

*Lämmön pientuotannon ja pienimuotoisen
ylijäämälämmön hyödyntäminen
kaukolämpötoiminnassa*

Gaia Consulting Oy
15.12.2014

Esityksen sisältö

1. **Hankkeen tausta ja tavoitteet**
2. **Lämmön pientuotannon ja pienimuotoisen ylijäämälämmön nykytilanne**
3. **Kaukolämpöyhtiöiden ja lämmön myyjien näkemyksiä haastatteluista ja kyselystä**
4. **Kehitysehdotuksia**
5. **Johtopäätökset**

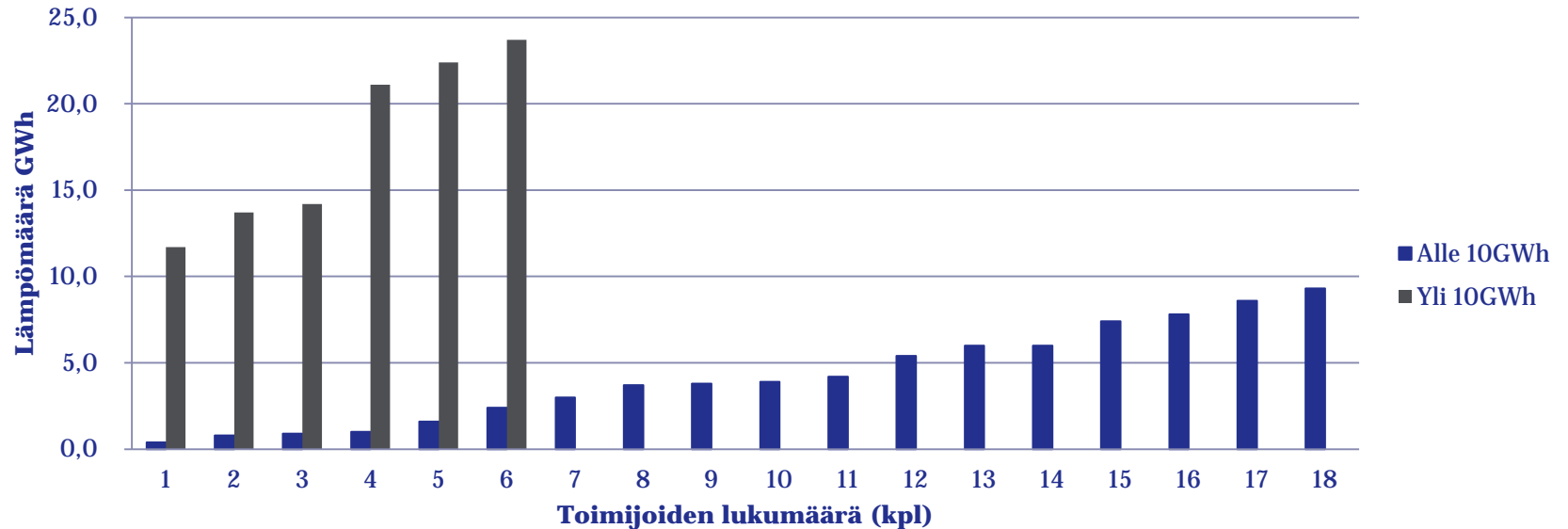
1. Hankkeen tausta ja tavoitteet

- Hankkeen tavoitteena oli selvittää sekä asiakkaiden että kaukolämpöyritysten kiinnostusta lämmön pientuotantoa sekä ylijäämälämmön myyntiä ja ostoa kohtaan.
- Selvitys on rajattu alle 5 MW:n lämpökohteisiin, mikä vastaa maksimissaan 20–30 GWh vuosituotantoa
- Selvitys toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, kohdennetuin haastatteluin sekä kaukolämpöyhtiöille suunnatulla kyselyllä
 - Haastateltavana oli 7 kaukolämpöyhtiötä sekä 9 asiakkaiden edustajaa
 - Kyselyyn vastasi 43 kaukolämpöyhtiötä

