



**DET KONGELIGE
OLJE- OG ENERGIDEPARTEMENT**

Se vedlagte adresseliste

Deres ref

Vår ref
10/01311-56

Dato

1 MAR 2011

Kraftfremføringen fra Sima til Samnanger

1. Bakgrunn

Olje- og energidepartementet stadfestet 2. juli 2010 NVEs konsesjonsvedtak av 30. mai 2008 om anleggskonsesjon og ekspropriasjonstillatelse for 420 kV luftledning fra Sima til Samnanger med tilhørende elektriske anlegg.

I august 2010 ble det besluttet at det skulle gjennomføres en uavhengig fornyet gjennomgang av ulike sider ved sjøkabel som alternativ til luftledning i Hardanger. Departementet viser til pressemelding av 31. august 2010 med oversikt over utvalgene og deres mandater.

Den 1. februar 2011 ble utvalgenes rapporter overlevert olje- og energiministeren. Rapportene har vært på offentlig høring. Olje- og energiministeren ledet høringsmøte i Bergen 10. februar som var åpent for alle interesserte.

Departementet har foretatt en grundig gjennomgang av rapportene fra de fire eksterne utvalgene som har vurdert ulike sider ved sjøkabel som alternativ til luftledning i Hardanger. Alle høringsinnspill er vurdert av departementene i denne gjennomgangen.

I brevet her drøftes hovedtemaene i rapportene sett i sammenheng med de spørsmål som høringen og høringsmøtet har frembrakt.

2. Sammendrag av utvalgsrapportene

Utvalg I vurderte teknologiske, miljømessige og økonomiske forhold knyttet til sjøkabel. Utvalget vurderte fire ulike konsepter og konkluderer med at det trolig vil være teknisk mulig å bygge en kabel, men pekte samtidig på at tilsvarende anlegg aldri er bygget. Utvalget mener det uansett valg av teknologi kreves kvalifisering. Utvalget anslår at investeringskostnadene for både vekselstrøms- og likestrømsalternativene er minst 4 til 5 ganger høyere enn luftledningsalternativet. Over anleggets levetid vil det i tillegg påløpe merkostnader blant annet knyttet til økte energitap i kabel kontra luftledning.

Utvalget finner at sjøkablene vil være et fremmedelement i en urørt og særegen naturtype på bunnen av den dype fjorden. Påvirkning av økosystemet antas å være av midlertidig karakter. Utvalget peker på at sjøkabel krever store landanlegg, og at plassering av disse kan være i konflikt med naturmangfold og/eller bebyggelse og nærmiljø. Utvalget mener det er mulig å finne en trasé på fjordbunnen, men to bratte og potensielt ustabile områder må utredes nærmere. Kabling vil ha systemmessige virkninger som antas å være håndterlige, men som må vurderes nærmere.

Utvalg II vurderte virkninger for kraftsystemet ved kabling. Utvalget slår fast at N-1 (kraftforsyningen opprettholdes selv om en ledning faller ut) er et fornuftig prinsipp for drifts- og forsyningssikkerhet og at dette er et tradisjonelt dimensjoneringskriterium i Europa. BKK-området oppfyller ikke N-1, og utvalget underbygger også Statnetts vurderinger av situasjonen vinteren 2009-2010. Utvalget mener en kabelløsning kan håndteres systemmessig, men det kreves dyre ekstrakomponenter, og kompleksiteten og kostnadene ved systemdriften øker. Utstrakt bruk av kabling vil forsinke utbyggingen av det norske sentralnettet og gjøre det vanskelig å tilknytte småkraft, blant annet på grunn av større avstand mellom tilknytningspunktene. Utvalget peker på at det ikke er noen systemmessige fordeler med kabel.

Utvalg III vurderte konsekvensene av at man trenger lenger tid på en ny overføringsforbindelse til BKK-området med sjøkabel enn med luftledning. Ut fra et anslag på 4-10 år for å legge en sjøkabel har utvalget vurdert utfallsrommet for forsyningssikkerheten fram til 2020 under ulike forutsetninger. Utvalget finner at under forutsetning av at kraftledningen Kollsnes-Mongstad-Modalen fullføres innen 2016, Energiverk Mongstad (EVM) kommer i drift med turbin 2 i 2015, og at etablerte midlertidige tiltak videreføres og/eller utvikles, vil forsyningssikkerheten i BKK-området kunne være akseptabel fram mot 2020. Utvalget legger til grunn at en akseptabel situasjon innebærer at nettet i perioder drives med reduserte sikkerhetsmarginer. Utfordrende forsyningssituasjoner kan ikke utelukkes; for eksempel på grunn av lav magasinfylling ved inngangen til en tørr og kald vinter. 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 medføre

utilfredsstillende forsyningssikkerhet i BKK-området, om ikke kapasiteten på det eksisterende nettet forsterkes.

Utvalg IV vurderte samfunnsøkonomiske virkninger av kabling. Utvalget mener at det ikke er mulig å gi en entydig konklusjon om de samfunnsøkonomiske virkningene av en sjøkabel. Hvis sjøkabel i Hardanger gir presedens og fører til mer kabling generelt, har utvalget beregnet at dette vil gi følgekostnader på 30 milliarder kroner, tilsvarende 730 kroner/år/husstand, men påpeker at det ikke er mulig å beregne om betalingsvilligheten er høyere enn dette. Utvalget peker på at et alternativ med forsert oppgradering av dagens 300 kV mellom Sauda og Aurland i kombinasjon med reservekraftverk eller ordinært gasskraftverk kan være det mest samfunnsøkonomiske alternativet, men at dette krever nærmere utredning. Utvalget mener at en utsettelse av kraftledningen Sima-Samnanger til 2018 er forsvarlig og vil gi en besparelse på 300 millioner i rentekostnader. Utsettelse innebærer imidlertid at luftledningen da er eneste gjenværende valgmulighet. Alternative hoved- eller deltraséer til den vedtatte luftledningen vurderes som miljømessig dårligere eller like dårlig som konsesjonsgitt løsning. Utvalget mener at momentene som taler for en rask realisering av ny tilførselsledning er merverdi for eksport av sommerkraft fra BKK-området, realisering av småkraftpotensialet, økt energitilgang dersom BKK-snittet deles, og mulighet til mer kostnadseffektiv spenningsoppgradering av Sauda-Aurland.

3. Forsyningssituasjonen i BKK-området

Vurderingene av forsyningssikkerheten i vedtaket av 2. juli 2010 ble utført med grunnlag i søknaden til Statnett av mai 2006 for luftledning mellom Sima og Samnanger, Statnetts tilleggsutredninger under konsesjonsbehandlingen og NVEs behandling av konsesjonssaken.

Tilleggsvurderingene som er utført av utvalg III har sitt utgangspunkt i at en sjøkabel tar lengre tid å realisere, og belyser konsekvensene av hva en utsettelse av prosjektet vil medføre for forsyningssikkerheten i BKK-området under ulike forutsetninger.

Bergen kommune (fellesuttalelse fra flertallet i bystyret), Ulvik, Kvam og Granvin herad, Hardangerrådet, Kvamskogen Vel, Bevar Hardanger, grunneiere representert ved advokatfirmaet Harris, Norges Naturvernforbund, Bergen Turlag og Den Norske Turistforening mener rapportene viser at leveringssikkerheten mot Bergen er bedre enn forutsatt av Statnett. *Senterpartiets bystyregruppe i Bergen* mener situasjonen er så alvorlig at dette vil ta for lang tid. *Ulvik kommune* mener rapportene viser at Sima-Samnanger ikke i seg selv er tilstrekkelig for forsyningen til Bergensområdet.

