

## Vesi ja ilmanvaihdon lämmöntalteenotto

### Teoria

Ilmastoinnin kaksi kriittistä tekijää ovat energiatehokkuus ja terveellinen sisäilma.

Lämpimässä pysyvä vesifaasi estää tehokkaasti lämmön siirron ja se sitoo ilman epäpuhtaudet sekä on ihanteellinen epäterveellisten mikrobin kasvualusta.

Vesifaasi syntyy esim. silloin kun kylmän ja lämpimän ilman välissä on pinta, metallilevy, lasi tms., mihin ilman kosteus voi tiivistyä – kondensoitua. Ilmojen lämpötilaero vuoksi syntyy kastepiste. Esimerkiksi pakkasella saunassa kosteus tiivistyy yksilasisen ikkunan sisäpinnalle.

### Tavanomaisesti

Nämä ongelmat ovat kaikilla tavanomaisilla ilmanvaihdon lämmöntalteenottolaitteilla, vuotuinen **lämpötila-hyötysuhde on alhainen jäätymisen vuoksi, vertailusti\* 30 prosenttia.**

### airAC -eto

airAC entalpiatan talteenottolaitteessa (eto) kosteus ei ole pysyvästi kennoston pinnalla, vaan jaksoittain, jolloin laite hyödyntää kosteuden olomuodon muutosenergiat, ns. latentin lämmityksen, eikä ilman epäpuhtaudet tartu pysyvästi kennoston pinnalle, eikä kennosto toimi mikrobin kasvualustana. Näiden ainutkertaisten ominaisuuksien vuoksi airAC on **vertailusti\* paras, vuotuinen lämpötilahyötysuhde 76 prosenttia - jäätymättömyyden ja haihdutusjäähdytyksen vuoksi. Sekä paras sisäilman laatu.** Koska laite käyttää kosteuden hyödyksi toiminnassaan, sen sisälle ei muodostu vettä, mikä pitäisi viemäroidä pois. Tämä mahdollistaa **vapaan asennusasennon.** Kun **kennosto on lisäksi itsepuhdistuva**, eikä laite toimiakseen tarvitse suodatinta, olemattomat huoltokustannukset varmistavat alhaisen elinkaarikulun. Näin airAC on ideaalinen ESCO –toimintaan.

Koska ilma ei koskaan ole täysin kuiva, kuivalla ilmalla tehdyillä hyötysuhdemittauksilla ei ole käytännön merkitystä. Levylämmönvaihtimia testataan näin, koska kosteus on niille myrkyä, samalla kun airAC hyödyntää sitä. Toisaalta airAC ei kuluta energiaa suuren metallimassan pyörittämiseen, vaan jaksoittainen toiminta on järjestetty höyhenenkevyesti pyörivillä, nerokkaasti ja monipotentoidusti toteutetulla venttiilillä, mikä ehkäisee tarpeettomat painemuutokset kennostossa estäen haitallisen lämmönsiirtoa haittaavan

vedenmuodostuksen.

\* Oulun asuntomessuverailu 2005