

---

# Sisäilmaston laatu

16.4.2014

Tommi Riippa

Energiakorjausneuvoja,  
rakennusterveysasiantuntija

# PIENTALOT:

---

## PUUTTEIDEN/VAURIOIDEN YLEISYYS

- Aluskatteissa tai tasakatoissa 90%:ssa
- Salaojien huolto laiminlyöty 90%:ssa
- Rossipohjissa yli 70%:ssa
- Lattiakaivojen ja läpivientien liitoksissa 70%:ssa
- Vesikaton suuntaisissa katoissa 60%:ssa
- Sadevesien ohjauksessa 60%:ssa
- Valesokkeleissa ja maanvastaisissa seinissä 50%:ssa
- Kalliolle perustetuissa taloissa 50%:ssa
- Vesikaton läpivienneissä ja kattoikkunoissa 50%:ssa
- Märkätilojen vedeneristyksissä 50%:ssa
- Käyttöturvallisuuspuutteita 50%:ssa

Kaijomaa 2010 (erään toimijan kuntotarkastukset 2008...2009)

# Pientalo-rakentamisen muutostrendien vaikutus sisäilmastoon

---

Pientalojen koon kasvu taittunut

Ei suurtakaan vaikutusta sisäilmastoon, väljyys yleensä hyvästä

Rakennusten tiiviyttä parannetaan

+++ Parantaa asumisviihtyvyyttä ja suojaa rakenteita

??? Vaikutukset muihin ohjeistuksiin

Energiatehokkuuden nostaminen

+++ Taloudellisuus ja ekologisuus

??? Kaikkien matalaenergiarakenteiden pitkäaikainen toimivuus

Koneellinen tulo-poistoilmanvaihto ”pakollista”

+++ Ilma vaihtuu yleensä kohtuullisen hyvin

--- Koneet tarvitsevat säännöllistä huoltoa

Pientalojen yleinen teknistyminen

--- Monikaan asukas ei hallitse taloaan

+++ Toimiessaan oikein helpottavat elämää

Pientalojen arvon muodostuminen

--- Piiloon jäävä laatu näkyy valitettavan harvoin vanhan talon hinnassa

# Ilmanvaihtokoneen toiminnasta pakkaskeleillä

Koneellinen tulo-poistoilmanvaihtokone tarvitsee mm. sähkö- ja lämmitysenergiaa, säännöllistä huoltoa ja puhdistusta

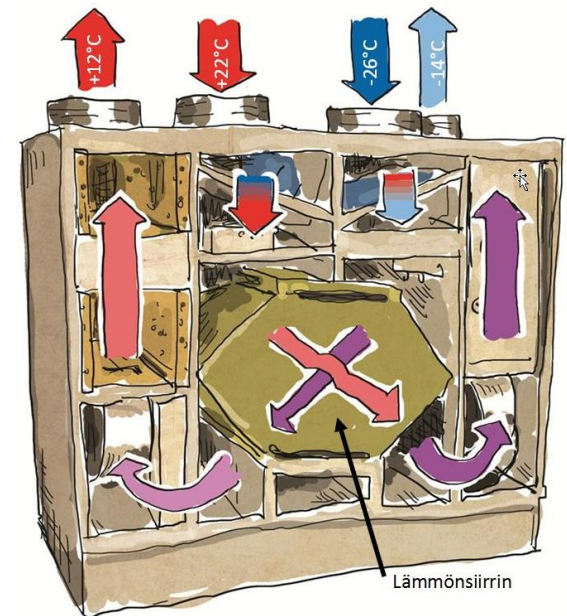
Mitä enemmän otamme lämpöä talteen poistoilmasta, sitä vähemmän tuhlaamme lämpöenergiaa ilmanvaihtoon, mutta valitettavasti samalla poistoilmalla on sitä suurempi mahdollisuus jäätyä lämmöntalteenottoon.

Jos sisäilmaan ei tulisi ollenkaan lisää kosteutta asumisesta ja elämisestä, ei tarvitsisi välittää myöskään jäätymisongelmista.

Jäätymisongelmaa voidaan helpottaa esilämmityksellä (maapiiri! tai jopa sähkö?), kiertoilman käytöllä ja vähentämällä kosteuslisää

Tiiviissä talossa perinteisesti käytetty jäätyminenesto – tulopuhaltimen pysäyttäminen – toimii huonosti  
→ Tarvitaan uusia ja erilaisia toimintatapoja

Tarpeeksi hyvä hyötysuhde vähentää jälkilämmityksen tarvetta. Silloin sähkölämmityskin voi joskus olla järkevä vaihtoehto. Kokonaisuus ratkaisee!



# Sisäilmaston energiankulutus

185 m<sup>2</sup>, 500 m<sup>3</sup>

Painovoimainen ilmanvaihto  
9 600 kWh vuodessa

Koneellinen poistoilmanvaihto  
10 200 kWh vuodessa

Koneellinen tulo-poisto, LTO:n vuosihyötysuhde 30%  
8 300 kWh vuodessa

Koneellinen tulo-poisto, LTO:n vuosihyötysuhde 60%  
5 400 kWh vuodessa (josta puhaltimet 1 500 kWh)

Vuotoilmanvaihto	tiiveyysluku 1	tiiveyysluku 4	tiiveyysluku 10
	960 kWh	3 800 kWh	9 600 kWh
”vetoisuuskorotus”	2%	8%	20%



---

# Muista uudessa talossasi!

Vaadi että teille opetetaan talon käyttö ”kädestä pitäen” ja tarpeeksi perusteellisesti!!!

Talon tekniikan ja toiminnan pitää olla käyttäjän ymmärrettävissä!

Huoltamaton talo tuhoutuu ennen pitkää.

→ Huolla ja korjaa ennen kyyneleitä!

Ennakoi korjaukset ajallisesti ja myös rahallisesti!

Rakennus ei ole koskaan valmis, mutta joskus on onneksi korjausten välillä hieman rauhallisempaakin aikaa...