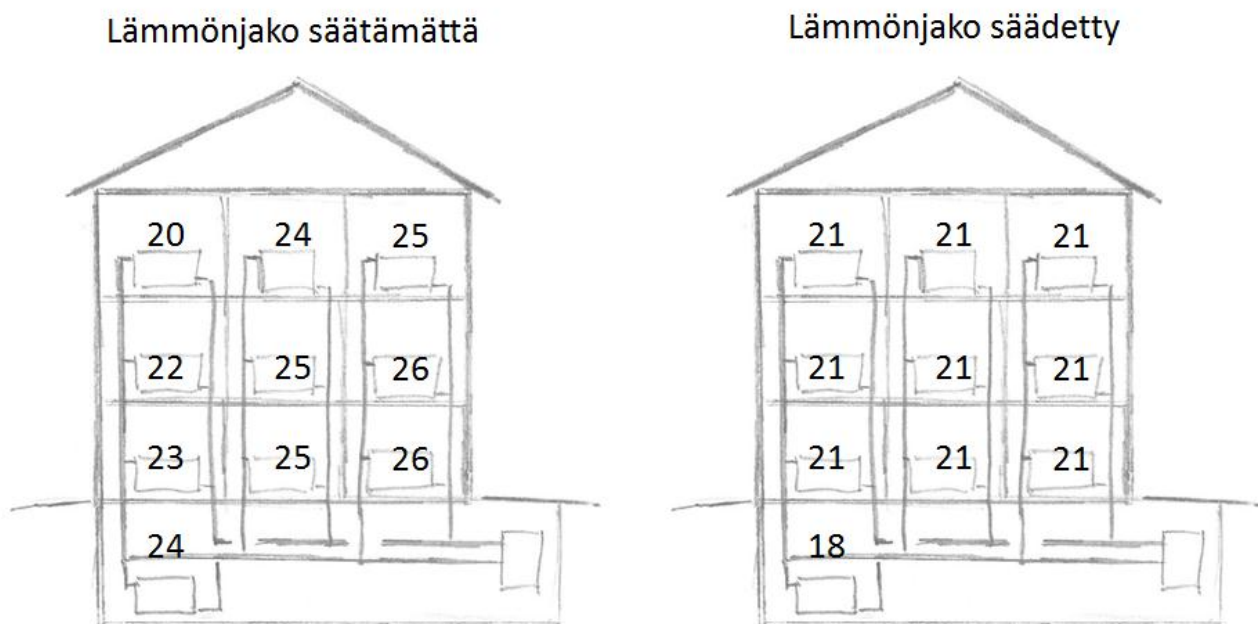


Lämpöpumpun säätö

Lämmönjaon toiminta

Lämmönjaon tehtävänä on siirtää lämpöpumpulla tuotettu lämpöenergia rakennuksen tilojen lämmitykseen. Lämpöenergian siirtyminen vedestä tilaan edellyttää että vesi on lämpimämpää kuin tilan ilma. Lämpöenergian tasainen ja tarpeenmukainen siirtäminen tiloihin edellyttää, että lämmitysverkoston painehäviöt on säädetty samaksi kaikkialla verkostossa. Tällöin lämmönjako on tasapainossa ja lopputuloksena on tasainen sisälämpötila kaikissa huoneissa.

Alla olevassa kuvassa näkyy tasapainottoman ja tasapainotetun lämmönjaon vaikutukset huoneiden lämpötiloihin.



Tasapainottomassa järjestelmässä lähinnä lämmityslaitetta (esim. lämpöpumppua) olevat huoneet ovat liian lämpimiä ja pisimmän putkimatkan päässä olevat huoneet ovat liian kylmiä.

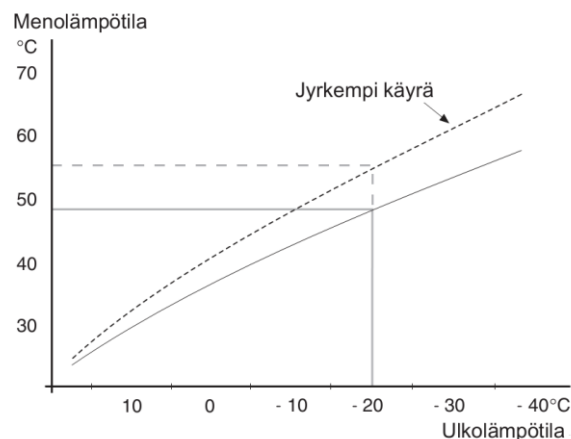
Vesi virtaa aina helpointa reittiä, eli tasapainottomassa järjestelmässä suurin osa vedestä (= lämmöstä) kiertää lämmityslaitetta lähinnä olevissa huoneissa. Korkean lämpötilan lisäksi tällöin voi ilmetä myös häiritsevää suhinaa pattereissa.

