

Miljøverndepartementet  
Boks 8013 Dep  
0030 Oslo

Statens forurensningstilsyn  
Postboks 8100 Dep, 0032 Oslo  
Besøksadresse: Strømsveien 96

Telefon: 22 57 34 00  
Telefaks: 22 67 67 06  
E-post: postmottak@sft.no  
Internett: www.sft.no

Dato: 15.06.2007  
Vår ref.: 2007/183 408  
Deres ref.:  
Saksbehandler: Gunn Sørmo, telefon: 22573562  
Benedikte Strøm, telefon: 22573668

### **Innstilling til Miljøverndepartementet i gasskraftsak**

Vi viser til retningslinjer fra Miljøverndepartementet av 26.05.2005 for behandling av søknader om nye gasskraftverk og til søknad fra Statnett SF av 15.2.2007 om etablering av reservekraftverk basert på fyring med gass på Tjeldbergodden. Vedlagt følger SFTs innstilling i saken.

Med hilsen

Ellen Hambro  
SFT-direktør

Signe Nåmdal  
direktør for næringslivs-  
avdelingen

*Vedlegg:* Innstilling

*Kopi til:*

Norges Vassdrags- og energidirektorat  
Statnett SF

**Statnett SF –  
Etablering av reservekraftanlegg på Tjeldbergodden**

Statens forurensningstilsyns anbefaling til Miljøverndepartementet

	<b>Innhold</b>	<b>Side</b>
<b>1</b>	<b>Sakens bakgrunn</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Innledning</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Søknaden</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Drift og produksjon</b>	<b>4</b>
<b>1.4</b>	<b>Anleggets design og virkningsgrad</b>	<b>4</b>
<b>1.5</b>	<b>Kostnader</b>	<b>4</b>
<b>1.6</b>	<b>Gassforsyning</b>	<b>4</b>
<b>1.7</b>	<b>Utslipp til luft</b>	<b>5</b>
<b>1.8</b>	<b>Utslipp av CO<sub>2</sub></b>	<b>5</b>
<b>1.9</b>	<b>Avbøtende tiltak CO<sub>2</sub></b>	<b>5</b>
<b>1.10</b>	<b>Utslipp av NO<sub>x</sub></b>	<b>5</b>
<b>1.11</b>	<b>Brensel – bruk av biobrensel i reservekraftanlegg</b>	<b>5</b>
<b>1.12</b>	<b>Kriterier for bruk av reservekraft</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Grunnlaget for behandling av søknaden og SFTs innstilling</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Høringsuttalelser</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Uttalelsene</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Statnetts kommentarer til uttalelsene</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>SFTs vurdering</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Vurdering av om det bør stilles teknologikrav i tillegg til kvoteplikt ved reservekraftverket på Tjeldbergodden</b>	<b>10</b>
<b>4.2</b>	<b>Vurdering av biobrensel som drivstoff for reservekraftproduksjon på Tjeldbergodden</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>SFTs anbefaling</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Regulering av andre utslipp</b>	<b>13</b>

# 1 Sakens bakgrunn

## 1.1 Innledning

Norge har i de senere årene hatt en vesentlig større vekst i el-forbruket enn i produksjonskapasiteten, som innebærer at Norge har kraftunderskudd i normalår. Prognoser tilsier at kraftbalansen ikke vil bedres i årene fram mot 2015. Samtidig er det norske kraftsystemet spesielt sårbart fordi produksjon kan variere sterkt fra år til år som følge av variasjoner i været. Mens normal årsproduksjon i det norske vannkraftsystemet er ca 120 TWh, kan et ekstremt tørt år gi om lag 90 TWh. Dette medfører utfordringer for forsyningssikkerheten for elektrisk energi.

Statnett SF har, som systemansvarlig i det norske kraftsystemet, ansvaret for å sikre momentan balanse mellom produksjon og forbruk av kraft til enhver tid. Statnett har gjennom stortingsbehandlingen av St. meld. nr. 18 (2003-2004) om forsyningssikkerhet for strøm mv. og innføring av en ny § 22a i forskrift om systemansvar i kraftsystemet (systemansvarsforskriften) fått utvidet og presisert systemansvaret. I henhold til systemansvarsforskriften § 22a har Statnett ansvar for kontinuerlig å utrede og utvikle nødvendige virkemidler for å håndtere perioder med en svært anstrengt kraftsituasjon (SAKS). I St.meld. nr. 18 (2003-2004) ble reservekraft trukket frem som et aktuelt virkemiddel for Statnett. NVE har siden godkjent reservekraft som ett av virkemidlene som Statnett skal ha i beredskap for å håndtere svært anstrengte kraftsituasjoner. For et konkret tiltak trenger Statnett i tillegg til konsesjon etter energiloven og tillatelse etter forurensningsloven, at NVE vedtar bruk av anlegget. Reservekraft skal være et tiltak som tas i bruk etter at andre virkemidler er forsøkt. Dessuten må muligheten for idriftsettelse av reservekraft ikke redusere effekten av disse andre virkemidlene. En forutsetning for å iverksette reservekraft er at sannsynlighet for strømrasjonering, som en veiledende grenseverdi, må vurderes å være høyere enn 50 %. Reglene for håndtering av tiltak i svært anstrengte kraftsituasjoner tilsier ifølge søker at reservekraftanlegg i praksis vil bli benyttet svært sjelden. I nytteberegninger av reservekraft som tiltak legger Statnett til grunn et behov for reservekraftproduksjon i ett av 20 år.

