

Notat

12. december 2014
J.nr. 2014/2049-0001

Side 1/6

Indstilling om tilladelse til etablering af ilandføringsanlæg for havmølleparken Kriegers Flak.

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet har med brev af 13. juni 2014 modtaget ansøgning fra Energinet.dk om tilladelse til etablering af ilandføringsanlæg for havmølleparken Kriegers Flak. Klima-, Energi- og Bygningsministeriet har anmodet Energistyrelsen om at vurdere sagen og udarbejde en indstilling om sagen til brug for afgørelsen af sagen.

Projektbeskrivelse, tidsplan og økonomi

Klima-, energi- og bygningsministeren pålagde med brev af 23. april 2012 Energinet.dk at etablere ilandføringsanlæg til de planlagte havmølleparker på Kriegers Flak. Ansøgningen er led i opfyldelsen af dette pålæg. Der ansøges om tilladelse til etablering af to transformerplatforme, en på vestsiden af det udpegede havmølleområde på 200 MW og en på østsiden på 400 MW. Fra hver platform etableres et 220 kV-kabel til land, ligesom platformene forbindes med et 220 kV-kabel. Kablerne føres videre over land via en ny station, formentlig placeret syd for Herfølge til henholdsvis Bjæverskov og Ishøj. Projektet indeholder følgende hovedkomponenter:

- Offshoreplatform A med 2 stk. 220/33 kV-transformere (200 MW)
- Offshoreplatform B med 3 stk. 220/33 kV-transformere (400 MW)
- 11 km 220 kV-sø-kabel mellem de to transformere
- 44 km 220 kV-sø-kabel mellem platform A og land
- 45 km 220 kV-sø-kabel mellem platform B og land
- 2x26 km landkabel fra kysten ved Rødvig til ny station syd for Herfølge
- Ny station syd for Herfølge med udstyr til fasekompensering af kablernes reaktive effekt. Der etableres 5 fasttilkoblede reaktorer samt en fasedrejetransformer til styring af effekten mellem de to kabler
- 9 km landkabel mellem ny station og station Bjæverskov
- 35 km landkabel mellem ny station og station Ishøj
- Nye anlæg i station Ishøj og Bjæverskov, herunder 400/220 kV-transformere

Energinet.dk's bestyrelse har godkendt business casen for projektet. Det godkendte anlægsbudget er på 3.542 mio. kr., heraf er 409 mio. kr. reserve. (angivet i faste priser, 2014-niveau). Projektet vil påvirke Energinet.dk's nettarif med 0,7 øre/kWh. Tariffen er i dag 4,2 øre/kWh. Virkningen på tariffen indgår i Energinet.dk's tariffremskrivning.

Projektet er underlagt VVM-pligt og håndteres som et projekt sammen med havmøllerne. VVM er under udarbejdelse, og planlægges i offentlig høring i slutningen af 2015.

Ifølge ansøgningen planlægges efter idriftsættelse i juni 2018. Det er i overensstemmelse med, at Energistyrelsen den 4. marts 2013 meddelte, at idriftsættelse af anlægget skal være senest den 1. juli 2018. Men efter ansøgningen er indsendt, er det med vækstaftalen fra juli 2014 aftalt at udskyde krav om idriftsættelse til ultimo 2018. I samme vækstaftale blev det aftalt at forlænge vinduet for opførelsen af havmølleparken med to år. Det forlænger den periode, hvor møller kan installeres og tilsluttes nettet med 1½ år i forhold til den oprindelige tidsplan.

Baggrund

Den 22. marts 2012 blev blandt alle Folketingets partier, bortset fra Liberal Alliance, indgået en energiaftale, hvori et væsentligt element er udbygning med havvind, herunder 600 MW på Kriegers Flak med forventet idriftsættelse i perioden 2017-20. Det fremgår videre af aftalen, at der i forbindelse med opførelsen af havmøller på Kriegers Flak etableres ny international udvekslingskapacitet. EU støtter forbindelsen til Tyskland med op til 150 mio. EUR (ca. 1,1 mia. kr.), men ikke tilslutning af møllerne.

Energinet.dk blev med brev af 23. april 2012 fra klima-, energi- og bygningsministeren pålagt at etablere ilandføringsanlæg for havmølleparker på Horns Rev og Kriegers Flak.

Den 11. marts 2013 ansøgte Energinet.dk om et projekt baseret på jævnstrøm og med en forbindelse til Tyskland. Efter at komponenter til dette projekt havde været i udbud måtte hele projektet opgives, da de modtagne bud var langt dyrere end budgetteret. Projektet blev re-designet, og den 13. juni 2014 blev der ansøgt om nærværende projekt, der ikke indeholder en forbindelse til Tyskland. Den 14. juli 2014 indgik regeringen en aftale med Venstre, SF, Dansk Folkeparti og Enhedslisten om bl.a. tilbagerulning af forsyningssikkerhedsafgiften. Aftalen er en delaftale til Vækstpakke 2014. I aftalen blev det besluttet, at havmølleparken på Kriegers Flak først skal stå færdig ultimo 2021 i stedet for som oprindelig aftalt ultimo 2019. Som følge af denne aftale fremsendte ministeren den 4. september 2014 et revideret pålæg til Energinet.dk, bl.a. om at nettilslutning af møllerne udskydes med et halvt år til 31. december 2018.

