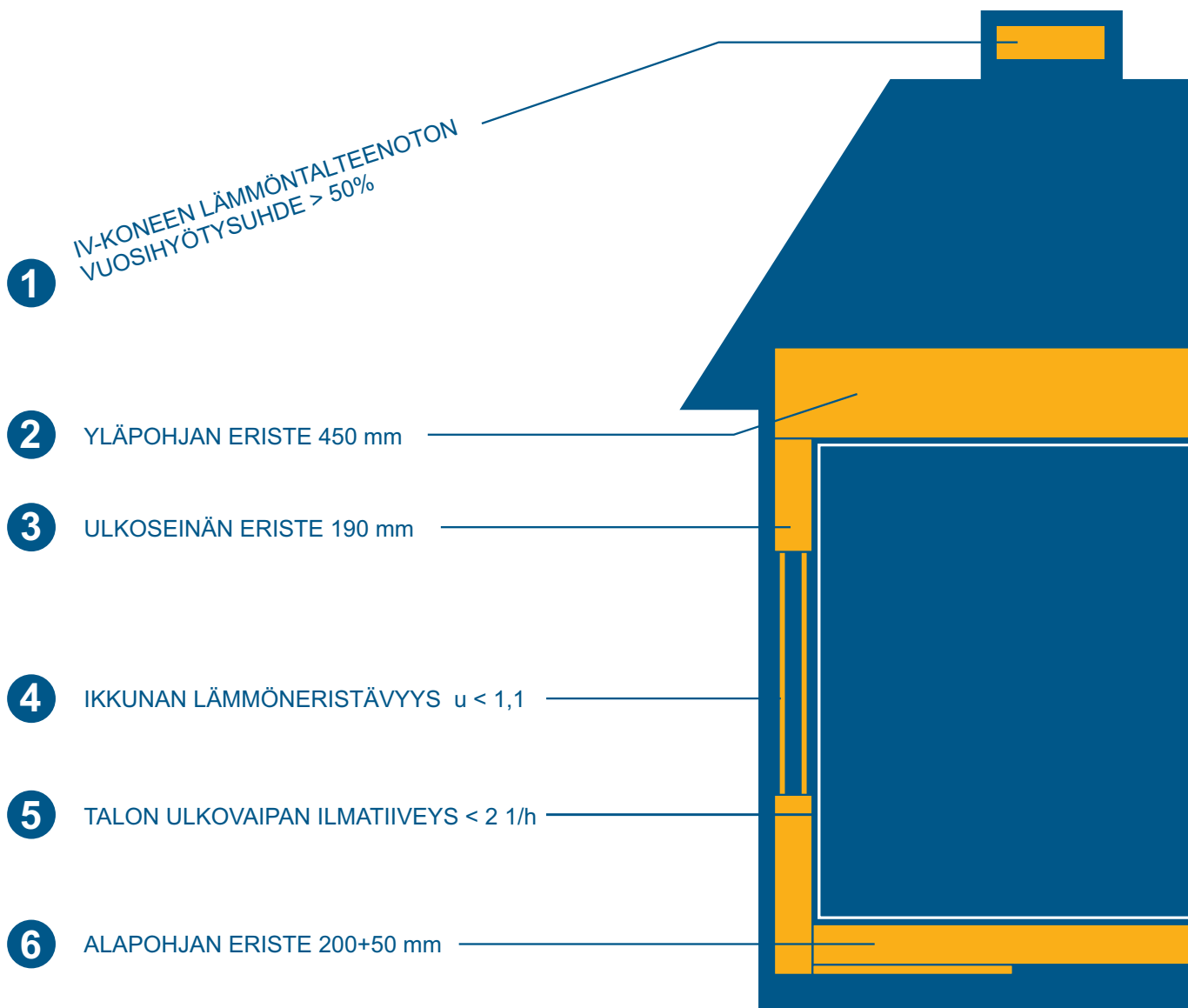


# Säästä luontoa

ja **35%**

**lämmityskuluissa\***



\* LÄNMMÖNTARPEESSA VERTAILUTASONA ON MÄÄRÄYSTEN VÄHIMMÄISTASO

**RAKENNUSVALVONTA OULU**

# Kuinka säästät ostoenergiaa omakotitalon lämmityksessä.

## Säästötavoite Oulussa - 35 % määräystasosta koskien koko omakotitalotuotantoa:

Tämä energiansäästöohje on viitteellinen ja perustuu erään 2-kerroksisen, suorakaiteisen omakotitalon tilaratkaisuun ja pientaloteollisuuden (Kastellin, Jukka-talon, Findomon ja Designtalon) keskimääräiseen tuotantoon. Energiankulutuksen säästö on laskettu VTT-energiajuniorilla ([www.pientalonlaatu.fi](http://www.pientalonlaatu.fi)) käyttäen vertailutasona rakentamismääräysten vähimmäistasoa. Kustannusvertailussa lähtötasona pidetään em. talotehtaiden keskimääräistä tuotantoa. Takaisinmaksuaikaa on arvioitu energianhinnalla 0,08 €/kWh.

