



Vest Biogass

Det nye anlegget til Vest Biogass i Hornindal, med en prislapp på cirka 600 millioner kroner, er nybrottsarbeid innen nullutslippsteknologi.

Jørn-Arne Tomasgard
redaksjonen@bygg.no

Anlegget skal kort fortalt omdanne kumøkk, slam fra oppdrettsanlegg, fiskeensillasje (død fisk som er kvernet og tilsatt syre) og matavfall til biogass. Ifølge daglig leder Erik Rynning i Vest Biogass har anlegget miljøgodkjenning til å ta imot 150.000 tonn råvarer per år, nok til å produsere energi tilsvarende mer enn forbruket til 5.000 eneboliger på et år.

HS Bygg er totalentreprenør for bygningsmassen. De startet utbyggingen allerede i april 2023. Prosjektleder for totalentreprenøren, Tom Arild Losoa, forteller at

de bygde skallet rundt reaktorene ferdig først.

– Vi har hatt en god prosess med Vest Biogass. Dette har vært kjærkomment arbeid for oss. Det har gått med 750 kubikkmeter betong og 1.100 tonn stål, sier Losoa. Han omtaler selve bygningsmassen som et klassisk stålbygg med stedstøpt fundament med ringmur, bærende konstruksjoner i stål, isolerte stålsandwichelementer til vegger og stålplatetak med isolasjon.

Ekstra solide, fiberarmerte gulv

På grunn av vekten på de 16 reaktorene, hver på 40 tonn, er gulvene ekstra solid dimensjonert.

– Gulvene er fiberarmerte, overflatebehandlede betonggulv. De er veldig sterke og designet for å tåle reaktorer fullastet med råstoff. Vi bygget ferdig stålbygget før prosessanlegget ankom byggeplass, leddheiseportene var dimensjonert store nok for å være innsjauingspunkt for byggherrens leveranse av reaktorer inn i hallen. Arbeidet har gått fint. Det var viktig å nå den milepælen med reaktorene som skulle komme på et gitt tidspunkt, forklarer Losoa.

I tillegg til selve industrihallen er det bygget et rundt 180 kvadratmeter stort tilbygg med garderober, toalett, kjøkken med sosial sone og kontrollrom.

– Det er et tradisjonelt bygg med ringmur og betonggulv, bindingsverk til yttervegger, stålplatetak og trekledning på yttervegger, sier Losoa.

Kontrakten til HS Bygg hadde en verdi på 30 millioner kroner før moms.

Store utvendige betongtanker, eller reaktorer, til lagring av råvarer og ferdig biogass, har et samlet volum på til sammen rundt 20.000 kubikkmeter.

Alt er solgt

Det er en god stund siden totalentreprenør HS Bygg overleverte sin del av prosjektet. De siste månedene har gått med til å få på



Oversiktsbilde av Raudemel industriområde i Hornindal, med det nye biogassanlegget til venstre.



Anlegget til Vest Biogass sett fra øst i retning Grodås sentrum som ligger bak åskammen til venstre, cirka fire kilometer unna.

plass den avanserte teknologien som skal forvandle kumøkk, fiskeavfall og matavfall til utslippsfri biogass til erstatning for diesel i tungtrafikk.

– I første omgang planlegger vi å ta imot 100.000 tonn råvarer årlig. Gassen vi produserer er allerede solgt til én stor kunde som vil ha mer enn det vi kan produsere. Det er underskudd i markedet på biogass. I hovedsak brukes biogass til tungtransport og ferger, sier Rynning.

På andre siden av veien for biogassanlegget i Raudemel industriområde er de i ferd med å bygge et anlegg som skal flytendegjøre og komprimere gassen, slik at den kan fraktes ut i markedet på tanker.