Bergen kommune, med henvisning til NHO, Bergen Næringsråd, LO og Fellesforbundet fremhever næringslivets behov for en sikker strømforsyning. *Norsk Industri* understreker viktigheten av en sikker kraftforsyning som grunnlag for videre drift og investering i industrien.

Bergen kommune, BKK Nett, NoBio, Norsk Fjernvarme og Statnett SF konstaterer at forsyningssikkerheten til Bergensområdet ikke er tilfredsstillende. *Bergen kommune* mener dette viser at en ny forsyningslinje inn i BKK-området ikke må forsinkes. I den forbindelse mener *Bergen kommune* at rapportene viser at forsyningssikkerheten inn mot Bergensområdet er mer alvorlig enn inn mot BKK-området. *Bergen kommune* mener man bør avvete vedtak til Stortinget har behandlet en ny energimelding.

Industri Energi mener utvalgsrapportene bekrefter at forsyningssituasjonen i Bergensområdet er tilfredsstillende uten tiltak frem til 2020, og at begrunnelsen for ledningen ligger i planer om energiekspor og elektrifisering av sokkelen.

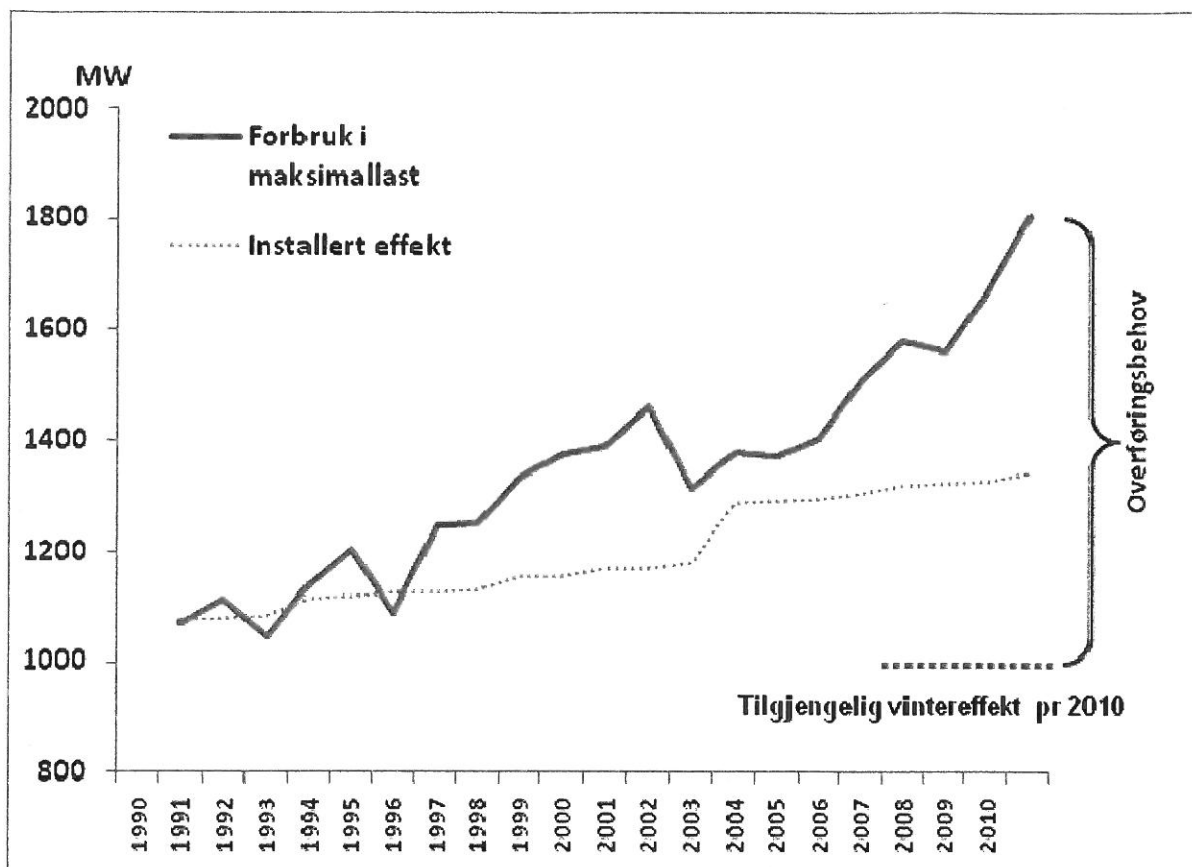
Departementets vurderinger

Kraftsituasjonen i BKK-området er et resultat av en underliggende utvikling i kraftforsyningen i regionen de siste 15 årene, kombinert med væravhengigheten til det norske vannkraftsystemet. Fra 1995 til i dag har forbruksveksten i BKK-området med unntak av få år vist en sterk vekst. Samtidig har tilskuddet av ny produksjons- og overføringskapasitet vært moderat. Utviklingen har ført til en stadig strammere effekt- og kraftbalanse i området.

Kraftproduksjonen har fram til slutten av 2010 bestått utelukkende av vannkraft. Variasjonene i magasinifylling og kraftproduksjon fra år til år kan være betydelige. I tillegg er det store forskjeller i nivået på forbruk og produksjon mellom sommer og vinter. Dette gjør at overføringsbehovet varierer betydelig over året, og mellom ulike år.

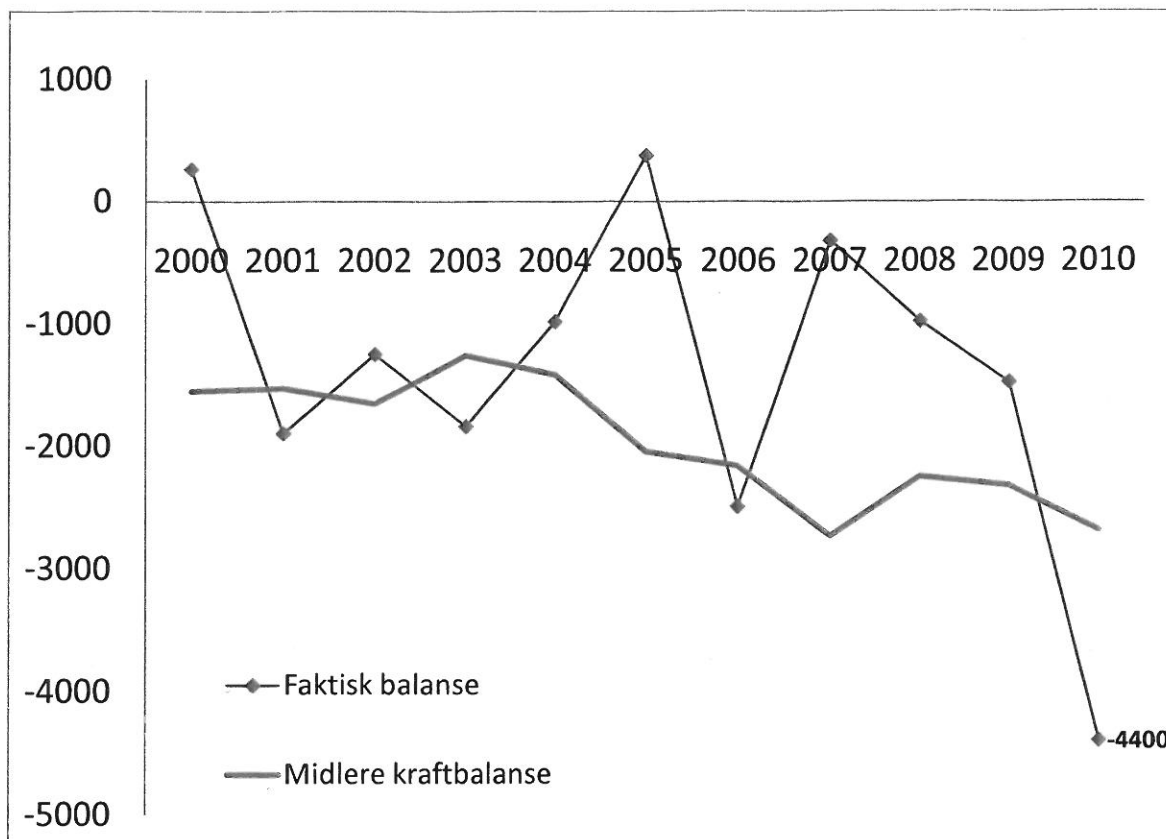
Effektbalansen viser kraftsystemets evne til å håndtere kortsiktige topper i forbruket. Figur 1 illustrerer økningen i forbruket på en kald vinterdag (maksimallast) for BKK-området de siste 20 årene. Effektbelastningen vil variere fra år til år som følge av varierende temperaturer. De fleste registreringene av maksimallast har funnet sted i januar, men i enkelte år også i desember og februar. Kurven viser at effektbelastningen på vinteren har økt med 800 MW de siste 20 årene, og med om lag 400 MW de siste ti, til tross for en nedgang i effektforbruket som følge av tørråret 2002-2003 samt konjunkturedgangen 2008. Økningen de siste to årene alene har vært 250 MW.

