

Olje- og energidepartementet
Postboks 8148 Dep.
0033 OSLO

Per Håkon Høisveen

Deres ref.:
Vår ref.: 11069684

Dato: 21.02.2011

Sima-Samnanger, BKK Netts kommentar til utvalgsrapportene

Vi viser til brev fra OED, datert 28.01.2011, vedrørende kraftlednings-saken i Hardanger og OEDs høring av de fire utvalgenes rapporter.

BKK Nett oppfatter at utvalgene i hovedsak har gjort et grundig arbeid. Slik BKK Nett ser det gir utvalgene svar på de oppgavene de har fått, forutsatt at svarene leses i lys av mandatene og sammenhengen mellom dem:

1. Er en sjøkabel teknisk og praktisk mulig, og hvilke konsekvenser får dette for miljø, kostnader og fremdrift?
2. Hvilke systemmessige konsekvenser får eventuelt valg av sjøkabel, og hvilke konsekvenser får dette for tilknytning av ny produksjon?
3. Om kabel velges, hva er konsekvensen for forsyningssikkerhet i perioden frem til et kabelanlegg kan være på plass, og hvilke midlertidige tiltak må iverksettes?
4. Hva er samfunnsøkonomisk virkning som følge av at det velges kabel på denne forbindelsen, og om dette medfører "smitteeffekt" til andre prosjekter?

BKK Nett er enig i konklusjonene som viser at dagens kraftsystem ikke gir en akseptabel forsyningssikkerhet i BKK-området, og at det er nødvendig med nye nettiltak.

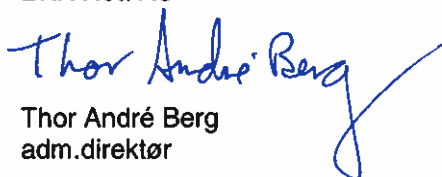
Valg av løsning handler om å avveie ulike hensyn. Dersom sjøkabel velges som løsning for å bedre forsyningssituasjonen i regionen, vil BKK Nett så langt det er mulig bidra til de tiltak som da blir nødvendige. BKK Nett vil peke på at det er knyttet stor usikkerhet til muligheten for å gjennomføre midlertidige tiltak, og hvilken virkning disse kan få.

BKK Nett kan ikke se at et eget prisområde er et tjenlig virkemiddel for å ivareta leveringssikkerheten i et så lite område. Det vil slik vi ser det også skape unødig usikkerhet for husholdninger, industri og annet næringsliv i regionen.

BKK Nett anerkjenner at man ved valg av løsning må avveie en rekke hensyn. Vi finner det likevel nødvendig å understreke at BKK Nett ikke kan gå god for at forsyningssikkerheten i området er forsvarlig før en tredje forbindelse til BKK-området og en tredje forbindelse til Bergen er etablert.

For øvrig viser vi til vedlagte notat "*Sjøkabelutvalgene Høringsnotat*".

Med hilsen
BKK Nett AS



Thor André Berg
adm.direktør



Jens Skår
divisjonssjef

NOTAT

Skrevet av: Øystein Randal Berge

Dato: 16.02.2011

Seksjon/avd.: Nettförvaltning / Förvaltning transmisjon

Dok. ID: 11069807

Fordeles til: Thor André Berg

SAK:

Höringsvar vedrörande "sjökabelutvalgene"

Utvalg 1 "Er det mulig...?":

Det er teknisk mulig å legge en sjökabel på strekningen Simadalen–Kvam. Fire alternative kabeltekniske system er beskrevet i rapporten, disse inkluderer både vekselström og likeström. Uansett valg av teknologi, er mulig lösning for prosjektet utfordrende og vil kreve mer eller mindre omfattende teknologikvalifisering.

BKK Nett har ikke forutsetninger for å gå inn i de tekniske vurderingene knyttet til konklusjonen om at det er teknisk mulig å realisere et slikt kabelanlegg..

Estimerte investeringskostnader for både vekselströms- og likeströmsalternativene er minst 4 til 5 ganger høyere enn for en luftledning, og vil være i størrelsesorden 4 500 MNOK til 5 600 MNOK, avhengig av valgt teknisk lösning. Investeringskostnadene for luftledningsalternativet er estimert til 1 000 MNOK.