– Planen er at vi fremover skal teste og kjøre inn anlegget, og produsere biogass for salg mot slutten av året. Vi går nå inn i en veldig spennende fase. Noe av teknologien i anlegget er velkjent og god utprøvd, mens noe er nybrottsarbeid. Dette blir det største industriskalaanlegget i landet med denne type teknologi fra Antec Biogas,

sier den daglige lederen for Vest Biogass i prosjektperioden.

Mer effektive Plug-flow-reaktorer

Han forklarer at det er to type reaktorer i bygget. De såkalte CSTR-reaktorene er konvensjonell og godt utprøvd teknologi, mens de såkalte Plugflow-reaktorene er relativt ny teknologi som skal være langt mer effektiv.

– Prosessen skjer som følge av bakterieflora som bryter ned og råtner ut råvarene. Med den konvensjonelle teknologien tar det 40-50 dager å bryte ned. Plugflow-teknologien gjør samme jobben på ti dager. Det skyldes blant annet en bikubeaktig teknologi der du får mer overflate på bakteriene som råtner ut. Teknologien er brukt andre steder, men ikke i så stor skala som her. For blant annet sikkerheten i prosjektet for investorer og banker, bruker vi både den velkjente og den mer innovative teknologien, forklarer Rynning.

Prosjektet er støttet av Enova og Innovasjon Norge.

FAKTA

Sted: Hornindal

Prosjekttype: Biogassanlegg

Byggherre: Vest Biogass

Totalentreprenør: HS Bygg

Arkitekt: Conplan

Prosjektkostnad: Ca. 600 millioner kroner ekskl. mva.

Areal: 2.700 kvadratmeter bygningsmasse, pluss 20.000 kubikkmeter lagertanker/reaktorer.

Rådgivende ingeniører: RIB, RIByfy, RIBr, SØK: Conplan | RIE: Kvalsund Ingeniører | RI VVS: Kr. A. Vik | RI Ventilasjon: Vest-Consult Sunnfjord | Tidligskisser, prosjektdesign: Rambøll

Underentreprenører og leverandører: Betong- og tømrerarbeid: HS Bygg | Elektro: LøFlo Installasjon | Rørlegger, sanitær og sprinkler: Kr. A. Vik | Ventilasjon: Ingeniørfirmaet R. Torgersen | Stålkonstruksjon, fasader: GH Prosjekt | Bærekonstruksjoner stål: IPOA | Taktekker: Flexi Tak | Grunnarbeid: Haugen Maskin | Overflateteknikk: Br. Olsen | Betonggulv: Velde Gulv | Porter: Hörmann | Våtromsarbeider: Malermester Lindvik | Underleverandører for byggherre: Utstyrsleverandør, prosessdesign: Antec Biogas | Reaktorer: Amiblu (Spania) | Varmesystemer: HRS (Spania) | Gassoppgangssystemer: Hysytech (Italia) | Lagertanker: Aconsult (Danmark) | Luktbehandlingsanlegg: Ionplasma (Sverige) | Syrefast stål: Øen Kuldeteknikk



Selve bygget med reaktorer er et typisk stålbygg med isolerte stålsandwichpaneler som vegger. GH Prosjekt har levert stålkonstruksjonene på fasaden.



Fra innsiden av anlegget der det til sammen er 16 reaktorer for om-danning av råstoff av matavfall, fiskeavfall og kumøkk til biogass. Antec Biogas er både utstyrsleverandør og hovedeier av anlegget.

Har ballet på seg

Grunnen til at anlegget ligger akkurat her, fire kilometer fra senteret Grodås i Nordfjord, er at den lokale maskinentreprenøren Haugen Maskin var initiativtaker.