2. Lämmön pientuotannon ja pienimuotoisen ylijäämälämmön nykytilanne

2. Nykytila - lämmön pientuotanto

Lämmön pientuotanto 2013 Yhteensä 194 GWh

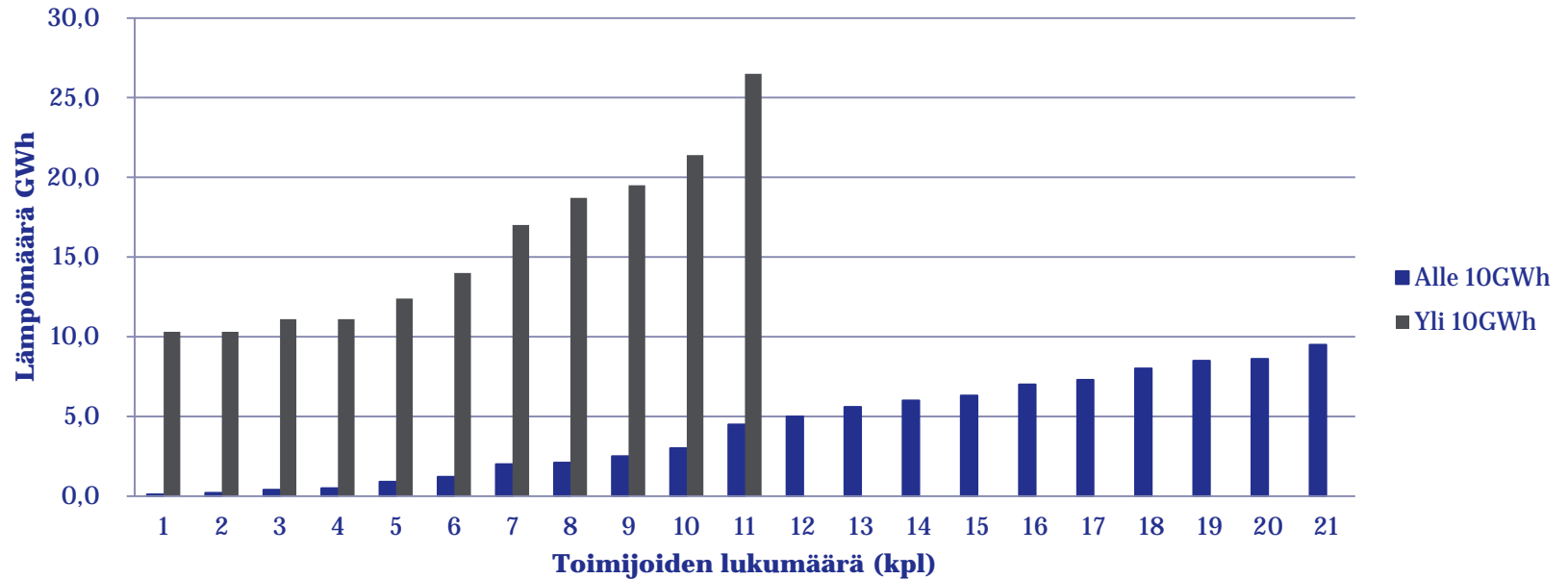


2. Nykytila – pienlämmöntuotannon lähteet

- Aurinkolämpö
- Lämpöpumput
- Pienimuotoinen kattilalämpö
- Pienimuotoinen CHP tuotanto
- Teollisuuden ylijäämä- /lämmöntuotanto

2. Nykytila – pienimuotoinen ylijäämälämpö

Ylijäämälämmön myyjät 2013 Yhteensä 262 GWh



2. Nykytila - ylijäämälämmön lähteet

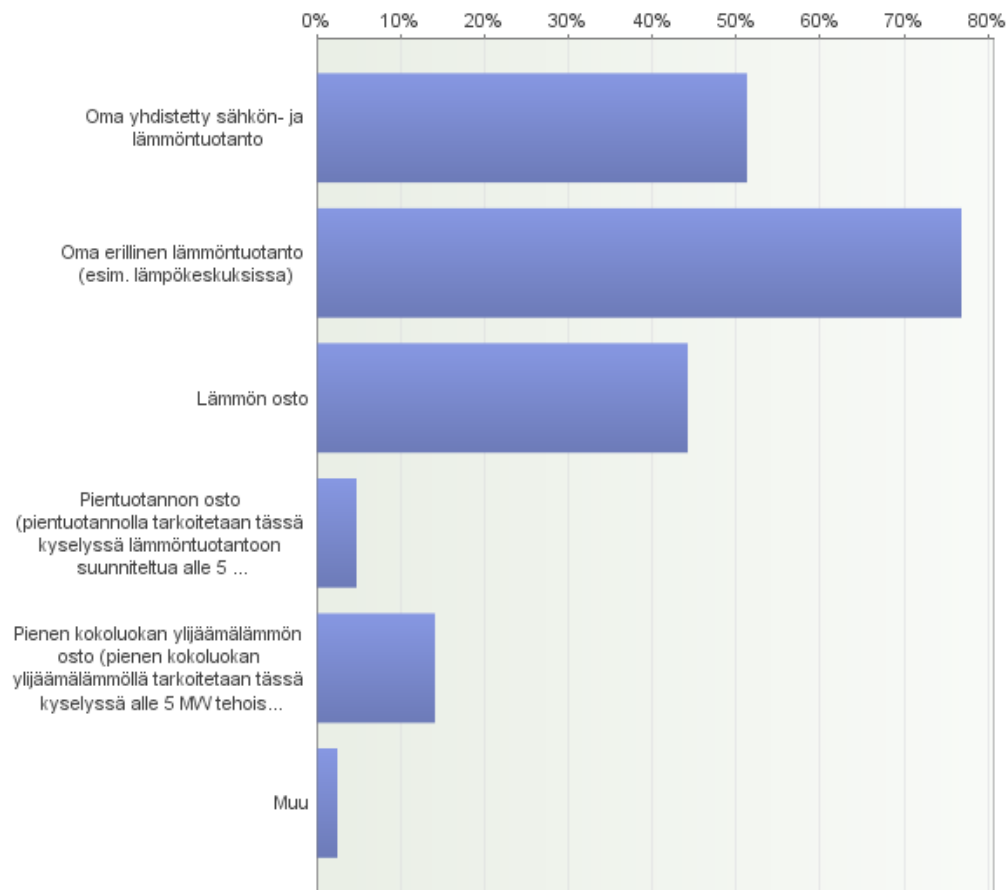
- **Elintarvikkeiden valmistus**
- **Sahatavaran sekä puu- ja korkkituotteiden valmistus**
- **Paperin, paperi- ja kartonkituotteiden valmistus**
- **Koksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus**
- **Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus**
- **Muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus**
- **Metallien jalostus**
- **Konesalit**

