



KIVEMPI TULEVAISUUS

Asumisen viisaat valinnat



# VALINTA ON SINUN – SAMOIN KOTISI

KESTÄVÄ KOKONAISUUS.....	3
SÄÄSTÄ SEKÄ YMPÄRISTÖÄ ETTÄ VAROJASI.....	4
ONKO TALOSI ENERGIATEHOKAS?.....	6
PITKÄ ILO, VÄHÄN VAIVAA.....	8
MITÄ MAKSAA?.....	9
TÄNÄÄN PÄÄTÄT TULEVAISUUDESTA	10



Valmistettu Arjowigginsin toimittamasta paperista,  
jolle on myönnetty EU:n Ympäristömerkki rek.nro DK/11/1.



# 1%

Runkomateriaalin  
vaikutus rakennuksen  
elinkaaren aikaisiin  
päästöihin on noin 1 %.

## KESTÄVÄ KOKONAISUUS

Talo on aina useamman materiaalin ja teknisten toimintojen kokonaisuus. Siksi kannattaa valintoja tehdessä ottaa huomioon

- ▶ rakennusmateriaalien pitkäaikaiskestävyys
- ▶ energiatehokkuus ennen kaikkea rakennuksen käytön aikana
- ▶ helppokäyttöisyys eli vähäinen huollon tarve
- ▶ terveellisyys kuten hallitusti hyvä sisäilma
- ▶ turvallisuus kuten home- ja paloriskien minimointi
- ▶ ääneneristys
- ▶ rakennuksen arvon säilyminen
- ▶ arkkitehtoninen monimuotoisuus: talo toiveittesi mukaan
- ▶ tilojen muuntojoustavuus

**Pientalon runkomateriaalia valittaessa säästöpotentiaali on pieni. Rakennuksen rungon (ulkoseinä ja yläpohja) osuus rakentamisen kokonaiskustannuksista on noin 15 %.**



## SÄÄSTÄ SEKÄ YMPÄRISTÖÄ ETTÄ VAROJASI

Ekologisin perustein tehdyt ratkaisut tulevat usein myös kustannustehokkaiksi pidemmällä aikavälillä. Talon käytön aikaista energialaskua arvioitaessa yksi fakta on varma: ostettavan energian hinta ei laske.

Pientalon elinkaaren aikaisista ympäristövaikutuksista huomattava osa, noin 80–90 % kertyy käytössä. Suurin päästöjen aiheuttaja on energiankulutus. Rakennuksen runko vaikuttaa suuresti energiankulutukseen. Kivirakenteisen talon massiivista runkoa hyödyntämällä voidaan säästää lämmitykseen tarvittavaa energiaa 3–14 % ja jäähdytykseen tarvittavaa energiaa jopa 50 %.

Parhaimpaan tulokseen päästään, kun rakennus on rakenteeltaan sekä massiivinen että tiivis. Kivirunko parantaa myös sisäilman laatua.

# 80-90%

pientalon ympäristövaikutuksista kertyy sen käytöstä.

### RAKENNUKSESSA PASSIIVISUUS ON HYVÄSTÄ

Aurinkoenergian passiivisella hyödyntämisellä tarkoitetaan lämmityksen ja jäähdytyksen parantamista ilman lisälaitteita.

- ▶ talvikuukausina rakennus kerää auringon energiaa ja lämpö varastoituu talon massiivirakenteisiin
- ▶ kesällä massiivinen rakenne estää auringon liiallisen lämpösäteilyn sisätiloihin, jolloin talo pysyy viihtyisän viileänä
- ▶ rakennuksen massan lisäksi on syytä kiinnittää huomiota myös ikkunoiden sijoitteluun, tilojen järjestelyyn, vaipan tiiviytteen, lämmöneristykseen sekä rakennuksen sijoitteluun ja suuntaukseen tontilla
- ▶ kivitalo tasaa sisäilman lämpö- ja kosteusvaihteluita
- ▶ kesällä massiivista runkoa voidaan hyödyntää ilmanvaihdon yöviilennysvaraajana niin, että erillistä jäähdytystä ei välttämättä laisinkaan tarvita miellyttävän sisäilmaston ylläpitämiseksi





