

Vihdin kirkonkylän Campus-alueen energiahanke

Elinvoimalautakunta 11.06.2024 § 68

Tekninen ja ympäristöjohtaja myönsi 10.1.2018 poikkeamisluvan hakelämpölaitoksen rakentamiselle määrälalle kiinteistössä Asuntola, kiinteistötunnus 927-441-4-79, Vihdin kirkonkylässä. Naapurit hakivat oikaisuvaatimusta teknisen ja ympäristöjohtajan päätökseen kaavoitus- ja teknisestä lautakunnasta 6.3.2018. Kaavoitus ja tekninen lautakunta ei kumonnut teknisen ja ympäristöjohtajan poikkeamispäätöstä. Tämän seurauksena asiasta valitettiin hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeus hylkäsi valitukset, mutta hakelämpölaitoksen toimittaja ei jättänyt rakennuslupaa sisään määräajassa. Poikkeamislupa oli voimassa 2 vuotta antopäivästä.

Vihdin kirkonkylän Campusalueen rakentaminen ja korjaustyöt alkoivat vuonna 2018. Rakennustöiden yhteydessä Vihdin yhteiskoulun pihalta purettiin lämpökontti ja säiliö ja Pappilanpellon koulun yhteydestä maasta poistettiin vanha öljysäiliö. Alueelle rakennettiin aluelämpöverkko. Koska hakelämpölaitoksesta oli valitettu hallinto-oikeuteen, oli alueelle kiinteistöjen lämmitys toteuttava väliaikaisella ratkaisulla. Väliaikaisessa ratkaisussa päädyttiin nykyiseen väliaikaiseen lämpölaitokseen. Väliaikainen lämpölaitos on tarkoitettu väliaikaiseksi ja se on tarkoitus korvata pysyvämmällä ratkaisulla. Campusalueeseen kuuluvat Vihkon koulukeskus (koostuu vanhasta puolesta RAK2 ja uudesta puolesta RAK1), Kirkonkylän liikuntahalli (RAK3), Kiinteistönhoidon varikko (RAK4) ja Pappilanpellon koulu (RAK8).

Energiahankesuunnitelmassa tarkastellaan Vihdin kirkonkylän Campusalueen nykyisen energajärjestelmän muuttamista Campusalueella vaihtoehtoiseen energajärjestelmään.

Energajärjestelmän vaihtoehdot ovat:

- Hakelämmitys
- Suora sähkölämmitysjärjestelmä
- Maalämpöjärjestelmä
- Geoterminen lämmitysjärjestelmä
- Biokaasulämmitysjärjestelmä
- Hake+biokaasu+ilma-vesilämpöpumppu-hybridijärjestelmä
- Hake+sähkökattila+ilma-vesilämpöpumppu-hybridijärjestelmä
- Biokaasu+sähkökattila+ilma-vesilämpöpumppu-hybridijärjestelmä

Investointikustannusten osalta voidaan havaita, että järjestelmävaihtoehdoissa on eroja. Arvioiduista investointikustannuksista pienin olisi biokaasu+sähkökattila+IVLP-lämmitysjärjestelmällä ja suurin olisi hakelämmitysjärjestelmällä. Tilapalvelu ei pidä biokaasusäiliön sijoittamista koulun läheisyyteen järkevänä, vaikka se täyttäisi vaadittavat turvaetäisyydet. Biokaasusäiliö veisi osan Pappilanpellon koulun piha-alueen pallokenttäalueesta, ja edelleen oltaisiin ostoenergian varassa. Liikennejärjestelyn riski liittyisi siihen, että mahdolliselle kaasusäiliölle jouduttaisiin järjestämään kuljetusreitti asuinalueen läpi tai

kevyenliikenteen väylää pitkin. Alueella liikkuu paljon pieniä lapsia ja nuoria.

Tilapalvelu on Vihdin Kirkonkylän Campusalueen energiahankesuunnitelmassa tarkastellut eri vaihtoehtoisia lämmitysjärjestelmiä Campus alueelle. Kokonaistarkastelun huomioiden myös elinkaari ja energiahankesuunnitelmassa esille tulleiden asioiden perusteella Tilapalvelu esittää energiahankesuunnitelman hyväksymistä ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta.