Utviklingen i installert kapasitet har samtidig vist en moderat utvikling. De siste 20 årene har den installerte kapasiteten økt med om lag 260 MW. Om vinteren når forbruket er som høyest, vil det samtidig være begrensninger i tilgang på produksjonskapasiteten avhengig av tilsig og vanninnhold i magasinene. Tilgjengelig effekt fra vannkraftproduksjonen i BKK området vinterstid er beregnet til 1050 MW i 2010, jf. stiplede linje i figuren. Forskjellen mellom produksjonskapasiteten og maksimallast i forbruket illustrerer at det reelle overføringsbehovet om vinteren har økt betydelig i løpet av de siste 20 årene,



Figur 1: Utviklingen i effektforbruket i maksimallast og installert kapasitet i BKK-området.

Kraftbalansen angir i hvilken grad det er balanse mellom forbruk og produksjon over året, jf figur 2 som viser utviklingen i kraftbalansen de siste ti årene for BKK-området. Med normal vannkraftproduksjon er nettoimportbehovet til området beregnet til omlag 2,7 TWh for 2010. Faktisk nettoimport for dette året ble imidlertid 4,4 TWh, som følge av høyt forbruk og lav vannkraftproduksjon, jf. figur 2. Med et underskudd i normale situasjoner er området særlig sårbart for vinterperioder med lave temperaturer og tørt vær, som innebærer høy forbruksbelastning og redusert mulighet for produksjon som følge av tilsigsvikt.



Figur 2. Utviklingen i kraftbalansen i BKK-området 2000-2010, GWh/år

Den videre vurderingen av utviklingen i forsyningssikkerheten må basere seg på usikre forutsetninger frem til 2020. Utfallsrommet for kraftsystemets evne til å håndtere ulike kraftsituasjoner må også hensynta de store variasjonene som kan oppstå fra år til år i vannkraftproduksjon og forbruk. Departementet har hatt en grundig gjennomgang av utvalg IIIs analyser av dette, med tilhørende tallmateriale. Utvalgets vurdering av forsyningssikkerheten kan deles i to perioder; situasjonen i dag og frem til 2015, samt perioden 2015-2020.

Forsyningssituasjonen på kort sikt, frem til 2015.

Utviklingen i BKK-området har medført lavere marginer i kraftsystemet over tid. Figur 3 viser en gjengivelse av Utvalg IIIs analyser av effektmarginen i BKK-området (jf. figur 8.1 i utvalgets rapport). Marginen angir forholdet mellom maksimalt registrert forbruk for gjeldende vinter sammenstilt med tilgjengelig produksjons- og overføringskapasitet på samme tidspunkt. Illustrasjonen viser at marginene for vinteren 2009-2010 er beregnet til null (-6 MW).

Som følge av en lengre periode med kaldt vær denne vinteren var belastningen på overføringsnettet inn til BKK-området i perioder over normalt tilgjengelig importkapasitet. Selv om magasinkapasiteten ved inngangen til vinteren var meget god, var det begrensede muligheter for å avhjelpe situasjon gjennom å holde høy produksjon uten å samtidig risikere en sterk nedtapping av magasinene. Dette førte til at nettet

tidvis måtte kjøres med redusert sikkerhet for å muliggjøre en økt overføringskapasitet til området.

I vedtaket av 2. juli 2010 viser departementet til at for hele vinteren 2009/2010 var antall timer med redusert driftssikkerhet nærmere 1400 timer basert på Statnetts anslag, og at dette innebærer en uakseptabel driftssikkerhet. Utvalg III har foretatt en egen vurdering av antall timer med redusert driftssikkerhet den samme vinteren, og legger til grunn at totalt 700 timer var driftet med redusert sikkerhet. Statnett har i ettertid gått igjennom sine anslag, og opprettholder sine vurderinger av antall timer med fare for lastfrakobling i området. Et samlet utfallsrom på 700-1400 timer innebærer imidlertid at BKK-systemet ble kjørt med redusert sikkerhet i til sammen 1-2 måneder gjennom vinteren 2009-2010. Uavhengig av hvilket anslag som legges til grunn, viser dette at situasjonen var meget anstrengt i BKK området denne vinteren, slik det ble lagt til grunn i vedtaket av 2. juli.

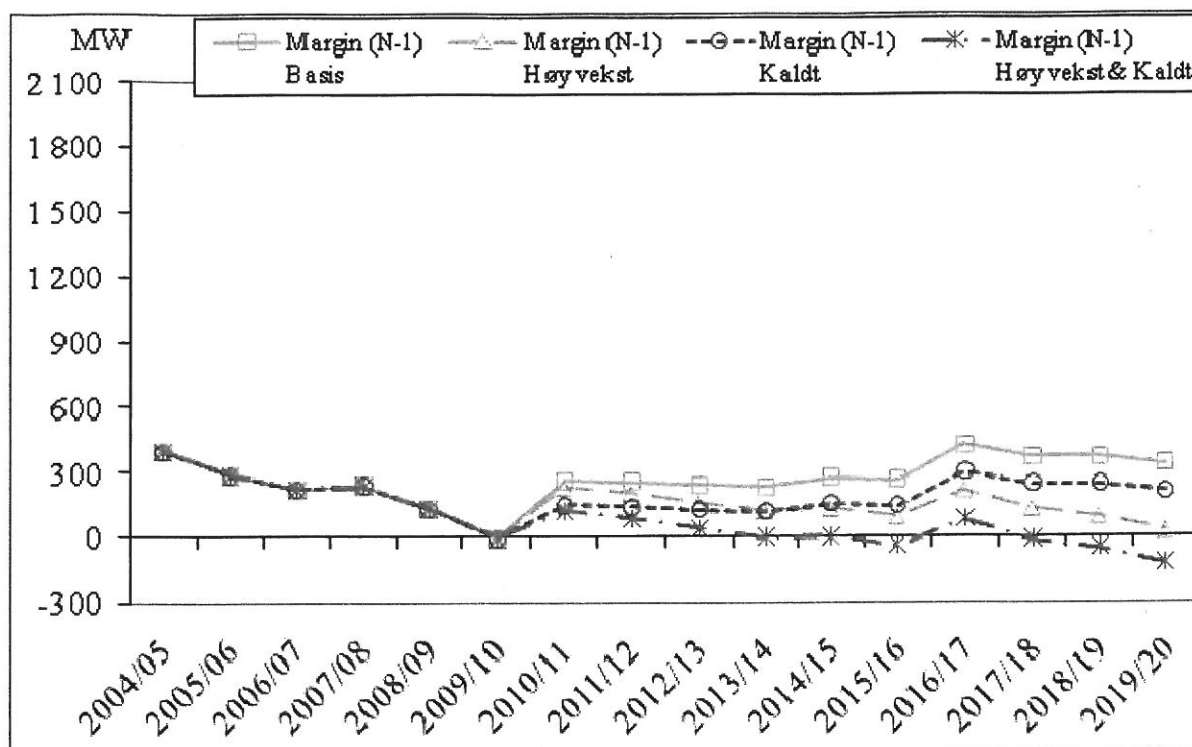
I løpet av siste del av 2010 har det kommet på plass tiltak som bedrer kraftsituasjonen i området sammenliknet med sist vinter. Innfasing av Mongstads turbin 1 (140 MW) og Statnetts egne tiltak i nettet (50-100 MW) har vært nødvendig for at kraftsituasjonen, også ved kaldt vær, skal kunne håndteres de nærmeste årene. Det ligger ikke an til ytterligere produksjonsøkninger i regionen i årene på kort sikt.