BKK Nett vil anmerke at kostnadsestimatet kan være noe lavt. Dette er spesielt knyttet til stigende kobberpriser og leveringstider i markedet, samt den begrensede produksjonskapasiteten for kabler på dette spenningsnivået.

En kabellösning innebærer som utvalget påpeker også betydelige merkostnader til feilretting, drift, vedlikehold og tapskostnader. Det påpekes også at det er liten erfaring fra liknende anlegg, som i seg selv innebærer en betydelig risiko i et slikt prosjekt.

Utvalg 2 "Systemmessige konsekvenser av kabel...":

För det första har vi konstaterat att dagens driftsäkerhet i BKK-området inte uppfyller de krav som normalt ställs av nätoperatörer (TSOer) i Europa. Under perioden 22 februari till 11 mars 2010 uppskattade Statnett risken för ett större avbrott till 50 %, vilket stämmer väl överens med vad en enkel modellberäkning ger.

BKK Nett registrerer at Utvalget slår fast at forsyningssikkerheten på BKK-snittet ikke er tilfredsstillende, og at tiltak er nødvendig. Dette sammenfaller med de analyser og vurderinger BKK Nett selv har for aktuelt snitt. Vi finner det også riktig å påpeke at et n-1 kriterium for elektrisitetsforsyningen i et energisystem som det norske er ennå viktigere enn for det europeiske systemet, hvor en har en bredere energimiks. I Norge står elektrisitet for mer enn 50% av det totale

energiforbruket, mens situasjonen for det øvrige Europa er at elektrisitet står for mindre enn 1/3 av det totale energiforbruket.

Det måste også framhåvas att forbindelsen Sima–Samnanger ska inte enbart bedömas utifrån förhållandena i BKK-området, även om dessa naturligtvis är mycket viktiga. Förbindelsen måste också ses som en del i den utveckling av det norska centralnätet, som Statnett beskriver i sin Nettutviklingsplan 2010. Om Norges vattenkraft ska kunna användas som reglerkraft för vindkraft i Norge och i Europa ställer detta andra krav på det norska centralnätet än hittills och nätförstärkningar måste göras.

BKK Nett er i likhet med Utvalget opptatt av at aktuell ledning må sees i en større sammenheng enn kun et tiltak for å bedre forsyningssikkerheten på BKK-snittet. Ledningen er en viktig brikke i utviklingen av "fremtidens Sentralnett", altså et ledd i arbeidet med å etablere en infrastruktur som understøtter de overordnede energipolitiske målsetninger og forpliktelser.

En ökad kabelfiering av centralnätet inverkar inte på möjligheten att ansluta småskalig elproduktion, vind- eller vattenkraft, eftersom dessa generatorer anslutes till distributions- och regionalnät.

BKK Nett vil anmerke at utstrakt kabling av sentralnettsledninger forventningsvis vil ta lenger tid enn ved bygging som luftledning, noe som vil føre til at etablering av ny overføringskapasitet kommer senere enn ønskelig.

Videre må det også påpekes at kabel mellom f.eks Fardal og Ørskog vil vanskeliggjøre transformering mellom sentralnettet og de regionale nettene langs ledningstraseen. I et slikt tilfelle må en, i tillegg til å bygge sentralnettsledningen, også forsterke og fornye regionalnettet opp mot transformeringpunktene for ledningen. Flere transformeringpunkt, som er lettere og rimeligere å etablere ved bruk av luftledning i forhold til kabel, ville åpnet for sanering av mye eksisterende regionalnett og redusert behovet for nytt nett.

Utvalg 3 "Konsekvenser for forsyningssikkerheten i BKK-området dersom kabel.....":

Vinteren 2009/2010 var usedvanlig tørr og kald i BKK-området, og kraftforsyningen i området var utfordrende. Magasinbeholdningen ved inngangen til vinteren var omtrent som normalt, men tilsiget i løpet av vinteren var svært lavt. Forbruket i alminnelig forsyning var klart større enn i tidligere år. Den 8. januar ble samlet maksimallast i BKK-området målt til 1 806 MW, åtte prosent høyere enn den tidligere rekorden.

