

Asuntoilmanvaihdon ratkaisuja

LVI-suunnittelupäällikkö Minna Launiainen
Asuntotuotanto

Sisäilmastoseminaari 10.3.2020

Helsinki

Asuntoilmanvaihto

Uudisrakentamisessa kaksi perusratkaisua:

- keskitetty koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmön talteenotolla
- huoneistokohtainen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmön talteenotolla

Peruskorjauksissa pyritään aina lisäämään lämmön talteenotto:

- lisäämällä poistoilmalämpöpumppu tai
- muuttamalla järjestelmä lämmön talteenotolla varustetuksi koneelliseksi tulo- ja poistoilmanvaihdoksi



Keskitetty iv

Kaupungin asuntotuotannossa suositetaan keskitettyä ilmanvaihtojärjestelmää sekä uudis- että peruskorjauksessa

- kiinteistöhuollolle vähemmän huollettavaa
- asukkaille yksinkertainen käyttää, ainoastaan tehostus liesikuvusta
- koneiden huolto ja uusiminen ei häiritse asumista
- tehokas tuloilman (ja poistoilman) suodatus
- energiatehokas jälkilämmitys vedellä
- keskitetty energiatehokas ohjaus ja toiminnan seuranta etänä
- hankintakustannuksiltaan joissakin tapauksissa kalliimpi kuin huoneistokohtainen (konehuoneen rakentaminen, pystykanavat)
- tekninen käyttöikä pidempi kuin huoneistokohtaisessa



Huomioitavaa keskitetyn järjestelmän suunnittelussa

- kanaviston säädettävyys, riittävästi säätöpeltejä
- kanaviston puhdistettavuus
- äänenvaimennus koneelta lähtevissä kanavissa ja asunnoissa 1000 mm äänenvaimennin tuloilmakanavaan, 600 mm poistoilmakanavaan
- palomääräykset: säätöpeltien ja pääte-elimien käyttö savunrajoittimina, ei palopeltejä asuntoihin
- ilmavirtojen mitoitus pinta-alan / tilavuuden mukaan (ei taulukkoarvoilla)
- tehostuksen suunnittelu: tehostettaessa liesikuvun poistoilmavirtaa, tehostuu samalla tuloilmavirta esim. erillisen tehostuspellillä varustetun kanavan kautta



Huoneistokohtainen iv

Huoneistokohtaisia koneita käytämme:

- rivitaloissa
- tapauskohtaisesti myös pienissä kerrostaloissa (alle 30 asuntoa)
- palomääräysten vuoksi ylimmän kerroksen asunnoissa silloin, kun keskitetty kone on asuntojen kanssa samalla tasolla
- korkeissa rakennuksissa vartenotettava vaihtoehto
- raittiin ilman sisäänotto julkisivusta tai katolta
- ulospuhallus katolle tai julkisivusta (vaatii aina simuloinnin)
- heikkona kohtana suodattimet ja niiden vaihto
- asukkaalla mahdollisuus tehostaa/pienentää koko asunnon ilmavirtaa tai
- ohjaus automaattisesti kosteuden mukaan ja liesikuvulta tehostus



Huomioitavaa huoneistokohtaisen järjestelmän suunnittelussa

- koneen sijoitus asunnon sisällä kylpyhuoneeseen (kondenssiveden poisto); kerrostaloissa ollut haastavaa sijoittaa niin, että huolto tapahtuisi porrashuoneen puolelta
- huomioitava äänenvaimennus myös koneen vaipan läpi tulevalle äänelle
- sijoitus mielellään konehuoneeseen, silloin kun kyse sekajärjestelmästä (omat palo-osastot)
- myös osatehon ja tehostettujen ilmamäärien mitoitus, mittaus ja puhaltimien kierrosluvun säätö
- riittävän suuren koneen valinta: ilmanvaihdon teho, äänet
- helppokäyttöisyys, ohjaus mieluiten liesikuvusta tai automaattisesti; koneen ja liesikuvun yhteensopivuus
- liitos keskitettyyn rakennusautomaatiojärjestelmään väylän kautta: seuranta, ohjaus, hälytykset



Haasteita

- Korvausilma tehostustilanteessa
- Paloturvallisuus, palomääräykset
- Äänet erityisesti huoneistoihin sijoitetuissa koneissa
- Sääto tiiviissä rakennuksissa ja monenlaisissa käyttötilanteissa
- Huolto: kulku konehuoneeseen ja asunnoissa sijaitsevat koneet



Kiitos!

minna.launiainen@hel.fi

Helsinki