# ONKO TALOSI ENERGIA-TEHOKAS?

## TALOSSA ON (laita rasti ruutuun)

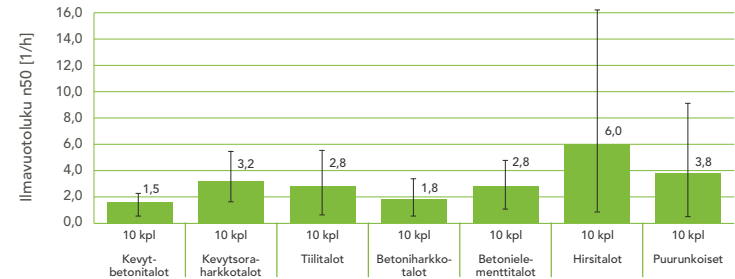
- hyvä ulkovaipan lämmöneristys (seinä-, ylä- ja alapohjarakenteet)
- tiiviit ja hyvin eristävät ikkunat ja ovet
- huolellisesti rakennettu ilmatiivis vaippa
- koneellinen ilmanvaihto, jossa tehokas lämmöntalteenotto
- ei ole kylmäsiltoja
- lämmitysratkaisussa otettu huomioon ekotehokkaat ja paikalliset olosuhteet (kuten kauko- tai maalämpö, tulisijat, aurinko)
- selkeä ja helppokäyttöinen automaatio, joka palvelee kokonaisuutta
- ammattitaitoinen kokonaissuunnittelu
- huolellinen toteutus

## MONTAKO RASTIA SAIT?

Jos jäi jotain uupumaan, ota yhteyttä kyseisen alan ammattilaiseen ja laita asia kuntoon. Se kannattaa.

... 6 ...

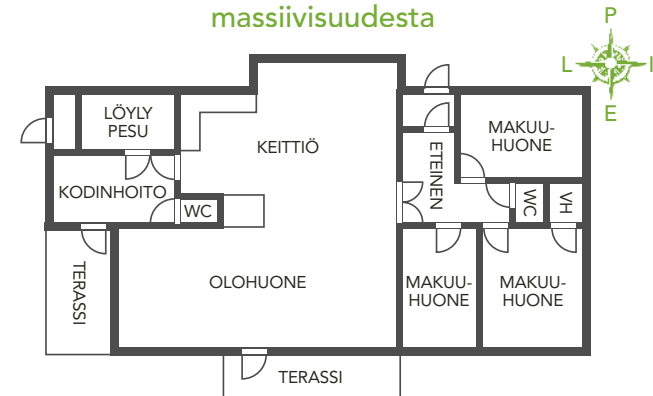
## TIIVEYS VAIKUTTAA ENERGIANKULUTUKSEEN



Ilmanvuotoluvun pieneneminen yhdellä yksiköllä pienentää rakennuksen energiankulutusta 5%.

Lähde: Tampereen teknillinen yliopisto: Asuinrakennusten ilmapitävyys, sisäilmasto ja energiatalous tutkimus 2009

## SUUNTAA TALOSI OIKEIN – saat parhaan hyödyn kivirakenteiden massiivisuudesta



Rakennuksen energiankulutuksen kannalta on tärkeää sijoittaa talo tontilla oikein ja miettiä huonejärjestys. Paras tapa on suunnata talo etelä-pohjoissuunnassa siten, että olo- ja makuuhuoneet avautuvat etelään ja muut tilat pohjoiseen.

... 7 ...

# PITKÄ ILO, VÄHÄN VAIVAA

Rakentamisen kustannuksia vertailtaessa tulee aina ottaa huomioon kustannukset rakennuksen koko elinkaaren ajalta. Kivitalo on kustannuksiltaan hyvin kilpailukykyinen, kun vertailu tehdään oikein. Rakennuksen pitkä käyttöikä sekä vähäinen huoltotarve laskevat kustannuksia huomattavasti.

Kivitaloa ei tarvitse maalata, jolloin säästyy rahaa, vaivaa ja aikaa.

Kivi sopii vaativiinkin kohteisiin ja korkeatasoiseen arkkitehtuuriin, sillä se mahdollistaa monimuotoiset, yksilölliset suunnitteluratkaisut. Hyvin suunniteltu koti joustaa perheen muuttuvien tarpeiden mukaan. Kestävässä talossa asutaan ja viihdytään pitkään.

## RAKENNUKSEN ELINKAARI

- ▶ materiaalityönteko ja rakentaminen: 1 vuosi
- ▶ asuminen ja kunnossapito: 70–100 vuotta
- ▶ purku ja kierrätys 0,5 vuotta
  - kivitalon materiaaleja voidaan kierrättää hyötykäyttöön



## MITÄ MAKSAA?

Kivitalo on kilpailukykyinen myös hinnaltaan. Rakennuskustannukset voivat olla hiukan puutaloa korkeammat, mutta investointi kannattaa. Se maksaa itsensä takaisin, koska kivitalo on huoltovapaa ja sen arvo säilyy.

Kivitalolaskin on netissä toimiva työkalu, jonka avulla voit helposti ja nopeasti tarkastella sekä vertailla eri rakenteiden ja materiaalien vaikutuksia rakennuksen kustannuksiin.