Hanke on kiireellinen, koska väliaikaisen lämpölaitoksen toimintavarmuus on huono ja sen tuottama lämpöenergia on kallista.

Valmistelija	Anna-Maria Kivikangas etunimi.sukunimi(at)vihti.fi, p. 050 5741 913
Esittelijä	Tekninen johtaja Ville Könönen
Ehdotus	<p>Elinvoimalautakunta päättää:</p> <ol style="list-style-type: none">1) esittää hankesuunnitelman hyväksymistä ja edelleen esittämistä kunnanhallitukseen ja valtuustolle ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta. Talousarvioon 2025 esitetään 2 600 000 euron investointimäärärahaa hankkeen toteuttamiseksi.2) esittää kunnanhallitukselle, että hankkeen jatkovalmistelu käynnistetään jo hankesuunnitelman käsittelyaikana, että energiahankkeen rakennustyöt saataisiin käyntiin jo keväällä 2025.
Käsittely	<p>Käsittelyn kuluessa tekninen johtaja muutti ehdotustaan seuraavasti: Elinvoimalautakunta päättää:</p> <ol style="list-style-type: none">1) esittää hankesuunnitelman hyväksymistä ja edelleen esittämistä kunnanhallitukseen ja valtuustolle ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta, tai vaihtoehtoisesti lämmönkeruu suoritettaisiin vesipiirillä läheisestä Kirkkojärvestä. Talousarvioon 2025 esitetään 2 600 000 euron investointimäärärahaa hankkeen toteuttamiseksi.2) esittää kunnanhallitukselle, että hankkeen jatkovalmistelu käynnistetään jo hankesuunnitelman käsittelyaikana, että energiahankkeen rakennustyöt saataisiin käyntiin jo keväällä 2025.
Päätös	<p>Elinvoimalautakunta hyväksyi yksimielisesti esittelijän muutetun ehdotuksen:</p> <ol style="list-style-type: none">1) esittää hankesuunnitelman hyväksymistä ja edelleen esittämistä kunnanhallitukseen ja valtuustolle ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta, tai vaihtoehtoisesti lämmönkeruu suoritettaisiin vesipiirillä läheisestä Kirkkojärvestä. Talousarvioon 2025 esitetään 2 600 000 euron investointimäärärahaa hankkeen toteuttamiseksi.

- 2) esittää kunnanhallitukselle, että hankkeen jatkovalmistelu käynnistetään jo hankesuunnitelman käsittelyaikana, että energiahankkeen rakennustyöt saataisiin käyntiin jo keväällä 2025.

Tiedoksi

Kunnanhallitus 17.06.2024 § 159

Valmistelija Anna-Maria Kivikangas etunimi.sukunimi(at)vihti.fi, p. 050 5741 913

Esittelijä Tekninen johtaja Ville Könönen

Ehdotus Kunnanhallitus päättää

- 1) esittää hankesuunnitelman hyväksymistä valtuustolle ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta, tai vaihtoehtoisesti lämmönkeruu suoritettaisiin vesipiirillä läheisestä Kirkkojärvestä. Hanke varaudutaan huomioimaan talousarviota 2025 laadittaessa 2 600 000 euron investointimäärärahan osalta.
- 2) että hankkeen jatkovalmistelu käynnistetään jo hankesuunnitelman käsittelyaikana, että energiahankkeen rakennustyöt saataisiin käyntiin jo keväällä 2025.

Päätös Kunnanhallitus hyväksyi ehdotuksen yksimielisesti.

Tiedoksi

Kunnanvaltuusto 30.09.2024 § 41

Ehdotus Kunnanvaltuusto päättää hyväksyä hankesuunnitelman ja että lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua jatketaan geotermisen lämmitysjärjestelmän osalta, tai vaihtoehtoisesti lämmönkeruu suoritettaisiin vesipiirillä läheisestä Kirkkojärvestä. Hanke varaudutaan huomioimaan talousarviota 2025 laadittaessa 2 600 000 euron investointimäärärahan osalta.