Statnett erfarte vinteren 2003-2004 og høsten 2006 at det gir uakseptabel usikkerhet å basere seg på leie av reservekraftanlegg på kort varsel. Statnett forsøkte å leie inn anlegg høsten 2006, men erfarte at det ikke fantes tilgjengelig utstyr på kort sikt. Statnett arbeider med en varig reservekraftordning som vil omfatte reservekraftanlegg på flere lokaliteter i Midt-Norge og Sør-Norge. Anleggene kan bli lokalisert til 3-4 steder enten ved at de flyttes mellom aktuelle lokaliteter etter behov eller ved mulig utvidelse av kapasiteten på sikt. SFT har i tillegg til foreliggende søknad, mottatt søknad fra Statnett SF datert 15. mai 2007 om etablering av reservekraftanlegg på Nyhamna i Aukra kommune.

## 1.2 Søknaden

Statnett SF har i brev datert 15. februar 2007 søkt om tillatelse etter energiloven og forurensningsloven til etablering og drift av et reservekraftanlegg på maksimalt 150 MW elektrisk kraft basert på fyring med naturgass. Anlegget vil bestå av sju ferdige moduler og planlegges lokalisert ved Tjeldbergodden gassterminal og metanolfabrikk i Aure kommune i Møre og Romsdal. Det planlagte tiltaket er begrunnet ut fra faren for at det kan oppstå svært anstrengte kraftsituasjoner regionalt og nasjonalt med svært lave magasinbeholdninger. Midt-Norge er et område hvor sannsynligheten for knapphetssituasjoner er sterkt økende og oppstarten av Ormen Lange anlegget vil i følge søknaden øke sannsynligheten for at en svært anstrengt kraftsituasjon vil kunne oppstå vinteren 2007/2008. Statnett arbeider ut fra at

reservekraftproduksjon må være tilgjengelig i Midt-Norge fra 1. januar 2008. Søknaden gjelder permanent mulighet til å kunne ta anlegget i bruk i begrensede perioder. Statnett legger til grunn en maksimal driftsperiode i de år anlegget eventuelt vil bli tatt i bruk på 5 måneder (1. januar til 1. juni). Statnett forventer at faktisk driftstid vil bli mindre enn de maksimale 5 måneder det søkes om, dersom anlegget settes i drift, og vurderer det som mest sannsynlig at anlegget ikke vil bli satt i drift.

### **1.3 Drift og produksjon**

Statnett tok beslutning om kjøp av reservekraftanlegg i desember 2006 og inngikk leveringskontrakt 16. januar 2007. Søker tar sikte på at anlegget skal være driftsklart fra 1. januar 2008 og opplyser at det er aktuelt å inngå avtale med en annen operatør om drift av anlegget. Statnett har senere underrettet SFT om at Statoil blir ansvarlig operatør for anlegget.

Testing av anlegget i forbindelse med overlevering planlegges gjennomført i perioden oktober til desember 2007. Det er ifølge søker behov for 2 døgn testdrift på hver av de 7 enhetene, etterfulgt av 14 dagers kontinuerlig drift av alle enhetene samtidig. Det opplyses om behov for testkjøring i forbindelse med regelmessig vedlikehold på opptil 2 døgns drift inntil 4 ganger per år.

### **1.4 Anleggets design og virkningsgrad**

Det er ifølge søker et begrenset utvalg av aktuelle anlegg tilgjengelig i markedet. Statnett har bestilt 7 produksjonsheter av typen MobilePack fra Pratt & Whitney. Hver modul består av gassturbin og generator med beregnet netto effekt på 22,65 MW ut av generatorene, slik at samlet installert effekt vil være 158,55 MW. Anlegget vil ha et system for kontroll av brennkammertemperatur som gjør at samlet energiproduksjon ikke på noe tidspunkt vil overstige 150 MW. Aggregatene er luftkjølte og krever ikke tilførsel av kjølevann ved ordinær drift.

En viktig forskjell fra kombikraftverk (CCGT) er at tilgjengelige mobile anlegg kun har gassturbiner og ikke en kombinasjon av gass- og dampturbiner. Anlegg som inkluderer dampturbiner vil ikke kunne flyttes mellom ulike lokaliteter etter behov ifølge søker. Dette medfører at virkningsgraden til et mobilt kraftverk blir vesentlig lavere. Elektrisk virkningsgrad i anlegget som Statnett har valgt er på ca. 36 %, mens virkningsgrad for et kombikraftverk vil være vesentlig høyere (58-60 %). Turbiner og generatorsett er pakket i containere som relativt enkelt kan fraktes med skip rundt i verden og vil ved ankomst raskt kunne installeres for kraftproduksjon.

### **1.5 Kostnader**

Investeringskostnader for anlegget er estimert til 770 mill. kroner. De faste årlige kostnadene som ikke avhenger av den faktiske bruken av anlegget er anslått til om lag 10 millioner kroner.

### **1.6 Gassforsyning**

Det er gass tilgjengelig i nødvendig kapasitet i ilandføringsledning og på mottaksterminal (Haltenpipe). Rørledning for gass er ført fram til kraftverkstomt, og kapasitet er tilpasset behov på ca. 44 000 Sm<sup>3</sup> naturgass per time i reservekraftverket. Dette gir et gassbehov på 1 mill. Sm<sup>3</sup> gass per døgn som tilsvarer 158 mill Sm<sup>3</sup> gass ved drift i 5 måneder. Til sammenlikning bruker Statoil på Tjeldbergodden i dag 2 mill. Sm<sup>3</sup> gass per døgn til produksjon av metanol.