Utvalg IIIs analyser viser at situasjonen på kort sikt er meget følsom for forutsetninger om værforhold og vekst i alminnelig forsyning, jf. figur 3. Selv om marginene i inneværende vinter er bedret som følge av tiltakene i 2010, vil det i løpet av få år være meget små marginer i området ved kaldt vær dersom forbruket pr innbygger øker, jf. nederste kurve i figuren. Marginen i disse situasjonene nærmer seg null allerede vinteren 2012-13, og er beregnet å være negativ de påfølgende vintrene. Med samtidig tilsigssvikt i vannkraftsystemet kan situasjonen bli meget vanskelig også på kort sikt.

I enkelte av høringsuttalelsene anføres at det nå er gode marginer i BKK-området på kort sikt, slik det illustreres i øverste kurve i figur 3. Departementet understreker at denne banen illustrerer det beste utfallsrommet for situasjonen på kort sikt. Beregningen som utvalget har foretatt forutsetter at været normaliserer seg de nærmeste vintrene og at samlet forbruk som følge av dette får en nedgang de nærmeste årene, til tross for en forventet økning i industriens kraftforbruk. Med hensyn til betydningen for effektbalansen gjennom vinteren av de to tiltak som har kommet på plass i 2010, viser departementet også til at maksimallasten i BKK-området alene har økt med 250 MW bare de to siste årene, jf. figur 1.

Departementet vil understreke at en vurdering av forsyningssikkerheten må ta utgangspunkt i om det kan oppnås balanse mellom forbruk og tilgang i et ethvert gitt øyeblikk (effektbalansen), og sett over året (kraftbalansen). Fordi forbruk og produksjon på kort varsel kan variere betydelig, fra time til time, og mellom sesonger og år må det til enhver til være reservemarginer i systemet. I tillegg må det være margin for uforutsette hendelser. En utvikling som innebærer at marginen vil kunne

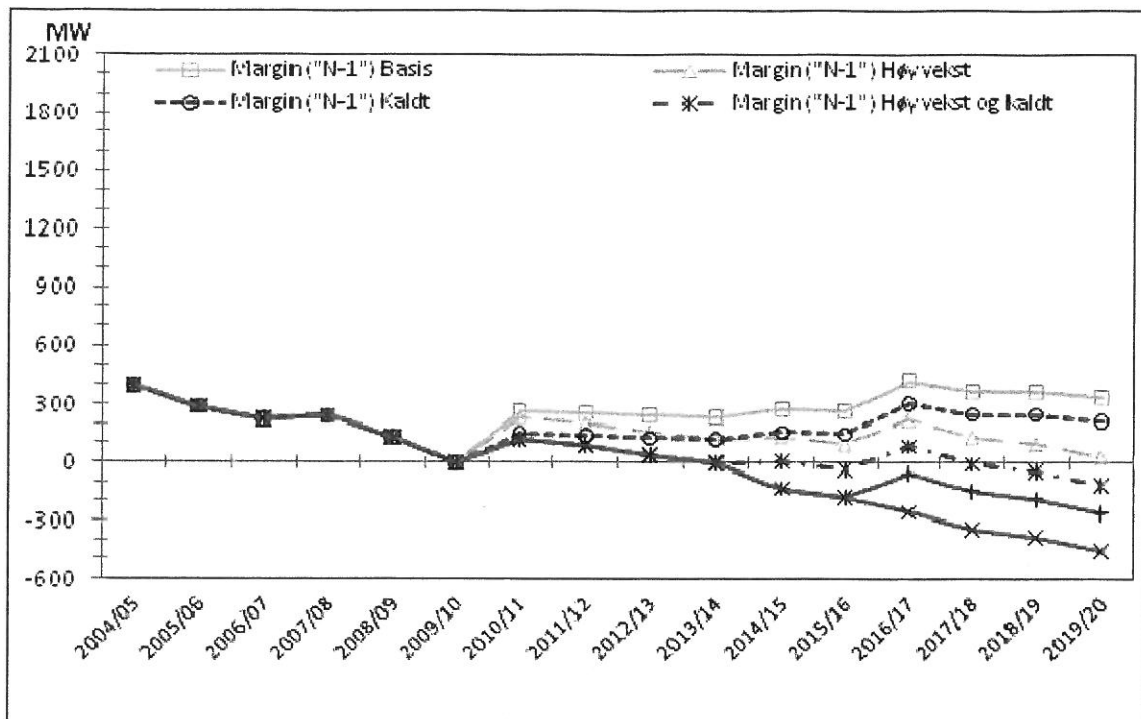
varierte rundt null i perioder med kaldt vintervær kan dermed ikke aksepteres fra energimyndighetens side.



Figur 3: Effektmarginer i BKK-området i vintersesongene fram til 2020. Gjengivelse av utvalg IIIs figur 8.1 (s 101)

Perioden 2015 – 2020.

Både utvalg III, BKK Nett og Statnett legger til grunn samme hovedtrekk for utviklingen i forbruket i perioden fram til 2020. Prognosene viser at det fortsatt forventes betydelig vekst i forbruket samtidig som det ligger an til en begrenset utbygging av ny produksjonskapasitet. En tilfredsstillende utvikling i denne perioden vil være kritisk avhengig av hvorvidt Energiverk Mongstad turbin 2 kommer på plass i 2015 og at Mongstad-Modalen-Kollsnes kommer på plass i 2016. Selv med innfasingen av de to tiltakene viser utvalg IIIs analyser at marginene i kraftforsyningen i hele denne perioden vil variere rundt null og bli negativ frem til 2020 i vintre med kaldt vær og høy forbruksvekst.



Figur 4: Effektmarginer i BKK-området i vintersesongene fram til 2020, MW

Det er av flere grunner stor usikkerhet knyttet til når de to tiltakene som er forutsatt av utvalg III kan være på plass (se nedenfor), slik også utvalget viser til. Uten disse forutsetningene øker underdekningen på effekt – og kraftbalansen i BKK området år for år.

Figur 4 gir med utgangspunkt i analysene til utvalg III, en illustrasjon av hvordan fraværet av to de forutsetningene om Mongstad- Modalen-Kollsnes og Mongstad turbin 2 virker på effektmarginen for BKK-området. De to nederste kurvene i figuren viser utviklingen dersom en eller begge tiltak forsinkes. Figuren illustrerer at en svikt i en eller de to tiltakene vil gjøre det svært krevende å opprettholde balanse i kraftforsyningen i området dersom vi opplever fortsatt forbruksvekst og perioder med kaldt vær. Det må også understrekes at betydningen av de to tiltakene generelt er begrenset i forhold til den forbruksvekst som er forventet i området, og de variasjonene temperatursvingningene kan utgjøre på forbruksvolumet fra år til år.