Käsittely Keskustelun yhteydessä Mikko Lasanen teki Veli-Matti Laitisen, Olli-Pekka Hatanpään ja Anu Rajajärven kannattamana seuraavan muutetun päätösehdotuksen:
Kunnanvaltuusto päättää
1. merkitä energiajärjestelmän hankesuunnitelman tiedoksi

2. jatkaa lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua lämpöpumpputeknologiaan perustuen. Lämpö kerätään geotermisistä syväporakaivoista tai normaaleista porakaivoista lämpöpumpulla tai vaihtoehtoisesti ilma-vesilämpöpumpulla ilmasta. Lisäksi ratkaisuun voidaan lisätä sähkökattila ja energiavarasto. Ennen lämmitysjärjestelmän rakentamisen suunnittelua ja kilpailutusta täydennetään hankesuunnitelmaa vaihtoehtoisen lämmitysjärjestelmän selvityksellä. Valittavan ratkaisun tulee olla teknillistoloudellisesti tarkoituksenmukainen

3. valtuuttaa kunnanhallituksen hyväksymään päivitetyn hankesuunnitelman ja valittavan lämmitysenergiajärjestelmän

4. hanke varaudutaan huomioimaan talousarviota 2025 laadittaessa 2 600 000 euron investointimäärärahalla

Olli-Pekka Hatanpää ja Anu Rajajärvi esittivät päätösehdotukseen lisättäväksi ponnin siitä, että tehtävä selvitys ei saa hidastaa hankkeen toteuttamista.

Päätös

Kunnanvaltuusto päätti

1. merkitä energijärjestelmän hankesuunnitelma tiedoksi

2. jatkaa lämmitysjärjestelmän muutoksen valmistelua lämpöpumpputeknologiaan perustuen. Lämpö kerätään geotermisistä syväporakaivoista tai normaaleista porakaivoista lämpöpumpulla tai vaihtoehtoisesti ilma-vesilämpöpumpulla ilmasta. Lisäksi ratkaisuun voidaan lisätä sähkökattila ja energiavarasto. Ennen lämmitysjärjestelmän rakentamisen suunnittelua ja kilpailutusta täydennetään hankesuunnitelmaa vaihtoehtoisen lämmitysjärjestelmän selvityksellä. Valittavan ratkaisun tulee olla teknillistoloudellisesti tarkoituksenmukainen

3. valtuuttaa kunnanhallituksen hyväksymään päivitetyn hankesuunnitelman ja valittavan lämmitysenergiajärjestelmän

4. että, hanke varaudutaan huomioimaan talousarviota 2025 laadittaessa 2 600 000 euron investointimäärärahalla

Tiedoksi

Elinvoimalautakunta 05.11.2024 § 115
256/10.03.02.00/2024

Tilapalvelu on tutkinut valtuuston päätöksen mukaisesti esitetyn vaihtoehtoisen energiaratkaisun, jossa lämmönlähdejärjestelmänä toimii lämpöpumpputeknologia.

Tarkastelussa huomioitiin geotermisen syväporakaivoratkaisu, normaali porakaivoratkaisu ja ilma-vesilämpöpumppuratkaisu (matalaenergiajärjestelmät). Lisäksi näiden ratkaisujen tarkasteluihin lisättiin sähkökattila, joka toimii järjestelmän lämmityksen priimaajana, sekä energiavarasto (lämpöakku).

Hankesuunnitelman lähtökohtana perustellusti määriteltiin se, että tässä hankkeessa ei tehdä muutoksia rakennusten lämmitysverkostoihin, jotka on alun perin suunniteltu öljylämmitykseen soveltuviksi. Muutokset tulee huomioida, kun rakennukset tulevat peruskorjaukseen.

Tarkastelukokonaisuuteen sisällytettiin myös aiemmin esillä ollut vaihtoehto lämmön tuottamiseksi järvivedestä.

Edellä mainittujen järjestelmäratkaisujen osalta haettiin teknillistaloudellista tarkoituksen mukaisuutta.

Tarkastelun alaiset järjestelmät listattuna seuraavasti:

- Geoterminen syväporaratkaisu + lämpöakku
- Normaali porakaivoratkaisu + lämpöakku
- Ilma-vesilämpöpumppu + lämpöakku
- Lämpöpumppuratkaisu käyttäen järvestä saatavaa lämpöä + lämpöakku

Järjestelmätarkastelussa huomioitiin lisäksi kiinteistökohtainen (paikallinen) lämmöntuottaminen, sekä keskitetty (alueellinen) lämmöntuotto muutoksen vaikutusalueella oleville rakennuksille (Vihdin Yhteiskoulu (Vihkon-koulukeskus), Kirkonkylän Liikuntahalli ja Pappilanpellon koulu sekä uusi huoltorakennus).

