

# ENERGIATEHOKKUUS- MÄÄRÄYSLUONNOS 16.2.2017

HTT / TEKNINEN RYHMÄ



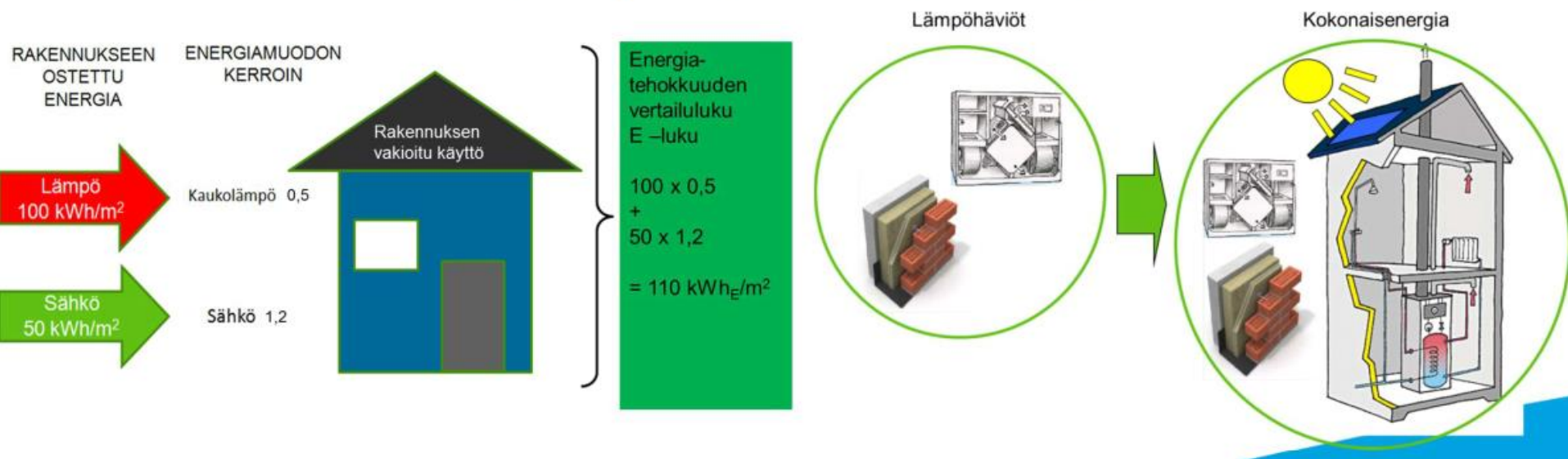
**HIRSITALOTEOLLISUUS**  
FINNISH LOG HOUSE INDUSTRY

Mielipide

# Rakennusmääräykset uhkaavat hirsirakentamista

# YM asetusluonnos uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (luonnos 16.2.2017)

- Pää-, erityis- ja rakennussuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti huolehdittava suunnittelusta siten, että vähimmäisvaatimukset täyttyvät:
  - 1) Laskennallinen energiatehokkuuden vertailuluku (*E-luku*) tai rakenteellinen energiatehokkuus
  - 2) Rakennuksen lämpöhäviö (vaippa, vuotoilma, ilmanvaihto)
  - 3) Laskennallinen kesäajan huonelämpötila, ilmanvaihtojärjestelmän ominaissähköteho, energiankäytön mittaus, lämmön ja sähkön tehontarve



# VNa luonnos energiamuodon kertoimien lukuarvot

- Rakennuksissa käytettävien energiamuodon kertoimien lukuarvot (suluissa voimassa olevat):
  - Sähkö 1,20 (1,7)
  - Kaukolämpö 0,50 (0,7)
  - Kaukojäähdytys 0,28 (0,4)
  - Fossiiliset polttoaineet 1,00
  - Rakennuksessa käytettävät uusiutuvat polttoaineet 0,50