3. Kaukolämpöyhtiöiden ja lämmön myyjien näkemyksiä haastatteluista ja kyselystä

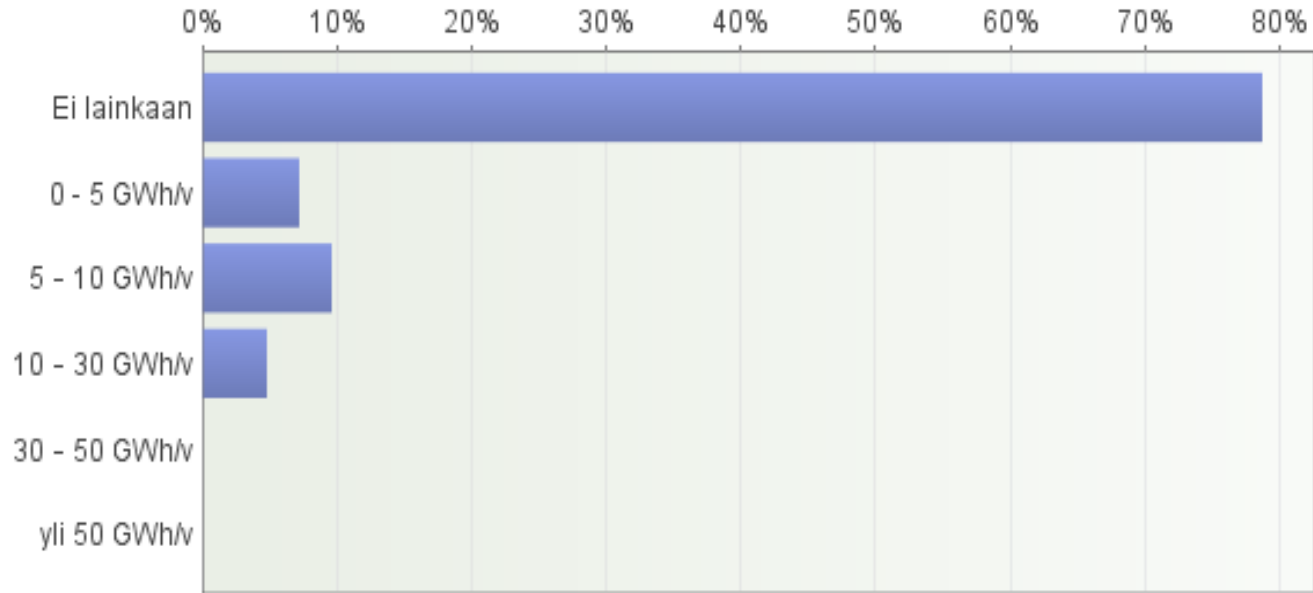
Haastattelut ja kyselyt

- Haastateltuja kaukolämpöyhtiöitä oli 7 kpl
- Haastateltuja asiakkaita tai potentiaalisia lämmöntoimittajia oli 9 kpl
- Marraskuussa toteutettuun kyselyyn vastasi 43 kaukolämpöyhtiötä

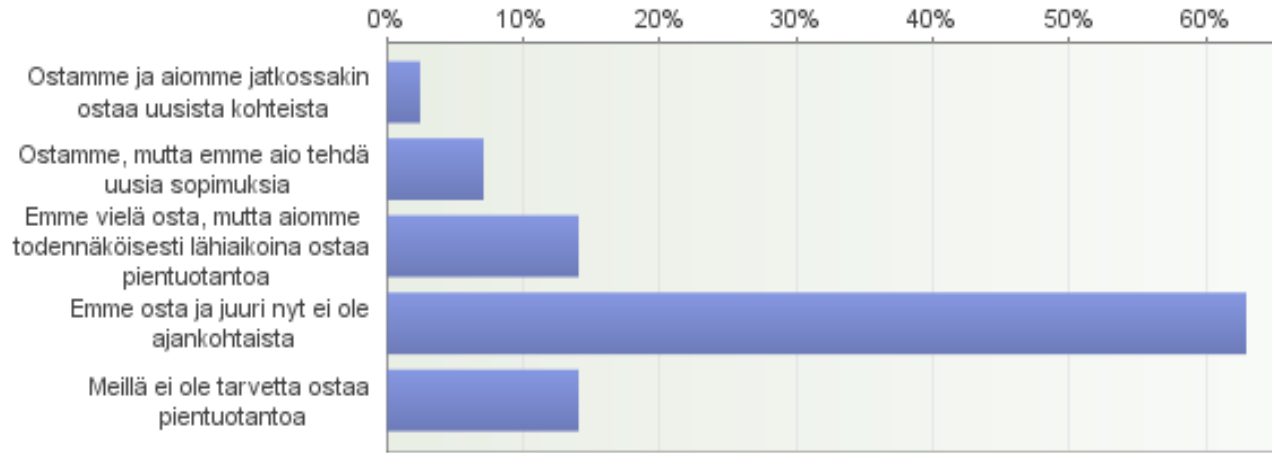
3. Kyselyyn vastanneiden yhtiöiden lämmönhankinta



