



Utvidelse av metanolfabrikken og bygging av gasskraftverk på Tjeldbergodden

Tjeldbergodden – et industristed basert på norsk gass

I 1997 startet driften av metanolfabrikken på Tjeldbergodden i Aure kommune, Møre og Romsdal. Anlegget er i dag Europas største og et av verdens mest energieffektive.



Kraftverket.

Sammen med fabrikken er bl.a følgende virksomheter etablert:

- En av Skandinavias største luftgassfabrikker, som både leverer råstoff til metanolproduksjonen og luftgasser til annet bruk (som for eksempel oksygen på sykehus)
- Norges første produksjonsanlegg for LNG (flytende naturgass). Anlegget forsyner i dag lokal industri og verdens første gassdrevne ferje, *Glutra*.

Driften er basert på naturgass fra Heidrun-feltet i Norskehavet. Gassen ilandføres gjennom Haltenpipe-rørledningen. Per i dag utnyttes om lag en tredjedel av rørledningskapasiteten.

Tjeldbergodden er det eneste stedet i Norge i dag hvor naturgass tas i land i rør og benyttes til industriell videreforedling i stor målestokk.

Hvorfor utvidelse og gasskraftverk?

For å styrke Tjeldbergoddens konkurranseposisjon er det nødvendig å sette i verk tiltak som kan redusere enhetskostnadene. Det planlagte prosjektet vil bidra til dette gjennom økt metanolproduksjon med relativt beskjedne investeringer, og gjennom etablering av ny industri som kan bære sin del av felleskostnadene.

Utvidelsen av metanolfabrikken og byggingen av gasskraftverket vil bli gjennomført som ett integrert prosjekt. Satsningen bidrar til å sikre industriarbeidsplassene i et langsiktig perspektiv, gir en bedre energibalanse i Norge og avhjelper den regionale kraftsituasjonen i Midt-Norge spesielt.

Dersom det blir gitt akseptable vilkår for konsesjon, og øvrige økonomiske parametere gir fortsatt grunnlag for gjennomføring av prosjektet, kan de nye anleggene starte opp i 2008. Statoil vil invitere andre selskap til å delta på eiersiden i kraftverket.

Tjeldbergodden – et egnet sted

Både metanolutvidelsen og byggingen av gasskraftverket vil skje innenfor etablert industriområde. Nødvendig infrastruktur er allerede på plass, og tomten er langt på vei ferdig opparbeidet.

Hva er metanol?

Metanol er et flytende produkt som brukes som råstoff i kjemisk industri. Metanol inngår i et stort spekter av produkter, som f.eks. sponplater, maling, silikon, polyester og brusflasker. På Tjeldbergodden benyttes naturgass både som råstoff og som brensel i framstillingen av metanol.

Statoil er i dag den største leverandøren av metanol til Europa, med en markedsandel på ca 15 prosent.



Integrasjonen med eksisterende anlegg bidrar til god lønnsomhet gjennom utnyttelse av eksisterende hjelpesystemer og tomtefasiliteter, og gir synergieffekter i forhold til eksisterende industriområde både i anleggs- og driftsfasen.

Gasstransportkostnadene blir lave som følge av kort avstand fra gassfeltene. En best mulig utnyttelse av ledig kapasitet i den eksisterende rørledningen, Haltenpipe, vil redusere enhetskostnadene.

God tilgang på kaldt kjølevann gir høy virkningsgrad i kraftverket, og det vil ikke være nødvendig med kjemikalietylsetning for å motvirke begroing.

Gode resipientforhold både i sjø og på land gjør at negative miljøvirkninger lokalt og regionalt unngås. Dette gjelder både for støypåvirkning og for utslipp til sjø og til luft.

Det er etablert et akvakulturanlegg basert på temperert kjølevann fra metanol-fabrikken. Anlegget er for tiden ute av drift, men det forventes at denne kommer i gang igjen. Et gasskraftverk vil innebære muligheter for utvidelser og eventuelle nyetableringer.

Bygging av kraftverk på Tjeldbergodden, med tilhørende kraftlinje til Trollheim koblingsstasjon ved Trollheim kraftverk i Surnadal kommune, åpner også muligheten for å koble vindkraft for eksempel fra det planlagte anlegget på Frøya i Sør-Trøndelag til sentralnettet på en god måte.

Utbygger

Statoil er et integrert olje- og gasselskap med betydelig internasjonal virksomhet. Selskapet er representert i 28 land, og hadde ved utgangen av 2003 over 19 000 ansatte. Av disse arbeider ca 40 prosent utenfor Norge.

Statoil er den ledende produsenten på norsk kontinentalsokkel, blant de største leverandørene av naturgass til det europeiske markedet og en av verdens største selgere av råolje.