# Ympäristöministeriön asetusluonnos uuden rakennuksen energiatehokkuudesta (YMa notifiointiluonnos 16.2.2017)

- Asetus koskee uuden rakennuksen suunnittelua ja rakentamista
- Asetus koskee myös rakennuksen laajennusta ja kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä
- Asetus ei koske MRL:n 117g pykälässä esitettyjä poikkeuksia kuten esimerkiksi rakennusta, jonka kerrosala on alle 50 m<sup>2</sup> tai loma-asumiseen tarkoitettua asuinrakennusta, joka on tarkoitettu käytettäväksi vähemmän kuin 4 kk ajan vuodessa
- Asetus on lähetetty komissiolle teknisiä määräyksiä koskevan ilmoitusmenettelyn mukaisesti (notifiointi) 17.2.-18.5.2017
- Asetus annetaan mahdollisimman pian, sovellettavaksi 1.1.2018

Käyttötarkoitukseluokka YMa notifiointiluonnos 16.2.2017	E-luvun raja-arvo kWh <sub>F</sub> /(m <sup>2</sup> a)
<b>1) Pienet asuinrakennukset:</b>	
a) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A <sub>netto</sub> ) on 50–150 m <sup>2</sup>	200–0,6 A <sub>netto</sub>
b) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A <sub>netto</sub> ) on enemmän kuin 150 m <sup>2</sup> kuitenkin enintään 600 m <sup>2</sup>	116–0,04 A <sub>netto</sub>
c) Erillinen pientalo ja ketjutalon osana oleva rakennus, joiden lämmitetty nettoala (A <sub>netto</sub> ) on enemmän kuin 600 m <sup>2</sup>	92 105
d) Rivitalo ja asuinkerrostalo, jossa on asuinkerroksia enint. 2 kerroksessa	
<b>2) Asuinkerrostalo, jossa on asuinkerroksia vähintään kolmessa kerroksessa</b>	90
<b>3) Toimistorakennus, terveystakeskus</b>	100
<b>4) Liikerakennus, tavaratalo, kauppakeskus, myymälärakennus lukuun ottamatta päivittäistavarakaupan alle 2000 m<sup>2</sup> yksikköä, myymälähalli, teatteri, ooppera-, konsertti- ja kongressitalo, elokuvateatteri, kirjasto, arkisto, museo, taidegalleria, näyttelyhalli</b>	135
<b>5) Majoitusliikerakennus, hotelli, asuntola, palvelutalo, vanhainkoti, hoitolaitos</b>	160
<b>6) Opetusrakennus ja päiväkot</b>	100
<b>7) Liikuntahalli lukuun ottamatta uimahallia ja jäähallia</b>	100
<b>8) Sairaala</b>	320
<b>9) Muu rakennus, varastorakennus, liikenteen rakennus, uimahalli, jäähalli, päivittäistavarakaupan alle 2000 m<sup>2</sup> yksikkö, siirtokelpoinen rakennus</b>	Ei raja-arvoa

# E-lukua koskevat poikkeukset ja massiivipuukurakennusten huomioon ottaminen (YMa notifiointiluonnos 16.2.2017)

- Opetusrakennuksessa ja päiväkodissa voidaan E-luvun raja-arvo ylittää  $5 \text{ kWh}_E/(\text{m}^2\text{a})$ , jos lämmitetty nettoala on enint.  $1000 \text{ m}^2$
- Massiivipuukurakennuksessa voidaan E-luvun raja-arvot ylittää:
  - 20 prosentilla erillisessä pientalossa ja ketjutalon osana olevassa rakennuksessa, jonka lämmitetty nettoala on  $50\text{-}150 \text{ m}^2$
  - 15 prosentilla erillisissä pientalossa ja ketjutalon osana olevassa rakennuksessa, jonka lämmitetty nettoala on suurempi kuin  $150 \text{ m}^2$
  - 10 prosentilla muissa käyttötarkoituksiluokissa
- Rivitaloissa ja asuinkerrostaloissa, joissa on asuinkerroksia enintään 2 kerroksessa voidaan edellä esitetyt E-luvun raja-arvo ylittää  $5 \text{ kWh}_E/(\text{m}^2\text{a})$ , kun rakennus on kytketty lämmitysjärjestelmään, jossa lämpö johdetaan rakennuksen ulkopuolisilla lämpöputkilla yhteisestä lämmönsiirtimestä tai lämmöntuottolaitteesta kolmeen tai useampaan rakennukseen

