



Antti Kohopää
23.1.2015

Lämmön pientuotannon ja pienimuotoisen ylijäämälämmön hyödyntäminen kaukolämpötoiminnassa

- Suurin osa kaukolämpöyrityksistä on kiinnostunut erityisesti pienten ylijäämälämpöjen hyödyntämisestä kaukolämpöjärjestelmissä - kaksi kolmasosaa on kiinnostunut ostamaan ylijäämälämpöä, jos se on taloudellisesti kannattavaa
- Asiakkaiden tuottaman lämmön ostaminen kiinnostaa vähemmän.
- Sekä asiakkaiden että kaukolämpöyritysten mielestä ylijäämälämmön ja pientuotannon hyödyntäminen edellyttää toiminnan taloudellista kannattavuutta.
- Tehdyssä kyselyssä potentiaalit arvioidaan paikoin varsin merkittäviksi
- Kaukolämpöyritysten kannattaisi kartoittaa ylijäämäpotentiaalit ja tehdä niiden hyödyntämissuunnitelma sekä ottaa tämä huomioon tulevia investointeja suunniteltaessa.
- Kaukolämpöyrityksen ja potentiaalisen lämmön toimittajan välinen avoimuus helpottaa yhteisymmärryksen saavuttamista teknisistä ja taloudellisista reunaehdoista.
- Myös tehokkaaseen hallintaan ja kaupankäyntimalliin tulee kiinnittää huomiota toiminnan lisääntyessä.

Tutkimuksen taustaa

Kaukolämpöalan strategiassa on tunnistettu asiakkaiden ja kaukolämpöyritysten kiinnostus lämmön pientuotantoa kohtaan. Nykyisin ylijäämälämmön myyntiä kaukolämpöverkkoon tapahtuu jo usean teollisuuskohteen yhteydessä ja kahdensuuntaista kaupankäyntiä on pilotoitu muutamassa kohteessa.

Kaukolämmön pientuotannosta on tehty aiemmin niin liiketoimintamalleihin kuin teknisiin toteutuksiin ja taloudellisuuteen liittyviä selvityksiä. Toistaiseksi erilaisten asiakkaiden ja kaukolämpöyhtiöiden kiinnostusta ei ole selvitetty kattavasti, jotta voitaisiin arvioida millaisia liiketoimintamahdollisuuksia kaukolämmön pientuotantoon ja ylijäämälämmön kauppaan voisi tulevaisuudessa liittyä.

Tämän hankkeen tavoitteena on ollut selvittää sekä asiakkaiden että kaukolämpöyritysten kiinnostusta lämmön pientuotantoa sekä ylijäämälämmön myyntiä ja ostoa kohtaan. Tässä selvityksessä on keskitytty lämmön pientuotantoon ja pienimuotoiseen ylijäämälämpöön.

Tutkimuksen toteuttaminen

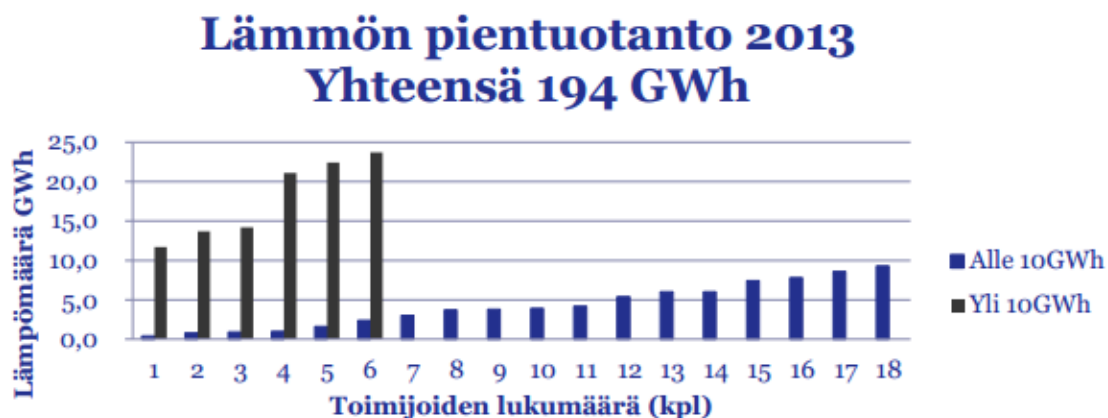
Selvitys rajattiin alle 5 MW:n lämpökohteisiin. Tämä vastaa maksimissaan 20–30 GWh vuosituotantoa. Vaikka toimeksianto on sisältänyt sekä lämmön pientuotannon että pienimuotoisen ylijäämälämmön, tarkastelun painopiste on ollut ylijäämälämmössä, koska se osoittautui työn aikana kaupallisesti selvästi kiinnostavammaksi.

Hankkeessa toteutettiin taustoittava kirjallisuusselvitys, jossa käytiin läpi jo tehtyjä selvityksiä ja saatavilla olevaa muuta tilastotietoa. Kirjallisuusselvityksessä kerättiin tietoa lämmön pientuotannon ja ylijäämälämmön tuotannon ja myynnin nykytilasta.

