

Tähtiniemen jätevedenpuhdistamon biokaasulaitos

Loppuraportti 31.3.2024

Työryhmä: Marjatta Lilja
Annemari Aitolahti / Kimmo Vihusaari
Manu Salonen
Sini Kahilaniemi / Reijo Kahelin
Tuija Aro / Irene Suhonen
Antti Kivikko
Marjo Saarinen
Mika Kuivanen
Soile Kontu
Matti Vesava

1) Alustus:

Tähtiniemen jätevedenpuhdistamolle mahdollisesti hankittava / rakennettava biokaasulaitos-työryhmä aloitti työnsä marraskuussa 2023 ja kaupunginhallituksen asettaman työryhmän tulee antaa hankkeesta lausuntonsa / yhteenvetonsa maaliskuun 2024 loppuun mennessä.

2) Työryhmän kokoukset, asioiden käsittely ja eteneminen

Kokous nro 1 9.11.2023

Ennen varsinaista kokousta työryhmä tutustui Tähtiniemen jätevedenpuhdistamoon ja sen prosesseihin. Työryhmä kävi lävitse Erkki Korrin laatiman selvityksen Tähtiniemen jätevedenpuhdistamosta.

Ympäristöinsinööri oli etukäteen kysynyt Pirkanmaan ELY- keskuksen näkemystä biokaasulaitoksen luvasta ja luvan antajasta.

Pirkanmaan ELY- keskus: (liite nro 1)

Pirkanmaan ELY-keskuksen lausunnossa puhutaan laitoksesta, joka käyttäisi syötteenään vain jätevedenpuhdistamon puhdistamolietettä ja että biokaasulaitoksesta syntyvä mädätysjännös varastoidaan puhdistamoalueelle ja että rejektivesi pumpataan takaisin puhdistamolle uudelleen käsittelyyn. Lausunnossaan Pirkanmaan ELY-keskus katsoo että jos samalla toimialueella on usean luvanvaraisen toiminnallinen tai tekninen yhteys, tällöin Oriveden jätevedenpuhdistamolle mahdollisesti rakennettavan biokaasulaitoksen lupaviranomainen on Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto. Muissa tapauksissa jos on vain yksi lupaa vaativa laitos / toimintayksikkö ja käsittelymäärä alle 20.000 tn / vuosi, luvan antaja on kaupungin ympäristölautakunta.

Jo tällainen lupaprosessin läpikäyminen saattaa viedä useita vuosia.

Ennen työryhmän toista kokousta pyrittiin selvittämään tahoja, jotka biokaasulaitoksia suunnittelevat ja myös rakentavat. Ns. normaalit suunnittelutoimistot eivät laitoksia suunnittele vaan siihen tarvitaan erityisosaamista ja omanlaistaan tietotaitoa.

Työryhmä sai myös käsiteltäväkseen biokaasulaitoksen hankesuunnitelmapohjaversio (Raki-ohjelman avustusohjeistuksen mukaan) ja siihen kerätty Korrin selvityksestä tietoja (liite nro 2), mutta se ei vielä ole täydellinen hakemus vaan siitä puuttuu vielä joitain tarvittavia tietoja ja toimenpiteitä.

Kokous nro 2 29.11.2023

Työryhmän toisessa kokouksessa kuultiin Erkki Korria , joka oli kaupunginhallituksen päätöksen mukaisesti tehnyt raportin hankesuunnitelmasta, joka koski Tähtiniemen jätevedenpuhdistamolle mahdollisesti rakennettavaa biokaasulaitosta. Tämä raportti on ollut myös kaupunginhallituksen käsittelyssä.

Korrin kanssa käydyissä keskusteluissa käytiin lävitse hankkeen rakentamismahdollisuuksia, muutostarpeita, rakennuspaikkavaihtoehtoja ja kannattavuutta.

Biokaarilaitoksen rakentaminen vaatii varsin suuria investointeja (alustava arvio tässä vaiheessa oli n.1.000.000 €) ja siksi rahoitukseen on syytä saada tukea joltain taholta. On ollut tiedossa että tällaiset uudet laitokset voivat saada valtion tukea jopa 70, 60 tai ainakin 50 % kaikista kustannuksista ja erilaisten tukien hausta saa tietoa ja apu mm. Ekokumppanit Oy:ltä. Sosiaali – ja terveysministeriökin on käsitellyt lokakuussa 2023 antamassaan lausunnossa myös jätevesilietettä, niiden polttoa ja niihin mahdollisesti saatavaa tukea. Biokaasuvoimala on yksi tällainen ns. ” polttouuni ” joka nähdään myös tulevaisuuden käsittelykeinona ministeriössä.