# E-luvulle asetettua raja-arvoa ei sovelleta

- Asunnon rakentamiseen asuinkerrostalon ullakolle
- Pienen asuinrakennuksen (käyttötarkoitusluokka 1) laajennukseen eikä kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen;
- Sellaiseen muun käyttötarkoitusluokan mukaisen rakennuksen laajennukseen tai kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen, missä ilmanvaihdon tai lämmityksen järjestämisessä voi käyttää olemassa olevaa ilmanvaihto- tai lämmitysjärjestelmää
- Loma-asumiseen suunniteltavaan pientaloon



# Vaipan vertailuarvot ja massiivipuurakenteiden huomioon ottaminen (YMa notifiointiluonnos 16.2.2017)

Lämpimät tilat	Lämmönläpäisykertoimen vertailuarvo W/(m <sup>2</sup> K)
a) Seinä	0,17
b) massiivipuuseinä, vähintään 180 mm	0,40
c) yläpohja ja ulkoilmaan rajoittuva alapohja	0,09
d) ryömintätilaan rajoittuva alapohja	0,17
e) maata vasten oleva rakennusosa	0,16
f) ikkuna, kattoikkuna, ovi	1,0

Loma-asumiseen suunniteltava pientalo	Lämmönläpäisykertoimen vertailuarvo W/(m <sup>2</sup> K)
a) Seinä	0,24
b) massiivipuuseinä, vähintään 130 mm	0,80
c) yläpohja ja ulkoilmaan rajoittuva alapohja	0,15
d) ryömintätilaan rajoittuva alapohja	0,19
e) maata vasten oleva rakennusosa	0,24
f) ikkuna, kattoikkuna, ovi	1,4

Puolilämmin tila, siirtokelpoinen rakennus	Lämmönläpäisykertoimen vertailuarvo W/(m <sup>2</sup> K)
a) Seinä	0,26
b) massiivipuuseinä, vähintään 180 mm	0,60
c) yläpohja ja ulkoilmaan rajoittuva alapohja	0,14
d) ryömintätilaan rajoittuva alapohja	0,26
e) maata vasten oleva rakennusosa	0,24
f) ikkuna, kattoikkuna, ovi	1,4



