

# Lämmitys ilmavesilämpöpumpulla

latest change 16.12.2020, version id 5360, change: Edited by juhani.hyvarinen.

## Opastava teksti

## Yleistä ilmavesilämpöpumpun toiminnasta

Ilmavesilämpöpumppu on oiva valinta lämmitysmuodoksi niin uudis- kuin korjausrakentamisessa. Viime vuosien aikana ilmavesilämpöpumppujärjestelmien suosiota ovat kiihdyttäneet kehittyneet teknologia ja uusiutuviin energiamuotoihin suunnatut valtion avustukset.

Kehittyneen teknologian myötä ilmavesilämpöpumput soveltuvat pääasiallisesti lämmitysjärjestelmäksi myös pohjoisen vaativaan ilmastoon. Toimintarajat useimmilla malleilla liikkuvat  $-20\dots-25\text{ °C}$  tietämällä. Lämmitysjärjestelmä on kuitenkin mitoitettava eteläisintä Suomea myöten kylmemmille lämpötiloille (eteläisin säävyöhyke, mitoitettava ulkolämpötila on  $-26\text{ °C}$ ), joten rinnakkaisjärjestelmä tarvitaan kattamaan osan lämmityskauden tunneista. Useimmiten lisälämpö tuotetaan sähköllä, tavallisimmin joko ilmavesilämpöpumpun sisäyksikön sisäänrakennetulla sähkövastuksella, erillisellä sähkökattilalla tai varaajan sähkövastuksella. Myös lämpöpumppu käyttää pienen osan sähköä toimiakseen.

Ensisijaisena lämmönlähteenä on ulkoilma, josta saatava lämpöenergia jopa kolminkertaistetaan lämpöpumpulla rakennuksen ja käyttöveden lämmittämiseen verrattuna lämpöpumpun käyttämään sähköenergiaan. Toisin kuin esimerkiksi maalämmössä, lämmönlähteen lämpötila ei ole tasainen. Huomattavaa kuitenkin on, että kevästä syksyyn keskimääräiset lämpötilat ovat kalliota tai maaperää korkeammat. Leutoina päivinä päästään siten jo hyvin lähelle maalämmön lämpökertoimia.

## Lämmitysjärjestelmän vaihto ja uusiminen

Eri lämmitysmuotojen vertaaminen kannattaa aloittaa jo hyvissä ajoin ennen kuin nykyisen lämmitysjärjestelmän vaihto on ajankohtainen. Suositeltavaa on myös seurata asunnon energiankulutusta useamman vuoden ajalta. Energiankulutuksen seuraaminen kannattaa muutenkin, sillä usein selittämätön, äkillinen kulutuksen kasvu voi kertoa esimerkiksi lämmitysjärjestelmän vikaantumisesta. Uuden järjestelmän mitoittaminen tehdään joko vanhan järjestelmän pohjalta tai toteutuneeseen energiankulutukseen, rakennuksen kokoon ja rakennusvuoteen verraten. Erityisesti lämmitysmuodon vaihtamisen yhteydessä mitoittaminen kannattaa tilata talotekniikkasuunnittelijalta, mutta suunnittelijasta on hyötyä myös olemassa olevan järjestelmän mitoituksen tarkistamisessa järjestelmän uusimisen yhteydessä.

Ilmavesilämpöpumppu soveltuu kohteisiin, joissa on vesikiertoinen lattia- tai patterilämmitys tai ilmalämmitys. Lämpöpumpulla ulkoilmasta tuotettu lämpö siirretään lämmönsiirtimen välityksellä rakennuksen lämmitysveteen. Ilmalämmitteisissä taloissa riittävä vesitilavuus varmistetaan reilunkokoisella puskurivaraajalla. Ilmavesilämpöpumpulla voidaan korvata esimerkiksi varaava sähkölämmitys, öljy- tai puukattila.

Ilmavesilämpöpumppu koostuu ulko- ja sisäyksiköstä. Sisäyksikön sijaan voidaan myös käyttää erillistä ohjauskeskusta ja lämpöpumppuvaraajaa. Ulkoyksikössä on kylmäainepiirin komponentit ja sisäyksikössä sisäänrakennettuina lämminvesivaraaja, sähkövastus sekä ohjauskeskus. Sisä- ja ulkoyksiköiden välillä on joko vesikierto tai kylmäainekierto. Kylmäainekiertoiset eli ns. Split-mallit ovat suosittuja vapaa-ajan asunnoissa sekä taajama-alueen ulkopuolella. Vesikiertoisissa eli ns. monoblock-malleissa sen sijaan on tyypillisesti astetta paremmat lämpökertoimet eikä asentajalta vaadita kylmäainelupia.