Lämpökäyrän valinta (lämmityksen ohjaus)

Lämmitystä ohjataan säätämällä lämmitykseen menevän veden lämpötilaa ulkolämpötilan mukaan. Tämä ohjaus tapahtuu valitun lämpökäyrän mukaan. Mitä jyrkempi käyrä on, sitä korkeampi on lämmityksen menoveden lämpötila. Rakennukseen parhaiten soveltuva lämpökäyrän jyrkkyys riippuu lämmönjakojärjestelmästä, ilmastosta sekä itse rakennuksesta.

Yleiset ohjeet lämpökäyrän valintaan:

- lattialämmitykselle suositeltavat käyrät ovat 3 ... 5
- patterilämmitykselle suositeltavat käyrät ovat 7 ... 9



Lattialämmitysjärjestelmän suurin sallittu lämpötila voi vaihdella, joten suurin sallittu menolämpötila tulee aina tarkastaa lattialämmitystoimittajalta.

Kompressorin / Lämmityksen käynnistys (Valikko 4.9.3 NIBE F1x45 malleissa)

Lattialämmitykselle (putket betonilaatassa) suositeltava asteminuuttiraja -120
 Patterilämmitykselle suositeltava asteminuuttiraja -60

Yllä esitetyt arvot ovat ohjeellisia. Rakennukseen parhaiten sopivat asetukset voivat poiketa näistä arvoista.

Jälkisäätö (valikko 1.9.1 NIBE F1x45 malleissa)

Jos ulkona on kylmempää kuin -10 °C ja huonelämpötila on liian alhainen aseta suurempi lämpökäyrä valikossa 1.9.1
 Jos ulkona on kylmempää kuin -10 °C ja huonelämpötila on liian korkea aseta pienempi lämpökäyrä valikossa 1.9.1
 Jos ulkona on lämpimämpää kuin -10 °C ja huonelämpötila on liian alhainen suurena arvoa valikossa 1.1 yhdellä askeleella
 Jos ulkona on lämpimämpää kuin -10 °C ja huonelämpötila on liian korkea pienennä arvoa valikossa 1.1 yhdellä askeleella

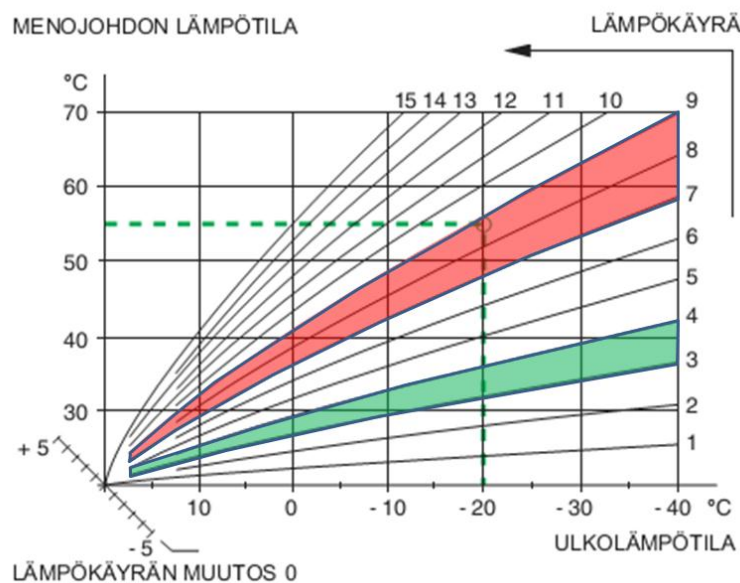
Virtauksen säätö

Lämmityksen tehokkaan toiminnan edellytyksenä on virtaaman säätäminen oikeaksi. Liian suuri virtaama lämmönjaossa aiheuttaa sähkövastuksen tarpeetonta päällä oloa. Liian pieni virtaama voi aiheuttaa tarpeettomia häiriöitä.

Virtaus voidaan säätää karkeasti oikeaksi, kun tiedetään millainen lämmönjakojärjestelmä on kyseessä. Patterilämmityksessä lämpötilaero menon ja paluun välillä tulisi olla noin 10 C kovimmilla pakkasilla. Lattialämmityksessä lämpötilaero on noin 6 ... 8 C kovimmilla pakkasilla. Alla olevaan kuvaan on merkitty patterilämmityksen (punainen) ja lattialämmityksen (vihreä) lämpötilaerot.

NIBE lämpöpumppujen lämpökäyriä voidaan käyttää myös paluuveden lämpötilan määrittämiseen;

- patterilämmityksessä paluuveden lämpötila on noin 2 käyrää alempana kuin menovesi
- lattialämmityksessä paluuveden lämpötila on noin yhden käyrän alempi kuin menovesi



Lämpötilaeron ollessa pienempi kuin käyrien välinen arvo on veden virtausnopeus liian suuri.

Lämpötilaeron ollessa suurempi kuin käyrien välinen arvo on veden virtaus nopeus liian pieni.

Lämpöpumpun virtaamaa ei saa säätää alle asentajan käsikirjassa ilmoitetun minimivirtaaman.

Virtausnopeuden muuttamisen jälkeen lämpöpumpun ja lämmönjaon toimintaa on hyvä seurata viikosta kahteen, jotta muutoksen todellinen vaikutus voidaan havaita.