Kollsnes-Mongstad-Modalen (Ytre ring)

Kraftledningen Kollsnes-Mongstad og Mongstad-Modalen vil til sammen utgjøre den såkalte ytre ring rundt bergensområdet. Ledningen er viktig for forsyningsikkerheten til Bergen, og vil blant annet inkludere kraftproduksjon i Modalen i BKK-snittet. Utvalg III har lagt ferdigstilling av den ytre ringen i 2016 til grunn for vurdering av forsynings situasjonen mot 2020.

Energi Norge, BKK Nett, Hordaland AP, NoBio, Norsk Fjernvarme og Statnett peker på at det er usikkert om Kollsnes-Mongstad-Modalen kan forventes ferdigstilt til 2016.

Bergen, Ulvik og Kvam kommuner samt Hordaland fylkeskommune peker på at den ytre ringen haster mer enn Sima-Samnanger og må prioriteres.

BKK Nett understreker at forutsetningen om ytre ring i 2016 må betraktes som usikker. Selskapet viser til at prosessene med å fremskaffe konsesjoner for og å etablere de store ledningstiltakene i ytre ring er svært tidkrevende.

Ordførerne i Øygarden, Austrheim, Lindås og Radøy kommune stiller seg positive til en forsert utbygging av kraftledningen Mongstad-Kollsnes under forutsetning av at hele strekningen kables i jord og sjø.

Departementet viser til at en fullføring av Mongstad-Kollsnes innen 1. januar 2015 i følge konsesjonssøker BKK Nett, forutsetter at det inngås kabelkontrakter senest tredje kvartal 2011. Det innebærer at endelig konsesjonsvedtak må fattes tidlig på høsten i år. Departementet viser i den forbindelse til at saken ble oversendt departementet 1. februar som innstilling fra NVE. Departementet konstaterer at ledningen har et meget høyt konfliktnivå, og av mange klagere/fagorganer anses som svært kontroversiell miljømessig. Departementet har merket seg kravene fra kommuner og lokalbefolkning om alternative sjøkabeltraséer og kabling over land.

Departementet legger til grunn at konsesjonsbehandlingen av kraftledningssaken Kollsnes-Mongstad skal være åpen og grundig slik regelverket krever for slike tiltak basert på høring, befarung og folkemøter, og ut fra de rammer som fremgår av energiloven, oreigningslova og naturmangfoldloven.

Departementet skal i sin behandling av søknaden og NVEs innstilling vurdere om det er behov for ytterligere utredninger og eventuelt søknad av andre sjø- eller jordkabelalternativer. Departementet vil legge vekt på å finne frem til en kraftfremføring som sikrer landskapsverdier og naturmangfold på en god måte.

Departementet viser videre til at BKK Nett forutsetter at ledningene Kollsnes-Mongstad (omsøkt i 2007) og Mongstad-Modalen (omsøkt i 2010) bygges trinnvis, av hensyn til forsynings sikkerheten på Mongstad. BKK Netts fremdriftsplan for Mongstad-Modalen med ferdigstilling i 2016 tilsier at NVE gjør seg ferdig med saken i 2011. På grunn av krav om tilleggsutredninger er det sannsynlig at dette ikke kan skje før i 2012.

Med den konsesjonsbehandling som nå skal gjennomføres av hele dette kraftledningsanlegget i NVE og i departementet, kan departementet vanskelig se at det er grunnlag for ferdigstilling som forutsatt i 2016.

Antakelsen om styrking av effektbalansen i BKK med 200 MW ved fullføring av Kollsnes-Mongstad-Modalen er basert på at 200 MW tilsvarer om lag økning i installert effekt ved å inkludere Modalen i BKK-snippet. På grunn av begrenset magasinkapasitet er imidlertid ikke all effekten tilgjengelig vinterstid. NVE har anslått tilgjengelig effekt vinterstid til om lag 100 MW, dvs. halvparten av det utvalg III har lagt til grunn.

Energiverk Mongstad

Energiverk Mongstad (EVM) bidrar i dag til forsyningen i BKK med 140 MW. Når turbin 2 starter opp med full drift kan dette bidra med ytterligere 140 MW. Utvalg III forutsetter full drift på turbin 2 fra 2015.

Energi Norge, BKK Nett, Hordaland AP, NoBio, Norsk Fjernvarme og Statnett peker på at det er stor usikkerhet rundt forutsetningen om full drift på EVM fra 2015. BKK Nett viser til at dette avhenger av når raffineriet på Mongstad har et økt varmebehov.

Bergen kommune understreker viktigheten av at EVM er operasjonelt fra 2015.

Departementet viser til at oppstarten av første trinn på EVM var ett år forsinket. Oppstart av trinn 2 avhenger blant annet av Statoils behov for varme. Så lenge grunnlaget for full drift i 2015 er så usikkert, kan ikke departementet legge en slik forutsetning til grunn for vurderingen av forsyningssikkerheten i området.

Departementets konklusjoner

De utredninger som er foretatt i konsesjonsprosessen gir sammen med utvalg IIIs arbeid et solid grunnlag for å vurdere utfallsrommet for forsyningssikkerheten i BKK-området.

Utvalg IIIs analyser viser at kraftforsyningen i BKK-området vil kunne ha positive marginer ved normale temperaturer og tilsigsforhold. Analysene bekrefter imidlertid at regionen har små marginer for å håndtere perioder med tilsigssvikt eller lave temperaturer om vinteren, og at denne utviklingen vil forverre seg på sikt dersom ikke flere usikre forutsetninger slår til når forventet. Fordi forbruk og produksjon på kort varsel kan variere betydelig, fra time til time, og mellom sesonger og år, må det til enhver tid være reservemarginer i systemet. I tillegg må det være margin for uforutsette hendelser. En margin som varierer rundt null kan dermed ikke aksepteres fra energimyndighetens side.

Forsyningssituasjonen i BKK området er et resultat av underliggende utvikling i denne regionen over de siste 15 årene, der de naturlige variasjonene i vannkraften forsterker utfordringen med en stadig større underbalanse. Dette er en utvikling som har funnet sted i flere områder i landet, som for eksempel Midt-Norge. Som følge av dette er BKK-regionen preget av en situasjon med for lite overføringskapasitet om vinteren, og for lite kapasitet ut om sommeren.

Som utvalg III legger departementet til grunn at det er stor usikkerhet knyttet til hva som er et realistisk tidspunkt for eventuelle tiltak som kan bedre situasjonen i området, og at det for hele perioden vil være en grunnleggende usikkerhet om værforholdene for vintrene fram til 2020. De tiltak som er kommet til i siste del av 2010 kan gi mulighet til å mestre situasjonen fram til Sima- Samnanger er på plass. Det store strukturelle

underskuddet som er skapt i kraftforsyningen i BKK-området må imidlertid avhjelpes med varige løsninger, slik det ble lagt til grunn i vedtak av 2.juli 2010.

4. Sjøkabel som alternativ

Hordaland fylkeskommune, Bergen kommune, Kvam, Ulvik og Granvin herad, Espen Eide, Hardangerrådet, Osa grendelag, Kvamskogen Vel, grunneiere representert ved advokatfirmaet Harris, Bergen Turlag og Den Norske Turistforening konstaterer at sjøkabel lar seg gjennomføre og anbefaler at denne løsningen velges. *Hordaland fylkeskommune* påpeker at sjøkabel ikke påvirker tilknytning av småkraft i Hardanger. *Norges Naturvernforbund* anser sjøkabel som et sekundært alternativ dersom energieffektiviseringstiltak ikke velges.

Energi Norge mener sjøkabel innebærer økt risiko for næringsliv, alminnelige forbrukere og produsenter i tillegg til redusert forsyningssikkerhet og betydelige merkostnader. *Energi Norge* mener sjøkabel ikke gir tilsvarende miljømessige og klimamessige forbedringer, og at dette alternativet derfor bør unngås.