3. Pientuotantolämmön hankinta

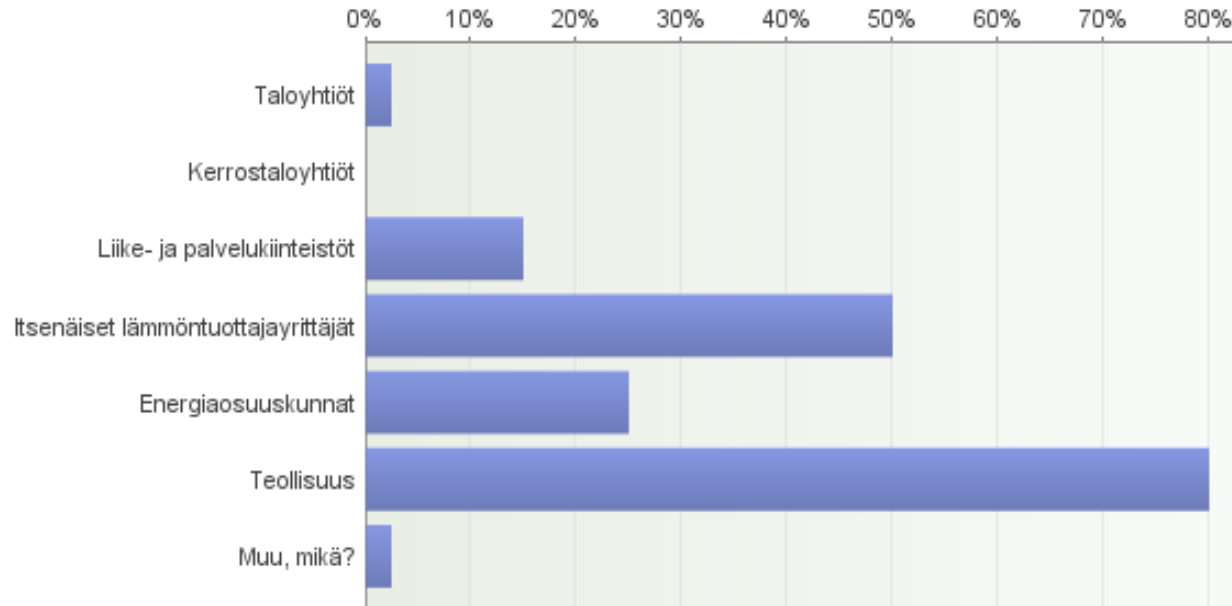


3. Kiinnostus pientuotantolämmön hankintaa kohtaan



- N. 75 %, arvioi ettei pientuotantolämmön hankinnalle ollut tarvetta tai ettei se tällä hetkellä ole ajankohtaista.
- Lisäksi muutamat yhtiöt mainitsivat, ettei lämmön tarjoajia ole ollut, eikä asia siksi ole ollut ajankohtainen.