Utfordringen for Statnett var todelt:

På den ene siden var innmeldt produksjon i BKK-området, gitt gjeldende markedspriser, for liten til å dekke etterspørselen uten å måtte bryte N-1 grensen i BKK-snittet. Dette kan Statnett løse ved å spesialregulere opp produksjonen innenfor snittet gitt at det er tilgjengelige bud i regulerkraftmarkedet.

På den annen side var det etter hvert en viss risiko for at det skulle bli knapphet på vann mot slutten av vinteren, og denne risikoen ville tilta ved langvarig oppregulering av produksjonen innenfor snittet.

Første halvdel av vinteren valgte Statnett spesialregulering, samtidig som nettet til tider ble driftet etter N-1/2 kriteriet. I andre halvdel av vinteren valgte Statnett å dele nettet i til sammen nesten fire uker, hvilket innebar økt overføring og N-0 drift. Statnett har også mulighet til å opprette eget

anmeldingsområde for å synliggjøre knapphetssituasjonen via kraftprisene, men dette ble ikke iverksatt før midten av mars, og da for et større område enn BKK-området. Tiltaket hadde dermed nesten ingen effekt på prisene i BKK-området. Kraftforbrukerne stod derfor overfor forholdsvis lave priser gjennom hele vinteren, som på ingen måte gjenspeilet problemene i området.

Selv om forrige vinter var spesielt utfordrende, var det få timer med ren effektknapphet (maksimalt 25 timer). Det vil si at det var få timer at samlet forbruk oversteg summen av tilgjengelig produksjons- og importkapasitet gitt den kontinuerlige N-1 grensen i 2009/2010 (750 MW). Energisituasjonen var mer utfordrende og kan forklare hvorfor Statnett etter hvert valgte redusert driftssikkerhet framfor økt risiko for rasjonering og fortsatte kostnader til spesialregulering. Selv om risikoen for rasjonering var liten, vurderte Statnett at konsekvensene av dette ville vært verre enn en kortvarig mørklegging som følge av feil på nettet under N-0 eller N-1/2 drift. Etter utvalgets beregninger ble nettet drevet med redusert driftssikkerhet (N-0 eller N-1/2 drift) 700 timer vinteren 2009/2010. I etterkant kan det konstateres at det ville vært nok energi tilgjengelig til å kunne overholde N-1 kriteriet hele vinteren uten å ende opp med spesielt lave fyllingsnivåer i magasinene.

Som påpekt var fjorårets vinter uvanlig tørr og kald. Dersom energi- og effektknappheten i 2009/2010 hadde vært situasjonen i et normalår ville utvalget karakterisert forsyningssikkerheten i BKK-området som uakseptabel. Hvis imidlertid så anstrengte situasjoner forventes å opptre svært sjelden i tiden framover (under én prosent sannsynlighet per år), er forsyningssikkerheten etter utvalgets mening akseptabel.

BKK Nett registrerer at Utvalget legger andre forutsetninger til grunn for å beregne tiden utenfor n-1 drift på BKK-snittet enn hva Statnett og BKK Nett gjør. Statnett opererer med en statistikk som viser at BKK-snittet var drevet utenfor n-1 i ca 1700 timer i 2010, og i 25 av disse timene var det faktisk ikke effektreserve innenfor snittet til å dekke forbruket gitt en feil.

En skal videre ta med seg i vurderingene at det i perioder med n-0 drift vil kreve svært omfattende omkoblinger i nettet for å reetablere forsyningen til de som rammes ved en feil, selv om det skulle være tilgjengelig effektreserve i området.

BKK Nett er ikke enig med Utvalget når de konkluderer med at forsyningssikkerheten i området er akseptabel, gitt en statistisk forventning om at vintre som den i 2009/2010 ikke kan forventes å inntreffe med mer enn 1 prosent sannsynlighet per år. Vi tør minne om at forvinteren 2010/2011 har vært tilsvarende tørr og kald, og at magasinutfyllingen i området er unormalt lav.