## **1.7 Utslipp til luft**

Anlegget vil ha utslipp til luft fra inntil 7 utslippspunkt, dvs. ett utslipp fra hver modulenhet, med total utslippshøyde 6,1 meter. Utslipp til luft vil i hovedsak være avgasser fra forbrenning av naturgass som CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. I tillegg vil det være små utslipp av uforbrent naturgass (NMVOC), i hovedsak metan og etan som følge av lufting av brenngass ved start og stopp av anlegget, samt evt. lekkasjer i ventiler etc.

## **1.8 Utslipp av CO<sub>2</sub>**

Utslipp av CO<sub>2</sub> fra anlegget vil være 2 450 tonn per døgn og tilsvare 367 000 tonn (0,37 mill tonn) med 5 måneders drift.

Årlig vedlikehold av anleggene vil gi et tilleggsutslipp av CO<sub>2</sub> på 19 600 tonn. Testkjøring av anleggene en måned høsten 2007 vil gi utslipp av om lag 39 000 tonn CO<sub>2</sub>.

## **1.9 Avbøtende tiltak CO<sub>2</sub>**

Fangstanlegg for CO<sub>2</sub> vurderes i følge søknaden som uaktuelt for et reservekraftanlegg. Grunnene til dette er at investerings- og driftskostnader vil være høye i forhold til innsparte CO<sub>2</sub>-utslipp, og at CO<sub>2</sub>-fangsten vil være liten og uforutsigbar når det gjelder volumer og tidspunkt. Et anlegg for deponering og/eller bruk av CO<sub>2</sub> i tilknytning til et reservekraftanlegg vurderes som uaktuelt med mindre det ses i sammenheng med CO<sub>2</sub>-fangst fra en større og mer forutsigbar CO<sub>2</sub>-produsent på samme sted.

## **1.10 Utslipp av NO<sub>x</sub>**

Anlegget vil uten tiltak gi en konsentrasjon av NO<sub>x</sub> i utslippet på 176 ppm og tilsvare utslipp av NO<sub>x</sub> på 518 kg per time eller totalt 1877 tonn ved full drift i 5 måneder. Søknaden legger til grunn at utslipp av NO<sub>x</sub> reduseres fra 176 ppm til 25 ppm ved injeksjon av rensset og demineralisert vann som senker forbrenningstemperaturen i gassturbinen og reduserer utslipp av NO<sub>x</sub>. Til dette tiltaket trengs ca. 40 m<sup>3</sup> vann per time. Det opplyses at vannledning med nødvendig kapasitet er lagt fram til tomten. Kostnaden ved tiltaket er angitt til ca. 30 mill. kroner. Statnett hevder at det ikke finnes tilgjengelige mobile gassturbiner med utprøvd teknologi som gir lavere NO<sub>x</sub>-utslipp og mener anlegget gir utslipp av NO<sub>x</sub> som tilfredsstillende BAT-utslippsnivå.

## **1.11 Brensel - Bruk av biobrensel i reservekraftanlegg**

Ifølge søknaden vurderer Statnett bruk av biobrensel (biodiesel) i reservekraftanlegg som alternativ til naturgass på litt lengre sikt. Statnett gir uttrykk for at en forutsetning for beslutninger om bruk av biodiesel er at det etableres en nasjonal infrastruktur og et marked som sikrer de spesielle krav til brenselstilgang som et reservekraftanlegg vil ha. I tillegg må utstyrsleverandørene kunne gi de nødvendige driftsgarantier før Statnett ser det som forsvarlig å basere reservekraftproduksjon på biobrensel, da det er avgjørende at et reservekraftanlegg har svært høy driftssikkerhet ettersom det driftssettes i en svært anstrengt kraftsituasjon. Det har ifølge Statnett foreløpig vist seg vanskelig å få etablert garantier for den type anlegg de har behov for. Det fremholdes at markedssituasjonen for biobrensel kan endre seg ved en vesentlig økning av forbruket i transportsektoren. Søknaden legger til grunn at kraftverket er avhengig av at den lokale infrastrukturen er samordnet med distribusjonsknutepunkter som forsyner et større marked for å begrense de miljømessige virkninger av transport.

Uavhengig av dette, mener Statnett at biobrensel ikke er aktuelt på Tjeldbergodden ut fra dagens situasjon. Søker viser til at det er vesentlige utfordringer knyttet til logistikk og lagring av biodrivstoff på området. Statoil, som eier tomten, vurderer at biodiesel av sikkerhetsmessige årsaker ikke kan tas i bruk på tilfredsstillende måte i forhold til eksisterende virksomhet på Tjeldbergodden, fordi det vil øke risiko for akuttutslipp og lekkasjer, gi økt kjemikalieeksponering og medføre en endring av sikkerhetsbildet ved tilførsel av drivstoff over kai og transport gjennom prosessområdet. Det vises også til at lasteoperasjoner vil kunne komme i konflikt med eksisterende havneoperasjoner. Statnett vil arbeide for å avklare om det er mulig å løse disse sikkerhetsmessige utfordringene på sikt.