Valmistelija

Kari Puttonen etunimi.sukunimi(at)vihti.fi, p. 044 4931 308

Esittelijä

Tekninen johtaja Ville Könönen

Ehdotus

Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että Vihdin Campusalueen lämmitysratkaisuksi toteutetaan maalämpöjärjestelmä. Lämpö kerätään syväporakaivoista tai normaaleista porakaivoista. Lämmönkeruupiiriä ei voida toteuttaa vesistöön, johtuen Kirkkojärven matalasta syvyydestä sekä ratkaisun riskeistä.

- 1) Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että lämmönkeruupiiriä ei toteuteta vesistöön, johtuen Kirkkojärven matalasta syvyydestä sekä mm. ratkaisun ympäristöriskeistä. Keskitettyä ilma-vesilämpöpumppujärjestelmää ei toteuteta, koska järjestelmä on investoinniltaan kallis, eikä ilma-vesilämpöpumppu tekniikkana pysty tuottamaan lämpöenergiaa kovilla talvipakkasilla. Ilma-vesilämpöpumppujärjestelmä ei ole teknillistaloudellisesti parempi kuin maalämpöjärjestelmä. Myöskään lämpöakkujärjestelmää ei toteuteta, koska kunnalla on ostosähkön hintasuoja, joka kumoaa lämpöakun kustannussäästöpotentiaalin.
- 2) Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että Vihdin Kirkonkylän Campus-alueen lämmitysratkaisu toteutetaan ja suunnitellaan keskitettynä maalämpöjärjestelmänä. Maalämpökaivojen lukumäärä- ja syvyys ratkaistaan suunnittelun yhteydessä.

- 3) esittää hankesuunnitelman hyväksymistä ja edelleen esittämistä kunnanhallitukseen, että lämmitysjärjestelmän muutos toteutetaan keskitettynä maalämpöjärjestelmänä. Talousarvioon 2025 esitetään 2 600 000 euron investointimäärärahaa.

Käsittely

Käsittelyn kuluessa esittelijä muutti ehdotustaan seuraavasti:

Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että Vihdin Campusalueen lämmitysratkaisuksi toteutetaan maalämpöjärjestelmä. Lämpö kerätään syväporakaivoista tai normaaleista porakaivoista. Lämmönkeruupiiriä ei voida toteuttaa vesistöön, johtuen Kirkkojärven matalasta syvyydestä sekä ratkaisun riskeistä.

- 1) Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että lämmönkeruupiiriä ei toteuteta vesistöön, johtuen Kirkkojärven matalasta syvyydestä sekä mm. ratkaisun ympäristöriskeistä. Keskitettyä ilma-vesilämpöpumppujärjestelmää ei toteuteta, koska järjestelmä on investoinniltaan kallis, eikä ilma-vesilämpöpumppu tekniikkana pysty tuottamaan lämpöenergiaa kovilla talvipakkasilla. Ilma-vesilämpöpumppujärjestelmä ei ole teknillistaloudellisesti parempi kuin maalämpöjärjestelmä. Myöskään lämpöakkujärjestelmää ei toteuteta, koska kunnalla on ostosähkön hintasuoja, joka kumoo lämpöakun kustannussäästöpotentiaalin.
- 2) Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle, että Vihdin Kirkonkylän Campus-alueen lämmitysratkaisu toteutetaan ja suunnitellaan keskitettynä maalämpöjärjestelmänä. Maalämpökaivojen lukumäärä- ja syvyys ratkaistaan suunnittelun yhteydessä.