Biokaasulaitoksen rahoitushakemus vaatii ammattitaitoa ja sitä nimenomaan tarvitaan jos hanketta viedään eteenpäin. Ympäristöministeriön hakuohje (liite nro 3)

Ennen seuraavaa kokousta työryhmä otti yhteyttä Ekokumppanit Oy:n ja selvisi, että siellä on osasto, nimeltään Treasource, joka käsittelee, edistää , auttaa ja on yhteistyökumppani kun käsitellään mm. biokaasuhankkeita.

Treasourcen kautta on saatu tietoa mm. seuraavista hankkeista ja asioista:

- Merikarvian esimerkki biokaasuvoimalasta (liite nro 4), yhteishanke, ei kunnallinen
- Mänttä- Vilppulassa tehty biomassaselvitys
- Oriveden biokaasuselvitys 2024 (liite nro 5)
- Oriveden biomassakysely , tammi-helmikuu 2024 (liite nro 5)
- biomassalaskuri laitoksen rakentamiseen (liitteet 6 A ja 6 B)

Kokous nro 3 22.2.2024

Biokaasulaskurin (liite 6 A) antama laitoksen rakentamiskustannus on huomattavan suuri siihen nähden mitä aiemmin oli arvioitu sen olevan.

Valtiolta tai joltain muulta taholta (hyvin epätodennäköistä, että hankkeeseen saadaan jostain muualta rahoitusta, jos hakijana on kaupunki) saatava tukiosuuden suuruus ei ole tiedossa eivätkä Pirkanmaan ELY-keskuksenkaan virkailijat tienneet (teams kokous) mitä se tänä vuonna voisi olla. On arvailtu että se olisi 25 % kokonaiskustannusarviosta mutta sitä ei voida pitää lainkaan varmana.

Orivedelle laadittu biomassaselvitys kertoi, että kaupungissa on kyllä varsin paljon maatalouden erilaisia jakeita (mm. hevosen- ja lehmänlanta, sianlanta, nurmi) joita voitaisiin hyödyntää

biokaasun teossa. Yhtenä hankalana kohtana on ilman muuta massojen kuljetus ja kuljetusvälimatkat jos laitos rakennetaan Tähtiniemen jätevedenpuhdistamolle (joku muu paikka ei ole tässä vaiheessa ollut käsittelyssä).

Suomeen on suunniteltu tai suunnittelemassa useita biokaasulaitoksia mutta rakentamisaikataulut saattavat kyllä venähtää jos ulkopuolista rahoitusta niihin ei saada. Toisaalta jos laitoksia aletaan rakentaa, niiden hintatasokin saattaa pudota.

Työryhmän eri jäsenet ovat selvitelleet / keskustelleet eri toimijoiden kanssa puhdistamon lietteestä ja biokaasulaitoksista:

- Biovoima Oy / laitoksen mahdollinen rakentaminen/ heidän mukaansa Oriveden kaupungin jätevedenpuhdistamon lietemäärä on liian vähäinen laitoksen rakentamiseen
- Vesilahdessa toimiva Doranova Oy (kunta aloittanut joskus muutamia vuosia sitten hankkeen, mutta vetäytynyt siitä kokonaan pois)
- Tähtiniemen puhdistamolietteen kuljetus muulle jatkojalostukseen (Vehkosuon Komposti Oy, Pirkanmaan jätehuolto, Kekkilä, Humuspehtoori Oy, Tammervoima Oy).
- pienet biokaasulaitokset: BGC Nordic Oy; rakentanut maatiloille biokaasulaitoksia ja Oriveden jätevedenpuhdistamon lietemäärä voisi soveltua myös tällaiseen laitokseen
 - o antavat tarjouksensa ko biokaasulaitoksesta Oriveden kaupungille maaliskuun 2024 loppuun mennessä