Statnett understreker at omsøkt lokalitet for reservekraftverk på Tjeldbergodden er klargjort for drift basert på gassfyring og at dette muliggjør idriftsettelse innen 1. januar 2008.

I forbindelse med oversendelse av innkomne høringsuttalelser til søker for kommentering, hadde SFT konkrete spørsmål til Statnett om forsyning, logistikk, lagring og sikkerhet ved bruk av biobrensel og planlagt lokalisering på Tjeldbergodden. Statnett viser i sitt svar til at foretaket vil være en uforutsigbar innkjøper av biodrivstoff, og at store volum i biodrivstoffmarkedet vil måtte brukes på kort varsel. Statnett har ikke registrert noen markedsaktører som har utført lignende forsyningsavtaler eller fysiske opsjoner med slike volumer. Videre vises til at Statoil som eier av virksomheten på Tjeldbergodden ikke ønsker biobrensel inn på området på grunn av de sikkerhetsmessige utfordringene.

## **1.12 Kriterier for bruk av reservekraft**

Bruk av reservekraft krever ifølge søker at det foreligger en svært anstrengt kraftsituasjon og at NVE gjennom et enkeltvedtak har gitt tillatelse til å ta virkemiddelet i bruk jf systemansvarforskriften § 22a. Det avgjørende kriteriet for å fastslå om det foreligger en svært anstrengt kraftsituasjon, er sannsynlighet for rasjonering. Som veiledende grenseverdi må sannsynlighet vurderes å være høyere enn 50 %. Ifølge søker vil sannsynlighet for rasjonering hovedsakelig avhenge av magasinutfylling og forventninger til utvikling i import, forbruk og tilsig.

Statnett understreker at høye kraftpriser ikke er et kriterium for å iverksette reservekraftproduksjon og heller ikke for å opprettholde bruk av reservekraftproduksjon dersom sannsynlighet for rasjonering reduseres til under det kritiske nivå. Statnett antar at å basere bruk av reservekraft på vurderinger som ikke er knyttet til kraftsituasjonen, kan føre til hyppigere og mer langvarig bruk av reservekraft, fordi kriterier knyttet til pris og/eller magasinutfylling kan få en tendens til å påvirke markedstilpasningen, og medføre større risiko for beslutning om idriftsettelse.

Statnett fremholder at det ikke skal være noen automatikk i at reservekraftproduksjon igangsettes straks sannsynligheten for rasjonering overstiger 50 %. Bruk av reservekraft er først aktuelt når situasjonen vurderes slik at ordinære virkemidler (slik som å opprette separat prisområde, koble ut kjeler hos nettkunder som har inngått avtaler om utkoblbart forbruk og benytte ulike informasjonstiltak), eventuelt supplert med innløsning av energiopsjoner, ikke vil avhjelpe situasjonen tilstrekkelig og at sannsynligheten for rasjonering fortsatt vurderes å være over 50 %. Dessuten må muligheten for idriftsettelse av reservekraft ikke redusere effekten av disse andre virkemidlene. Reservekraft kan ikke tas i bruk uten etter vedtak fra NVE.

Kriteriene for bruk av reservekraft tilsier ifølge søker at reservekraftanlegg i praksis vil bli benyttet svært sjelden. I nytteberegninger av reservekraft som tiltak legger Statnett til grunn et behov for reservekraftproduksjon i ett av 20 år.

Norge har ifølge Statnett hittil ikke hatt en ”svært anstrengt” situasjon.

Statnett understreker at de ikke har noen økonomisk interesse i at reservekraftanlegget idriftsettes og brukstiden for det. Statnetts inntekter fastsettes av NVE gjennom en inntektsramme og kostnadene til reservekraftverk forutsettes dekket gjennom denne inntektsrammen. Søker legger til grunn at inntekten ikke vil variere med bruken av anlegget. Statnett forventer ikke at de vil ha inntekt som overstiger kostnadene ved idriftsettelse av anlegget.

## **2 Grunnlaget for behandling av søknaden og SFTs innstilling**

Utslipp av CO<sub>2</sub> i forbindelse med energiproduksjon der innfyrt effekt overstiger 20 MW er omfattet av kvotesystemet for klimagasser, jf. lov om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteloven) § 3 første ledd bokstav a og forskrift om kvoteplikt og handel med kvoter for utslipp av klimagasser (klimakvoteforskriften) § 1-1 første ledd bokstav a. Den som driver virksomhet som er omfattet av kvotesystemet må hvert år innlevere kvoter tilsvarende sine kvotepliktige utslipp. Det kreves dessuten særskilt tillatelse til kvotepliktige utslipp etter forurensningslovens § 11 andre ledd (jf. klimakvoteloven § 4) som sier som følger: *Kvotepliktig etter klimakvoteloven § 4 skal etter søknad innvilges tillatelse til kvotepliktige utslipp av CO<sub>2</sub> så fremt han godtgjør at han er i stand til å overvåke og rapportere utslippene på en tilfredsstillende måte. Kongen kan i utslippstillatelsen sette vilkår i medhold av § 16. Det skal ikke settes noen utslippsgrenseverdi i tillatelsen. Tillatelsen gjelder så langt det innleveres kvoter i henhold til plikten i klimakvoteloven § 13.* Som det fremgår ovenfor, har søkeren rettskrav på tillatelse hvis kravene i loven er tilfredsstillt og det skal ikke settes grenseverdier for utslipp. For øvrig er adgangen til å stille vilkår opprettholdt. Krav om CO<sub>2</sub>-håndtering er et eksempel på et vilkår som kan stilles.