Ilmavesilämpöpumpun asennuttaminen ei yleensä vaadi lupakäsittelyä. Poikkeuksena voivat olla kaupungin julkisivulautakunnan aluekohtaiset määräykset. Ilmavesilämpöpumppu voidaan tavallisesti asentaa silloinkin, kun maalämpö ei esimerkiksi pohjavesivarantojen takia ole mahdollinen.

Lämpöpumppuja myyvät ja asentavat useat paikalliset LVI-liikkeet. Tarjous kannattaa aina kilpailuttaa ja mahdollisuuksien mukaan asennuksessa käyttää maahantuojan suosittelimia valtuutettuja jälleenmyyjiä.

## Huolto ja kunnossapito

Huoltotyöt on syytä jättää ammattilaiselle, mutta laitteen kunnossapidosta huolehtiminen on luonnollisesti omistajan vastuulla. Lämmitysjärjestelmän paineiden ja varoventtiilien toiminnan seuraaminen kuuluvat jokaisen rakennuksen omistajan tehtäviin. Lämmitysjärjestelmänä ilmavesilämpöpumppu on varsin helppohoitoinen, mutta muutama seikka on hyvä muistaa.

- Ulkoyksikön eturtilän ja siipipyörän kunnan tarkastaminen sekä ilman vapaakierron varmistaminen ulkoyksikön ympärillä. Ilman vapaakiertoa voivat heikentää syksyisin puista tippuvat lehdet, talvisin taas lumi ja jää. Ulkoyksikön roskaantumista ja alijäähtyneen veden jäätymistä eturtilän tai takaosan höyrystimen pinnalle voi ehkäistä lipalla tai harvalaudoituksella. Liian tiheää laudoitusta tulee välttää ilman vapaakierron varmistamiseksi.
- Normaalista toiminnasta syntyvä kondenssivesi on johdettava asianmukaisesti joko viemäriin tai kaivon. Paras tapa on johtaa kondenssivesi siihen tarkoitetulla sulatusvastuksen sisältämällä putkella. Kondenssivesiputken vedossa tulee muistaa tehdä vesilukko.

Kylmäaineita koskevan asetuksen mukaisesti kylmäainetta sisältävät laitteet on tarkastettava, mikäli kylmäainemäärä ylittää 5 t CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia. Tarkastusväli on asuinkiinteistöissä tavallisesti 12-24 kk. Hermeettisesti suljetut, alle 10 t CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia F-kaasua sisältävät laitteet eivät kuulu tarkastusten piiriin.

Osa asennusliikkeistä tekee myös huoltoja, ja erillisen huoltosopimuksen tekeminen voi olla hyvä vaihtoehto.

## Milloin ilmavesilämpöpumppu on aika vaihtaa?

Ilmavesilämpöpumpun tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta. Kuten mikä tahansa lämmityslaite, vaatii myös ilmavesilämpöpumppu säännöllistä huoltoa ja kuluvien osien vaihtoa. Peukalosääntönä voi arvioida, että ilmavesilämpöpumppu on syytä vaihtaa, kun ikäänymisestä aiheutuneiden ylimääräisten korjaamisten kustannukset yltävät uuden laitteen arvioidulla käyttöiällä jaettuun hankintahintaan. Osaava LVI-liike kertoo kustannusarvion ja suosituksensa tehtävälle toimenpiteelle.

Ilmavesilämpöpumpun sisä- ja ulkoyksikkö voidaan vaihtaa eriaikaisesti. Huomattava on kuitenkin, että erityisesti järjestelmien automatiikka ja valmistajien tarjoamat pilvipalvelut kehittyvät jatkuvasti ja uuteen vaihtaminen voi olla mielekäs ratkaisu.

Suunnitellessasi lämpöpumpun vaihtoa, on parasta olla yhteydessä lämpöpumppuja asentavaan LVI-liikkeeseen.

## Toiminta poikkeustilanteessa

Toimintavarmuudestaan huolimatta lämpöpumppu voi mennä vikatilaan tai vaurioitua. Aina vika ei ole lämpöpumpun toiminnassa, vaan useammin syy on seurausta lämmitysjärjestelmän toiminnasta. Vikaantumisen ilmenee usein lämpöpumpun kautta, merkkivalolla ja vikailmoituksella. Lämpöpumppuvalmistajien tarjoamien etäseuranta- ja -ohjauspalveluiden kautta ilmoitukset ovat saatavilla suoraan puhelimeen tai sähköpostiin.

Sisäyksikön sähkövastuksen turvin asunnon ja käyttöveden lämmitys pysyvät yllä myös lämpöpumpun häiriötilanteessa. Sähkökatkoksen aikana lämpöpumpun toiminta estyy, mutta pakkaskelilläkin kestää tunteja ennen kuin asunto jäähtyy.

Vikaantumistilanteessa on parasta ottaa vikakoodi, laitteen malli sekä sarjanumero ylös ja olla yhteydessä valmistajan valtuuttamaan huoltoliikkeeseen.