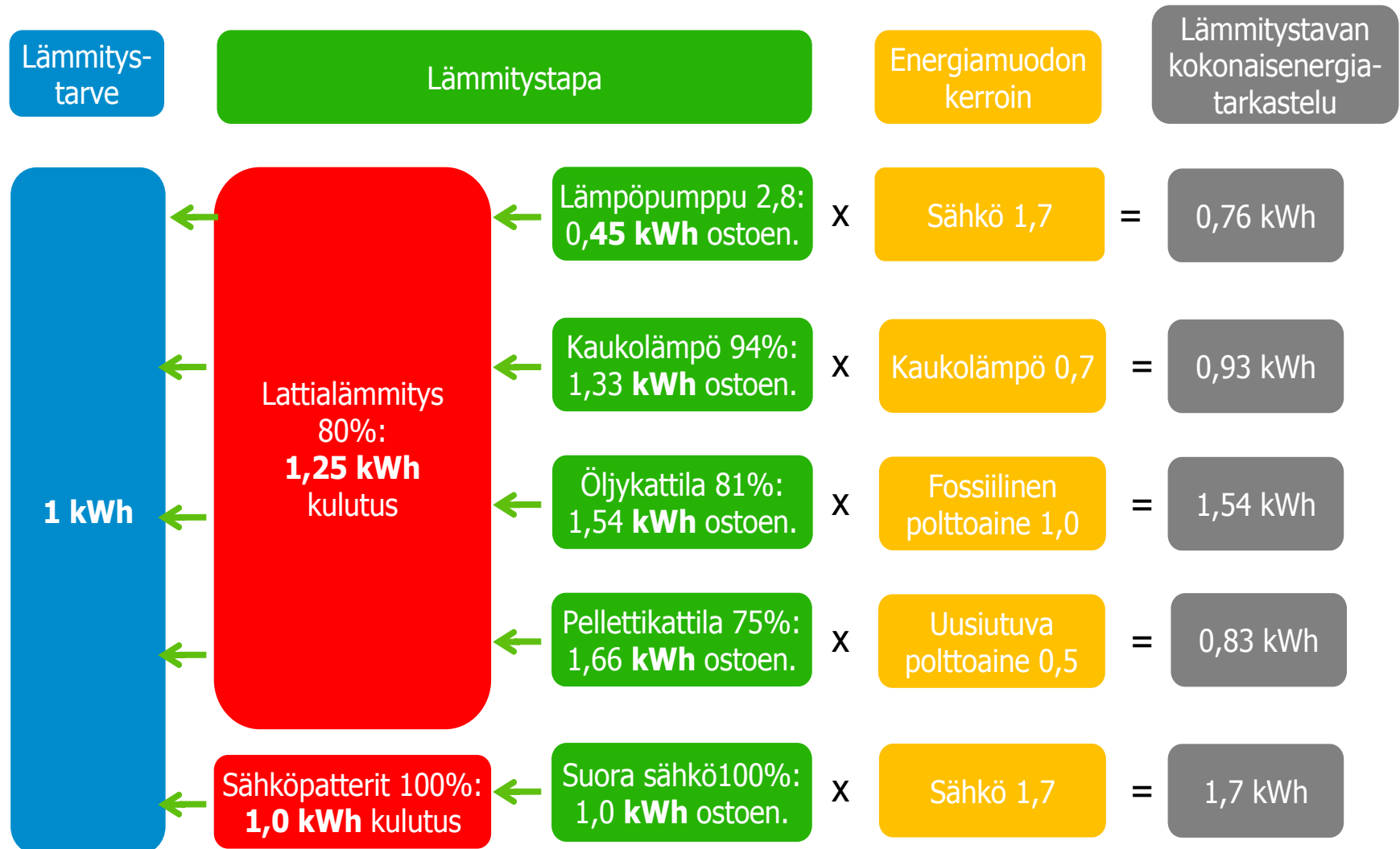
Energiamuodon vaikutus kaikissa Pohjoismaissa huomioitu määräyksissä
Rakennuksen kokonaisenergian käyttöä ei voi vertailla suoraan kertoimia vertailemalla.

E-luku kokonaisenergiatarkastelussa

- E-luvun laskentaesimerkki kaukolämpötalosta:



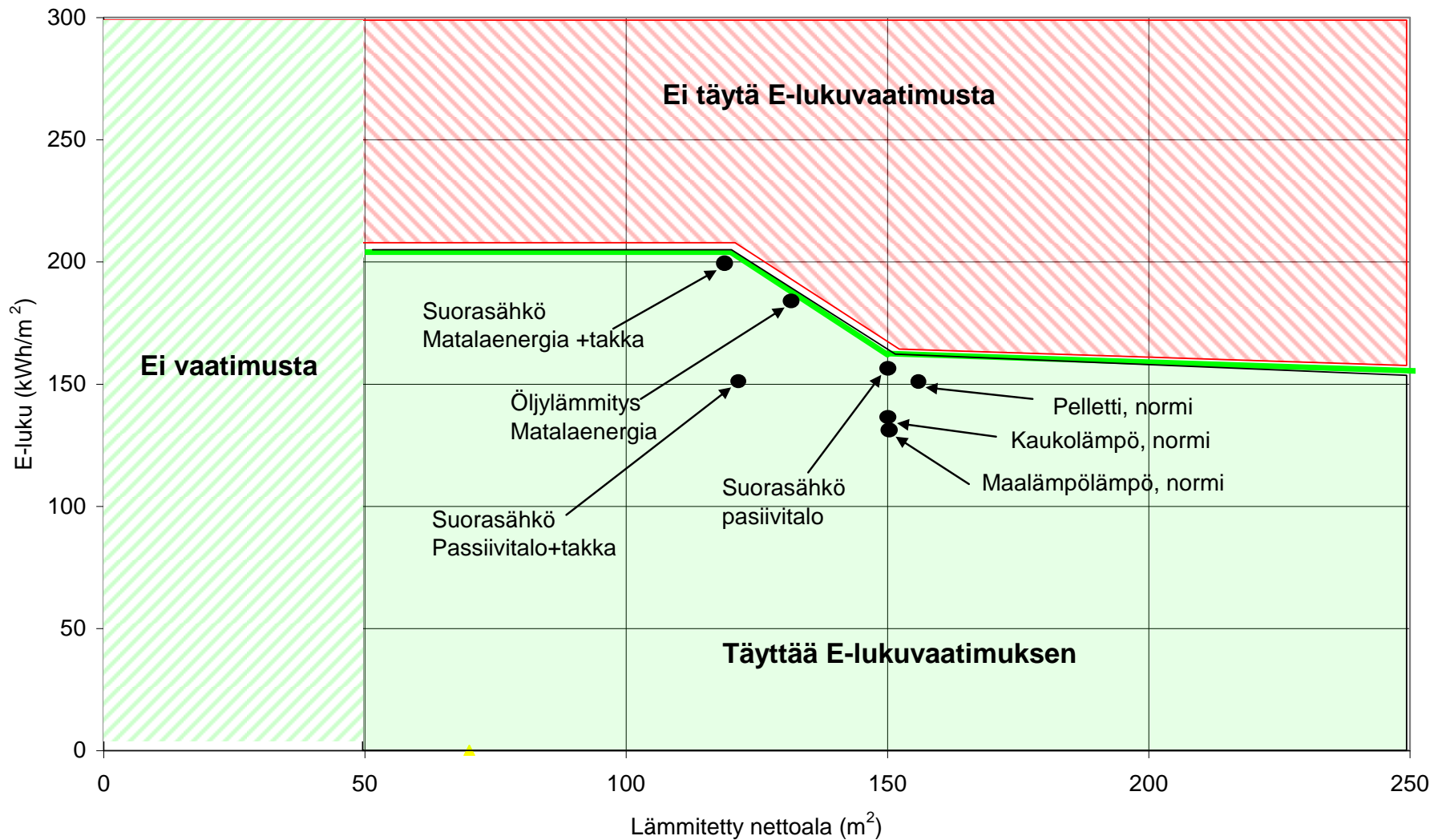
- Rakennuksen kokonaisenergiankäyttöä ei voi vertailla suoraan kertoimia vertailemalla



-
-
- Rakennusluvan edellytyksenä ovat vuotuiset E-luvut, joita ei saa ylittää

Pientalo	Pinta-alan mukaan
Rivitalo	150 kWh/m ²
Asuinkerrostalo	130 kWh/m ²
Toimistorakennus	170 kWh/m ²
Liikerakennus	240 kWh/m ²
Majoitusliikerakennus	240 kWh/m ²
Opetusrakennus ja päiväkot	170 kWh/m ²
Liikuntahalli (pois lukien uima- ja jäähalli)	170 kWh/m ²
Sairaala	450 kWh/m ²
Muut rakennukset ja määräaikaiset rakennukset	E-luku on laskettava, mutta sille ei ole asetettu vaatimusta

- Pientalon sallittu E-luvun yläraja riippuu asunnon koosta



-
-
- Laaja lausuntokierros tuki kokonaisenergiamalla

- Yli 100 lausuntoa, paljon hyviä kehitysehdotuksia
- Kokonaisenergiatarkastelulle laaja tuki
- Muita kommentteja
 - Energiamuotojen kertoimet
 - Aikataulu
 - Kustannusvaikutukset
 - Säästöstaso

-
-
- Keskeiset muutokset lausuntojen johdosta

- Voimaantulo vasta 1.7.2012
- Sähkön energiamuodon kerroin 2,0 -> 1,7
- Uusiutuvaa energiaa koskeva vaatimus siirrettiin seuraavaan määräysuudistukseen
- Pienille pientaloille lisähelpotus
- Loma-asuntojen vaatimuksia lievennettiin
- Ilma-ilmalämpöpumppu otetaan huomioon
- Hirsitalojen lisähelpotus

- Miten rakentamiskustannukset muuttuvat?

	2012 määräysten lisäkustannus (€/m ²)	2012 määräysten lisäkustannus (%)	Nykymääräysten mukainen rakennuskustannus (€/m ²)
Pientalo	-40 ... +120	-1,8 ... +5,4	2222
Kerrostalo	-30 ... +25	-1,2 ... +1,0	2500
Toimistotalo	-20 ... 0	-1,1 ... 0	1818

Energiatehokkuuteen investointi pienentää rakennuksen käytönaikaisia energiakustannuksia

-
-
- # Yhteenveto

1. Koskee vain uudisrakentamista
2. Rakennusten energiankulutusta tarkastellaan entistä kokonaisvaltaisemmin
3. Keskeinen ohjauksen väline on E-luku
4. Lisää valinnan mahdollisuuksia rakentamisessa
5. Luo edellytykset rakentamisen laadun paranemiselle
6. Määräysten rakenne muuttuu yleiseurooppalaiseksi
7. Mahdollistaa siirtymän kohti EU-direktiivin edellyttämää lähes nollaenergiarakentamista
8. Keskimäärin 20 % kiristys nykytasoon
9. Investointi energiatehokkuuteen rakentamisvaiheessa = pienemmät käytönaikaiset kustannukset