## LÖYDÄT KIVITALOLASKIMEN OSOITTEISTA

[www.kivitaloinfo.fi/kivitalon\\_kustannukset](http://www.kivitaloinfo.fi/kivitalon_kustannukset)  
[www.mittaviiva.fi/kivitalolaskin](http://www.mittaviiva.fi/kivitalolaskin)

Kivitalolaskin on valmistunut RTT ry:n harkkoryhmän, Suomen Betonitieto Oy:n sekä Mittaviiva Oy:n kanssa. Laskenta perustuu tammikuun 2010 hintatasoon ja rakentamismääräyksiin. Hinnat päivitetään kerran vuodessa.

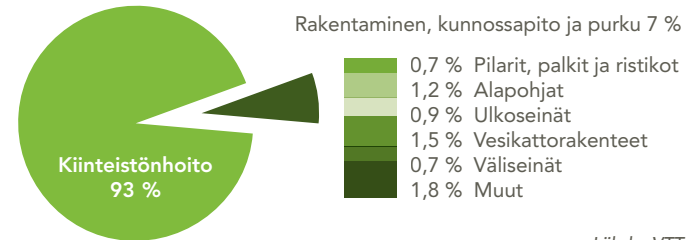
# TÄNÄÄN PÄÄTÄT TULEVAISUUDESTA

Pientalon suunnittelussa tehdään jo ennen varsinaisen rakentamisen aloitusta ne kaikki tärkeät päätökset, jotka vaikuttavat pitkälle tulevaisuuteen. Edullinen hankintahinta voi muuttua raskaiksi käyttömenoiksi vuosien saatossa.

Kannattaa siis vertailla ja tehdä päätöksiä, jotka pitävät talon asukkaat tyytyväisinä pitkään.

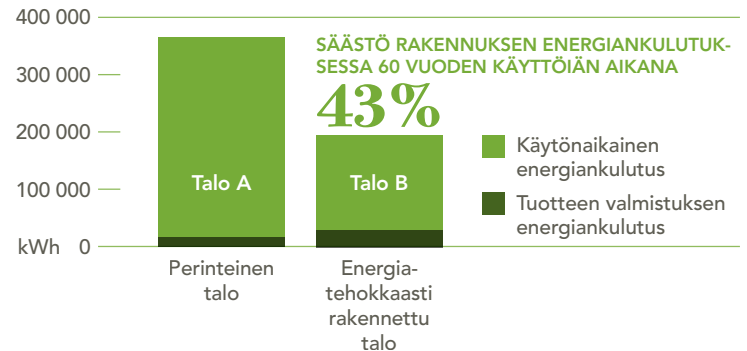


## RAKENTAMISEN YMPÄRISTÖVAIKUTUKSET ELINKAAREN AIKANA



Lähde: VTT

## ENERGIATEHOKKUUDEN PARANTAMISEN VAIKUTUS RAKENNUKSEN ENERGIANKULUTUKSEEN



Rakennuksen teknisten ominaisuuksien parantaminen saattaa kasvattaa valmistusvaiheen energiatarvetta ja päästöjä mutta sen ansiosta talon elinkaaren aikainen energiankulutus pienenee huomattavasti. Taloa suunnitellessa pitääkin aina muistaa sen pitkä, jopa yli 100 vuoden käyttöaika.





Lisää tietoa

**[www.kivitaloinfo.fi](http://www.kivitaloinfo.fi)**

sekä Rakennustuoteteollisuus RTT ry:n  
Muuratut rakenteet -yhtyröryhmän jäsenet

Fescon Oy	<a href="http://www.fescon.fi">www.fescon.fi</a>
HB-Betoniteollisuus Oy	<a href="http://www.hb-betoni.fi">www.hb-betoni.fi</a>
H+H Finland Oy	<a href="http://www.hplush.fi">www.hplush.fi</a>
Kouvolan Betoni Oy	<a href="http://www.kouvolanbetoni.fi">www.kouvolanbetoni.fi</a>
Lakan Betoni Oy	<a href="http://www.lakka.fi">www.lakka.fi</a>
Lammin Betoni Oy	<a href="http://www.lamminbetoni.fi">www.lamminbetoni.fi</a>
Lujabetoni Oy	<a href="http://www.lujabetoni.fi">www.lujabetoni.fi</a>
Saint-Gobain Weber Oy Ab	<a href="http://www.e-weber.fi">www.e-weber.fi</a>
Raikkonen Oy	<a href="http://www.raikkonen.fi">www.raikkonen.fi</a>
Rakennusbetoni- ja elementti Oy	<a href="http://www.rakennusbetoni.fi">www.rakennusbetoni.fi</a>
Rudus Betonituote Oy	<a href="http://www.rudusbetonituote.fi">www.rudusbetonituote.fi</a>
Tiileri-Tehtaat	<a href="http://www.tiileri.fi">www.tiileri.fi</a>
Wienerberger Oy Ab	<a href="http://www.wienerberger.fi">www.wienerberger.fi</a>