

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

Statens forurensningstilsyns anbefaling til Miljøverndepartementet

	Innhold	Side
<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>5</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>6</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>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Uttalelsene</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Statnetts kommentarer til uttalelsene</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>SFTs vurdering</b>	<b>10</b>
<b>4.1</b>	<b>Vurdering av om det bør stilles teknologikrav i tillegg til kvoteplikt ved reservekraftverket på Nyhavna</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Vurdering av biobrensel som drivstoff for reservekraftproduksjon på Nyhavna</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>SFTs anbefaling</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Regulering av andre utslipp</b>	<b>14</b>

# 1 Sakens bakgrunn

## 1.1 Innledning

Norge har siden 1990 hatt en vesentlig større vekst i el-forbruket enn i produksjonskapasiteten, som innebærer at Norge har kraftunderskudd i normalår. Det er usikkert i hvilken grad kraftbalansen vil bedres i årene fremover. Samtidig er det norske kraftsystemet spesielt sårbart fordi produksjon kan variere sterkt fra år til år som følge av variasjoner i nedbør. Mens normal årsproduksjon i det norske vannkraftsystemet er ca 120 TWh, kan et ekstremt tørt år føre til at den norske kraftproduksjonen reduseres til ca 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. februar 2007 om etablering av reservekraftanlegg på Tjeldbergodden i Aure kommune. SFTs innstilling i denne saken ble oversendt Miljøverndepartementet 15. juni 2006. Det er lite som skiller søknadene om reservekraftanlegg på Tjeldbergodden og Nyhamna, men anlegget på Nyhamna vil være mindre mobilt enn anlegget på Tjeldbergodden. Fra en vintersesong til en annen vil anlegget imidlertid kunne flyttes.

## 1.2 Søknaden

Statnett SF har i brev datert 15. mai 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 3 ferdige moduler og planlegges lokalisert ved Nyhamna gassterminal i Aukra 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 (Tjeldbergodden), og spesielt for anlegget på Nyhamna fra 15. februar 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 15. februar 2008.

I forbindelse med overlevering av anlegget fra fabrikanten vil det være behov for 2 døgns testdrift på hver av de 3 enhetene (sekvensielt), 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 3 produksjonsenheter av typen SwiftPack fra Pratt & Whitney. Hver modul består av to gassturbiner og en generator med beregnet netto effekt på om lag 60 MW ut av generatorene, slik at samlet installert effekt vil være om lag 180 MW. Anlegget vil få et kontrollsystem for temperatursetting for brennkammeret slik at samlet energiproduksjon ikke på noe tidspunkt vil overstige 150 MW. Aggregatene er luftkjølte og trenger i utgangspunktet ikke tilførsel av kjølevann ved ordinær drift, men det legges likevel opp til at hver turbin tilføres demineralisert vann for å redusere forbrenningstemperaturen og dermed også NOx-utslippene.

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 %).

### **1.5 Kostnader**

Investeringskostnader for anlegget er budsjettert til 686 mill. kroner, som med 5 % rente over 40 år gir ca 40 millioner kroner i årlige kostnader. De årlige bruksuavhengige driftskostnadene er beregnet til 12 millioner kroner. Til sammenligning er de årlige, bruksavhengige driftskostnader for reservekraftverket på Tjeldbergodden beregnet til 10 millioner kroner. I tillegg kommer 2 millioner til forsikring. De samlede årlige bruksuavhengige kostnader for reservekraftanlegget på Nyhamna blir dermed ca. 54 millioner kroner.

## 1.6 Gassforsyning

Det vil bli etablert en gassrørledning fra eksisterende mottaksterminal til kraftverket. Gassen hentes fra Ormen Lange feltet. Det er gass tilgjengelig og nødvendig kapasitet i ilandføringsledning og på mottaksterminalen. Kapasiteten i røret frem til tomt for reservekraftverk vil bli tilpasset behovet på ca. 44 000 Sm<sup>3</sup> naturgass i timen.

## 1.7 Utslipp til luft

SFTs innstilling til Miljøverndepartementet omfatter kun anbefalinger vedr. vilkår for CO<sub>2</sub>-håndtering. Til orientering gis samtidig en kort omtale av andre utslipp fra reservekraftverket.