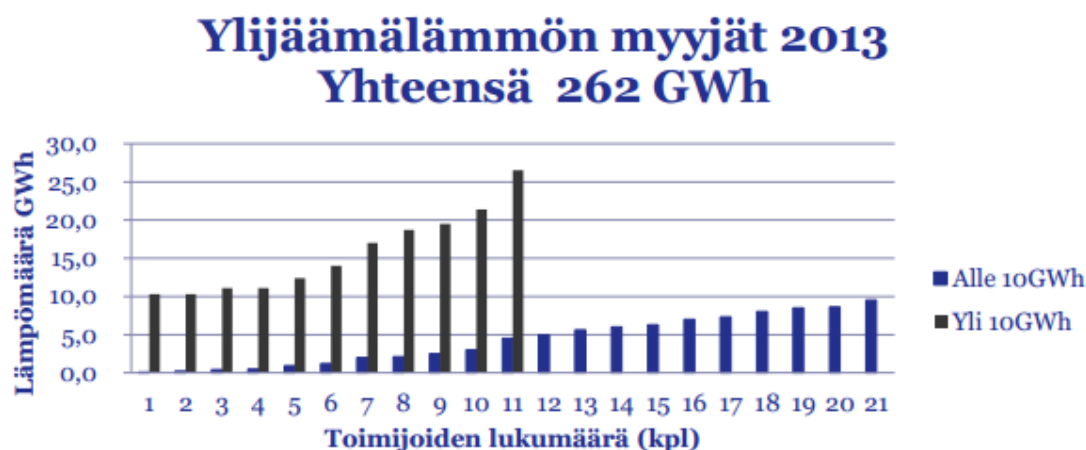
Lisäksi hankkeessa haastateltiin erikokoisia kaukolämpöyhtiöitä sekä nykyisiä ja potentiaalista ylijäämälämmön/ pienlämmön tuottajia tai heitä edustavia tahoja. Edustettuja sektoreita olivat metalliteollisuus, kemianteollisuus, elintarviketeollisuus, graafinen ala, kauppakeskus, palvelinkeskus sekä pientuotannon näkökulmasta omakotiliitto sekä asuntotuotannon rahoittajataho. Lisäksi hankkeessa toteutettiin kaukolämpöyhtiöille kysely, jossa selvitettiin yhtiöiden kiinnostusta ja kartoitettiin reunaehtoja pienimuotoista lämmöntuotantoa ja ylijäämälämpöä kohtaan.

Johtopäätökset ja kehitysehdotukset

Tällä hetkellä kaukolämpöyhtiöiden asenne erityisesti ylijäämälämmön hankintaan on varsin positiivinen. Sekä pientuotettua lämpöä että ylijäämälämpöä hankitaan jo nyt yksittäisistä kohteista.

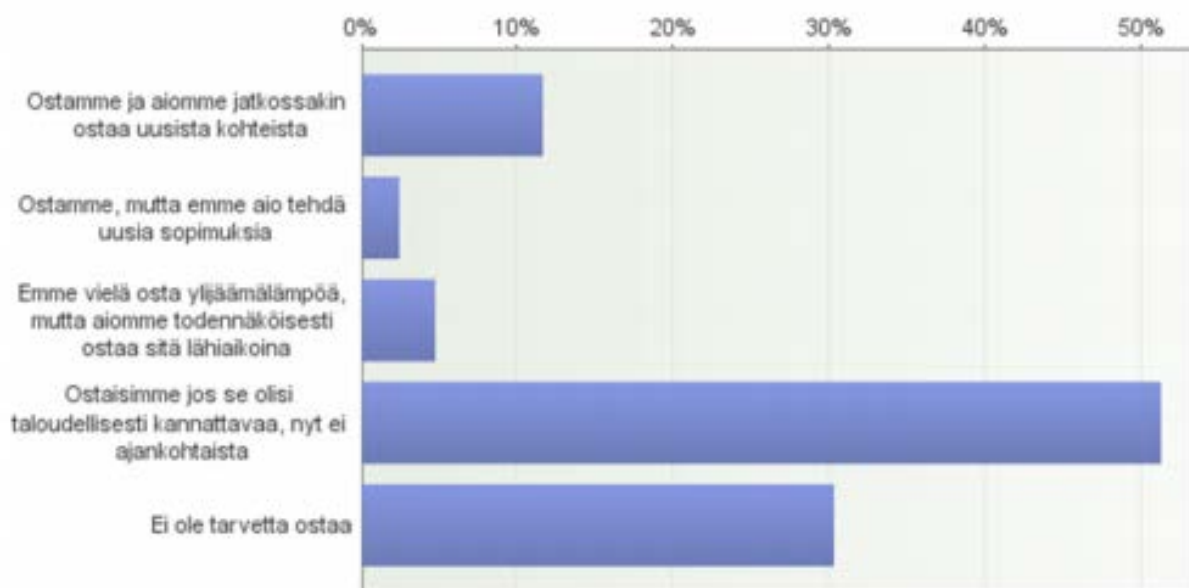


Kuva 1. Lämmön pientuotannon myyjien lukumäärä kokoluokittain. Lähde: Kaukolämpötilasto 2013