Myndigheten til å sette slike vilkår er i loven lagt til Kongen og videre delegert til Miljøverndepartementet ved kgl. res. av 17. desember 2004 nr. 1669. I brev av 26. mai 2005 om behandling av søknader om utslippstillatelse til nye gasskraftverk anmoder Miljøverndepartementet Statens forurensningstilsyn om å avgi innstilling med anbefaling til departementet i saker som gjelder utslippstillatelse for CO<sub>2</sub> til nye gasskraftverk.

Den endelige reguleringen etter forurensningslovens § 11 første ledd av andre utslipp enn CO<sub>2</sub>, som for eksempel utslipp av NO<sub>x</sub>, vil skje etter at reguleringen av CO<sub>2</sub>-utslippet etter forurensningslovens § 11 andre ledd endelig er avgjort.

## **3 Høringsuttalelser**

### **3.1 Uttalelsene**

SFT sendte søknaden om tillatelse etter forurensningsloven på høring 12. mars 2007 med høringsfrist 20. april 2007. Aure kommune fikk utsatt høringsfrist til 27. april 2007.

SFT har mottatt høringsuttalelser fra Zero, Norges Naturvernforbund (NNF), Naturvernforbundet i Rissa, Aure kommune, Nordlandet Grendalag, Sør-Trøndelag Fylkeskommune, Norsk Industri, Norsk Hydro, Industrikraft Møre og Istad Nett. Møre og Romsdal Fiskarlag, Møre og Romsdal Fylke, Hemne kommune, Fiskeridirektoratet Region Møre og Romsdal, Direktoratet for Naturforvaltning, Arbeidstilsynet og Kystdirektoratet har ikke merknader til søknad fra Statnett om reservekraft.

Saksbehandlingsprosessen har vært samkjørt mellom NVE, som behandler søknad om energikonsesjon etter energiloven, og SFT. Mottatte høringsuttalelser kan derfor være relevante både for SFTs og NVEs saksbehandling. I denne innstillingen omtaler vi de innspill som vurderes relevante for SFTs saksbehandling.

Flere høringsinstanser gir uttrykk for at reservekraft er en dyr, forurensende og lite energieffektiv løsning, og at tiltak som kan frigjøre energi bør vektlegges. Kraftsituasjonen i regionen bør ifølge uttalelsene løses på bedre og mer permanent basis. Ingen av uttalelsene kommenterer forhold omkring fangst av CO<sub>2</sub>.

**Zero** mener det må nedfelles i konsesjonsbetingelsene at reservekraft kun får benyttes i svært anstrengte kraftsituasjoner med fare for rasjonering, og at det ikke blir anledning til å bruke anlegget ut over dette.

Zero mener videre at det må stilles utslipps- og teknologikrav slik at mest mulig miljøvennlige løsninger tas i bruk. Organisasjonen opplyser at biodrivstoff benyttes i gassturbiner som er i drift per i dag (bl.a. i cruiseskip i Karibien). MAN (Tysk selskap) tilbyr videre ifølge Zero lektene påmontert dieselaggregat med effekt på ca 50 MW hvor leverandøren bekrefter at mange av deres motorer kan gå på biodiesel og bioolje. Organisasjonen fremholder at biodiesel i hovedsak omsettes på langsiktige kontrakter, men at spotmarkedet er økende. De peker på at det også er mulig å inngå opsjonsavtale med leverandør av biodrivstoff (Tyskland vil trolig være mest aktuell), og at Statnett innen en avtalt frist kan gjøre bruk av opsjonen eller frigi drivstoffet for videresalg til andre kjøpere. Det vises til at standarder for biodiesel er forskjellige i Europa og USA, og at produksjon i hovedsak er basert på ulike utgangsstoffer.

**Naturvernforbundet i Rissa** foreslår fire konkrete tiltak som kan gjennomføres for å unngå kraftkrise. Disse tiltakene er å innføre krav om generelt høyere fyllingsgrad i vannmagasinene, å innføre et toprissystem på strøm, å frigjøre kraft ved å kjøpe fri industri, samt å utvikle alternative energikilder som bioenergi. For et reservekraftanlegg krever forbundet at utslipp av CO<sub>2</sub> kvotebelastes fullt ut.

**Aure kommune** opplyser om to hytter som kan oppleve økt støy som følge av etableringen.

**Nordlandet Grendalag** uttaler at anlegget blir etablert på et området som er regulert til industri og vil være svært godt skjermet mht støy og trafikk.

**Industrikraft Møre** viser til at Møre og Romsdal har et langsiktig behov for kraft tilsvarende 12 TWh, og lokal tilgang utgjør 4-6 TWh.

### 3.2 Statnetts kommentarer til uttalelsene

Statnett påpeker at situasjonen i Midt-Norge er slik at det er en risiko for alvorlig knapphetsproblem på kraft, og at ingen kommersielle investeringer kan gi vesentlige bidrag til å løse dette på kort sikt. Statnett fremholder at foretaket som systemansvarlig for det norske kraftsystemet har ansvar for å ha virkemidler for å håndtere denne type situasjoner uavhengig av vurderingen av mer permanente løsninger. Etablering av reservekraft er et virkemiddel for å håndtere situasjonen når kraftsituasjonen blir svært anstrengt. Det skal brukes sammen med energiopsjoner og være et supplement til eksisterende virkemidler. Statnett har som utgangspunkt at reservekraft om mulig ikke skal benyttes i det hele tatt. Statnett viser til at de i arbeidet med å utvikle virkemidler for å håndtere anstrengte kraftsituasjoner skal ivareta hensyn til miljømessige forhold, hvilke løsninger som sikrer størst fleksibilitet i forbruket, samt hva som i størst mulig grad bidrar til energisparing. Statnett understreker at de ikke har noen økonomisk interesse i etablering eller drift av reservekraftverk på Tjeldbergodden og at de ikke tar sikte på å tjene penger på produksjonen.