Anlegget vil ha utslipp til luft fra inntil 6 utslippspunkt, dvs. ett utslipp fra hver gassturbin, med total utslippshøyde 9,2 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 ca 367 000 tonn over en driftsperiode på 5 måneder. Målt i forhold til de norske CO<sub>2</sub>-utslippene i 2005, vil reservekraftverket bidra til en økning i de norske klimagassutslippene med 0,7 % i et år der anlegget er i drift. Dersom en legger til grunn at reservekraftverket igangsettes en gang hvert 20. år, vil gjennomsnittlige årlige utslipp være ca 18 000 tonn. Til sammenligning vil gjennomsnittlige årlige utslipp for reservekraftanlegget på Tjeldbergodden ved 5 måneders drift hvert 20. år være 19 600 tonn CO<sub>2</sub>. Statnett ser det som sannsynlig at begge de to reservekraftanleggene vil settes i drift dersom det oppstår en situasjon med behov for reservekraft. Gjennomsnittlige årlige driftsutslipp for de to reservekraftverkene til sammen vil dermed være ca 37 600 tonn CO<sub>2</sub>.

Årlig vedlikehold av anleggene på Nyhamna vil gi et tilleggsutslipp av CO<sub>2</sub> på inntil ca 18 000 tonn. Til sammen vil dermed årlig vedlikehold av reservekraftverkene på Tjeldbergodden og Nyhamna medføre årlige tilleggsutslipp på ca 37 600 tonn CO<sub>2</sub>.

Testkjøring av anleggene på Nyhamna i ca tre uker før oppstart vil gi utslipp på inntil ca 37 000 tonn CO<sub>2</sub> i 2008. Til sammenligning vil testkjøring av anleggene på Tjeldbergodden gi utslipp på inntil 37 900 tonn CO<sub>2</sub> i 2007.

## 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 volum 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. 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>. Ved en konsentrasjon på 25 ppm NO<sub>x</sub> i røykgassen er utslippet fra anlegget beregnet

til 84,6 kg/time eller totalt 307 tonn for en 5 måneders driftsperiode. I middel for en 20 års periode gir dette et årlig NO<sub>x</sub>-utslipp på 15,4 tonn. For å redusere konsentrasjonen av NO<sub>x</sub> i utslippet fra 176 ppm til 25 ppm trengs ca. 56 000 liter vann per time. Hovedårsaken til at NO<sub>x</sub>-utslippene er noe forskjellig ved det planlagte reservekraftanlegget på Tjeldbergodden (281 tonn) og Nyhamna (307 tonn) er at det benyttes forskjellig gass med ulik kvalitet. 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 brenseltilgang 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 for eksempel 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.

Statnett har gått til innkjøp av turbiner av typen "dual-fuel" for eventuelt å kunne bruke biodrivstoff. Hittil er det kun konvensjonell naturgass og konvensjonell fossil diesel som er testet og godkjent for bruk av leverandøren. Under prosessen med kjøp av gassturbinene vurderte Statnett det som ikke aktuelt å stille krav om bruk av biodrivstoff da dette ville forskjøvet leveransetidspunktet. Reservekraftanlegget skal kunne settes i drift i løpet av vinteren 2007/2008. Dette har gjort at Statnett ikke har funnet løsninger som er tilfredsstillende ved bruk av biodrivstoff i forhold til gassturbineteknologi, miljø, sikkerhet, nødvendig infrastruktur ved anlegget og innkjøp av biodrivstoff. Statnett sier de har startet et omfattende arbeid hvor disse problemstillingene vil bli belyst, og samarbeider med gassturbinleverandøren om gjennomføring av et program for verifisering av turbinene for bruk av biodrivstoff.

### **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. systemansvarsforskriften § 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 magasinifylling 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

magasinfylling 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 20. juni 2007 med høringsfrist 27. juli 2007.

SFT har mottatt høringsuttalelser fra Eikrem Velforening, Sikho AS, Natur og Ungdom/Zero, Norges Naturvernforbund (NNF), Aukra kommune, Norsk Hydro, Industrikraft Møre, Istad Nett AS og Fræna kommune. Møre og Romsdal Fylke, Fiskeridirektoratet Region Møre og Romsdal Forsvarsbygg og Riksantikvaren 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.

