

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Postboks 5091, Majorstua,
0301 Oslo

Dato: 15.04.2018

Vår ref.:

Side: 1 av 5

Høringsuttalelse fra E-CO Energi AS – konsesjonssøknad fra NorthConnect KS

Det vises til høringsbrev datert 19. februar om konsesjonssøknad fra NorthConnect KS om etablering av likestrømsforbindelse mellom Norge og Storbritannia. Høringsfrist er 15.04.2018.

1. Kort om E-CO Energi AS

E-CO Energi (E-CO) er Norges nest største kraftprodusent med en middelproduksjon på ca. 13 TWh per år. Selskapet er heleid av Oslo kommune og har kraftanlegg i store deler av Sør-Norge. E-COs kjernevirksomhet er eierskap, drift og utvikling av vannkraftanlegg. E-CO Energi eier 20 prosent av NorthConnect KS.

2. Etablering av mellomlandsforbindelser for kraftutveksling

Kraftutveksling mot Europa gir Norge bedre forsyningssikkerhet, bidrar til et bedre klima og legger til rette for verdiutvikling av den offentlige eide norske vannkraften. Et samspill på tvers av landegrenser mellom fornybare energikilder med ulike egenskaper er fremtidsrettet og bidrar til økt verdiskaping.

Kraftoverskudd

Det er bred enighet blant analytikere og i den nordiske kraftbransjen at vi går mot et stort kraftoverskudd i Norden. Elsertifikatmarkedet i Norge og Sverige medfører en kraftig økning i fornybar produksjonskapasitet i Norden frem mot 2025. Det svenske energiforliket (2016) har satt 18 TWh ny fornybarproduksjon som mål i 2030, og ifølge Svensk Vindkraftforening vil dette målet nås allerede i 2022 pga. raskere utbygging. Dette medfører at Norden får en samlet økning i fornybarproduksjonskapasitet på om lag 40 TWh allerede i løpet av 2022. Det betyr at veksten i fornybarproduksjon langt overstiger industriens ambisjoner om økt forbruk og hva det nordiske privatmarkedet realistisk kan absorbere. Den raske utbyggingen av fornybar kraftproduksjon forsterker behovet for flere kabler før 2025, selv med NordLink og NSL på plass, for å sikre norsk verdiskaping av våre vannkraftressurser.

Verdiskaping

Det Nordeuropeiske kraftmarkedet er allerede koblet sammen. Dersom ikke vi bygger direkte kabler til de store markedene vil kraften flyte via våre naboland, og disse vil sitte igjen med en stor del av

verdiskapingen. Skal vi videreutvikle verdiskapingen fra norsk vann- og vindkraft, er vi avhengig av å ha direkte tilgang til markedene.

NorthConnect sikrer høyest verdiskaping for Norge fordi kraften går til Storbritannia, som er det markedet med høyest pris, samtidig som den vil drenere ut kraftoverskuddet direkte fra prisområde NO5 hvor kraftoverskuddet i Norge er høyest, med dobbelt så høy produksjon som forbruk.

Klima

NorthConnect vil ha høy klimaeffekt fordi den vil bidra til utfasing av britisk kullkraft, samtidig som behovet for fossil back-up kraft reduseres. Årlig reduksjon i CO₂-utslipp pga. NorthConnect vil ifølge National Grid (Rapport februar 2018) ligge i området 1-3 millioner tonn, avhengig av hvilket utviklingsscenario som legges til grunn i Storbritannia.

Samfunnsøkonomi

NorthConnect er et særdeles godt prosjekt for Norge med en samfunnsøkonomisk verdi på over 14 milliarder NOK. Dette er betydelig høyere samfunnsøkonomisk lønnsomhet enn både NordLink og NSL. Dette skyldes primært svært gunstige tilknytningspunkt i Norge (Sima) og Skottland (Peterhead). Det unike ved NorthConnect er at den avlaster transmisjonsnettene i Norge og Storbritannia. Avlastningen medfører reduserte nett-tariffer (ifølge NVE vil Statnett investere om lag 9 milliarder NOK i nettførsterkninger relatert til sine nye kabler).

NorthConnect medfører både utsatte nettinvesteringer og lavere nett-tap i Norge, som kommer forbrukerne til gode i form av lavere nettleie. Thema Consulting (mai 2017) estimerte denne effekten til om lag 0,5 øre/kWh. Dette vil motvirke prisøkningen som kan komme av selve kraftutvekslingen.

Når det gjelder priseffekten i Norge av flere kabler til utlandet har NVE utredet dette i «Kraftmarkedsanalyse 2017-30». NVE har beregnet effekten av kablene (NordLink og NSL) til å ligge i overkant av 1 øre/kWh i 2025. Forutsatt at NorthConnect har tilnærmet samme priseffekt som NSL og NordLink, vil **priseffekten fra NorthConnect bli tilnærmet nøytralisert av nettbesparselsene og ekstraordinære inntekter.**

3. Kraftsystemet og NorthConnect

Den operative driften av kraftsystemet i Norden og i Norge beror som kjent i stor grad på en kontinuerlig oppfølging av tilkoblede produksjonsressurser og den løpende utviklingen i etterspørselen.