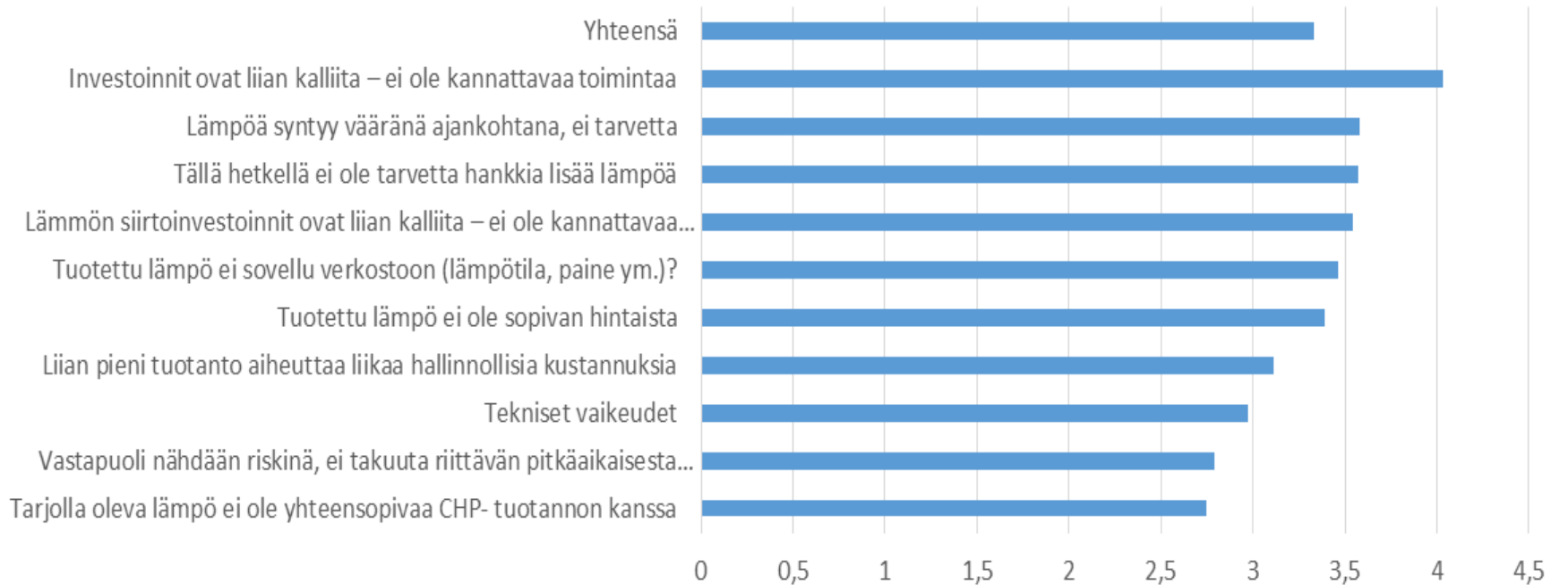
3. *Potentiaalisimmat hankintalähteet*



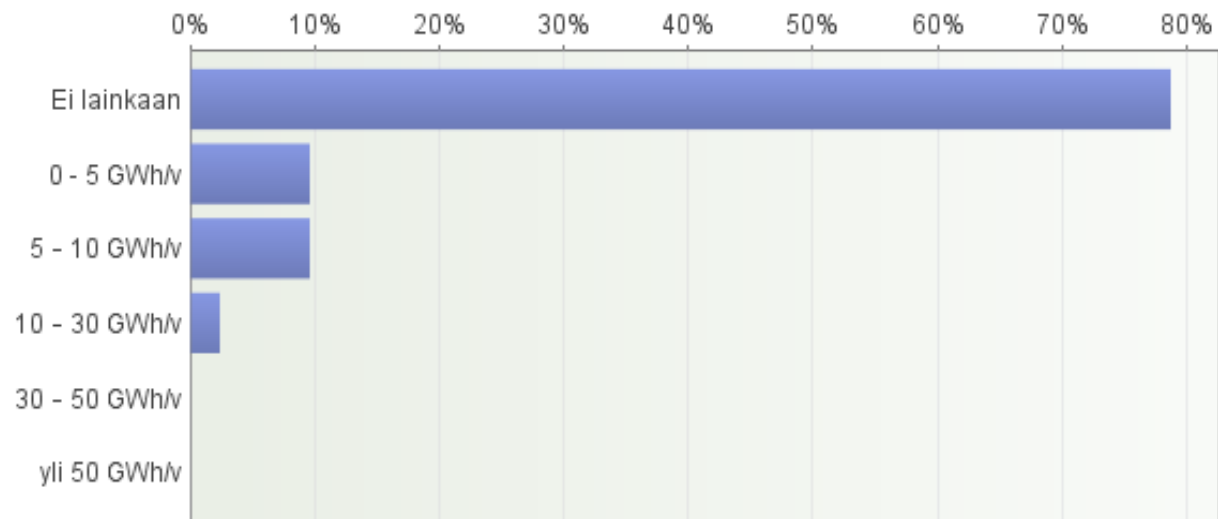
- Pientuotantolämmöstä arvioitiin saatavan maksimissaan 10 % lämmön tarpeesta vuonna 2020.