### 1. Säästö - 20 %

saavutetaan keskimäärin pientaloteollisuuden nykytuotannolla.

**Esimerkiksi seuraavilla ratkaisulla:** peruslaatuista eristettä alapohjassa 150 mm, seinässä 190 mm ja yläpohjassa 350 mm. U-arvot ikkunoissa 1,3 W/m<sup>2</sup>K ja ovissa 1,1 W/m<sup>2</sup>K. Ilmanvaihdon lämmöntalteenoton vuosihyötysuhde 40 % ja talon ulkovaipan ilmatiiveys 4 1/h. Tämän tuotteen perushinta on lähtökohtana seuraavien kohtien lisäkustannuksille.

### 2. Säästö - 30 %

saavutetaan parantamalla talon ulkovaipan ilmatiiveyttä 4:sta 2:een. Lisäkustannus on 0 - 300€.

### 3a. Säästö - 35 %

saavutetaan talon ulkovaipan ilmatiiveydellä 2 ja yläpohjan 450 mm sekä alapohjan 200 mm ja seinän 190 mm lämmöneristyksellä sekä valitsemalla ikkunoiden ja ovien u- arvoksi 1,1. Lisäkustannus n 1500- 2000 €, takaisinmaksuaika on 4 - 7 v.

### 3b. Säästö - 35 %

saavutetaan talon ulkovaipan ilmatiiveydellä 2 ja parantamalla ilmanvaihdon LTO:n vuosihyötysuhdetta 50 %:iin. Lisäkustannus on n 1000 - 1500 €, takaisinmaksuaika on 3 - 6 v.

### 4. Säästö - 50 %

matalaenergiataso, saavutetaan toteuttamalla edellä mainitut 3a:n toimenpiteet ja lisäämällä vaippaan kauttaaltaan eristystä 50 mm sekä valitsemalla ilmanvaihdon LTO:n vuosihyötysuhteeksi 60 %. Lisäkustannus on n 3 000 - 5 000 €, takaisinmaksuaika on 6 - 10 v.

### 5. Säästö 60 - 80 %

saavutetaan toteuttamalla edelliset valinnat ja lisäksi hyödyntämällä ilmaisenergioita (aurinko, maa, ilma). Lisäkustannus 5 000 - 15 000 €, takaisinmaksuaika on kymmenestä vuodesta ylöspäin.

**Pientalon energiansäästöön liittyvät tekniset valinnat** – Oulun keskimääräinen energiansäästötavoite 35% ja sitä tukevat yksilötason matalaenergiavalinnat, säästö 50... 70%.

	rak. määräysten vähimmäistaso	-35% säästötavoite, Oulun pientalot, ka.	matalaenergiataso, -50% - 70%
yläpohjaan eristettä	300 mm (u = 0,16)	450 mm	500 - 550 mm
maavaraiseen alapohjaan eristettä	100 mm (u = 0,25)	200 mm	250 - 300 mm
rossirakenteisen alapohjaan eristettä	300 mm (u= 0,16)	350 mm	400 - 450 mm
seinään eristettä	175 mm (u = 0,25)	190 mm	250 - 320 mm
ikkunoiden u-arvot	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,1 W/m <sup>2</sup> K	0,9 - 0,8 W/m <sup>2</sup> K
ovien u-arvot	1,4 W/m <sup>2</sup> K	1,0 W/m <sup>2</sup> K	1,0 - 0,7 W/m <sup>2</sup> K
vaipan ilmatiiveys (em. rakenteet)	4 1/h (uudessa määräyksessä)	2 1/h	yhtä suuri tai pienempi kuin 2 - 1 1/h
Ilmanvaihdon lämmöntalteenotto, vuosihyötysuhde	30%	50%	yhtä suuri tai suurempi kuin 60%