Statoil har fra første dag vært vant med å håndtere store miljø- og sikkerhetsutfordringer, og er i dag en av verdens mest miljøeffektive produsenter og transportører av olje og gass.

I Norge opererer Statoil anlegg for transport og foredling av olje og gass på Tjeldbergodden, Mongstad, Kollsnes og Kårstø.

Statoils virksomhet inkluderer også detaljmarkedsføring av energiprodukter.

Haltenpipe

Operatør: Gassco AS
Eiere: Petoro AS, Statoil ASA, Norske Conoco Phillips AS, Eni Norge AS
Lengde: 250 km
Diameter: 16"
Kapasitet: 2,2 mrd m³/år
Kapasiteten vil kunne økes gjennom ulike oppgraderingstiltak.



Behov for ny kraftproduksjon

I dag er nær all norskprodusert elektrisitet basert på vannkraft. Produksjonen i et meteorologisk normalår er ca 120 TWh, mens den i tørrår kan komme ned i ca 90 TWh. I 2001 var nasjonalt forbruk av elektrisitet i overkant av 125 TWh, noe som tilsvarer det statistisk beregnede forbruk i et år med normal temperatur og nedbør.

Basert på gjeldende prognoser regner myndighetene med at det i tørrår rundt 2015 vil være en udekket etterspørsel på 19 TWh. (NVE, 2003: Energistatus).

Et gasskraftverk kan i betydelig grad bidra til å dekke dette underskuddet.

Ny vannkraft forventes å kunne bidra med maksimalt 4 TWh innen 2015. Bidraget i et tørrår vil derimot bli marginalt, fordi at de nye prosjektene vil ha lav magasinkapasitet, og fordi økt grad av miljøhensyn vil medføre redusert produksjon. Vindkraft skal i henhold til regjeringens mål bidra med 3 TWh innen 2010. Nedbørfattige år har svært ofte lite vind, og vindkraftverkenes bidrag til tørrårssikringen vil derfor bli lavere, selv om målsettingen skulle bli oppfylt. Selv om det i Norge er et uutnyttet potensial for energioptimering, kan ENØK-tiltak ikke ventes å bidra vesentlig til reduksjon av kraftunderskuddet uten en mye mer aktiv innsats fra myndighetene.

Uten bygging av gasskraftverk er det per i dag ikke realistiske muligheter for å dekke inn det kraftunderskuddet som ifølge prognosene vil oppstå. Resultatet vil bli høye strømpriser, og dersom dette ikke er nok til å dempe etterspørselen, kan strømrasjonering ikke utelukkes.

Industriområdet Tjeldbergodden og regionen for øvrig har stort behov for elektrisk kraft. I tørre år er faren for strømrasjonering reell. Et kraftverk på Tjeldbergodden vil være et viktig bidrag til å sikre stabil strømforsyning bl.a. til viktige industristeder som Sunndalsøra og den nye Ormen Lange-terminalen på Aukra.

Uten ny egenproduksjon av kraft vil det etter hvert være nødvendig med kostbare forsterkninger av linjenettet inn til regionen. Gasskraftverket forutsetter at det bygges en ny kraftlinje mellom Tjeldbergodden og Trollheim. Statnett vil stå som bygger av denne kraftlinjen, som utredes som et eget prosjekt. Det er ikke behov for ytterligere linjeforsterkninger for å bringe kraften fram til brukerne.



Fakta gasskraftverk (avrundede tall)

Avhengig av resultatet av anbudsprosessene, er det antatt at kraftverkets totale ytelse vil kunne bli ca 6–7 prosent høyere/lavere.

Gassbehov:	1 mrd m ³ /år
Installert effekt, totalt:	860 MW
Internt effekt-forbruk:	20 MW
Tilgjengelig nettoeffekt:	840 MW
Total virkningsgrad, inkl. effekt av integrasjon med metanolfabrikken:	58 %
Synergieffekt av integrasjon med metanolfabrikk:	2,5 MW
Leveranse av elektrisitet:	7 TWh/år
CO ₂ -utslipp:	2,5 mill t/år
NO _x -utslipp:	1 850 t/år
Kjølevannutslipp:	46 000 m ³ /time
Utbyggingskostnad:	4,2 mrd kr (+/- 30 %)

Fakta metanolutvidelse (avrundede tall)

Gassbehov i dag:	0,7 mrd m ³ /år
Økt gassbehov:	0,3 mrd m ³ /år
Elektrisitetsbehov, dagens situasjon:	24 MW
Elektrisitetsbehov, etter utvidelsen:	37 MW
Metanolfabrikkens egenproduksjon av elektrisitet, både før og etter utvidelsen:	22 MW