Utvalget anser at energisituasjonen i BKK-området er mer utfordrende enn effektsituasjonen så lenge området ikke er et eget anmeldingsområde. Tilgjengelig produksjonskapasitet gjennom en vintersesong avhenger av magasinbeholdningen ved inngangen til vinteren og tilsiget gjennom vinteren. Vintertemperaturen påvirker kraftforbruket, men dette har mindre betydning for energisituasjonen enn initial magasinutfylling og vintertilslaget (som indirekte påvirkes av temperaturen). Med Energiverk Mongstad i drift har energisituasjonen blitt betydelig bedre. Produksjonen ved bruk av én turbin utgjør rundt 25 prosent av gjennomsnittlig produksjon i BKK-området forrige vinter. Utviklingen framover avhenger imidlertid av til dels usikre anslag for vekst i forbruk og produksjon, samt nettutvikling.

Dersom kraftforbruket vokser raskere enn ventet eller EVM ikke er i full drift fra 2015, kan tørre og kalde vintre gi opphav til utfordrende energisituasjoner, selv med normal magasinutfylling ved inngangen til vinteren. Det samme gjelder dersom linjen Modalen-Mongstad-Kollsnes skulle bli forsinket. Hvis det i tillegg er lite vann i magasinene når vinteren begynner kan energisituasjonen bli mer utfordrende enn vinteren 2009/2010. Det vil i så fall være behov for utstrakt bruk av N-1/2 drift om dagens inndeling i anmeldelsesområder opprettholdes. Hvis både full drift ved EVM og Modalen-Mongstad-Kollsnes forsinkes, vil forsyningssikkerhet i BKK-området etter utvalgets vurdering være utilfredsstillende.

BKK Nett er usikker på effekten av et eget prisområde innenfor BKK-snippet, og evt tilsvarende innenfor Bergenssnippet (siden situasjonen forverrer seg videre innover i området). Videre vil BKK Nett påpeke at slik vi forstår det, er tidspunkt for full drift på EVM knyttet opp mot store ombygginger og utvidelser i raffineriet på Mongstad. Dette er krevende prosesser, både beslutnings- og gjennomføringsmessig og følgelig er tidspunktet for full drift beheftet med stor usikkerhet.

Utvalget anser at det selv uten nye tiltak mest sannsynlig vil være få timer med ren effektknapphet de neste ti årene, det vil si timer der produksjonskapasiteten i BKK-området er for liten til å dekke etterspørselen samtidig som driftssikkerheten i BKK-snippet holdes på et tilfredsstillende nivå (N-1 drift).

Videre anser utvalget at energisituasjonen kan bli mer utfordrende enn effektsituasjonen, spesielt i andre halvdel av dette tiåret. Det innebærer at dersom det ikke iverksettes nye tiltak kan det bli nødvendig med periodevis drift med redusert forsyningssikkerhet (N-1/2 drift) i spesielt tørre og kalde vintre som dessuten innledes med lite vann i magasinene. Risikoen for rasjonering er liten (anslagsvis under én prosent sannsynlighet i løpet av tiårsperioden). Dette skyldes svært lav sannsynlighet for kombinasjonen av spesielt tørre og kalde vintre, lav magasinifilling ved inngangen til vinteren, og en langvarig feil på nettet.

Disse konklusjonene bygger på noen sentrale forutsetninger om forventet produksjon ved EVM og planlagt utbygging av kraftlinjen Modalen-Mongstad-Kollsnes. Hvis disse forutsetningene skulle vise seg å slå feil, er det økt fare for at forsyningssituasjonen i tørre og kalde vintre vil være uakseptabel.

BKK Nett støtter Utvalget i deres vurdering av at forsyningssikkerheten på BKK-snippet ikke kan sies å være akseptabel når den ikke holder n-1 nivå. Vi vil videre påpeke at det er forhold som i noen grad skulle tilsi et behov for større robusthet enn n-1. Dette er erfaringer med dobbelfeil og følgefeil, herunder teknisk svikt/systemsvikt når feil oppstår i kraftsystemet. Aldrende anlegg øker sannsynlighetene for slike hendelser.

Selv om forsyningssituasjonen uten Sima-Samnanger mest sannsynlig vil være akseptabel fram mot 2020 selv uten nye tiltak, anbefaler utvalget at enkelte tiltak iverksettes eller vurderes nærmere for å bedre forsyningssituasjonen.

