

Rakennusosien lämpötekniset ominaisuudet

RAKENNustuoteteollisuus RTT ry -
Eristeteollisuus

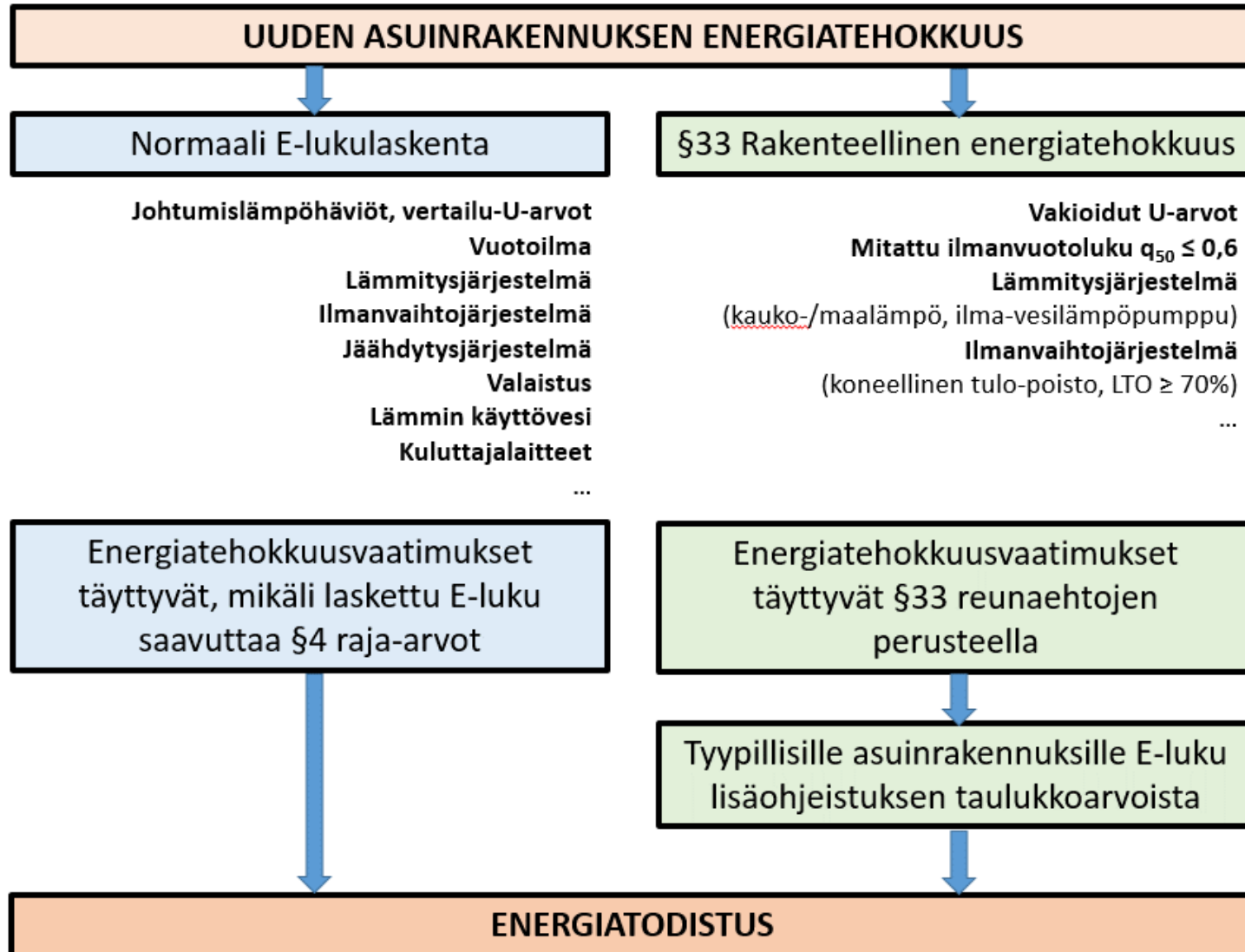
Asso Erävuoma – Finnfoam Oy

25.4.2017



Uuden nZEB-asetuksen sisältämä pykälä 33

”Rakenteellinen energiatehokkuus” eli ”Polku 33”