3) Tämänhetkinen yhteenveto hankkeesta ja siihen liittyvistä asioista

- **Tähtiniemen jätevedenpuhdistamon oma lietemäärä (1500 tn / vuosi)** on liian pieni ns. ison laitoksen rakentamiseen
- biokaasulaitoksen luvan myöntää aluehallintovirasto
- **yhdyskuntalietteen ja maataloudesta tulevan biomassan sekoittaminen ei ole suotavaa kuivatun lietteen jatkokäytön kannalta (esim. peltokäyttö)** ja jos halutaan näitä **kumpaakin ottaa biokaasulaitokseen tulee tehdä kaksi erillistä käsittelylinjaa (nostaa selvästi kustannuksia)**
- **biokaasureaktorin rejektivesien käsittely ja määrä on otettava vakavasti huomioon jos laitosta tehdään**
- biokaasulaitoksen paikka ja sinne tuotavat maatalouden jakeet : kuljetuskustannukset **saattavat nousta korkeiksi**
- **hankkeeseen tarvittava rahoitus ja siihen saatava tuki ovat tärkeä osa kokonaisuutta ja tämän hetken tietojen mukaan rahoitustuki on 25 % kokonaiskustannuksista ja tätä tukea haetaan ympäristöministeriöltä.**
 - o ympäristöministeriön myöntämä tuki **ei vaadi uutta tekniikkaa tai uutuusarvoa**, vaan tätä ministeriötä kiinnostaa enemmän ravinnekierrätys ja vesistöjen suojeleminen
 - o jos hakemuksessa korostetaan esim. kompostoinnin vähentymistä ja **ravinnevalumiinien ehkäisyä, tämä saattaa edesauttaa tuen saamisessa**
- **Tähtiniemen jätevedenpuhdistamolla syntyvän lietteen loppukäyttö on ollut haastavaa ja sen muokkaaminen viherkäyttöön lisää kustannuksia**
- **kuivatun lietteen kuljettaminen muualle on selvittelyssä**

- **jätevedenpuhdistamolla varastoitavan kuivatun lietteen** kentän parantaminen tulee tehdä **jos lietteenkuivaus jatkuu ns. normaaliin tapaan**
- **tarvittavat luvat, niiden haku ja luvan saanti saattaa kestää 1-2 vuotta, mahdollisesti** pitempäänkin
- **TEM:in investointitukia ei tällä hetkellä ole saatavilla ja TEM:in rahoitusbudjetti on siirretty Business Finland Oy:n hallinnoitavaksi ja tällä hetkellä tuetaan vain investointeja, joissa käytetään uutta tekniikkaa. Tällä hetkellä ei ole varmuutta saisiko Orivesi** hankkeeseensa tätä rahoitusta. **Biokaasu ja ravinnekierrätysinvestointien tukiprosentti on viimeisimmän tiedon mukaan 45-65 %.**
 - o **viimeisin tieto tässä kohtaa on, että tänä päivänä ns. tavalliset biokaasulaitosinvestoinnit eivät saa TEM:n (Business Finland Oy) kautta rahoitusta koska ne ovat " tavallisia investointeja " joissa ei kuitenkaan ole uutta teknologiaa ja tekniikkaa.**
- ravinteiden kierrätyksenhankehaussa tuetaan investointeja, joissa biokaasun lisäksi huomioidaan ravinteiden kierrätyksen parantaminen
- rahoitusta ko hankkeille voi hakea ympäristöministeriöstä **30.6.2024 asti ja hanke on** saatava tehtyä valmiiksi 31.12.2025 mennessä.
- vaihtoehtoisina malleina **jatkoa mietittäessä** ovat mm:
 - o kaupungin oma biokaasuvoimala jossa käsitellään **vain Tähtiniemen jätevedenpuhdistamon lietteitä**
 - **budjettitarjous (liite nro 7)**
 - o kaupungin biokaasuvoimala jossa käsitellään kaupungin omia ja maataloudesta **tulevia lietteitä / jakeita**
 - o **biokaasuvoimalayhtiö, joka rakentaa laitoksen ja hoitaa kokonaisuudessaan hanketta**
 - o **kaupungin puhdistamolla syntyvien lietteiden siirto muualle jatkojalostukseen ja kuivaus entiseen tapaan**

Esitys kaupunginhallitukselle:

Koska avoinna on vielä useita eri asioita ja tekijöitä (mm. hankkeen mahdollinen rahoitus ja sen määrä, lupa-asiat, toteutussuunnitelma, toteuttajataho, yhteistyöasiat) joista on hyvä saada lisätietoa, niin työryhmä esittää, että hankkeen selvittelyä jatketaan yhdessä ulkopuolisten asiantuntijatahojen kanssa.

Työryhmän puolesta

Matti Vesava

Työryhmän puheenjohtaja