

Kymen Vesi Oy

Lämmöntalteenotto jätevedestä

LOPPURAPORTTI 1.1.2021-18.11.2021

Diaarinro: VN/23679/2020

Hankkeen nimi ja toteuttaja

- Tämä on loppuraportti hankkeelle ” Mussalon jätevedenpuhdistamon lämmöntalteenottohanke”.
- Hanke on käynnistetty tammikuussa 2021 ja se on valmistunut kesäkuussa 2021, hankkeesta ei ole tehty erillisiä väliraportteja hankkeen verrattain suppean koon vuoksi
- Hankkeen tilaajana on Kymen Vesi Oy. Hankkeen päätoteuttaja on Calefa Oy.

Tiivistelmä

- Järjestelmä ottaa lämpöä talteen Mussalon jätevedenpuhdistamolta lähtevästä jätevedestä
- Puhdistetusta jätevedestä lämpöä otetaan talteen levylämmönsiirtimellä. Järjestelmään asennetut lämpöpumput ovat lämmityspuoleltaan kytketty kiinteistöjen lämmitysverkostoon sekä käyttöveden lämmitykseen, tuottolämpötila on +60..65°C ja tarvittava loppustriimaus hoidetaan sähkökattiloilla
- Lämpöpumpun keskimääräinen hyötysuhde on laskettu +8°C jäteveden lämpötilan mukaan
- Kiinteistöjen normeerattu lämpöenergian kulutus on noin 1080MWh. Lämpöpumppuratkaisu mahdollistaa noin 90% energiapaiton, jolloin lämpöpumpulla tuotettu energiamäärä on noin 970MWh
- Lämpöpumppujärjestelmä hankittiin kokonaistoimituksena Calefa Oy:ltä. Maankaivuutyöt lämpöputkelle ja uutta muuntamoaa varten suoritti Sakki. Karhu Voima Palvelu Oy:ltä hankittiin uuden muuntamon rakentaminen sekä sähkön syöttö sähkökattiloille. Kotkan Lämpö ja Vesityö Oy toimitti sähkökattilat.

Loppuraportin sisällysluettelo

- sivu 5 Hankkeen tausta, tavoitteet ja toteutus
- sivu 6 Hankkeen tulokset
- sivu 7 Hankkeen vaikutukset
- sivu 8 Viestinnän toteutuminen
- sivu 9 Talousraportti
- sivu 10 Yhteenveto hankkeesta

Hankkeen tausta, tavoitteet ja toteutus

- Kymen Vesi Oy:n strategisena tavoitteena on energiatehokkuus ja hiilidioksidipäästöjen vähentäminen. Rakennetulla lämmön talteenottojärjestelmällä saadaan hiilidioksidipäästöjä vähennettyä n. 200 000 kg/vuosi
- Lämmöntalteenottojärjestelmä otettiin käyttöön kesäkuussa 2021, noin kuukausi aikaisemmin kuin alkuperäisessä aikataulussa
- Vastaanottotarkastus pidettiin 2.7.2021. Varsinainen laitteiston koeajo tehdään lämmityskauden alussa marraskuussa, jota koskeva lopputarkastus järjestetään koeajon jälkeen
- hankkeen aikana ei tullut eteen merkittäviä haasteita, työt sujuivat hyvin ja jopa etuajassa. Urakoitsijoiden työnjälki oli hyvää.

Hankkeen tulokset

- Lämpöpumppujärjestelmä otettiin käyttöön 8.6.2021. Varsinainen koeajo hankkeen päätoteuttajan toimesta tehdään lämmityskauden alkaessa marras-/joulukuussa 2021
- järjestelmän käyttöönoton myötä on voitu luopua maakaasun käytöstä, mikä tuo lämpöpumpun käytöstä aiheutuvat energiakulut huomioiden vesilaitokselle kustannussäästöjä noin 46 000€/v ja vähentää puhdistamon hiilidioksidipäästöjä noin 200 t/v
- kokemukset laitteiston käytöstä varsinaisella lämmityskaudella saadaan loppuvuodesta 2021
- Hankkeen rakentamisen aikana ei tullut esiin poikkeamia suunnitelmiin.
- Lämpöpumppujärjestelmän käyttöönoton myötä tilaaja luopui maakaasun käytöstä ja myös toisinaan tarvittavaan ns. loppustriimaukseen yhtiö käyttää 100% vihreää sähköä, jolloin koko puhdistamon Mussalon jätevedenpuhdistamon lämmityskäytön CO₂-päästöt on siis saatu leikattua lämpöpumppukäytön osalta nollaan.

Hankkeen vaikutukset

- Hankkeen toteutumisen ympäristövaikutukset hiilidioksidipäästävähennyksenä kuvattuna ovat noin 200 t/vuosi
- Pääurakoitsijan työllisyysvaikutus projektin aikana on kaksi henkilötyövuotta, lisäksi vähäisemmässä määrässä työllisyysvaikutuksia syntyi maankaivuu-, sähkö- ja LVI-urakoitsijoiden työsuorituksesta

Viestinnän toteutuminen

- Hankkeen kulusta ja toteutumisesta on viestitty koko hankkeen ajan aina ympäristöministeriön päätöksestä hankkeen vastaanottoon. Kymen Veden viestintäkanavat ovat olleet yrityksen omat kotisivut ja LinkedIn. Alla on lueteltu linkit julkaisuihin:
 - Ympäristöministeriön avustus saatu / julkaistu 14.1.2021: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6755386174614855680>
 - Ympäristöministeriön avustus saatu / julkaistu 14.1.2021: [Ympäristöministeriöltä rahoitus Mussalon puhdistamon lämmöntalteenottohankkeelle - Kymen Vesi](#)
 - Puhdistamon haaleat hukkalämmöt hyötykäyttöön / julkaistu 22.1.2021 [Jätevedenpuhdistamon haaleat hukkalämmöt hyötykäyttöön | Calefa Oy \(sttinfo.fi\)](#)
 - Hanke etenee / julkaistu 17.5.2021: [Lämmön talteenottohanke etenee Mussalon jätevedenpuhdistamolla - Kymen Vesi](#)
 - Tilaajan ja päätoteuttajan kokemukset hankkeesta: <https://www.sttinfo.fi/tiedote/tama-on-ollut-merkittavin-yksittainen-toimenpide--kymen-veden-mussalon-jatevedenpuhdistamo-saavutti-hiilineutraalisuustavoitteen?publisherId=68350554&releaseId=69913220>
 - Hanke vastaanotettu / julkaistu 7.7.2021: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6818490520365527040>
 - Mussalon jätevedenpuhdistamon hukkalämmöt otettu hyötykäyttöön [Mussalon jätevedenpuhdistamon hukkalämmöt otettu hyötykäyttöön - Kymen Vesi](#)

Talousraportti

- tilanne 8.7.2021
 - hankkeen kustannusarvio oli 475 150 €
 - hankkeet toteutuneet kustannukset olivat 503 741 €
- loppuraportin liitteinä kustannuserittelylomake ja kirjanpidon otteet toteutuneista kustannuksista

Yhteenveto

- hanke toteutui aikataulussa, hankekustannukset ylittyivät alkuperäisestä arviosta -28 591 €