# Muita muutoksia

**Ilmapitävyys vaatimus ennallaan**

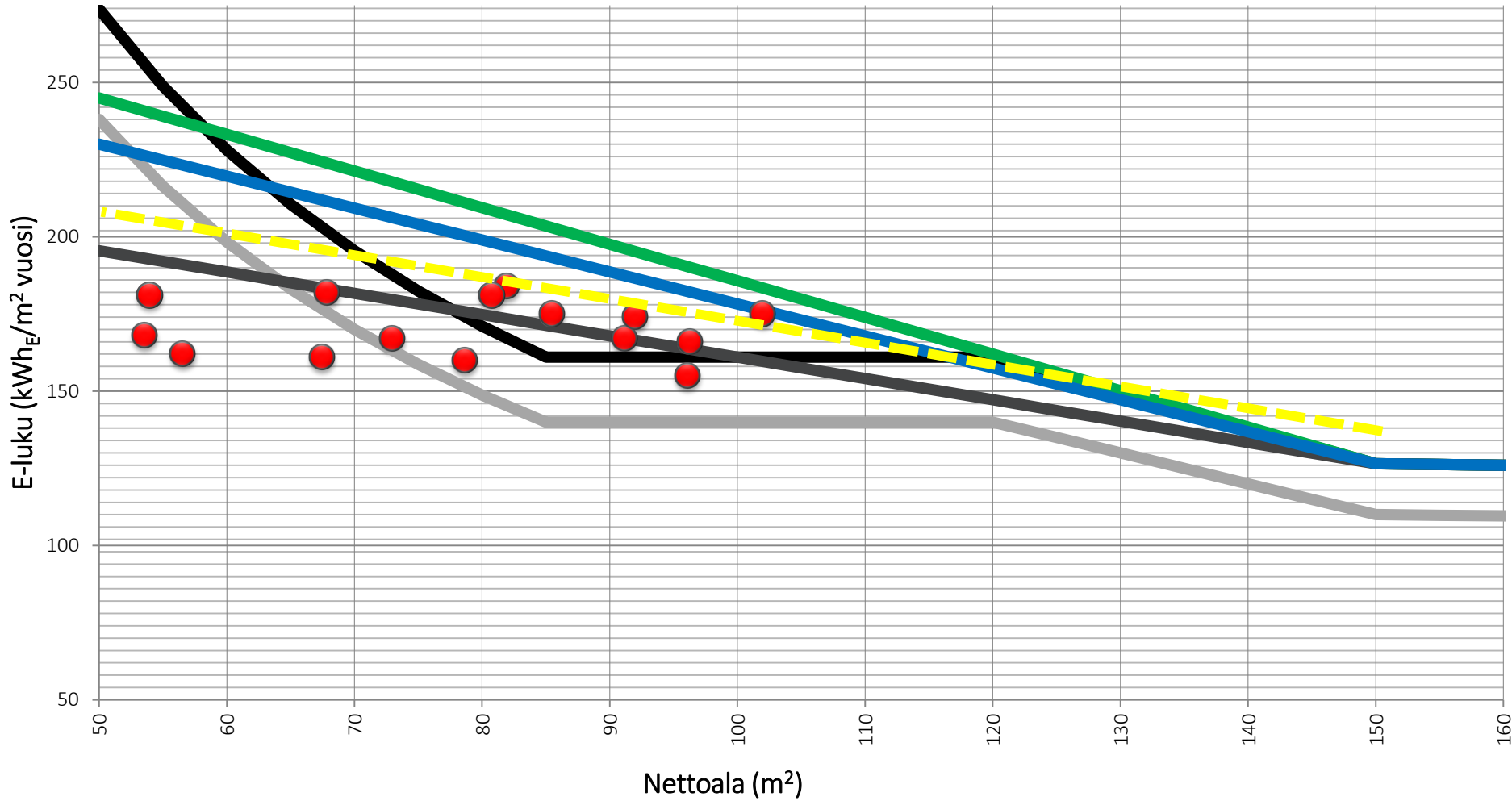
**LTO 45% -> 55%**

**LED valaistus -> 20 % valaistuksen energian kulutuksesta vähennystä**

**Varaava tulisija ja ILP -> 3000 kWh (nyt 2000/1000)**

**Käyttöveden järjestelmässä vakiopaineventtiili -> -15 %**

# Pienien hirsitalojen E-lukulaskenta luonnosmääräyksillä



- Hirsitalot kustannusoptimaalisilla parannuksilla, ulkoseinän U-arvolla 0,53 W/m<sup>2</sup>K ja lämmitysmuodolla sähkölattialämmitys + varaava tulisija + ilmalämpöpumppu
- Luonnoksen 14.3. esitys pientalolle (YM)
- Viimeisin neuvottelu tulos
- Luonnoksen 14.3. esitys hirsitalolle (YM)
- HTT:n alkuperäinen esitys hirsitalolle
- Luonnoksen 7.10. esitys hirsitalolle (YM)
- HTT:n kompromissi-esitys hirsitalolle luonnokseen 7.10.