3. Pienlämmön tuotannon ostamisen esteet

Pienlämmön tuotannon ostamisen esteet asteikolla 1-5

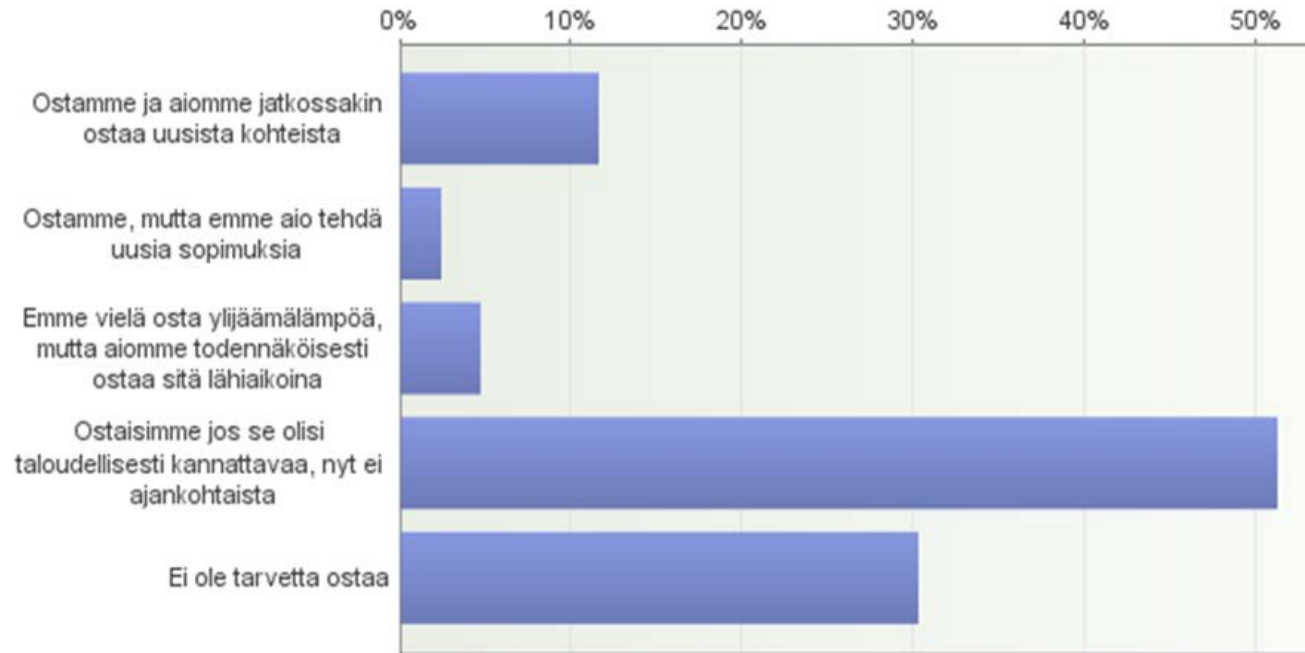


3. Pienen mittakaavan ylijäämälämmön hankinta



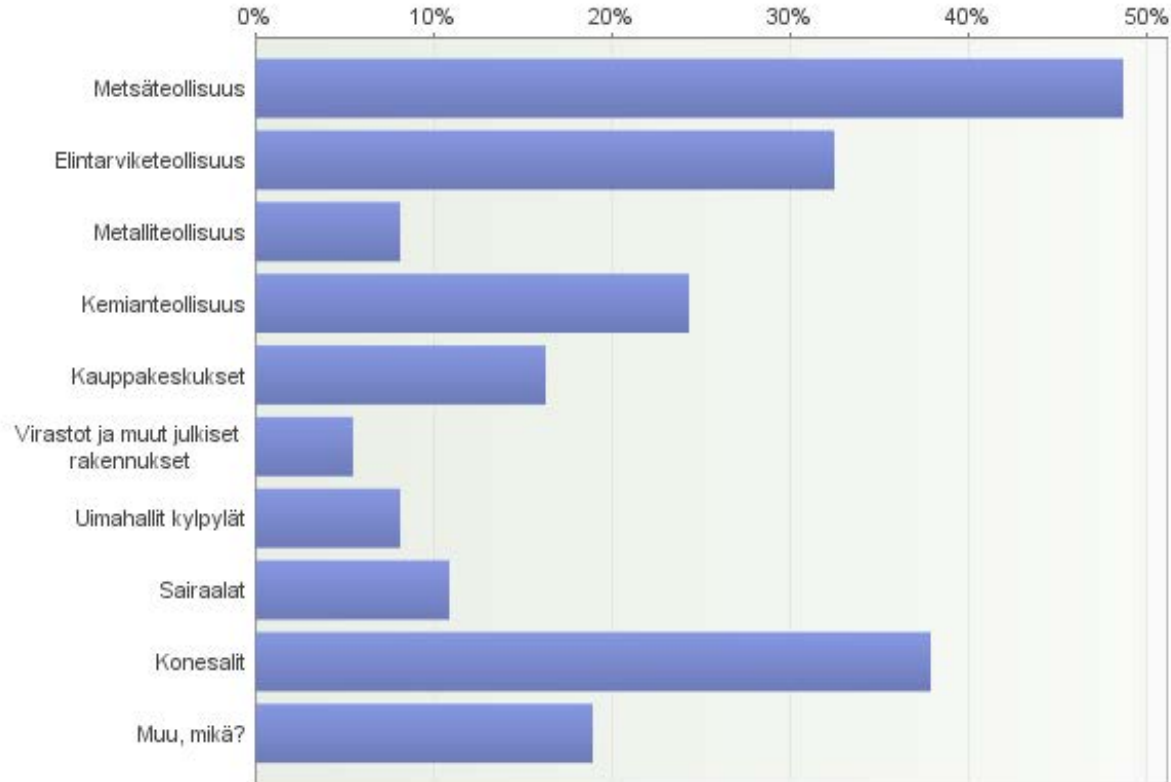
- Lähes 80 % vastanneista yhtiöistä ei vielä ole hankkinut ylijäämälämpöä alle 5 MW kohteista. Ylijäämälämmön hankinta ei useimpien yhtiöiden kohdalla tällä hetkellä ole ajankohtaista.
- Periaatteessa pienimuotoisen ylijäämälämmön hankintaan suhtaudutaan kuitenkin positiivisesti, mikäli lämmön osto on taloudellisesti kannattavaa.