Utvalget anbefaler at følgende tiltak iverksettes så snart som mulig:

1. BKK-området som eget anmeldingsområde

Videre forutsetter utvalget at Statnett fortsetter å utnytte eksisterende tiltak og virkemidler. For å utvide potensialet i og nytten av disse, anbefaler utvalget spesielt følgende:

2. Vurdere mulighetene for flere utstedere av effekt- og energiopsjoner med forbruk

Utvalget foreslår videre følgende hvis Sima-Samnanger utsettes (i uprioritert rekkefølge):

- 3. Vurdere framskyndet frist for installasjon av AMS i BKK-området*
- 4. Vurdere forsert utbygging av fjernvarme*
- 5. Vurdere konsortier som til sammen kan levere bud på 25 MW i RK-markedet*
- 6. Vurdere mindre restriktiv praksis for tilknytning av ny produksjon*
- 7. Vurdere SVC-anlegg, eventuelt kombinert med forsert ombygging av Mauranger-Samnanger*
- 8. Vurdere kompensasjon ved uteblitt levering og/eller andre ordninger*

Dersom linjen Modalen-Mongstad-Kollsnes er på plass innen 2016 og EVM kommer i full drift fra 2015, vil forsyningssikkerheten i BKK-området med stor sannsynlighet være tilfredsstillende det neste

tiåret selv om Sima-Samnanger ikke er på plass fra 2012. Det kan imidlertid ikke utelukkes utfordrende forsynings situasjoner, for eksempel som følge av lav magasinfylling ved inngangen til en tørr og kald vinter, og utvalget anbefaler derfor at BKK-området etableres som eget anmeldingsområde så snart som mulig. Brudd på en av de to forutsetningene vil øke sannsynligheten for en krevende effekt- og energisituasjon, spesielt om det ikke settes i verk flere av de tiltakene som utvalget foreslår. Brudd på begge forutsetningene vil etter utvalgets vurdering medføre utilfredsstillende forsynings sikkerhet i BKK-området, om ikke kapasiteten på det eksisterende nettet forsterkes. Det følger også at så lenge endelige beslutninger om de to forutsetningene ikke er truffet, vil det være uklart om forsynings sikkerheten blir akseptabel i siste halvdel av tiåret.

BKK Nett er som tidligere nevnt svært usikre på effekten av et eller flere prisområder innenfor BKK-snittet. Videre er det vår vurdering at det er lite og spredt forbruk i regionen som er relevant eller aktuelt for vurderinger rundt effekt- og energiopsjoner.

Forsert utrulling av AMS i regionen har klare ulemper ved seg, så som risikoen for feil teknologiplattform og kort teknologisk levetid. Videre krever slik utrulling at man får koblet opp et tilstrekkelig stort volum av fleksibelt forbruk, dersom det skal få ønsket effekt på mulighetene for effektreduksjon i topplast.

Fjernvarme fortrenger i all hovedsak olje som energikilde, og bidrar i liten grad til å redusere maksimalbelastningen i elsystemet. Som et eksempel på dette, kan det nevnes at det nå pågår vurderinger knyttet til behov for å sette inn en elkjel i Bergen sentrum for å ta spisslast og for å gi backup ved brudd i fjernvarmesystemet. I prognosene for utvikling i energi- og effektbruk i elsystemet i regionen, er det tatt hensyn til prognosene for fjernvarme.

BKK Nett ser at det kan være et potensial i stimulering av forbrukskonsortier som kan gi bud i RK-markedet, men at det vil være teknisk krevende å etablere dette og videre at det er utfordrende administrativt.

BKK Nett er svært usikker på effekten av å tillate innfasing av mer produksjon i et nett som ikke har kapasitet for dette. Aktuell ny produksjon er i liten grad regulert, og vil i liten eller ingen grad bidra til verken effekt- eller energibalansen innenfor BKK-snittet i månedene med høyt forbruk og stor import. Tvert i mot vil den gi økte flomtap og reduserte priser for eksisterende produksjonskapasitet i periodene med lavt forbruk og tilsvarende høy eksport. Lave priser er også med på å svekke økonomien i aktuelle prosjekter med ny produksjon, og følgelig er det usikkert om disse vil bli realisert.

BKK Nett er skeptisk til effekten av et SVC-anlegg, dette fordi vi mener at de samme effektene i hovedsak kan realiseres gjennom enklere installasjoner som systemvern. Utvidelse og eventuelt redesign av systemvern vil kunne gi tilnærmet de samme effekter som et SVC-anlegg, til en brøkdel av prisen.