**Eikrem Velforening** ser det som et ufravikelig krav at støysonene rundt Eikrem som er definert i forbindelse med Ormen Lange anlegget ikke blir endret i negativ retning som følge av drift av reservekraftverket.

**Sikho AS** uttaler at anlegget i seg selv er et så betydelig industrielt tiltak med støy og forurensning at det ikke er ideelt med bosetting i nærheten for utbygger eller de som bor i området.

**Istad Nett AS** ser positivt på etablering av et reservekraftanlegg på Nyhamna med bakgrunn i den anstrengte kraftsituasjonen i Møre og Romsdal/Midt-Norge. Reservekraftverket vil bli plassert i et område med stort kraftunderskudd både lokalt og regionalt, og tilknytningen av kraftverket anses derfor å være uproblematisk med hensyn til nettkapasitet.

**Hydro – Ormen Lange lisensen** er generelt meget positiv til tiltak som kan bedre kraftsituasjonen i Møre og Romsdal, og stiller seg derfor også i prinsippet positiv til det omsøkte midlertidige tiltaket som av Statnett er vurdert å være det for tiden mest hensiktsmessige for å motvirke kraftmangel på kort sikt. Som eier av tomten stiller Hydro følgende støykrav: 45 dBA ved tomtegrense for leiet industriområde, lik det inngjerdede sikringsfeltets utstrekning, og 40 dBA ved Hydro's anleggshotell (og øvrige boliger, for ikke å få begrensninger for fremtidig bruk)

**Norsk Hydro ASA** understreker at det er behov for reservekraft i området og at det er viktig at det ikke legges hindringer i veien for etableringen av reservekraftverket på Nyhamna. De påpeker samtidig at bruk av reservekraft er en dårlig langsiktig løsning, på sikt bør ny

kraftproduksjon etableres der hvor det er behov for den i kombinasjon med riktig utbygging av nettet.

**Norges Naturvernforbund (NNV)** er sterkt i mot at Statnett får tillatelse, bl.a. fordi de anser det som uansvarlig energipolitikk. Det vises til at beregnede utslipp i en driftssesong på 5 måneder vil innebære en økning i nasjonale utslipp med 0,7 %. Med tanke på at de nasjonale klimagassutslippene steg med 8,5 % fra 1990 til 2005, mener NNV at Norge ikke kan tillate seg en ytterligere utslippsøkning. Det understrekes videre at drift i en 5 måneders periode vil medføre en stor økning i NO<sub>x</sub>-utslippene, noe som kan få negative konsekvenser. Ettersom Norge har forpliktet seg til å redusere NO<sub>x</sub>-utslippene bør ikke dette tillates. NNV mener derfor planene om forurensende mobile gasskraftverk bør legges på is og at det snarest må utredes andre miljøvennlige alternativer. Dette gjelder mulighetene for å sette i gang toveiskommunikasjon i nettet, energieffektivisering og mulighetene for å bruke vannmagasinene i regionen som reservekraft.

**Natur og Ungdom/Zero** viser til sine uttalelser vedr. søknaden om reservekraftanlegg på Tjeldbergodden da søknadene nærmest er identiske. De ser det som viktig at det settes konkrete teknologikrav til bruk av biodrivstoff i utslippstillatelsen fra og med neste vinter igjen (vinteren 2008/2009). De mener videre det bør stilles krav om at Statnett gjennomfører et testprogram snarest mulig. De påpeker at det i søknaden om Nyhamna ikke er skrevet noe om sikkerhetsmessige forhold som vanskeliggjør bruk/lagring av biodrivstoff slik det er gjort for Tjeldbergodden, og at plassering av begge anleggene på Nyhamna (eller andre egnede steder i regionen) dermed kan være et alternativ. De mener Statnett bør få krav om å utrede disse forholdene nå, ikke om 2,5 år. De kan ikke se at en eventuell usikkerhet for forsyningssikkerheten for biobrensel bør være et problem i forhold til sikkerheten til et reservekraftverk, da Back-up brensel med naturgass eller konvensjonell diesel vil gi like god sikkerhet som et anlegg med kun naturgass som brensel. Et reservekraftanlegg vil være et dyrt og lite energieffektivt anlegg. Det må være en klar forutsetning for utslippstillatelsen at permanente løsninger blir gjennomført, det gjelder energisparing, utbygging av permanent ny fornybar energiproduksjon og kraftverk med CO<sub>2</sub>-fangst.