Energi Norge, Norsk Industri, NORWEA og Statnett er bekymret for presedensvirkningene for kommende prosjekter ved bruk av sjøkabel. *Kvam kommune og Hardangerrådet* mener regjeringen må opprette en robust finansieringsordning for å løse dette. *Hordaland fylkeskommune* mener det kan stilles spørsmål ved vurderingen om at en presedensvirkning kan føre til en kostnad på 30 milliarder kroner.

Bevar Hardanger mener et sjøkabelalternativ må vurderes på samme premisser som andre kabelprosjekter i Norge. Selskapet mener det er en klar forskjellsbehandling når det gjelder kabelprosjekter på land og på sokkelen. Selskapet fremhever at miljøhensyn vektlegges forskjellig avhengig av om kabelprosjektet er på land eller på sokkelen.

BKK Nett bemerker at kostnadsestimater for sjøkabelalternativet kan være noe lavt. Selskapet mener økt bruk av sjøkabel vil være negativt for etablering av ny overføringskapasitet, og vil vanskeliggjøre transformering mellom sentralnettet og de regionale nettene.

ZERO mener både luftledning og sjøkabel er akseptabelt i et klimaperspektiv. *ZERO* forutsetter at det må gjøres en fullstendig konsekvensutredning av biologisk mangfold dersom sjøkabelalternativet blir valgt.

Norsk Hydro mener en samlet vurdering av natur, miljø og forsyningssikkerhet opp i mot kostnader og samfunnsøkonomiske kriterier tilsier at det ikke er riktig å velge sjøkabel i denne saken, da de samlede kostnadene er for høye. *Norwea* mener betydningen en eventuell sjøkabel vil ha for bygging av annet overføringsnett i Norge, og den videre betydningen det har for realisering av ny fornybar energi, tilsier at luftledningsalternativet velges.

Statnett peker på at PEX (plastkabel) og ny likestrømsteknologi (HVDC-light) er for usikkert. Statnett viser for øvrig til en utredning av sjøkabelalternativet fra januar 2011, utarbeidet av Norconsult på oppdrag fra Statnett. Utredningen finner at et vekselstrømsalternativ med oljekabler er vesentlig bedre enn likestrømsalternativene. Kostnadsestimatet er om lag det samme som anslått av utvalg I. Ferdigstilling antas å ta 4-5 år etter at endelig konsesjon foreligger. Tidsplanen forutsetter at det er produksjonskapasitet på kabel. Utredningen har identifisert kun to kabelskip i verden med tilstrekkelig kapasitet, og selv for disse må det gjøres nærmere utredninger og eventuelt tilpassninger eller oppgraderinger. Tilgjengeligheten på skipene er en usikkerhetsfaktor både med hensyn til byggefasen og tidsbruk ved reparasjon.

Eidfjord kommune peker på at eventuelle landanlegg i Simadalen vil komme i konflikt med områder benyttet til park og idrettsanlegg.

Samnanger kommune, Småkraftforeningen og Energi Norge ønsker luftledningen realisert raskt. Høringspartene viser til at det er flere kraftprosjekter på vent i regionen og at prosessene rundt en eventuell sjøkabel legger fornybarproduksjonen, lokal verdiskaping og næringsutvikling ytterligere på vent.

Departementet viser til konklusjonen fra utvalg I og II om at sjøkabel er teknisk mulig slik det også er lagt til grunn i klagevedtaket. Disse utvalgene har også kommet til at en sjøkabelløsning er kostbar, teknisk komplisert og vil ta lang tid å realisere. Utvalg I opererer med en kostnad på mellom 4,5-5,6 milliarder kroner. Departementet har merket seg at tilsvarende anlegg ikke er bygget, og at det uansett teknologi kreves ytterligere teknologiutvikling og/eller kvalifisering. Departementet anser kun oljefylte vekselstrømskabler og tradisjonell likestrøm (HVDC) som mulige alternativer, og merker seg at Statnetts utredning mener likestrøm har større feilhyppighet og større systemmessige utfordringer enn vekselstrøm. Departementet mener det er dokumentert at PEX-teknologi og ny likestrømsteknologi (HVDC light/VSC) er for teknisk umodne for et anlegg av den størrelsen som er aktuell i Hardanger. Departementet viser i den forbindelse til at Statnett legger opp til testing og utvikling av både PEX-kabler (Oslofjorden) og ny likestrømsteknologi (Skagerak 4), og at erfaringene herfra kan aktualisere disse teknologiene i større prosjekter i fremtiden.

Departementet har merket seg at valg av kabel vil gi økte energitap i forhold til luftledning. Ilandføring av kabel vil kreve landanlegg som medfører landskapsinngrep, og lokalisering må utredes nærmere for å redusere konflikt med bebyggelse og naturverdier. Departementet har merket seg at landanlegget i Eidfjord kan komme i konflikt med park- og idrettsanlegg, mens et eventuelt landanlegg i Kvam eller Samnanger også vil kunne medføre konflikter med natur/miljø og bosetting. Sjøkabel innebærer inngrep i sjøbunnen i en ellers urørt og særegen naturtype, og utvalg I peker på at langtidseffektene på miljøet er usikre.

Departementet viser til at sjøkabel ikke kan realiseres før helt i slutten av dette tiåret. Departementet viser i den sammenheng til gjennomgangen av forsyningssituasjonen i

BKK-området på kort og lang sikt. Sjøkabel vil dessuten utsette muligheten for utbygging av ny fornybar energi i regionen, og kunne begrense muligheten for vekst og utvikling av næringsvirksomhet.

Departementet ser ikke sjøkabel som aktuelt alternativ som overføringsforbindelse til BKK-området. Departementet viser til utvalg IIs konklusjon om at luftledning er en robust løsning som oppfyller alle systemkrav både på kort og på lang sikt.

5. Alternativer til ny overføringsforbindelse

Spenningsoppgradering

Departementet peker på at oppgradering av hele ledningsstrekket mellom Sauda og Aurland innebærer over 300 km med luftledning og ombygging av 8-9 transformatorstasjoner, som må utredes, søkes, konsesjonsbehandles og bygges. En del av oppgraderingen må skje ved at eksisterende master rives og erstattes med nye. I noen grad kan dette skje parallelt, men for enkelte strekninger vil ny ledning måtte legges i eksisterende trasé, og det vil derfor ikke være mulig å opprettholde kraftflyt i ledningen mens denne oppgraderingen skjer. Slik utkobling gir kun én forbindelse inn i BKK- området, og er problematisk både av forsyningssikkerhetsgrunner i perioder med høyt forbruk, og av hensyn til krafteksporten i perioder med høy produksjon. Oppgraderingen vil ta svært langt tid uten ytterligere tiltak. Utvalg III skriver at oppgradering til 420 kV ikke er innenfor utvalgets tidshorisont (2020).

BKK Nett peker på at spenningsoppgradering av Mauranger-Samnanger vil ha en svært positiv effekt for overføringsevnen på snittet, men at dette er svært vanskelig og risikofyllt å gjennomføre uten først å etablere en tredje forbindelse til BKK. Spenningsoppgradering av eksisterende 300 kV Sauda-Aurland i kombinasjon med gasskraftverk fremheves av utvalg IV som et mulig alternativ. Flere høringsparter mener dette alternativet må utredes nærmere, herunder *Bergen kommune, Hordaland fylkeskommune og grunneiere v/advokatfirmaet Harris*.