Statnett hevder videre at de ikke har funnet løsninger for verifisert bruk av biodrivstoff som ivaretar gassturbineteknologi, miljø, sikkerhet, nødvendig infrastruktur på anlegget og innkjøp av biodiesel. Statnett har anskaffet turbiner av "dual fuel" type for å ha mulighet til å kunne bruke biodrivstoff på sikt. På tidspunkt for innkjøp av turbiner var det ifølge Statnett kun konvensjonell naturgass og konvensjonell fossil diesel som var testet og godkjent for bruk av leverandør. Statnett mener at dersom foretaket ved anskaffelse av turbiner hadde stilt krav om bruk av biodrivstoff, ville dette ha forskjøvet leveransetidspunkt slik at det ikke ville vært mulig å få på plass reservekraftanlegget vinteren 2008. Statnett mener kraftsituasjonen i området gjør det nødvendig å ha på plass reservekraft på dette tidspunktet. Statnett viser til at det er startet et arbeid for å belyse problemstillingene i forhold til drift basert på biodrivstoff, og jobber sammen med gassturbinleverandør for å se på muligheten til å gjennomføre et testprogram for å få verifisert turbinene på biodrivstoff.

Også knyttet til logistikk og lagring mener Statnett at det er vesentlige utfordringer på kort sikt. Slik situasjonen tolkes i dag vil Statnett være en uforutsigbar innkjøper av biodrivstoff. Store volum vil måtte brukes på kort varsel. Statnett mener de ikke kan ha et reservekraftverk med dårlig forsyningssikkerhet for brensel som tiltak mot dårlig forsyningssikkerhet for elektrisk kraft. Statnett legger vekt på at sannsynlighet for svikt må være minimal. Statnett viser også til tilbakemelding fra eiere av tomtgrunn tilrettelagt for drift basert på gass, om at det ikke er aktuelt å bruke biodrivstoff på lokalitetene av hensyn til miljø og sikkerhet inkl. mottak av drivstoff over kai, lagring med risiko for lekkasjer, samt intern transport på området.

Tidsramme for etablering av reservekraft gjør at Statnett mener det med bakgrunn i dette ikke er aktuelt med biodrivstoff kommende vinter.

## 4 SFTs vurdering

Innledningsvis vil SFT peke på at menneskeskapte klimaendringer er en av de største miljøutfordringene verden står overfor. FNs klimapanel (IPCC) konkluderer i sin fjerde hovedrapport, som nå slutføres, med at det er utvetydig at man nå har global temperaturøkning og at denne i hovedsak skyldes økte konsentrasjoner av CO<sub>2</sub> på grunn av bruk av fossile brenslere, samt endringer i arealbruk. Blant annet har den globale middeltemperaturen økt med om lag 0,8 °C over de siste 150 år. I følge IPCC forventes den

globale middeltemperaturen å øke med 1,1–6,4°C de neste 100 år (det store intervallet skyldes blant annet at temperaturutviklingen vil være avhengig av framtidig utslippsutvikling og klimasystemets respons på utslippene). Slike klimaendringer vil medføre store sosioøkonomiske og miljømessige virkninger i alle land. For å begrense den globale temperaturstigningen til 2,0°C må utslippene i 2050 reduseres med 50-85 % i forhold til utslippene i 2000. I dette perspektivet er Kyotoprotokollen, hvoretter industrilandene skal redusere sine utslipp med opp mot 5 % i perioden 2008 til 2012 sammenliknet med 1990-nivå, et første forsiktig skritt. Norge skal ifølge Kyoto-protokollen i gjennomsnitt ikke slippe ut mer enn 50,3 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år i perioden 2008 til 2012. Dette tilsvarer en økning på 1 % i forhold til utslippene i 1990. Til sammenlikning var de samlede norske klimagassutslippene i 2006 på 53,7 mill. tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter, noe som representerer en økning på omtrent 8 % eller 3,5 mill. tonn siden 1990. Norge arbeider for strengere og mer ambisiøse utslippskutt under Kyotoprotokollen og må regne med betydelig skjerpede krav til utslippsreduksjoner i neste forpliktelsesperiode. Det er på denne bakgrunn viktig å unngå nye store utslippskilder.

I henhold til systemansvarsforskriften kan reservekraft ikke tas i bruk uten etter vedtak fra NVE. Dette innebærer at NVE må vurdere om det foreligger en svært anstrengt kraftsituasjon og om virkemiddelet reservekraft bør tas i bruk for å avhjelpe situasjonen. SFT forutsetter at energimyndighetene følger en praksis med strenge krav til når det er en svært anstrengt kraftsituasjon og til bruk av reservekraft gitt at det foreligger en svært anstrengt kraftsituasjon. SFT viser i denne forbindelse til de kriteriene for bruk av reservekraft som er beskrevet i Statnetts søknad av 16. mai 2006 til NVE om godkjenning av reservekraftordning. SFT legger til grunn at disse kriteriene følges, noe som blant annet innebærer at høye kraftpriser ikke er tilstrekkelig til å iverksette reservekraftproduksjon og at det heller ikke er tilstrekkelig til å opprettholde produksjonen når sannsynlighet for rasjonering reduseres til under det kritiske nivå. SFT forutsetter også, i tråd med disse kriteriene, at alle tilgjengelige tiltak skal være vurdert og sett i sammenheng før reservekraft kan tas i bruk.

