

Watrec

REFERENSSI:

Vampulan
biokaasulaitos

Yhdistelmäratkaisu alkutuotannon ja jätteenkäsittelyn tarpeisiin

Watrec Oy kehitti ainutlaatuisen konseptin toimivan biokaasulaitoksen rakentamiseen toteuttaessaan ensimmäisen täydellisen avaimet käteen -laitosprojektinsa Vampulassa. Konseptin lopputuloksena syntyi biokaasulaitos, joka soveltuu yhdyskunnan, teollisuuden ja alkutuotannon sivuvirtojen käsittelyyn. Toiminta on taloudellisesti kannattavaa, ollen myös ympäristön kannalta edistyksellistä teknologiaa.

Uusi konsepti täysin uudella liiketoimintamallilla

Vampulan alueella, Länsi-Suomessa, on paljon sikalatuotantoa pienellä alueella. Vampulan laitosprojekti sai alkunsa, kun kolme sikalanomistajaa sai ajatuksen sianlietteenkäsittelylaitoksesta. He ottivat yhteyttä Watrec Oy:hyn, joka oli johtanut biokaasulaitosprojekteja ja tehnyt niihin mittavan määrän konsultointia sekä kannattavuusselvityksiä.

Watrec Oy ei ollut vielä päässyt toteuttamaan kokonaista laitosta omalla tavallaan. Yritys koki kuitenkin tietävänsä, kuinka biokaasulaitos pitäisi

suunnitella hyvin ja toteuttaa toimivasti, ja halusi rakentaa lippulaivan näyttääkseen sen maailmalle. Siksi Watrec Oy lähti mukaan projektiin yhtenä sijoittajana itsekin. Kyseessä oli täysin uusi liiketoimintamalli, jossa hankkeen rahoitus, toteutus ja laitoksen operointi tulivat samalta toimijalta.

Kaksivaiheinen toteutus pienensi asiakkaan riskiä

Hankkeen lähtökohtana oli käsitellä ainoastaan osakkaiden sikalietteet biokaasulaitoksella. Nopeasti kävi kuitenkin ilmi, että toiminta pelkätään sianlietteellä teki laitoksen kannattavuudesta haasteellista. Tarvittiin lisää jakeita, niinpä laitoksel-



le hankittiin uusia asiakkaita, joiden myötä saatiin käsiteltäväksi myös puhdistamolietteitä ja teollisuuden sivujakeita.

Laitoksen toteutus aloitettiin puolella kapasiteetilla, mutta rakentamisen ja prosessin käyttöönottoon ollessa vielä kesken, asiakas teki päätöksen laajentamisesta ja laitoksen kapasiteetti tuplattiin. Laitoksen tuleva laajennustarve oli huomioitu jo suunnitteluvaiheessa, mikä mahdollisti lisäkapasiteetin huomattavan kasvattamisen ilman tuotannon keskeyttämisiä. Tämä vähensi merkittävästi myös asiakkaan alkuvaiheen investoinnin riskejä. Laajennuksen jälkeen biokaasulaitoksen kokonaiskapasiteetiksi muodostui 60 000 tn/a vastaanotettavaa jätettä.

Varmatoiminen ja kustannustehokas ratkaisu

Watrec Oy:n toteuttama biokaasulaitosratkaisu osoittautui kestäväksi, varmatoimiseksi ja käyttöhenkilökunnan kannalta helposti huollettavaksi. Alkuperäinen ajatus sianlannan käsittelystä toteutettiin rakentamalla putkilinjastot biokaasulaitokselta läheisille sikaloille. Näin liete saatiin hajuttomasti ja helposti johdettua käsittelyyn laitokselle.

Maanrakennustöitä hyödynnettiin ja samaan putkikaivantoon asennettiin sikaloiden ja biokaasulaitoksen välille myös kaukolämpöverkon putket. Biokaasulaitoksen kaasusta tuotettu lämpöenergia hyödynnetään prosessin lämmityksessä, mutta myös kaukolämpöverkon kautta sikaloiden lämmityksessä.