**Aukra kommune** ber NVE bl.a. ta inn konsesjonsvilkår om at Statnett SF må gjennomføre konkrete støymålinger i forbindelse med igangkjøring av reservekraftverket. Etter støymålingene må det innledes en dialog med berørte grunneiere om konsekvensene for støyuutsatte områder, boliger og annet areal.

**Industrikraft Møre (IKM)** er opptatt av at de ulike alternativ for midlertidig og permanent løsning av kraftsituasjonen i Møre og Romsdal blir vurdert opp mot hverandre mht miljøeffekt og samfunnsøkonomi. De påpeker at et 150 MW reservekraftverk på Nyhamna representerer en kostnad som nærmer seg halvparten av et permanent 450 MW gasskraftverk, og vil ha en svært lav virkningsgrad og høye utslipp sammenlignet med IKM sitt alternativ. I tillegg vil reservekraftverket ha en betydelig lavere virkningsgrad (ca 36 %) sammenlignet med IKM sitt prosjekt (59 %) og høyere NO<sub>x</sub>-utslipp (25 ppm NO<sub>x</sub> i et reservekraftanlegg med rensing, mot mot 2-5 ppm NO<sub>x</sub> i et permanent anlegg med rensing). IKM mener derfor bruk av reservekraft må begrenses så langt som mulig for derigjennom å åpne for bedre og permanente løsninger. De opplyser også at Industrikraft Møre har tatt initiativ til en utredning for å se om det vil være mulig å utnytte vannmagasinene i fylket som reservekraft inntil en ny, permanent kraftproduksjon kan være på plass. De har innledet et samarbeid mellom Tafjord, Istad og Statnett om bruk av vannmagasinene som reservekraft kommende vinter.

IKM understreker at de i lys av den anstrengte kraftsituasjonen i Midt-Norge ikke er kritisk til at Statnett nå utreder og konsesjonsbehandler både reservekraft og linjebygging, men er opptatt av at en utsetter den faktiske byggingen og gjennomføringen så langt det lar seg gjøre og isteden satser på å få til en løsning med ny permanent produksjonskapasitet.

**Fræna kommune** mener at det bør fremlegges en vurdering av samfunnsøkonomiske og miljømessige konsekvensene av å velge et reservekraftverk på Nyhamna fremfor å isteden satse på et nytt, permanent gasskraftverk i regionen. Videre bør en se på mulighetene for å disponere vannmagasinene til produksjon av vannkraft som reservekraft frem til et ev. nytt permanent gasskraftverk i regi av IKM kan stå ferdig. Videre ber de om at det gjennomføres en mer inngående utredning av konsekvensene av utslipp av NO<sub>x</sub> og støy for de nærmeste naboene på fastlandet i Fræna. Statnett må ta ansvar for å gjennomføre avbøtende tiltak.

### **3.2 Statnetts kommentarer til uttalelsene**

Statnett understreker at selv om de har søkt om konsesjon om 5 måneders drift årlig betyr det ikke at de legger opp til drift av en slik varighet hvert år. Statnett uttaler at de har det samme utgangspunkt som naturverninteressene om at reservekraftverkene om mulig ikke skal benyttes i det hele tatt.

Statnett påpeker at selv om de aktuelle gassturbinene er egnet for flere brensler, stilles det strenge krav til brenslenes egenskaper. Statnett opplyser at de har startet et omfattende arbeid hvor disse problemstillingene vil belyses, og arbeider sammen med gassturbinleverandøren med å se på muligheten for å gjennomføre et testprogram for å få verifisert turbinene for bruk av biodrivstoff.

Statnett mener teknologikrav kan være gode virkemidler for teknologi som presumptivt kan få en bred eller omfattende anvendelse. Dette er ikke situasjonen for reservekraftverkene som kun skal brukes i svært anstrengte kraftsituasjoner. Statnett er derfor svært bekymret for at teknologikrav i dette tilfellet vil kunne føre til at reservekraft ikke gir det bidraget til forsyningsikkerhet som er forutsatt. Statnett er derfor opptatt av å gjennomføre det utredningsprogrammet som er planlagt med sikte på å etablere et beslutningsgrunnlag for mulig fremtidig ny bruk av biodrivstoff, både med tanke på logistikk, markedsforhold, miljøforhold og tekniske forhold ved turbiner.