Kuva 2. Pienimuotoisen ylijäämälämmönmyyjien lukumäärä kokoluokittain. Lähde: Kaukolämpötilasto 2013

Kaukolämpöyhtiöt olivat selvästi kiinnostuneempia ylijäämälämmön hyödyntämisestä kuin pienlämmöntuotannon ostosta. Peräti kaksi kolmasosaa kyselyyn vastanneista kaukolämpöyhtiöistä oli kiinnostunut hankkimaan ylijäämälämpöä, mikäli se olisi taloudellisesti kannattavaa. Noin kolmannes kaukolämpöyhtiöistä pohtii aktiivisesti asiaa tai aikoo selvittää potentiaalia. Samalla kuitenkin voidaan todeta, että harvalla yhtiöllä on toistaiseksi merkittävää pienen mittakaavan ylijäämälämmön hankintaa ja että potentiaalinen kartoituksia tai aktiivisia asiakaskontakteja on ollut harvakseltaan. Hankintapotentiaalina nähtiin suurempien kaukolämpöyhtiöiden kohdalla maksimissaan noin 10 % hankinnasta. Pienemmät yhtiöt esittivät yksittäistapauksissa jossain määrin suurempia potentiaalilukuja. Pienlämmön hankintapotentiaalinen arvioitiin olevan samaa suuruusluokkaa.



Kuva 9. Kiinnostus alle 5 MW:n ylijäämälämmön hankintaa kohtaan

Ylijäämälämmön hankinnan osalta suurimpina haasteina nähtiin hankkeiden vaatimat investointikustannukset, liian alhainen tuotetun lämmön lämpötila sekä tarpeeseen nähden sopimaton tuotantoajankohta ja tuotannon ennakoinnin mahdollisuuden puute. Ongelmallisena nähtiin lisäksi tuotannon hallittavuuden puute, joka saattaa joissain tilanteissa muodostaa teknisen riskin kaukolämpöverkostolle. Samankaltaisia esteitä nähtiin myös muussa lämmön pientuotannossa. Pientuotanto tai ylijäämälämmön osto ei kaikissa tilanteissa sovi sellaisen yhtiön hankintaportfolioon, jolla on merkittävää CHP-tuotantoa. Parhaiten pientuotanto ja ylijäämälämpö sopivat kohteisiin, joissa voidaan korvata tuotantoa, jossa on korkea marginaalikustannus. Tällaisia ovat esimerkiksi kevyttä polttoöljyä käyttävät kohteet.

Asiakkaiden kiinnostusta pienlämmön tai ylijäämälämmön myyntiin määrittelee pitkälti taloudellinen kannattavuus. Asiakkaat haluaisivat myydä etenkin ylijäämälämpöä, mikäli siitä saataisiin sellainen korvaus, että investointi kannattaa lyhyellä takaisinmaksuajalla. Yleisesti ottaen asiakkaat eivät olleet erityisen halukkaita investointien tekemiseen.

Hankkeen tuloksena päädyttiin seuraaviin kehitysehdotuksiin:

- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaisi kartoittaa alueensa ylijäämälämpöpotentiaali ja tehdä ylijäämälämmön hyödyntämissuunnitelma
- Uusia tuotantoinvestointeja suunniteltaessa tulisi selvittää myös mahdollisuus hyödyntää ylijäämälämpöä
- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaisi kehittää kokonaisvaltainen tapa lähestyä asiakkaitaan energia-asioissa – pelkän lämmön myynnin ja oston suunnittelun sijasta tarkasteltaisiin asiakkaan lämmöntarvetta, energiatehokkuutta ja sitten vasta suunniteltaisiin lämmönhankintaa ja mahdollista ylijäämälämpöratkaisua

- Pientuotantoa hankittaessa kannattaisi pohtia, millä edellytyksillä pienlämmön toimittajat voivat myydä ja käydä lämpökauppaa sekä mahdollisesti suunnitella tehokas kaupankäyntimalli
- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaa pohtia keinoja millä pieniä lämpökohteita pystyttäisiin hallinnoimaan tehokkaasti
- Kaukolämpöyhtiön ja potentiaalisen lämmöntoimittajan neuvotteluprosessin tulisi olla avoin, jotta edistettäisiin mahdollisuutta saavuttaa yhteisymmärrys teknisistä ja taloudellisista reunaehdoista sekä molemmille win-win tilanne
- Kaavoituksessa kannattaisi pohtia minne ylijäämälämpöä tuottava teollisuus sijoitetaan, jotta ylijäämälämpöä voitaisiin hyödyntää tehokkaammin. Etenkin palvelinkeskuksia voitaisiin sijoittaa lähelle asutusta koska niistä ei ole asutukselle haittaa.

Raportti ja lisätiedot

Raportti löytyy sähköisessä muodossa osoitteesta: www.energia.fi → [Tilastot ja julkaisut](#) → [Julkaisut](#) → [Kaukolämmön tutkimusraportit](#)

Lisätietoja antaa: Juha Vanhanen, Gaia Group Oy, puh. 050 564 1889, juha.vanhanen@gaia.fi