Kaasua hyödynnetään laitoksella usealla muullakin tavalla. Laitoksella on kaksi CHP-yksikköä, joilla voidaan tuottaa sähköä ja lämpöä. Merkittävien

biokaasun hyödyntäjä on kuitenkin läheinen Nordkalk Oy Ab:n kalkkitehdas, joka hyödyntää puhdasta biokaasua kalkkikiven kuivattamisessa polttoöljyn käyttämisen sijasta. Biokaasu johdetaan kalkkitehtaalle n. 1700 m pitkää siirtolinjaa pitkin. Biokaasun hyödyntäminen Vampulassa on monipuolista ja innovatiivista, enää puuttuu oikeastaan vain kaasun hyödyntäminen liikennepolttoaineena.

Vampulan biokaasulaitos on kapasiteetin puolesta suuri laitos ja oli rakennettaessa ensimmäisiä keskitettyjä biokaasulaitoksia Suomessa. Laitos itsessään ja hankkeen sujuva projektinhoito osoittautuivat hyvin kustannustehokkaiksi. Laitos tuotti voittoa jo ensimmäisenä toimintavuotena. Saavutusta voidaan pitää merkittävänä biokaasulaitosten keskuudessa ja voitollisuus herättikin laajaa kiinnostusta asiakkaissa ja sijoittajissa.

Avaimet käteen -toimitus jatkuvilla tukipalveluilla

Watrec Oy toimitti projektin ollen mukana alusta loppuun alkuvaiheen selvityksistä, lupamenetelyistä ja muusta konsultoinnista aina tekniseen suunnitteluun ja avaimet käteen -toimitukseen asti. Itse hankkeen päätyttyä Watrec Oy on myös jatkanut laitoksen tukena tarjoten erilaisia konsultointi-, valvonta- ja kehityspalveluita.

Ensimmäisen ”Avaimet käteen”- biokaasuhankkeen jälkeen Watrec Oy siirtyi voimakkaammin asiantuntijatehtävistä myös täyden mittakaavan laitostoimittajaksi. Projektin kuluessa kehitettiin biokaasulaitoshankkeita varten uudistettu toimintamalli, jota hyödynnetään tälläkin hetkellä uusien laitoshankkeiden pohjana.

"Biokaasu palaa polttoöljyyn verrattuna puhtaasti ja ongelmitta sekä on hieman edullisempaa. Lisäksi mukana on luonnollisesti ympäristöedut. Watrec Oy otti tarpeemme biokaasun loppukäyttäjänä huomioon jo rakentamisen suunnittelussa. Yhteistyö heidän kanssaan on sujunut moitteetta niin rakennus- kuin käyttövaiheessakin, ja se jatkuu edelleen."

– **Ville Helin**, Nordkalk Oy Ab



TEKNISET TIEDOT: Vampula, biokaasulaitos

Rakennusvuosi: 2009

Kapasiteetti: 60 000 t/vuosi

Käsiteltävät raaka-aineet: Jätevesiliete, sikaliete, ruokateollisuuden biohajoava jäte, bioetanolitutannon jäämät

Työ: Avaimet käteen -toimitus

Bioenergian tuotanto: OYli 30 GWh/vuosi; tuotetun biokaasun täysi teho yli 3 MW

- Sähköntuotanto 1 MW
- Lämmöntuotanto 1,5 MW
- Biokaasua teollisuudelle: 500 000 m³ metaania vuodessa

Orgaanisen lannoitteen tuotanto: 60 000 t/vuosi

- Fosfori 120 000 kg/vuosi
- Typpi 300 000 kg/vuosi

Watrec



Our expertise, your success
www.watrec.com



Contact
Us

Our main office in Forssa

Wahreninkatu 11, 30100 Forssa, Finland,
Telephone +358 3 4222 444

Jyväskylä office

Tapionkatu 4 C 7, 40100 Jyväskylä, Finland
Telephone +358 3 4222 444