3. Kiinnostus alle pienimuotoisen ylijäämälämmön hankintaa kohtaan



- Ylijäämälämmön hankinta ei useimpien yhtiöiden kohdalla tällä hetkellä ole ajankohtaista.
- Periaatteessa pienimuotoisen ylijäämälämmön hankintaan suhtaudutaan kuitenkin positiivisesti, mikäli lämmön osto on taloudellisesti kannattavaa.
- Vajaat 20 % ostaa tai voisi lähiaikoina ostaa ylijäämälämpöä. Kaksi kolmasosaa näkee ylijäämälämmön kiinnostavana

3. *Potentiaalisimmat ylijäämälämmön hankintalähteet*



3. Ylijäämälämmön hankinta ja potentiaali

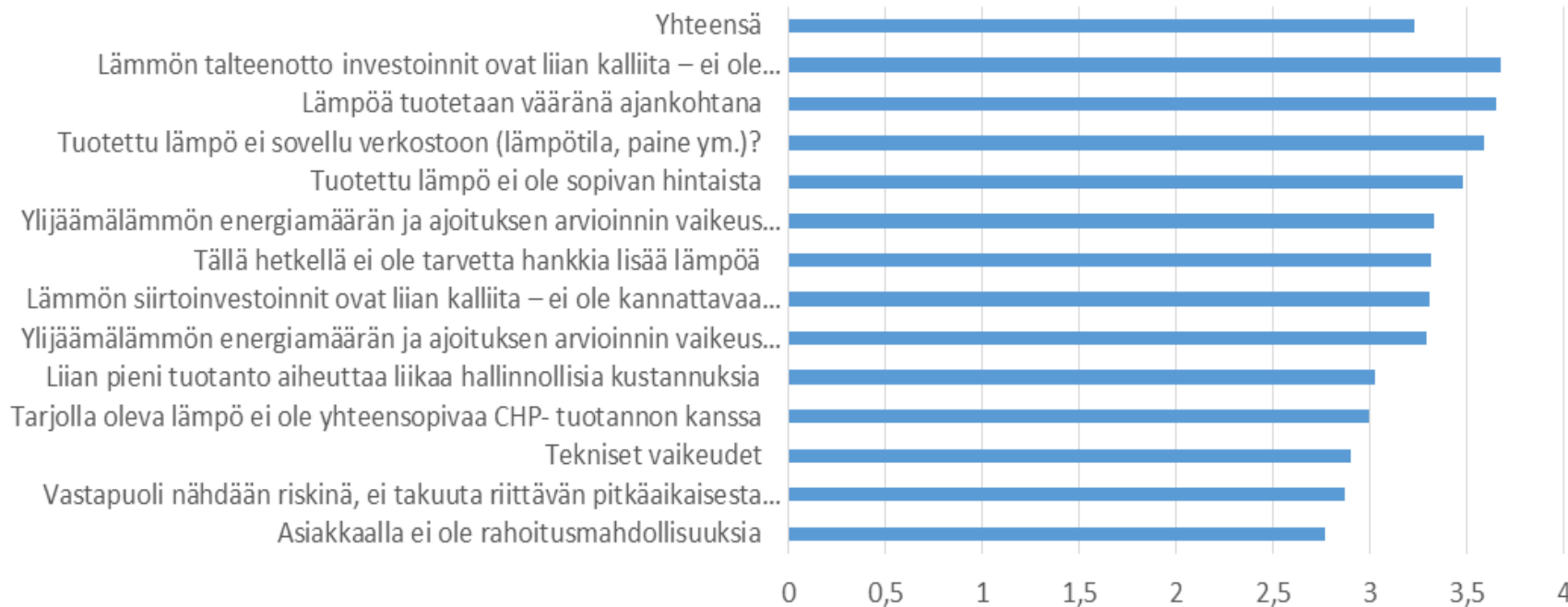
- Ylijäämälämmön kaupallisesti hyödynnettävää potentiaalia on haastavaa arvioida.
- Haastatelluista yhtiöistä muutama hankki 3-6 % lämmöntarpeestaan teollisuuskohteista, kuten kemian-, elintarvike-, metalli- tai paperiteollisuudesta.
- Erillisverkoissa hankittu ylijäämälämmön osuus on joissakin tapauksissa ollut huomattavasti suurempi.
- Hankintapotentiaali haastattelujen ja kyselyn arvioiden mukaan keskimäärin n. 4-6 % luokkaa. Näkemys maksimipotentiaalista on n. 10 % luokkaa.
- Pienissä kaukolämpöverkoissa, joissa on vain lämmöntuotantoa (ei CHP:tä), potentiaali voisi kuitenkin olla jopa 50-60 %.

3. Asiakkaiden kiinnostus lämmön myyntiin

- Päämotiivi ylijäämälämpöinvestoinneille on kustannussäästöt energianhankinnassa
- Saavutettava imagohyöty on tärkeä erityisesti seuraavilla sektoreilla:
 - kuluttajasektorilla toimivat yritykset
 - toimitila- ja kiinteistösijoittajat (etenkin ulkomaiset) - ylijäämälämmön hyödyntäminen voi mahdollistaa pääsyn korkeammalle lead-sertifioinnin tasolle.
 - palvelinkeskukset - asiakkaat arvostavat energiatehokasta toimintaa.