Metanolproduksjon:	
– dagens kapasitet, normal drift:	880 000 t/år
– etter utvidelsen, normal drift:	1 200 000 t/år

CO ₂ -utslipp:	
– med dagens kapasitet, normal drift:	0,35 mill t/år
– etter utvidelsen, normal drift:	0,55 mill t/år

NO _x -utslipp:	
– med dagens kapasitet, normal drift:	350 t/år
– etter utvidelsen, normal drift:	510 t/år

Kjølevannutslipp:	
– dagens kapasitet, normal drift:	18 000 m ³ /time
– etter utvidelsen, normal drift:	24 000 m ³ /time

Utbyggingskostnad:	1,3 mrd kr (+/- 30%)
--------------------	----------------------

Konsekvensutredninger

Det er gjennomført konsekvensutredninger av den planlagte utbyggingen i samsvar med utredningsprogrammer fastsatt av Nærings- og handelsdepartementet 16.06.2003 (for metanolutvidelsen) og av Norges vassdrags- og energidirektorat 21.11.2000 (for kraftverket). Det er benyttet uavhengige konsulenter for å utrede konsekvenser av utslipp til luft og sjø, konsekvenser av støy og konsekvenser i form av samfunnsmessige virkninger. Konsekvensutredningen er tilgjengelig på www.statoil.com/tjeldbergodden

Utslipp til luft – konsekvenser

Det er gjennomført modellberegninger av de samlede utslippene fra Tjeldbergodden før og etter den nye utbyggingen. Beregninger er også gjort for utslippene knyttet til utvidelsen av metanolfabrikken og bygging av gasskraftverket hver for seg.

Gasskraftverket vil representere et betydelig enkeltutslipp av klimagassen karbondioksid (CO₂). Et gasskraftverk på Tjeldbergodden vil imidlertid redusere behovet for import av strøm fra utlandet, og de globale klimagassutslippene vil som en følge av dette bli redusert. Dette skyldes at den importerte kraften for en stor del er produsert i kraftverk som gir høyere utslipp av klimagasser enn det planlagte gasskraftverket på Tjeldbergodden.



Bryterstasjonen.





Metanolutvidelsen.

Ved å legge til grunn de samme utslippsfaktorer for importert kraft som Oljedirektoratet (OD) og Norges vassdrags- og energidirektoratet (NVE) har brukt i rapporten "Kraftforsyning fra land til sokkelen", er det anslått at et gasskraftverk på Tjeldbergodden i perioden 2007 – 2015 vil redusere de globale CO₂-utslippene med i gjennomsnitt ca. 500 000 tonn per år, sammenlignet med import av en tilsvarende mengde kraft.

Utslipp av nitrogenoksider (NO_x) vurderes i første rekke i forhold til regionale konsekvenser. Nitrogenoksider kan generelt bidra til forurensning, overgjødsling av vegetasjon, dannelse av bakkenært ozon og helsemessige effekter knyttet til forhøyede luftkonsentrasjoner av nitrogendi- oksid (NO₂).

Modellberegningene som er gjennomført viser at det maksimale bidraget til nitrogenavsetning vil bli 49 mg N/m² pr. år (basert på 25 ppm NO_x i avgassen fra kraftverket), noe som tilsvarer 16 prosent av dagens gjennomsnittlige avsetning på Tjeldbergodden. Dette vil ikke medføre overskridelser av gjeldende tålegrenser for sårbare naturtyper i influensområdet, og endringer i vegetasjon forventes ikke.

Sammenlignet med den totale tilførselen av forurensende komponenter i området, vil bidraget fra nye aktiviteter på Tjeldbergodden være lite. Ingen av de vurderte scenariene vil medføre overskridelser av tålegrensene for forurensning.

Bidraget til dannelse av bakkenært ozon vil bli svært lavt, og det forventes ikke at bidraget fra kraftverket og metanolfabrikken vil gi noen målbare effekter på vegetasjon i området.

For alle de vurderte scenariene vil NO₂-konsentrasjonen ligge langt under de grenseverdier for helseeffekter som er fastsatt av Statens forurensningstilsyn (SFT), og det forventes derfor ingen helseskader av økt NO_x-utslipp, verken på mennesker eller dyr.

Utslipp til sjø – konsekvenser

Både metanolfabrikken og gasskraftverket trenger sjøvann for kjøling av prosessen.

Sjøvannet tas i dag inn på stort dyp (60 m), og slippes ut på ca. 16 m dyp ca 50 m fra land. Da har det en temperatur på 17–19 °C. Utvidelsen av metanolfabrikken vil øke strømmen gjennom det eksisterende kjølevannssystemet med ca 6 000 m³/t under normal drift, men temperaturøkningen vil bli som i dag.

