

Kaksisuuntainen kaukolämpö

Mitä sillä tarkoitetaan?

Kaksisuuntainen kaukolämpö tarkoittaa kaukolämpöjärjestelmää, jossa rakennus ei ole pelkästään lämmön kuluttaja, vaan voi myös tuottaa lämpöä ja syöttää sitä kaukolämpöverkkoon. Tämä mahdollistaa rakennuksissa syntyvän ylijäämälämmön hyödyntämisen osana kaukolämpöjärjestelmää.

Hyödennettävää lämpöä voi syntyä esimerkiksi prosessilämmöstä ja laite- tai jäähdytysjärjestelmien hukkalämmöstä.

Kaksisuuntainen kaukolämpö muuttaa perinteisen yksisuuntaisen verkon hajautetuksi järjestelmäksi. Tekninen onnistuminen edellyttää tarkkaa mitoitusta, lämpötilatasojen hallintaa, automaatiota ja yhteensopivuutta verkon hydraulikan kanssa.

Kaksisuuntaisen kaukolämmön hyödyt

Kaukolämpöyhtiölle:

- uutta hajautettua tuotantoa
- alhaisempi polttoaine- ja primäärienergian tarve
- mahdollistaa matalalämpöjärjestelmien kehittämisen

Asiakkaalle:

- tuloja ylijäämälämmöstä
- parempi energiatehokkuus
- mahdollisuus hyödyntää jäähdytysjärjestelmien hukkalämpöä

Edellytykset

Rakennuksessa syntyvän hukkalämmön lämpötilan tulee olla riittävän korkea verrattuna kaukolämpöverkossa vaadittavaan lämpötilaan. Tarvittaessa lämpötilaa voidaan korottaa lämpöpumpuilla. Liittyminen kaksisuuntaiseen kaukolämpöön on aina tapauskohtaista ja vaatii kaukolämpöyhtiön hyväksynnän, mitoituksen sekä erillisen sopimuksen. Jokainen kohde arvioidaan yksilöllisesti. Lisäksi järjestelmän tulee täyttää kaikki kaukolämpölaitteille asetetut paine-, lämpötila- ja turvallisuusvaatimukset, kuten muissakin kaukolämpöliitännöissä. Tekninen toteutus ja yksityiskohdat sovitaan aina erikseen kaukolämpöyhtiön kanssa.

EVITA- Energiavirrat talteen ja kiertoon -hanke:

Projektipäällikkö Anssi Kokkonen
+358505709419
anssi.kokkonen@karelia.fi

Järjestelmän kytkentä

Kaksisuuntaisessa kaukolämmössä rakennus liitetään kaukolämpöverkkoon yleensä epäsuoralla kytkennällä. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennuksen oma lämmitysjärjestelmä ja kaukolämpöverkko eivät ole suoraan yhteydessä toisiinsa. Lämpö siirtyy niiden välillä lämmönsiirtimen avulla. Rakennuksessa syntyvä ylimääräinen lämpö voidaan siirtää lämmönsiirtimen kautta takaisin kaukolämpöverkkoon. Syötettävä lämpö mitataan erillisellä lämpöenergiamittarilla. Useimmilla kaukolämpöasiakkailla on käytössään älymittarit, jotka tuottavat perinteisiä mittareita tarkempaa tietoa. Kun tätä dataa hyödynnetään yhdessä digitalisaation kanssa, asiakkaille voidaan tarjota entistä parempia palveluja. Osa alan yrityksistä käyttää mittaustietoa jo nyt laitteistojen vikojen ennakointiin, jolloin asiakkaalle voidaan ilmoittaa ongelmista jo ennen kuin hän itse huomaa niitä.

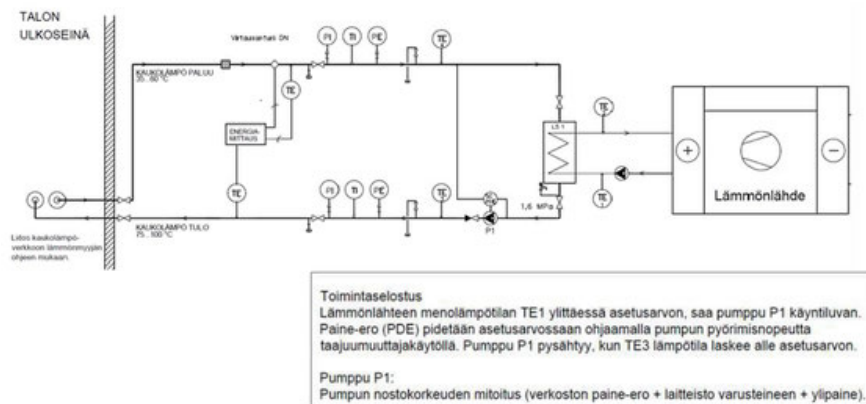
Case Suvantokatu S-Market

- Avajaispäivä: 29.11.2024
- Kaksisuuntainen kaukolämpö käytössä heti avauksesta alkaen. Myymälä hyödyntää kylmälaitteiden lauhdelämpöä lämmitykseen ja myy ylimääräisen lämmön kaukolämpöverkkoon.
- Käytössä CO₂-pohjainen kylmätekniikka, lämpöpumput, LED-valaistus

S-marketin kylmälaitteet on yhdistetty lämpöpumppuihin, jotka keräävät talteen lauhdelämmön ja käyttävät sitä myymälän lämmittämiseen. Ylijäämälämpö voidaan myydä takaisin kaukolämpöyhtiölle. Tämän ratkaisun ansiosta ulkoista kaukolämpöä tarvitaan kiinteistön lämmitykseen vain kylmimpinä talvipäivinä.

Energiateollisuus ry
Lämmönkäyttöryhmä

ESIMERKKIKYTKENTÄ 11
Kaksisuuntainen kytkentä (periaate)



Tyypillinen kaksisuuntaisen kaukolämmön K1 - kytkentä