3. Ylijäämlämmön ostamisen esteet

Ylijäämlämmön ostamisen esteet asteikolla 1-5



3. Pienlämmön hankinnan haasteet

- Ylijäämälämmön hankinnan osalta suurimpina haasteina olivat:
 - korkeat investointikustannukset,
 - tekniset ominaisuudet, kuten liian alhainen tuotettu lämpötila,
 - tarpeeseen nähden sopimaton tuotantoajankohta ja tuotannon ennakkointimahdollisuuden puute
- Riskinä nähtiin lisäksi suurempien kohteiden hallittavuuden puute joka voi muodostaa riskin kaukolämpöverkostolle.
- Pientuotanto tai ylijäämälämmön osto ei aina sovi sellaisen yhtiön hankintaportfolioon, jossa on paljon CHP-tuotantoa.

3. Kannusteet ja esteet – pienlämpö ja ylijäämälämpö

- Julkisen toimijan taholta ei nähty kannusteita pienlämmön tai ylijäämälämmön hyödyntämiseen, mutta ei myöskään esteitä
- Investointitukea voidaan saada tietyin edellytyksin – tätä ei kuitenkaan pidetä merkittävänä kannusteena
- Mandaatteja tai sääntelyä ei jatkossakaan kaivata
- Kaavoituksessa ei yleisesti käsitellä pientuotantoa eikä ylijäämälämmön hyödyntämistä huomioida teollisuuskiinteistöjen sijoittamisessa

3. Hinnoitteluun liittyviä näkemyksiä - kaukolämpöyhtiöt *g a i a*



- Hinnoittelun pitäisi olla yksinkertainen, esimerkiksi pelkästään tuotettuun energiamäärään perustuva
- Hinta voisi määräytyä tunneittain tuotteen todellisen arvon mukaan tai hintataso voisi riippua tapauskohtaisesti vaihtoehtoisen lämmöntuotannon kustannuksista.
- Paras korvaus maksettaisiin, mikäli pystyttäisiin korvaamaan kevyellä polttoöljyllä tehtävää huippukuormaa tai kun oma CHP-kapasiteetti ei riitä
- Hinnoittelu voisi riippua myös vuodenajasta.
- Hinnoittelussa voisi huomioida myös tuotetun lämmön lämpötilatason

4. Kehitysehdotuksia 1/2

- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaisi kartoittaa alueensa ylijäämälämpöpotentiaali ja tehdä ylijäämälämmön hyödyntämissuunnitelma
- Uusia tuotantoinvestointeja suunniteltaessa tulisi selvittää myös mahdollisuus hyödyntää ylijäämälämpöä
- Kaukolämpöyhtiön ja potentiaalisen lämmöntoimittajan neuvotteluprosessin tulisi olla avoin, jotta on mahdollista saavuttaa yhteisymmärrys teknisistä ja taloudellisista reunaehdoista ja win-win tilanne
- Kaukolämpöyhtiöiden kannattaisi kehittää kokonaisvaltainen tapa lähestyä asiakkaitaan energia-asioissa

4. Kehitysehdotuksia 2/2

- Pohdittava keinoja millä pieniä lämpökohteita pystyttäisiin hallinnoimaan tehokkaasti
- Pientuotantoa hankittaessa kannattaisi pohtia, millä edellytyksillä pienlämmön toimittajat voivat myydä ja käydä lämpökauppaa sekä mahdollisesti suunnitella tehokas kaupankäyntimalli
- Kaavoituksessa kannattaisi pohtia minne ylijäämälämpöä tuottava teollisuus sijoitetaan, jotta ylijäämälämpöä voitaisiin hyödyntää tehokkaammin
- Investointitukiprosessien tulisi olla yksinkertaisempia ja hakemusten käsittelyn ripeää

5. Yhteenveto 1/2

- Tällä hetkellä kaukolämpöyhtiöiden asenne erityisesti ylijäämälämmön hankintaan on varsin positiivinen.
- Kaksi kolmasosaa on kiinnostunut ostamaan ylijäämälämpöä, jos se on taloudellisesti kannattavaa
- Pienlämmön ostaminen on toistaiseksi lähinnä kokeilutasolla, etenkin uusiutuvan energian tuotannon osalta
- Harvalla yhtiöllä on merkittävää pienen mittakaavan ylijäämälämmön hankintaa ja potentiaalin kartoituksia tai aktiivisia asiakaskontakteja on ollut harvakseltaan.
- Noin kolmannes kaukolämpöyhtiöistä pohtii asiaa tai aikoo selvittää ylijäämälämpöpotentiaalia.

5. Yhteenveto 2/2

- Pienlämmön tai ylijäämälämmön hankintapotentiaaliksi nähtiin suurempien kaukolämpöyhtiöiden kohdalla maksimissaan noin 10 % hankinnasta.
- Tärkeimmät haasteet ostolle ovat korkeat investointikustannukset, tuotannon ajoittuminen ja ennakoimattomuus sekä liian alhainen tuotettu lämpö
- Asiakkaiden kiinnostuksen myyntiin määrittelee taloudellinen kannattavuus
- Asiakkaille tärkeätä on investointien lyhyt takaisinmaksuaika
- Imagosyyt asiakkaille myös tärkeitä etenkin konesalien osalta, kiinteistösiotusliiketoiminnassa sekä sektoreilla, jossa myydään tuotteita kuluttajille

Kiitos!