#### **4.1 Vurdering av om det bør stilles teknologikrav i tillegg til kvoteplikt ved reservekraftverket på Tjeldbergodden**

Som det fremgår av punkt 2 er det Miljøverndepartementet som kan stille krav om CO<sub>2</sub>-håndtering i tillatelse til kvotepliktig CO<sub>2</sub>-utslipp fra gasskraftverk. Departementet har i brev av 26. mai 2005 om behandling av søknader om utslippstillatelse til nye gasskraftverk bedt SFT om å gi en anbefaling til departementet. Departementet har her anmodet SFT om å redegjøre for økonomiske og tekniske muligheter for å ta i bruk teknologi for CO<sub>2</sub>-håndtering ved det aktuelle gasskraftverket.

SFT har så langt avgitt to innstillinger på bakgrunn av retningslinjene. I brev datert 19. januar 2006 til Miljøverndepartementet om etablering av gasskraftverk på Tjeldbergodden og i brev datert 18. august 2006 om etablering av gasskraftverk på Mongstad, anbefalte SFT at Miljøverndepartementet stiller krav om håndtering av CO<sub>2</sub>-utslipp fra de planlagte kraftverkene på henholdsvis Tjeldbergodden og Mongstad. Innstillingene inneholdt en drøftelse av hensyn for og mot å stille krav om CO<sub>2</sub>-håndtering i tillegg til kvoteplikt. SFT fremholdt at klimautfordringen tilsier at etablering av gasskraftverk uten CO<sub>2</sub>-håndtering ikke er forsvarlig i et langsiktig perspektiv, og anbefalingen var begrunnet ut fra dette.

SFT mener de vurderingene som lå til grunn for anbefalingen om å stille teknologikrav i nevnte innstillinger i mindre grad har overføringsverdi til spørsmålet om

Miljøverndepartementet bør stille krav om CO<sub>2</sub>-håndtering fra det omsøkte reservekraftanlegget på Tjeldbergodden. I vurderingen av om Miljøverndepartementet bør stille krav om at reservekraftanlegget får på plass løsninger for CO<sub>2</sub>-håndtering, legger SFT betydelig vekt på at det omsøkte anlegget kun skal brukes i en svært anstrengt kraftsituasjon og på ikke-kommersiell basis. Basert på uttalelser fra Statnett, legger SFT til grunn at det er sannsynlig det kun vil være behov for reservekraft i ett av 20 år. SFT legger videre vekt på at driftstiden vil bli svært begrenset, og maksimalt 5 måneder per år dersom anlegget settes i drift. Basert på vår kunnskap om kostnader ved CO<sub>2</sub>-fangst er det rimelig å anta at investeringskostnaden for et fangstanlegg til det omsøkte reservekraftanlegget vil beløpe seg til om lag 1 milliard kroner. Kostnadene per tonn fanget CO<sub>2</sub> vil bli ekstremt høye og betydelig høyere enn fangstkostnader for CO<sub>2</sub> til et konvensjonelt gasskraftverk sett i lys av at anlegget kun skal driftsettes i svært anstrengte kraftsituasjoner og da drives i korte perioder. At reservekraftanlegget er mobilt og skal kunne flyttes mellom aktuelle lokaliteter i regionen taler ytterligere i mot at det stilles krav om CO<sub>2</sub>-håndtering. Med bakgrunn i disse momentene, vurderer SFT at det ikke vil være kostnadmessig forsvarlig å etablere CO<sub>2</sub>-håndtering for avgass fra det omsøkte mobile reservekraftanlegget på Tjeldbergodden.

SFT anbefaler på denne bakgrunn at Miljøverndepartementet ikke stiller krav om CO<sub>2</sub>-håndtering i utslippstillatelse for CO<sub>2</sub> til Statnetts omsøkte reservekraftverk på Tjeldbergodden.

En ny situasjon vil foreligge dersom permanent kraftproduksjon basert på naturgass og med CO<sub>2</sub>-håndtering bygges ut på Tjeldbergodden. I et slikt tilfelle bør det gjøres en ny vurdering av om det er kostnadmessig forsvarlig å kreve at avgass fra reservekraftverket føres til et felles CO<sub>2</sub>-håndteringsanlegg.

## **4.2 Vurdering av biobrensel som drivstoff for reservekraftproduksjon på Tjeldbergodden**

Under saksbehandlingen har SFT innhentet tilleggsopplysninger fra Statnett om muligheter for å benytte biobrensel til drift av omsøkt reservekraftanlegg på Tjeldbergodden. Foreliggende informasjon om mulighetene til å skaffe store mengder biodrivstoff på kort varsel, utfordringer knyttet til å godkjenne turbiner for drift basert på biodrivstoff, og utfordringer knyttet til logistikk og sikkerhet på den omsøkte lokaliteten for kraftverket, tyder etter SFTs vurdering på at det ikke er realistisk å forvente at eventuell drift av reservekraftanlegg fra og med kommende vintersesong skal kunne være basert på biodrivstoff.