Lasanen ehdottaa Lehtirannan kannattamana seuraavaa:

Elinvoimalautakunta päättää esittää kunnanhallitukselle että Vihdin kirkonkylän Campusalueen lämmitysenergiahanke kilpailutetaan seuraavilla menetelmillä:

1.	Ilmavesilämpöpumppujärjestelmällä sisältäen: <ul style="list-style-type: none">- Lämmöntuotanto järjestelmän toteutussuunnittelu- Ilma-vesilämpöpumppu (noin 1 MW)- Sähkökattila (noin 6 MW) reservimarkkina ohjauksella ja huippukuormien kattamisella (Sähkön hinta huomioituna kunnan nykyisillä sähkösopimushinnoilla)- Energiavarasto (vesivaraaja min 200 m³)- Sähkömarkkinoiden kysynnänjouston huomioiminen- Laskenta lämmitysjärjestelmän säästöistä / tuotoista kokonaisuutena, ja ilman sähkökattilaa ja mahdollisuutta osallistua reservimarkkinoille.
2.	Maalämpö järjestelmällä: <ul style="list-style-type: none">-Muuten sama kuin kohta 1. mutta, ilmavesilämpöpumpun tilalla on normaalit maalämpökaivokeruupiirit ja maalämpöpumput

Lisäksi

Ulkotekojään jäädytysjärjestelmä

Samassa yhteydessä kilpailutetaan Campus-alueen ulkotekojään jäädytyskoneisto ja sen yhdistäminen olemassa olevaan verkostoon kokonaisurakkana. Tekojääradan koneisto suunnitellaan lämmöntalteenotto järjestelmällä ja lämpö hyödynnetään alueen lämmityksessä yhdistämällä järjestelmä kohtien 1 ja 2 energiavarastoon.

Toimitusehtoina

- Toimitusaika syksyllä 2025 toimintakunnossa
- Toteutettava luonnollisilla kylmäaineilla (mm. hiilidioksidi, ammoniakki, propaani)

Hanke toteutettaisiin KV -urakkana. Tarjousten paremmuus ratkaistaisiin pääsääntöisesti elinkaarikustannuksen perusteella.

Koska oli tehty esittelijän ehdotuksesta poikkeava kannatettu ehdotus, asiasta äänestettiin.

Esittelijän muutettu ehdotus JAA, kannattivat:

Purje ja Terkoma

Lasasen ehdotus EI, kannattivat:

Lehtiranta, Lasanen, Bonden, Granlund, Hacklin, Kokkonen ja Väyrynen

Äänestyksen tuloksena lautakunta hyväksyi Lasasen ehdotuksen.

Päätös

Elinvoimalautakunta päätti esittää kunnanhallitukselle että Vihdin kirkonkylän Campusalueen lämmitysenergiahanke kilpailutetaan seuraavilla menetelmillä:

- | | |
|----|---|
| 1. | Ilmavesilämpöpumppujärjestelmällä sisältäen: <ul style="list-style-type: none">- Lämmöntuotanto järjestelmän toteutussuunnittelu- Ilma-vesilämpöpumppu (noin 1 MW)- Sähkökattila (noin 6 MW) reservimarkkina ohjauksella ja huippukuormien kattamisella (Sähkön hinta huomioituna kunnan nykyisillä sähkösopimushinnoilla)- Energiavarasto (vesivaraaja min 200 m3)- Sähkömarkkinoiden kysynnänjouston huomioiminen- Laskenta lämmitysjärjestelmän säästöistä / tuotoista kokonaisuutena, ja ilman sähkökattilaa ja mahdollisuutta osallistua reservimarkkinoille. |
| 2. | Maalämpö järjestelmällä: <ul style="list-style-type: none">-Muuten sama kuin kohta 1. mutta, ilmavesilämpöpumpun tilalla on normaalit maalämpökaivokeruupiirit ja maalämpöpumput |

Lisäksi

Ulkotekojään jäädytysjärjestelmä

Samassa yhteydessä kilpailutetaan Campus-alueen ulkotekojään jäädytyskoneisto ja sen yhdistäminen olemassa olevaan verkostoon kokonaisurakkana. Tekojääradan koneisto suunnitellaan lämmöntalteenotto järjestelmällä ja lämpö hyödynnetään alueen lämmityksessä yhdistämällä järjestelmä kohtien 1 ja 2 energiavarastoon.

Toimitusehtoina

- Toimitusaika syksyllä 2025 toimintakunnossa
- Toteutettava luonnollisilla kylmäaineilla (mm. hiilidioksidi, ammoniakki, propaani)

Hanke toteutettaisiin KV-urakkana. Tarjousten paremmuus ratkaistaisiin pääsääntöisesti elinkaarikustannuksen perusteella.

Tiedoksi