Kraftverket vil trenge 46 000 m³ kjølevann i timen, og det vil bli etablert et nytt kjølevannssystem med nytt inntaks- og utslippspunkt.

Metanolfabrikken ligger langs Trondheimsleia. Resipientforholdene her er generelt gode, og beregninger viser at ved å lede kjølevannet fra kraftverket ut på ca. 20 m dyp utenfor spissen av eksisterende molo, oppnår en gode sprednings- og utskiftingsforhold.

Beregninger viser at kjølevannets innvirkning på temperaturen omkring utslippspunktet vil være svært liten. I en avstand på 50 m fra utslippet vil en kunne få en temperaturheving på inntil 1,2 °C, og 100 m fra utslippspunktet vil temperaturhevingen være opp til 0,4 °C. Det forventes ikke negative konsekvenser verken på naturmiljø eller lokalklima.

Kjølevannet vil ikke bli tilsatt kjemikalier. En mindre vannstrøm fra

avtapping av det lukkede dampsystemet i kraftverket vil bli ledet ut i sjøen sammen med kjølevannet, og denne vannstrømmen inneholder kjemikalierester. Denne vannstrømmen ledes utenom utslippskummen, og alt kjølevann vil fortsatt kunne nyttes for akvakulturformål eller liknende.

Støy – konsekvenser

De nærmeste boligene ligger i Ylsvika, ved Buhaug og ved Sagli. Det er ca 1 km fra de mest støyende delene av industrianlegget. De boligene som av terrengmessige årsaker kan være mest utsatt for støy ligger ved Bergem, ca 1,6 km fra anlegget.

Det er ikke hytter/rekreasjonsboliger i nærområdet til industrianlegget.

Beregninger viser at det også etter utvidelsen av metanolfabrikken og byggingen av gasskraftverk vil være god margin i forhold til støykravet ved boliger, som er på maks 40 dBA.

Støydempende tiltak er inkludert i planene både for metanolutvidelsen og kraftverket.

Samfunnsmessige virkninger

Gasskraftverket vil øke Norges produksjon av elektrisitet med ca 6 prosent. Dette vil ha stor betydning for kraftbalansen både regionalt og nasjonalt. Samfunnet vil dessuten spare investeringer i nye kraftledninger for å sikre kraftforsyningen i regionen.

Utvidelsen av metanolfabrikken og byggingen av gasskraftverket vil gi betydelige leveranser til norsk næringsliv både nasjonalt, regionalt og lokalt. Det er anslått at de nasjonale leveransene vil kunne bli i størrelsesorden 1,6 milliarder kroner. Av dette vil ca halvparten kunne tilfalle næringslivet i Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag, og ca fjerdeparten av dette igjen vil kunne gi lokale leveranser i kommunene Aure og Hemne.

Det er beregnet at det i utbyggingsfasen vil gå med totalt ca. 2 000 årsverk i regionen (Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag). Av dette er om lag halvparten direkte sysselsettingsvirkninger hos leverandørbidriftene, mens resten er sysselsettelseffekter hos underleverandører som følge av økonomiske ringvirkninger.

De direkte sysselsettelsesvirkningene vil i hovedsak komme innenfor bygg- og anleggssektoren, verkstedsindustrien og forretningsmessig tjenesteyting.

Anleggene vil etter planen stå ferdige første halvår i 2008, etter en byggeperiode på rundt 30 måneder.

I driftsfasen er det anslått at vedlikeholdsoppdrag vil utgjøre ca. 50 millioner kroner per år. Vedlikehold av eksisterende anlegg på Tjeldbergodden utgjør i dag 90–100 millioner kroner per år, og omtrent halvparten av dette er innkjøp fra lokale og regionale leverandører.

Driftsorganisasjonen på Tjeldbergodden vil måtte utvides med opp til 30 årsverk. Det er anslått at en sparer ca. 10 årsverk som følge av integreringen med eksisterende driftsorganisasjon. Industrianleggene på Tjeldbergodden har i dag rundt 120 ansatte. I tillegg er 15 årsverk knyttet til salg, markedsføring og forskning i Oslo og Trondheim.

Mer informasjon

Konsesjonssøknaden med konsekvensutredning er tilgjengelig på Statoils internettside, www.statoil.com/tjeldbergodden, og vil være lagt ut i Aure kommune i høringsperioden.

Ytterligere informasjon om utbyggingen kan fås ved henvendelse til Statoil, eller på www.statoil.com/tjeldbergodden

Informasjon om videre saksbehandling kan fås hos NVE og Statoil.
NVE
Kontaktperson: Henriette Haavik
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Tlf: 22959595

Statoil
Kontaktperson: Ragnhild Elise Næss
Tjeldbergodden
Tlf: 71649000