Vaihtoehtoinen ja yksinkertaistettu reitti täyttää uuden ”nZEB-asetuksen” energiatehokkuusvaatimukset EPBD-standardeja hyödyntäen

Rakennusosien lämpöteknisten ominaisuuksien osalta ”Polku 33”:n reunaehdot ovat:

- Seinän U-arvo, pientalot 0,12 W/(m²K)
- Seinän U-arvo, kerrostalot 0,14 W/(m²K)
- Yläpohjan ja ulkoilmaan rajoittuva alapohjan U-arvo (ulokkeen alapohja) 0,07 W/(m²K)
- Alapohjan ja maata vasten olevat rakennusosan U-arvo (kellariseinät) 0,10 W/(m²K)
- Ikkunoiden ja ovien U-arvo 0,70 W/(m²K)
- Rakennuksen vaipan ilmanvuotoluku 0,60 m³/(hm²)

”Polku 33” hyödyntää energiatehokkuuden parantamisen kannalta EPBD-standardien vahvuudet

- ”Polku 33”:n sisältämät reunaehdot ovat standardin **EN ISO 52018-1** mukaisesti ”osittaisia energiatehokkuusvaatimuksia”, jotka yhdessä muodostavat vaatimuskokonaisuuden
- Rakenteiden (US, YP, AP) lämmönläpäisyarvo (U-arvo) lasketaan standardin **EN ISO 6946** mukaisesti:

- $U = 1/R_{tot}$

R_{tot} , rakennekerrosten yhteenlaskettu lämmönvastus

- $R = \frac{d}{\lambda}$

d , rakennekerroksen paksuus

λ , rakennekerroksen materiaalin lämmönjohtavuus

”Polku 33” hyödyntää EPBD-standardeja ja EN-tuotestandardeja

- Rakenteiden materiaalikerrosten lämmönjohtavuusarvot (λ) määritetään standardissa **EN ISO 10456** ja lämmöneristeiden tuotestandardeissa sovittujen sääntöjen mukaisesti ilmoitettuna arvona osana rakennustuotteen CE-merkintää
- Tehdasvalmisteisten lämmöneristeiden tuotestandardeja
 - Mineraalivilla **EN 13162**
 - EPS-eristeet **EN 13163**
 - XPS-eristeet **EN 13164**
 - PU-eristeet **EN 13165**
- Työmaalla puhallettavien lämmöneristeiden tuotestandardeja
 - Mineraalivilla **EN 14064-1**
 - Selluvilla **EN 15101-1**

”Polku 33”:n määrittämä yksinkertaistettu reitti hyödyntää EPBD-standardeja myös osana laadunvarmistusta

- Ikkunoiden ja ovien lämmönläpäisyarvot määritetään standardissa **EN ISO 10077-1** ja tuotestandardissa **EN 14351-1** sovittujen sääntöjen mukaisesti ilmoitettuna arvona osana ikkunoiden ja ovien CE-merkintää
- Rakennuksen ilmanpitävyys varmennetaan standardin **EN ISO 9972** mukaisella mittauksella
 - ”Polku 33”:n reunaehdon mukaisen ilmanvuotoluvun [$q_{50} \leq 0,60 \text{ m}^3/(\text{h m}^2)$] saavuttaminen on samalla osoitus rakennuksen vaipan suunnittelu- ja asennustyön laadusta

”Polku 33” eliminoi rakennusten energiatehokkuuden laskennan ”heikot lenkit” ja tukkii ”porsaanreiät”

- **Rakennuksen vaipparakenteet vastaavat jo nyt vuoden 2050 tavoitteiden tasoa => todellista elinkaariajattelua**
- **Asuinrakennuksen hyvä sisäilma varmistetaan koneellisen ilmanvaihdon tulo-poistojärjestelmän avulla sekä ”parhaan käytössä olevan tekniikan” soveltamisella poistoilman LTO:n vuosihyötysuhteen ja ominaissähkötehon raja-arvoihin**
- **Lämmitysjärjestelmän reunaehdot varmistavat ”kestävien energiamuotojen” käytön rakennuksen lämmityksessä**



Rakennusteollisuus

Lisätietoja:

asso.eravuoma@finnfoam.fi, puh. 044 544 0612

ari.ilomaki@rakennusteollisuus.fi, puh. 050 597 8379