Det vil være vesentlige utfordringer i forbindelse med innkjøp av store mengder biodrivstoff til et anlegg som vil bli satt i drift på kort varsel, men som forutsettes tatt i bruk svært sjelden, samtidig som biodrivstoff har begrenset holdbarhet på lager. SFT viser for øvrig til at eventuell tilførsel av biodrivstoff må basere seg på leveranse fra utlandet (sannsynlig Tyskland), fordi kraftverket vil ha behov for vesentlig større mengder drivstoff enn det som foreløpig produseres i Norge.

Turbinene som Statnett har anskaffet er av typen ”dual-fuel”, som trolig kan drives med biodiesel. Per i dag vil leverandøren imidlertid ikke gi driftsgarantier for bruk av biodrivstoff i turbinene. Statnett legger vekt på at reservekraft er et virkemiddel som skal brukes i en svært anstrengt kraftsituasjon og at sannsynlighet for svikt må være minimal. Statnett ser imidlertid på mulighetene for å gjennomføre et testprogram med sikte på å få turbinene verifisert for biodrivstoff.

Statoil hevder for øvrig at lokaliteten for kraftverket oppe på høyden ved fakkelområdet er lite egnet dersom anlegget skal baseres på biodrivstoff, fordi det gjør det nødvendig med et stort antall tanktransporter per døgn fra kai fram til anlegget. Statoil ønsker ikke å innføre nye risikoelementer i forbindelse med etablering av infrastruktur og lagring av biobrensel på industriområdet på Tjeldbergodden, og vurderer at lokaliteten ikke er aktuell for et anlegg som baserer seg på biodrivstoff.

SFT mener, som nevnt, at det ikke vil være realistisk å etablere reservekraftproduksjon basert på biobrensel på Tjeldbergodden innen 1. januar 2008. SFT anbefaler imidlertid at Miljøverndepartementet stiller vilkår om at Statnett utreder om det er praktisk mulig og ressursmessig fornuftig å benytte biodrivstoff i reservekraftanlegget på noe sikt.

## 5 SFTs anbefaling

SFT anbefaler at Miljøverndepartementet ikke stiller krav til CO<sub>2</sub>-håndtering i tillatelse til kvotepliktig utslipp av CO<sub>2</sub> for Statnetts omsøkte reservekraftverk basert på naturgass på Tjeldbergodden.

SFT anbefaler å gjøre tillatelsen til reservekraftproduksjon basert på fyring med naturgass og uten teknologikrav tidsbegrenset, da det i løpet av en periode på 3 år kan foreligge vesentlig endrede rammebetingelser for drift av anlegget. Det kan være etablert infrastruktur etc. som ligger til rette for drift basert biodrivstoff, kraftforholdene i regionen kan ha endret seg og det kan foreligge en ny situasjon som gjør det aktuelt med ny vurdering mht krav om CO<sub>2</sub>-håndtering.

Vi anbefaler at tillatelse til utslipp av CO<sub>2</sub> gis på følgende vilkår:

- Tillatelsen gjelder fram til 31.12.2010.
- Reservekraftanlegget kan maksimalt brukes 5 måneder per år.
- Uavhengig av om det foreligger en svært anstrengt kraftsituasjon, kan reservekraftanlegget testkjøres i inntil 2 døgn 4 ganger per år. I forbindelse med overtakelse av reservekraftanlegget kan anlegget dessuten testkjøres i 1 måned i perioden fra oktober til desember 2007.
- Statnett pålegges å utrede om biodrivstoff kan være et mulig alternativ til å drive kraftverket. Vi anbefaler at tillatelsen setter tidsfrist fram til 31.12.2009 for å levere utredning om biodrivstoff til SFT. Utredning bør som minimum omfatte:
  - 1) utslippsregnskap for hele kjeden ved drift basert på biobrensel. Regnskapet må omfatte CO<sub>2</sub>-utslipp fra produksjon, transport og forbrenning av biodrivstoff. Statnett må også sammenlikne brenseleffektivitet mellom drift basert på gass og drift basert på biobrensel.
  - 2) biodrivstofftyper som er egnet som drivstoff og mulige leverandørerBasert på konklusjonene i punktene ovenfor, kan det pålegges foretaket å:
  - Vurdere nærmere lokalitet for etablering av kraftverk basert på biodrivstoff
  - Utrede betingelser ifm inngåelse av avtale/opsjon om leveranse av biodrivstoff til drift av reservekraftanlegg med kort forutsigbarhet mht behov og leveranse av drivstoff.

Forurensningsmyndighetene kan dersom utredningene viser at drift basert på biobrensel kan være hensiktsmessig komme tilbake til evt. pålegg om å redegjøre for tilgjengelig teknologi og

leverandører av aktuelle anlegg.

Statnett må for øvrig være forberedt på å levere inn et program for måling og beregning av utslipp i samsvar med ny klimakvoteforskrift.

## **6 Regulering av andre utslipp**

SFT legger opp til at den endelige reguleringen etter forurensningslovens § 11 første ledd av andre forhold enn CO<sub>2</sub>, som blant annet utslipp av NO<sub>x</sub>, vil skje etter at reguleringen av CO<sub>2</sub> – utslippet etter forurensningsloven § 11 andre ledd er endelig avgjort.