Ombygging av ledningen Mauranger – Samnanger vil ha en svært positiv effekt for overføringsevnen på snittet, men er svært vanskelig og risikofullt å gjennomføre uten at vi først har etablert en tredje forbindelse over BKK-snittet. De samfunnsøkonomiske kostnadene ved å ta ut aktuell ledning for ombygging, uten først å ha etablert en ny ledning over snittet, fremkommer ikke i analysene.

BKK Nett har ikke forutsetninger for å vurdere forslaget om kompensasjon for uteblitt levering.

Utvalg 4 "De samfunnsøkonomiske konsekvenser av aktuelle alternativ...":

Utvalget kan ikke på faglig grunnlag ta stilling til en rangering av luftalternativet (konsesjonsgitt trasé) i forhold til sjøkabelalternativet. Disse to alternativene er likeverdige med hensyn til forsyningssikkerhet ved at de begge gir en tredje tilførselslinje til BKK-området. Sjøkabelalternativer med følgevirkninger kan ha en merkostnad for investeringer som utvalget anslår til rundt 30 milliarder kroner. Luftlinjealternativet innebærer på sin side betydelige naturinngrep. En rangering vil innebære en vurdering av betalingsvillighet for vern av miljøverdier mot de høye merkostnadene ved kabling. Utvalget har ikke hatt tilstrekkelig informasjon til å foreta denne vurderingen.

Utvalget har sett på en rekke mulige alternativ til de to omtalte, men de fleste har enten like omfattende eller større miljøinngrep enn luftspenn Sima-Samnanger. Unntaket er spenningsoppgradering av Sauda-Samnanger. Utfordringene og kostnadene knyttet til dette arbeidet er betydelige og gjennomføringen krever støtte fra ny produksjonskapasitet i tillegg. Imidlertid synes de samlede merkostnadene å være lavere enn kostnader til kabling inklusive eventuelle følgevirkninger. Alternativet spenningsoppgradering Sauda-Aurland i kombinasjon med reservekraftverk, for å oppnå akseptabel forsyningssikkerhet i oppgraderingsperioden, er imidlertid ikke utredet tilstrekkelig til at utvalget kan trekke en endelig konklusjon. Til tross for at oppgradering ikke gir en tredje linje inn til BKK-området, kan utvalget ikke utelukke at dette kan være det samfunnsøkonomisk sett beste alternativet.

En verdi av å vente med en ny tilførselslinje til BKK-området er knyttet til løpende oppdatering av forbruksutviklingen. Momenter som taler for rask realisering av ny tilførselslinje er merverdi for eksport av sommerkraft ut av BKK-området, realisering av småkraftpotensialet, økt energitilgang for Bergensområdet dersom BKK-snittet deles, og mulighet til mer kostnadseffektiv spenningsoppgradering av Sauda-Aurland.

BKK Nett mener Utvalget har foretatt en nyttig vurdering av relevante samfunnsøkonomiske forhold som det er riktig å ta hensyn til i denne saken. BKK Nett konstaterer at utvalget likevel ikke klarer å foreta en kvantitativ kost-nytteanalyse av alternativene sjøkabel vs. luftledning som gir grunnlag for å rangere alternativene. Utvalget kommer til at sjøkabel og luftledning er likeverdige alternativ med hensyn på bedret forsyningssikkerhet, men at de ikke har tilstrekkelig grunnlag til å foreta en verdsetting av de samfunnsøkonomiske kostnadene ved naturinngrepet ved luftledning i forhold til merkostnaden ved kabling. Rapporten er derfor i hovedsak en kvalitativ gjennomgang av fordeler og ulemper ved de ulike alternativene for å bedre forsyningssikkerheten i BKK-området.

Videre vil BKK Nett understreke at de to hovedforutsetningene, nemlig fullt EVM i 2015 og ytre ring (Modalen – Mongstad – Kollsnes) i 2016, må betraktes som usikre. Som kjent er tidspunktet for fullt EVM tett knyttet til når raffineriet på Mongstad har et økt varmebehov. Til slutt påpekes det også at prosessene med å fremskaffe rettskraftige konsesjoner for, og å etablere de store ledningstiltakene i ytre ring er svært tidkrevende.