# Euroopan komission luonnos rakentamisen resurssitehokkuuden arviointiin

## Resurssituottavuus

BKT/kansallinen materiaalikulutus

## Elinkaariarviointi

Standardoitu menetelmä ympäristövaikutusten arviointiin

**MO1.**  
Hiili-  
jalanjälki

**MO2.**  
Resurssi-  
tehokas  
materiaa-  
lien  
käyttö

**MO3.**  
Veden  
kulutus

**MO4.**  
Terveel-  
liset ja  
viihtyisät  
tilat

**MO5.**  
Ilmaston-  
muutok-  
seen  
sopeutu-  
minen

**MO6.**  
Elinkaari-  
kustan-  
nukset



# Euroopan komission ehdottamat ympäristöarvioinnin kohteet julkisessa rakentamisessa

**Energia-  
tehokkuus**

**Sisäilman  
terveellisyys**

**Veden säästö**

**Uusiutuvat  
energialähteet**

**Sisustus-  
tuotteiden  
haitalliset  
päästöt**

**Seuranta-  
järjestelmät**

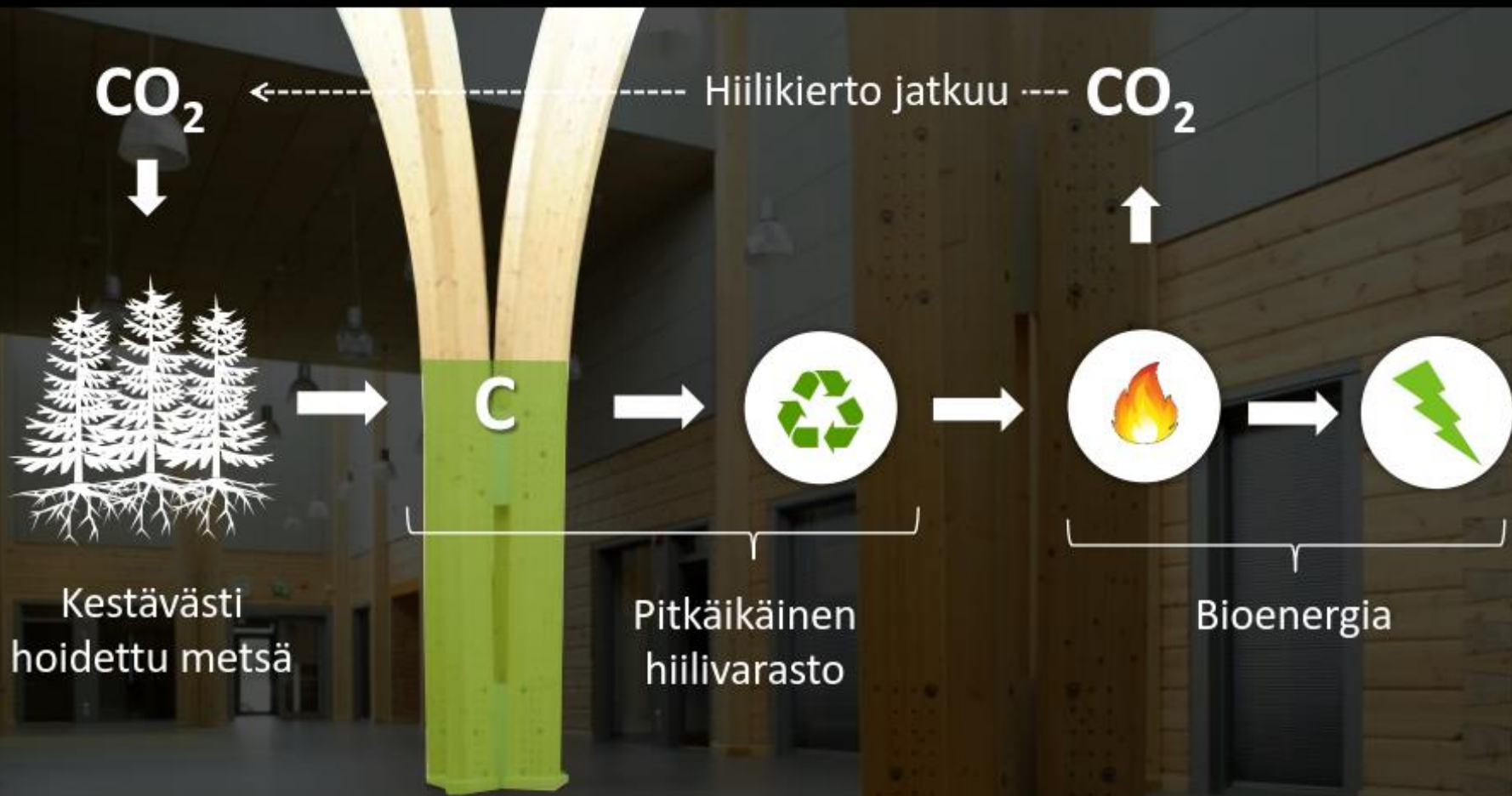
**Materiaalien  
valmistus ja  
resurssi-  
tehokkuus**

**Purkujätteen  
määrä ja  
kierrätetyt  
materiaalit**

**Työmatka-  
liikenne**

Pudasjärven hirsikoulu. Kuva: Juha Sarkkinen.

# Puurakentamisen ympäristöetuja



Pudasjärven hirsikoulu. Kuva: Juha Sarkkinen



# KIITOS !



**HIRSITALOTEOLLISUUS**  
FINNISH LOG HOUSE INDUSTRY

**KUUSAMO**  
HIRSITALOT

Lähde; Kuusamo-Hirsitalot - Harri Mäkelä