– Haugen Maskin tok kontakt med utstyrsleverandør Antec Biogas og andre for å forhøre seg om mulig samarbeid for å bygge et biogassanlegg på Raudemel. Lokasjon og råvaretilgang gjorde at Antec Biogas

tente på ideen, og er nå majoritetseier med rundt 95 prosent av aksjene i Vest Biogas. Dette er det første industrielle biogassanlegget Antec Biogas, opprinnelig en ren utstyrsleverandør, har bygget og skal drifte. Satsingen har ballet kraftig på seg fra den opprinnelige ideen om et lite lokalt biogassanlegg, til et av de største i Norge. Vi ser at lokasjonen er gunstig både i sammenheng med innhenting av råvarer fra land-

bruk, matavfall og oppdrettsnæring, og til markedet for biogass med mye tungtransport som går forbi. Miljøregnskapet for dette prosjektet vil bli veldig gunstig også med tanke på at man nå slipper frakt over fjellet fra vest til øst, sier Rynning.

Matavfall fra Ålesund

Matavfallet kommer i hovedsak fra Ålesund. Dette matavfallet går til selskapet Biolast AS som har eta-

blert seg på nabotomta, tilknyttet biogassanlegget med underjordiske rør. Dette selskapet med lokale eiere er en knoppskyting fra biogassanlegget.

Rynning forklarer at bønder som leverer kumøkk til anlegget fremfor å spre det direkte på egen åker slik det blir gjort i dag, får en tilleggsverdi tilbake.

– Vi låner gjødselen og tar ut gassen slik at gjødselen blir bedre



Biogassanlegget sett fra baksiden mot nord.



Hörmann har levert portene i bygget.

Totalentreprenør
for Vest Biogas

HS BYGG
hs.no **STRYN**

LøFlo
INSTALLASJON AS

www.loflo.no

Vi har utført
elektroinstallasjoner

Tlf 911 54 140

post@loflo.no



På innsiden er det høyteknologisk prosessutstyr for omdanning av kumøkk, fiskerester og matavfall til biogass.



Prosjektleder Tom Arild Losoa (til venstre) og daglig leder Erik Rynning i Vest Biogass er sentrale personer i utviklingen av det som er et av landets største biogassanlegg.

tilpasset gjeldende forskrifter. Vi kan designe et gjødsel som alltid er innenfor gjeldende gjødselvarerforskrift. Råstoffet de får tilbake kan i noen grad også erstatte bruk av kunstgjødsel. Landbruket får en høyverdig råvare i retur, mener Rynning.

Rynning understreker at luktproblematikk er tatt på det største alvor i prosjektet.

– Lukt er noe vi har jobbet grun-

dig med. Vi har investert i et meget avansert og kostbart luktbehandlingsanlegg fra den svenske produsenten Ionplasma.

Ringvirkninger

Antec Biogas er et Oslo-basert selskap.

– Vi har vært veldig bevisst på å bruke lokale leverandører. Dette skaper gode ringvirkninger i næringslivet både i selve utbyggings-

perioden og i driftsperioden der vi vil inngå serviceavtaler med lokale aktører, sier Rynning.

Sentrale aktører i utbyggingen fra nærområdet er foruten totalentreprenør HS Bygg, LøFlo Installasjon på elektro, Kr. A. Vik på rørlegging, Haugen Maskin på grunnarbeid og Malermester Lindvik. Prosessutstyr og de enorme lagertankene er levert av selskaper i Spania, Italia, Sverige og Danmark.

Det blir cirka fem faste arbeidsplasser på anlegget, i tillegg til serviceavtalene med lokale entreprenører. Også logistikken rundt med transport vil gi gode ringvirkninger.



Pumpesystemer inne i bygget som skal sørge for fremdriften i prosessen med å skape biogass av matrester, kumøkk og fiskeavfall.



Hver reaktor veier 40 tonn. Gulvene er fiberarmerte, overflatebehandlede betonggulv.

Ventilasjonsarbeidene er utført av

Ingeniørfirmaet **R. Torgersen AS**

- en del av Assemblin

Tlf 56 15 01 47 – firmapost@r-torgersen.no
www.r-torgersen.no

Alt av grunnarbeid er utført av

HAUGEN MASKIN

post@haugenmaskin.no | Tlf 48 01 26 90 | haugenmaskin.no