

Watrec

REFERENSSI:

Kuopion
Biotehdas Ky

Nykyaikainen biojätteenkäsittelyratkaisu

Watrec toteutti Biotehtaalle varmatoimisen ja teolliset standardit täyttävän biokaasulaitoksen. Laitos palvelee mm. Pohjois-Savon kuntatoimijoita, jotka halusivat nykyaikaisen, kustannustehokkaan ja ekologisen biojätteenkäsittelyratkaisun.

Lähtökohtana tarve modernille jätteenkäsittelylle

Pohjois-Savon kuntien biojätteet ja teollisuuden lietteet käsiteltiin aikaisemmin kompostoimalla sekä muilla järjestelyillä. Seudulla oli suuri tarve nykyaikaiselle eloperäisen jätteen käsittelyratkaisulle. Alueellinen jätehuolto-yhtiö, Jätekuukko Oy, kilpailutti jätteenkäsittelyratkaisut - ja voittajaksi osoittautui Biotehdas-rahasto.

Biotehdas-rahasto oli jo aiemmin kartoittanut laajasti suomalaista biokaasuosaamista. Watrec Oy:n toimittama VamBion biokaasulaitos todettiin tuolloin tuottoisaksi ja konseptiltaan toimivaksi, joten Biotehdas osti laitoksen. Toimivaa konseptia ha-

luttiin jatkaa ja Kuopion biokaasuprojektiin valittiin teknologiakumppaniksi Watrec Oy.

Täysin uusi konsepti biojätteen käsittelyyn

Biojäte raaka-aineena on haasteellinen. Watrec Oy tutustui toteutettuihin biojätteen esikäsittelylinjastoihin ja tuli siihen tulokseen, että hyvää ja valmista esikäsittelylinjastoa ei löytynyt. Niinpä yritys lähti kehittämään omaa, uutta toimintatapaa.

Biojätteen esikäsittelyjärjestelmä yhdistettiin aikaisemmin toteutettuun VamBion konseptiin. Sitä kehitettiin vieläkin luotettavammaksi ja teollisuuden tarpeet täyttäväksi niin prosessin kuin toimitilojenkin osalta.



Varmatoiminen ja teolliset standardit täyttävän siisti

Kuopion laitokseen rakennettiin kaksi vastaanotolinjaa, yksi biojätteelle ja toinen perinteiselle lietteelle ja mäskille. Toteutettu ratkaisu onnistui hyvin, ylittäen jopa Watrec Oy:n omat odotukset.

Lopputulos oli yksinkertainen, helppohuoltoinen ja varmatoiminen. Huolto- ja käyttövarmuutta parannettiin monin eri tavoin mm. kahdentamalla kriittisiä prosessikomponentteja. Valtaosa huolloista voidaankin tehdä nyt ilman prosessin pysähdyksiä. Laitoksesta tuli hajuton ja lähes kliinisen siisti. Vaikutelma on enemmän teollinen kuin jätteenkäsittelylaitosmainen.

Kaatopaikkakaasun ja biokaasun käytön optimoiva ratkaisu

Kuopion laitoksen erikoisuus on energian siirtäminen paikalliselle energiayhtiölle sähkön ja lämmön jalostamiseksi Kuopion kaupungin käyttöön. Jätekuikko Oy ja Kuopion Energia Oy, joka lähti mukaan projektiin tuotetun biokaasun ostajana, olivat jo aikaisemmassa yhteistyössään käyttäneet kaatopaikkakaasua kaukolämmön tuotantoon. Kaatopaikkakaasun tuotto vähenee kuitenkin jatkuvasti kaatopaikalle vietävän biohajoavan jätteen määrän vähentyessä. Kaasun tuotannon hidastumisen myötä myös sen laatu yleensä huononee. Watrecin räätälöity ratkaisu mahdollisti heikentyvän kaatopaikkakaasun järkevän hyötykäytön jatkossakin yhteen sovittamalla toimintoja.

Kaatopaikkakaasun tehokkaammaksi hyödynämiseksi laitoksella yhdistettiin sekä kaatopaik-

kakaasun että biokaasun käyttö. Yhteiskäyttö optimoitiin kummankin kaasun osalta: huonompilaatuista kaatopaikkakaasua käytetään biokaasulaitoksen oman lämmön tuottamiseen ja hyvälaatuisesta biokaasusta tuotetaan sähköä Kuopion Energialla. Vaikka tämäntyyppinen ratkaisu oli ensimmäinen laatuaan Suomessa ja molempien kaasujen talteen ottamisessa koettiin teknisiä haasteita, saatiin ratkaisu toimimaan hyvällä yhteistyöllä ja suunnittelulla.

Luotettava käsittelyprosessi tuo hyötyä

Biotehdas saavutti edistyksellisen toimintatapansa myötä hyvää mainetta asiakaskuntansa keskuudessa. Jätekuikko Oy loppuasiakkaana taas sai tehokkaan ja toimivan ratkaisun alueensa biojätteen käsittelyyn.

“Olemme tyytyväisiä prosessin toimivuuteen. Jätteen esikäsittely on toiminut erinomaisesti. Pakkausmateriaalit ja epäpuhtaudet pystytään poistamaan vaivattomasti, ja tehokkaan esikäsittelyn myötä pystymmekin vastaanottamaan monen tyyppisiä jätevirtoja. Myös asiakkaamme hyötyvät kehittyneestä esikäsittelystä ja luotettavasta käsittelyprosessista.”

– **Eeli Mykkänen**, Biotehdas Oy:n kehityspäällikkö

”Biokaasulaitoksissa tärkeintä on, että jätteen vastaanotto on aina toimintakunnossa. Niin prosessin kuin asiakassuhteiden toimivuuden kannalta on välttämätöntä, että laitokselle saapuvia jätekuormia pystytään ottamaan vastaan keskeytyksettä ilman ongelmia.”

– **Harri Manu**, Kuopion tehtaan tuotantoinsinööri

Suunnitelmien mukainen lopputulos aikataulussa

Aikataulun suhteen projektin keskeisin tavoite oli tuotannon käynnistyminen ajallaan, koska se on asiakkaan talouden kannalta huomattavasti tärkeämpi kuin rakennustekninen valmistuminen.

Kuten muissakin Watrec Oy:n projekteissa, myös Kuopion hankkeessa tässä aikataulussa pysyttiin. Projektin aikataulu piti myös rakennusvaiheessa erittäin hyvin ja lopputulos oli suunnitelmien mukainen. Watrec Oy:n kokemuksella oli iso merkitys, ja sen avulla mm. lupaprosessit etenivät sujuvasti ja nopeasti.

”Teimme Watrecin kanssa yhteistyötä jo hankesuunnitteluvaiheessa, ja yhteistyö sujui kitkattomasti yhteiseen päämäärään pääsemiseksi. Uudesta laitoksesta odotamme imagoedun lisäksi myös taloudellista hyötyä erittäin tehokkaan biokaasun hyödyntämisen kautta, jossa myös lämpö saadaan talteen.”

– **Reima Lassila**, kaukolämpöjohtaja, Kuopion Energia



TEKNISET TIEDOT: Kuopion, biokaasulaitos

Rakennusvuosi: 2013–2014

Kapasiteetti: 60 000 t/vuosi

Käsiteltävät raaka-aineet: Jätevesiliete ja biojäte (syntypaikkalajiteltu biojäte, ruokakauppojen pakattu biojäte, ruokateollisuuden biohajoava jäte)

Työ: Avaimet käteen -toimitus

Bioenergian tuotanto: Yli 34 GWh/vuosi; tuotetun biokaasun täysi teho yli 3,5 MW

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