I denne sammenhengen overvåkes:

- Kraftsystemets inertia og stabilitet
- Variasjon og nivå på kraftflyt
- Systemets evne til å reetablere en sikker systemdrift etter et stort utfall

NorthConnect uttaler i konsesjonssøknaden (2.6):

«

Det at vi ikke har inkludert verdier av alternativ bruk av kapasitet til andre markeder enn spotmarkedet, gir konservative resultater. Kraftmarkedene i Norden og Europa er i stor endring, og det er vanskelig å si i dag hvilken bruk av kapasiteten som vil være samfunnsøkonomisk optimal i fremtiden. En kabel som NorthConnect kan gi verdifulle bidrag til stabilitet og kvalitet i nettet på begge sider, men kanskje spesielt på britisk side der det forventes stor nytte av fleksibilitet i systemet. Verdien av alternativ bruk av kapasiteten på NorthConnect vil i stor grad avhenge av regulering og lovgivning, samt utvikling av markeder. Utviklingen av retningslinjer fra EU (Network codes and guidelines) går i retning av at kapasitet på kabler kan benyttes til leveranse av reserver og tjenester for systemstøtte.

Det ligger potensielt store nytteverdier knyttet til reserver og tjenester som ikke er tatt inn i våre beregninger for samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Prosjektet vil arbeide videre med dette frem mot investeringsbeslutning og byggestart. NorthConnect ønsker å samarbeide med systemansvarlige på begge sider for å kunne realisere disse verdiene til beste for alle parter.

»

E-CO Energi er enig i ovenstående sitat og anmoder NVE om å vektlegge de positive samfunnsøkonomiske aspekter som relateres til systemtjenester for det norske kraftsystemet levert fra en mellomlandforbindelse (med VSC HVDC-teknologi) tilkoblet i Sima. Mulighetene for systemytelser fra en ny kabel er selvsagt avhengig av forbindelsens kapasitet, tilkoblingspunkt og samarbeidsmodellen med systemansvarlig i den andre enden av forbindelsen. *Network Codes and guidelines* i EU legger rammer for samarbeidet mellom systemoperatører i ulike land og spesifiserer konkrete tekniske reguleringer i forbindelse med en mellomlandsforbindelse. I den sammenheng kan for eksempel pekes på COMMISSION REGULATION (EU) 2016/1447 og eksempelvis Article 14:

Article 14 Synthetic inertia

1.If specified by a relevant TSO, an HVDC system shall be capable of providing synthetic inertia in response to frequency changes, activated in low and/or high frequency regimes by rapidly adjusting the active power injected to or withdrawn from the AC network in order to limit the rate of change of frequency. The requirement shall at least take account of the results of the studies undertaken by TSOs to identify if there is a need to set out minimum inertia.

Det blir derfor viktig at teknologivalg og design av likeretterstasjoner for NorthConnect kan legge til rette for leveranser av systemtjenester som vil være gunstige for driften av kraftsystemet.

Tjenester som kan ytes via en mellomlandsforbindelse (VSC HVDC):

- Reservekapasitet og frekvensrespons
- Gjeninnkoblingskapasitet etter feilsituasjoner
- Reaktiv effektreserve
- Et aktivt styringsmiddel for å justere intern kraftflyt i kraftsystemet etter angitte grenseverdier

I National Grid Report «Benefits of Interconnectors to GB Transmission System (Des. 2014)» er en redegjørelse for aktuelle fordelaktige systemleveranser som kan vurderes i tilknytning til en sjøkabel mellom to land.

Frekvensrespons og reservekapasitet

Mellomlandsforbindelser (VSC HVDC) kan yte både frekvensrespons og reservekapasitet. Avhengig av teknologivalget kan de veksle retningen og størrelsen på kraftflyten avhengig av TSO'enes samlede vurdering av hva som er tjenlig.

I hovedsak kan en mellomlandforbindelse da kjennetegnes med:

- Rask respons ved frekvensavvik som medfører at aktiv effekt enten blir levert til systemet eller blir trukket ut av kraftsystemet
- Potensiell reduksjon av reservekostnader ved at slike kostnader fordeles i et større system/marked

Gjenoppbyggingskapasitet etter feil

Ved et omfattende utfall/feil i kraftsystemet er det behov for individuell innkobling og oppstart av kraftstasjoner som gradvis kan lastes opp til en situasjon hvor man kan synkronisere og gjenetablere det sammenkoblede maskede nettet. En mellomlandsforbindelse (VSC HVDC) kan gi et godt supplement i eventuelle situasjoner med behov for å reetablere et sammenkoblet masket nett etter alvorlige feiltilfeller i kraftsystemet.