Statnett antar at en spenningsoppgradering vil ta 10-12 år i tillegg til den tid som vil medgå til å få gasskraftløsningen på plass. Gasskraftverket må utredes, søkes, konsesjonsbehandles og bygges først. En oppgradering kan ikke ferdigstilles før et godt stykke etter 2020, og ville kreve bruk av gasskraft i strid med dagens klimapolitikk. Statnett peker videre på at en spenningsoppgradering i alle tilfelle ikke gir et tilstrekkelig sterkt nett til å håndtere de samlede behovene for krafttransport på Vestlandet i fremtiden, og ikke gir de samme mulighetene til realisering av ny fornybar energi i regionen.

ZERO avviser en løsning basert på gasskraftverk uten rensing.

Departementet må av hensyn til forsyningssikkerheten i BKK-området vektlegge at spenningsoppgradering medfører omfattende og tidkrevende prosesser. Ut fra Statnetts erfaringer med oppgradering andre steder i sentralnettet, er det all grunn til å basere

seg på foretakets tidsanslag. Departementet legger til grunn at spenningsoppgradering som alternativ vil innebære alt for lang tid med redusert forsyningssikkerhet i regionen, og at utbyggingen av fornybar energi i området må legges på is i den samme perioden. Departementet finner derfor at det fortsatt er grunnlag for å si at det ikke er et aktuelt alternativ å oppgradere eksisterende ledninger før det forligger en tredje overføringsledning inn til området.

Energieffektivisering og fjernvarme

Hordaland fylkeskommune etterspør mer offensive tiltak for energieffektivisering i alminnelig forbruk.

Naturvernforbundet sentralt og i Kvam mener en kombinasjon av oppgradering av eksisterende nett med energieffektivisering, fjernvarme og smarte målesystemer (AMS) kan erstatte ny overføringsforbindelse og må utredes.

Norges Naturvernforbund, Bevar Hardanger, Bergen Turlag og Den Norske Turistforening viser til en rapport utarbeidet av Bevar Hardanger i samråd med FriFo og Turistforeningen, kalt "Den femte rapporten". Høringspartene mener rapporten viser at offensiv satsing på energieffektivisering, sammen med andre tiltak som rask innføring av automatiske målesystemer (AMS) kan overflødiggjøre en ny overføring. *Energi Norge* mener også AMS er et fornuftig tiltak, men savner en vurdering av i hvilken grad slike tiltak lar seg forsere og hvor stor effekten blir. *Energi Norge* mener usikkerheten er så stor at forsyningssikkerheten til Bergensområdet ikke kan baseres på slike tiltak.

NoBio, Norsk Fjernvarme og Alf Idsø mener utvalg III i for liten grad har vurdert potensialet for bioenergi i bergensområdet.

BKK Nett peker på at fjernvarme i hovedsak fortrenger olje som energikilde og i liten grad reduserer maksimalbelastningen i kraftsystemet. Videre pekes det på at el.kjeler er aktuelle for spisslast og backup i fjernvarmesystemet.

Departementet viser til at utvalg III har lagt inn forutsetninger om energieffektivisering i sine anslag om forventet forbruksvekst på 1 prosent pr. år i alminnelig forsyning. Det er derfor tatt høyde for en positiv utvikling på dette området i det grunnlagsmateriale som er benyttet for vurderingen av forsyningssituasjonen i området.

Energiomlegging bidrar til en mer diversifisert energiforsyning og bedre forsyningssikkerhet gjennom å redusere avhengigheten av vannkraft og ved å begrense veksten i energibruken. Større tiltak for energieffektivisering og -omlegging tar tid, og skjer ofte i sammenheng med betydelige investeringer i rehabilitering, nybygging eller ved utvidelser av næringsvirksomhet. Energiomlegging er derfor et arbeid som krever langsiktig perspektiv og betydelige investeringer før resultatene oppnås.

Gjennom Enova er det siden 2006 gitt tilsagn for om lag 98 mill. kr til ulike tiltak i BKK-området innenfor områdene offentlige bygg og næringsbygg, industri, og omlegging til fornybar varme. Det har gitt et kontraktsfestet energieresultat på om lag 184 GWh. Mulighetene for mer energieffektivisering og omlegging til fornybar varme i Bergen og områdene rundt er avhengig av tilfang på gode prosjekter og at aktørene i bransjen er villige til å satse.

Når det gjelder AMS er virkningen avhengig av hvordan forbrukerne tilpasser seg de muligheter som ligger i det avanserte målings- og styringssystemet. Sluttbrukernes adferd er vanskelig å forutsi med sikkerhet på forhånd, men det forventes at AMS kan bidra til å øke bevisstheten rundt strømforbruk og energieffektivisering, samt å redusere effekttopper ved at deler av forbruket flyttes fra høylasttimer til andre tider på døgnet.

Med utgangspunkt i det eksisterende kraftunderskuddet i regionen og de betydelige variasjonene som kan oppstå i produksjon og forbruk fra år til år som følge av ulike værforhold, er det departementets vurdering at denne type tiltak ikke vil kunne bidra i tilstrekkelig grad.

Alternative luftledningstraséer

Kvamskogen Vel mener Kvamskogen må skånes for ytterligere inngrep. Vellet mener betydningen av Kvamskogen som viktig friluft- og hytteområde og virkningen av den konsesjonsgitte trasé for Sima-Samnanger i dette området er undervurdert, og har fått for liten vekt i departementets klagevedtak.

Eidfjord og Kvam kommuner, Hardangerrådet og Osa grendelag mener trasévalget må justeres noe i samråd med berørte kommuner dersom dette alternativet velges. *Senterpartiets bystyregruppe i Bergen* mener det nå må gås aktivt inn for å gjøre luftledningstraseen så skånsom som mulig. *NHO* påpeker at det er viktig at reiselivsnæringen ivaretas gjennom en helhetlig og langsiktig tilnærming.

Departementet viser til at det er utredet og vurdert en rekke alternative traséer og delstrekninger både gjennom Statnetts arbeid med melding og konsekvensutredning, i NVEs konsesjonsbehandling og under departementets klagebehandling. I klagevedtaket foretas en helhetlig vurdering av fordelene og ulempene ved den konsesjonsgitte trasé, og traseen er vurdert mot alternative traseer.

Departementet viser til brev av 31. august 2010 der de berørte kommuner inviteres til å diskutere den endelige utformingen av luftledningstraseen. Etter dialog mellom departementet og Granvin herad behandles nå søknad fra Statnett om traseendringer av NVE.

Det har ikke kommet vesentlige merknader til den omfattende miljøvurderingen som er foretatt i klagevedtaket i henhold til naturmangfoldloven og energiloven av den

vedtatte luftledningstraséen. Heller ikke gjennomgangen av de alternativer som fremgår av klagevedtaket stilles det spørsmål ved. Departementet viser videre til at utvalg IV har konkludert med at de andre luftledningsalternativene som er trukket fram enten medfører like omfattende eller større miljøinngrep enn det som er vedtatt.

Andre løsninger

Industri Norge, NITO og *Sargas* mener kraftbehovet i regionen kan løses ved bygging av gasskraftverk.

Departementet viser til at regjeringens klimapolitikk tilsier at det ikke gis utslippstillatelser til gasskraftverk uten rensing. Det foreligger pr. i dag ingen konsesjonssøknader med ønske om bygging av denne type anlegg i BKK-regionen. På grunn av begrensningene i overføringskapasitet både inn og ut av BKK-regionen, vil et gasskraftverk i dette området ikke kunne produsere i lange perioder av året hvor det er stor vannkraftproduksjon. Et gasskraftverk kan ikke erstatte tilsvarende kapasitet som en ny overføringsforbindelse.

6. Andre tiltak

Prisområde

Utvalg III anbefaler prisområde i BKK-området innført raskt.