Statnett er innstilt på å oppfylle alle relevante støykrav i henhold til lov eller forskrift. En støygrense på 40 dBA ved anleggshotellet ser imidlertid ikke ut til å være mulig å oppfylle.

## **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 brensler, 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 systemansvarforskriften 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.

Noen av høringsuttalelsene påpeker at en burde konsentrere seg om å sikre en permanent kraftsituasjon i regionen fremfor reservekraftløsninger, og at det finnes alternativer for reservekraft. SFT konstaterer at de aktuelle permanente løsningene i følge NVE først vil kunne stå ferdig om ca fire år, og at det i mellomtiden vil kunne være behov for mer kortsiktige løsninger. Videre finnes det per i dag ikke reelle alternativer til reservekraftverk i følge NVE.

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

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 4 innstillinger på bakgrunn av retningslinjene. I brev datert 19. januar 2006 til Miljøverndepartementet om etablering av gasskraftverk på Tjeldbergodden, i brev datert 18. august 2006 om etablering av gasskraftverk på Mongstad og i brev datert 26. juni 2007 om etablering av gasskraftverk på Rossmolla i Hammerfest anbefalte SFT at Miljøverndepartementet stiller krav om håndtering av CO<sub>2</sub>-utslipp fra de planlagte kraftverkene. 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.

I brev datert 15. juni 2007 ga SFT sin innstilling til Miljøverndepartementet om etablering av reservekraftverk på Tjeldbergodden. SFT uttaler her at de vurderingene som lå til grunn for anbefalingen om å stille teknologikrav i de to tidligere 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. SFT vurderte det her for ikke å være kostnadmessig forsvarlig å etablere CO<sub>2</sub>-håndtering for avgass fra det omsøkte mobile reservekraftanlegget på Tjeldbergodden. Søknadene om de to reservekraftverkene er svært likeartede, og SFT kan ikke se at det er grunnlag for å vurdere spørsmålet om CO<sub>2</sub>-håndtering for avgass annerledes når det gjelder Nyhamna. 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 driftssettes i svært anstrengte kraftsituasjoner og da drives i korte perioder. Videre kan det ikke utelukkes at det på sikt kan bli aktuelt å flytte anlegget dersom det skulle oppstå en svært anstrengt kraftsituasjon i andre regioner eller områder, noe som 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 reservekraftanlegget på Nyhamna.

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 Nyhamna.

En ny situasjon vil foreligge dersom permanent kraftproduksjon basert på naturgass og med CO<sub>2</sub>-håndtering bygges ut i regionen. 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>-hånteringsanlegg.

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

SFT konstaterer at det ikke ligger til rette for at eventuell drift av reservekraft-anlegg skal kunne være basert på biodrivstoff allerede fra og med kommende vintersesong,

Selv om gassturbinene som Statnett har anskaffet er egnet for flere brensler, stilles det i følge Statnett strenge krav til brenslenes egenskaper. Per i dag vil ikke leverandøren 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 er derfor svært bekymret for at teknologikrav i dette tilfellet vil kunne føre til at reservekraft ikke gir det bidraget til forsyningssikkerhet som forutsatt.

Statnett har imidlertid startet opp med å gjennomføre et testprogram med sikte på å få turbinene verifisert for biodrivstoff.

SFT har i innstillingen vedr. reservekraftanlegg på Tjeldbergodden anbefalt at Miljøverndepartementet stiller vilkår om at Statnett utreder om det er praktisk mulig og ressursmessig fornuftig å benytte biodrivstoff i reservekraftanlegget på noe sikt. Tilsvarende utredning bør etter SFTs vurdering også legges til grunn for beslutning om eventuell bruk av biodrivstoff på reservekraftverket på Nyhamna.

## 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 Nyhamna.

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 3 uker.
- Tilsvarende som for reservekraftverket på Tjeldbergodden anbefales å sette frist til 31.12.2009 for å levere utredning om biodrivstoff til SFT. Utredningen bør som minimum omfatte:
  - 1) utslipsregnskap 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 brensel effektivitet mellom drift basert på gass og drift basert på biobrensel.
  - 2) biodrivstofftyper som er egnet som drivstoff og mulige leverandører.

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 klimavoteforskrift.

## **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.