Reaktiv respons

Flyten av reaktiv effekt i et kraftsystem påvirker spenningsnivåene i nettet. Systemfrekvensen er felles i hele det sammenkoblede synkrone nettet, men spenningsnivået varierer i nettet avhengig av aktiv og reaktiv effekt som blir levert til nettet og størrelsen på nærliggende kraftuttak og behov for kraftflyt til andre områder i nettet. Mellomlandsforbindelser (med VSC HVDC-teknologi) kan bli utnyttet til raskt å levere eller forbruke reaktiv effekt avhengig av TSO'ens behov i driften av kraftsystemet.

Flaskehals i kraftsystemet

I et sammenkoblet masket nett vil systemansvarlig løpende overvåke nettets robusthet til å tåle utfall av en forbindelse uten å dermed få endringer i kraftflyten som gir ustabile driftsforhold i nettet, som igjen fører til ytterligere utfall av forbindelser og eskalering av feilsituasjonen. I tillegg til overvåkingen av robustheten må det løpende påses at den aktuelle kraftflyt i nettet er innenfor termiske lastgrenser. Mellomlandsforbindelser (VSC HVDC) gir systemansvarlig et hensiktsmessig verktøy til i samarbeid med TSO i den andre kabelenden å avtale de kriterier som skal anvendes slik at responsen i likeretterstasjonen er hensiktsmessig og at kraftsystemet kan utnyttes best mulig innenfor forutsetningene for stabilitet og aktuelle termiske rammebetingelser.

Samfunnsøkonomisk nytteverdi av systemtjenester eksemplifisert ved situasjonen i NO5

Det å beregne et estimat for samfunnsøkonomisk nytteverdi ved leveranser av systemtjenester til det norske kraftsystemet er ganske komplisert og usikkert. Men det er åpenbart at situasjonen i dag er fundamentalt endret i forhold til tidligere vurderinger av mellomlandsforbindelser (1990-tallet) hvor det var avtalt langsiktige kraftavtaler, med en tilhørende byrde for ett kraftsystem til å forplikte leveransen av kraft til ett annet kraftsystem. NorthConnect, med løpende markedsklarert spotutveksling av kraft mellom to ulike markedsområder, kombinert med samarbeid mellom

systemansvarlige i begge ender av kabelen, samt en avtalt parametersetting av likeretteranleggene som gir systemtjenester til både Skottland og Norge, MÅ være en positiv faktor for kraftsystemet – både i Skottland og Norge. I noen få situasjoner kan man ha sammenfall i hendelser på begge ender av kabelen som tilsier likeartet behov for systemtjeneste både i Skottland og i Norge. I slike situasjoner må eventuelt det ene kraftsystemet akseptere en tålbart byrde eller «kreve veto» som innebærer bruk av kabelen med konsekvens ingen tjeneste, men heller ingen byrde for systemet.

NO5 er et viktig prisområde for E-CO Energi, fordi en stor andel av vår produksjon er i dette prisområdet. NO5 er som kjent et område med meget stor produksjonskapasitet i forhold til forbruket av elektrisitet. Energiproduksjonen i prisområdet er dobbelt så stor som områdets elektrisitetsforbruk (29 TWh produksjon og 14 TWh forbruk). Effektkapasiteten i området er nesten fire ganger så stor som det lokale vinterforbruket (7,7 GW produksjon og 2 GW forbruk). Handelskapasitet fra område NO5 til NO1 er på 3900 MW ved intakt nett. I forbindelse med ombygginger, investeringer eller feilsituasjoner vurderer systemansvarlig om det er behov for å redusere handelskapasiteten fra NO5 til NO1. E-CO Energi registrerer at det i tidsperioden 9. januar 2015 til og med 5. april 2018 har vært redusert handelskapasitet fra NO5 til NO1 ca. halvparten av tiden. Det er derfor viktig at NVE i sine vurderinger av kraftsystemet ikke kun baserer analyser på intakt nett, men kontrollerer betydningen av ikke-intakt nett med reduksjoner av kapasitet i kraftsystemet og tilhørende samfunnsøkonomiske kostnader. Vi registrerer at systemansvarlig i den ovenfor omtalte tidsperiode har hatt flaskehalsinntekter på NO5/NO1 på ca. 250 millioner kroner i den halvparten av tidsperioden med ikke-intakt nett og ytterligere ca. 140 millioner kroner i den halvparten av tidsperioden med intakt nett (samlede flaskehalsinntekter nesten 400 millioner kroner). Dette demonstrerer høye samfunnsmessige kostnader av at produksjon i NO5 i perioder ikke kan levere til forbruk i NO1, kostnader som forbrukere i NO1 og produsenter i NO5 må bære.

Av ovennevnte årsaker anbefaler E-CO Energi at NVE anbefaler Olje- og energidepartementet å gi NorthConnect anleggskonsesjon og handelskonsesjon.

Med vennlig hilsen
E-CO Energi AS

Per-Arne Torbjørnsdal
Direktør for strategi og kommunikasjon

Per Storm-Mathisen
Kommunikasjonssjef