Statnett ser flere utfordringer med BKK-området som eget prisområde, og mener dagens inndeling best reflekterer flaskehalsene i kraftsystemet. *BKK Nett* kan ikke se at et prisområde er et tjenlig virkemiddel for å ivareta leveringssikkerheten i et så lite område, og vil skape unødig usikkerhet for husholdninger, industri og annen næringsvirksomhet i regionen. *Bergen kommune, BKK Produksjon* og representantene fra industri og næringslivet i regionen er skeptiske til prisområde.

BKK Produksjon mener et prisområde ville gjøre det krevende for selskapet å sette riktig pris og salgsvolum av kraft uten at det kan oppfattes som misbruk av markedsmakt. Selskapet påpeker at eget prisområde vil føre til høyere priser og større variasjon enn i områdene rundt, og at dette vil være til ulempe for husholdninger og næringsliv.

Departementet viser til at Statnett som systemansvarlig har etablert en rekke virkemidler, herunder prisområde, for å ivareta det løpende behovet for momentan balanse i kraftsystemet. Det er derfor opp til Statnett å vurdere om det til enhver tid er grunnlag for å innføre prisområder eller ikke. Om det er hensiktsmessig å innføre et prisområde vil blant annet avhenge av om det er andre tiltak (for eksempel spesialreguleringer av produksjon og forbruk) som bedre kan ivareta behovet for å opprettholde forsyningssikkerheten i et område, eller om det er andre forhold som tilsier at et område ikke egner seg som eget prisområde. Statnett har de siste tre årene brukt 60 millioner kroner på spesialreguleringer i BKK-området.

Prisområder er løsning i korte eller lengre perioder hvor overføringskapasiteten ikke er tilstrekkelig til å utlikne forskjellen mellom produksjon og forbruk i et område, men tiltaket utgjør ikke en varig løsning på større regionale utfordringer knyttet til forsyningssikkerheten. Departementet viser til at et prisområde i BKK-regionen vil medføre at prisene vil kunne bli vesentlig høyere enn i andre deler av landet, som også utvalg III har beregnet. Det er et politisk mål å legge til rette for et kraftsystem som i størst mulig grad kan bidra til lik og forutsigbar strømpris i hele landet.

SVC-anlegg

Utvalg III mener bygging av SVC-anlegg (spenningsutjevning) bør vurderes, og at dette kan øke den kortvarige effektbegrensingen inn i regionen.

BKK Nett er skeptisk til effekten av SVC-anlegg, og mener den samme effekten kan realiseres gjennom systemvern og da med vesentlig lavere kostnad.

Statnett mener et SVC-anlegg vil ha marginal nytte til høy kostnad og ikke løse de langsiktige utfordringene i området.

Departementet viser til at et SVC-anlegg ikke løser den grunnleggende svakheten i nettet med manglende reservekapasitet ved feil i BKK-området. Det løser heller ikke det langsiktige behovet for forsyningen til dette området. Departementet finner at et SVC-anlegg på ingen måte kan erstatte en ny overføringsforbindelse inn i regionen slik det også fremgår av vurderingen som er gjort i klagevedtaket.

7. Departementets oppsummering og vurdering

Med utgangspunkt i de fire utvalgsrapportene, innspill på høringsmøtet og de innkomne høringsuttalelsene har departementet foretatt en grundig og omfattende gjennomgang og vurdering av forsyningssituasjonen i BKK-området. Departementet har likeledes gjennomgått sjøkabelalternativet og andre alternativer til den konsesjonsgitte luftledningen fra Sima til Samnanger. Departementet viser til redegjørelsen ovenfor i pkt. 3 – 6.

Den gjennomgang og vurdering som departementet har foretatt, gir ikke grunnlag for endring av innholdet i konsesjonsvedtaket av 2. juli 2010, som dermed ligger fast. Departementet legger til grunn at det er behov nå for en ny overføringsforbindelse fra Sima til Samnanger.

Statnett vil i ekstraordinært foretaksmøte få beskjed om at foretaket kan videreføre arbeidet med kraftledningsanlegget i tråd med konsesjonsvedtaket av 2. juli 2010.

Med hilsen



Per Håkon Høisveen (e.f.)
ekspedisjonssjef



Eli Jensen
Fagdirektør

Kopi:

Norges vassdrags- og energidirektorat

Adresseliste

Ulvik kommune;5730 ULVIK;
Samnanger kommune;Kommunehuset;5650 TYSSE;
Hordaland fylkeskommune;Postboks 7900;5020 BERGEN;
Granvin kommune;Postboks 13;5733 GRANVIN;
Radøy kommune;Postboks 51;5931 MANGER;
Ullensvang kommune;Postboks 83;5782 KINSARVIK;
Kvam kommune;Rådhuset;5600 NORHEIMSUND;
Norsk ornitologisk forening;Sandgata 30 B;7012 TRONDHEIM;
Næringslivets Hovedorganisasjon;Postboks 5250 Majorstuen;0303 OSLO;
Odda kommune;5750 ODDA;
Jondal kommune;Postboks 53;5629 JONDAL;
Eidfjord kommune;5783 EIDFJORD;
Bergen kommune;Postboks 7700;5020 BERGEN;
Landsorganisasjonen i Norge;Youngs gate 11;0181 OSLO;
Os kommune;Postboks 84;5201 OS;
Fjell kommune;Fjell Rådhus;5353 STRAUME;
Statnett SF;Postboks 5192 Majorstuen;0302 OSLO;
Sund kommune;Postboks 23;5371 SKOGSVÅG;
Norges Miljøvernforbund;Skuteviksbodene 24;5035 BERGEN;
Norges Bondelag;Postboks 9354 Grønland;0135 Oslo;
Norges Naturvernforbund;Grensen 9b;0159 OSLO;
Advokatfirmaet Harris;Postboks 4115 Dreggen;5835 BERGEN;
Fellesforbundet;Lilletorget 1;0184 Oslo;
Zero Emission Resource Organisation;Maridalsveien 10;0178 OSLO;
Den Norske Turistforening;Postboks 7;0101 OSLO;
Industri Energi;Youngstorget 11;0181 OSLO;
Friluftslivets fellesorganisasjon;Nedre Slottsgate 25;0157 OSLO;
Sargas AS;P.b. 2451 Solli;0201 OSLO;
BKK Produksjon AS;Kokstadvegen 37
Postboks 7050;5020 BERGEN;
BKK Nett AS;Postboks 7050;5020 BERGEN;
Energi Norge;Postboks 7184 Majorstuen;0307 OSLO;
Bevar Hardanger AS;Olav Kyrres gt 11;5014 BERGEN;
Osa Grendelag; Osa;5730 Ulvik
Folkeaksjonen i Hardanger;
Kvamskogen Vel; unniue@gmail.com
Småkraftforeningen; Postboks 123, Lilleaker;0216 OSLO
NITO; Torgallmenningen 1 A, 5014 Bergen
Norsk Vindkraftforening; Wergelandsveien 23B;0167 Oslo
NOBIO; Wergelandsveien 23b;0167 Oslo
Norsk Fjernvarme; P.b. 7184 Majorstuen; 0307 Oslo
Espen Eide;5730 Ulvik
Hydro; 0240 Oslo
Agder Energi;Pb 603 Lundsiden;4606 Kristiansand

Austrheim kommune; Sætremarka 2;5943 Austrheim
Lindås kommune; Kvernhusmyrane 20;5914 Isdalstø
Øygarden kommune; Ternholmvegen 2;Øygarden Rådhus;5337 Rong
Hardangerrådet;5780 Kinsarvik
Norsk Industri; Postboks 7072 Majorstuen;0306 Oslo
Alf Idsø; Eføyvingen 8; 4022 Stavanger
Bergen Turlag; Tverrgt. 4-6;5017 Bergen
Naturvernforbundet i Kvam; Kyrhagen 32;5610 Øystese
Norsk Ornitologisk forening avd. Hordaland; Boks 280;5751 Odda