Forbindelse til Tyskland

Parallelt med tilslutning af møllerne arbejder Energinet.dk videre med den tyske systemoperatør 50 Hertz Transmission om en forbindelse til Tyskland. Energinet.dk ønsker fortsat at bygge forbindelsen til Tyskland efter den oprindelige tidsplan, så den er klar i 2018. Forbindelsen bygges af hensyn til elforsyningssikkerheden på Sjælland og af hensyn til elmarkedets funktion. Desuden har EU givet tilsagn om tilskud som Energinet.dk er bekymret for ikke kan opretholdes, hvis der sker en yderligere forsinkelse.

Energinet.dk's bestyrelse har den 12. november 2014 godkendt business casen for Kriegers Flak B2B (forbindelsen til Tyskland). Det samlede anlægsbudget for investeringen udgør 2.879 mio. DKK, hvoraf Energinet.dk's andel udgør 50 %. Forbindelsen planlægges idriftsat 31. december 2018. Efter bestyrelsens godkendelse skal Energinet.dk sammen med 50 Hertz lægge de sidste detaljer fast i forhold til samarbejdsaftalen og den endelige kontrakt. Dette forventes at ske inden udgangen af 2014/ januar 2015. Herefter skal ansøges efter § 4 i lov om Energinet.dk, hvilket Energinet.dk forventer kan ske i 1. kvartal 2015, dog under forudsætning af, at endelig kontrakt med 50 Hertz er indgået.

I business casen er modtagelsen af et fælles EU-tilskud på 150 mio. euro indregnet. EU-Kommissionen har endnu ikke givet bindende tilsagn om tilskuddet, men et sådant forventes af Energinet.dk inden udgangen af 2014. Når Energinet.dk's andel af EU-tilskuddet fratrækkes anlægsbudgettet, bliver nettoomkostningen for Energinet.dk 881 mio. kroner.

Energistyrelsens vurdering af projektet om ilandføringsanlæg for Kriegers Flak

Energinet.dk har modtaget pålæg om at tilslutte havmølleparken, og projektet falder ind under § 4, stk. 6 i lov om Energinet.dk:

§ 4. Etablering af nye transmissionsnet og væsentlige ændringer i bestående net kan ske, hvis der er et tilstrækkeligt behov for udbygningen, herunder at udbygningen sker med sigte på øget forsyningsikkerhed, beredskabsmæssige hensyn, skabelse af velfungerende konkurrencemarkeder eller indpasning af vedvarende energi, eller hvis projektet er nødvendigt til opfyldelse af pålæg i medfør af stk. 6.

....

Stk. 6. Klima-, energi- og bygningsministeren kan pålægge Energinet.dk at anlægge, udbygge og drive eltransmissionsanlæg samt søledningsanlæg til varetagelse af elforsyningsikkerheden på mindre øer.

Vurderingen er således afgrænset til, om det ansøgte projekt er det bedste af de alternativer, der har været overvejet, samt omkostningsniveauet for det ansøgte projekt.

Energistyrelsen har under behandlingen af sagen løbende været i kontakt med Energinet.dk og modtaget supplerende oplysninger om bl.a. teknisk udformning og budgettal.

Det ansøgte projekt og en evt. kommende forbindelse til Tyskland

Det fremgår af ansøgningen, at anlægget forberedes til, at der senere etableres vekselstrømstilslutning til eksisterende platform ved den tyske del af Kriegers Flak. Energinet.dk har overfor Energistyrelsen oplyst følgende:

'Der er ikke budgetteret med forberedelser af forbindelse til en tysk platform. Ansøgningen nævner "Denne løsning kan senere udbygges til en forbindelse mellem Danmark og Tyskland...". Den valgte nettilslutning er den samfundsøkonomisk optimale måde at føre strømmen fra Kriegers Flak Havmøllepark i land. Det samlede anlægsbudget på 3.542 mio. kroner (2014-priser) er således ikke påvirket af muligheden for at etablere en forbindelse til de tyske havmølleparker. Hvis der i forbindelse med en eventuel etablering af udlands-forbindelsen er behov for ændringer i det oprindelige design for nettilslutningen, vil omkostningerne hertil høre under projektet for udlandsforbindelsen og således ikke påvirke økonomien for nettilslutningen.'

Projektets påvirkning af Energinet.dk's net-tarif med 0,7 øre/kWh er således ikke påvirket af omkostninger ved eventuelt senere at etablere forbindelsen til det tyske elnet.

De vurderede alternativer

Der er regnet på 7 forskellige modeller for tilslutning af 600 MW på Kriegers Flak:

1. 220 kV kabler gennem Køge Bugt til Ishøj og tilslutning i station Ishøj
2. 220 kV kabler til Rødvig via ny station 'Ringsbjerg' og tilslutning i Ishøj
3. Det ansøgte projekt med tilslutning af 220 kV-kabler i Bjæverskov og Ishøj
4. 220 kV til ny station 'Ringsbjerg' og 400 kV videre til Bjæverskov og Ishøj
5. 220 kV til ny station 'Ringsbjerg' og 400 kV videre til Ishøj
6. 220 kV søkabler til Rødvig og 400 kV videre til Ishøj
7. 220 kV til ny station 'Ringsbjerg' og 400 kV videre til Bjæverskov

Et alternativ, hvor begge kabler føres fra kysten til Bjæverskov indgår ikke, selvom det formentlig ville medføre kortere kabler end det ansøgte projekt. Det skyldes, at hvis hele produktionen fra havmølleparken alene føres til Bjæverskov, kan der forekomme uacceptable belastninger i transmissionsnettet, hvis der sker udfald i det såkaldte Køgebugt-snit. Selv med det kommende 400 kV kabel, Bjæverskov-Hovegård, vil der forekomme uacceptable belastninger. Energinet.dk tillader ikke mere end 200 % belastning i sådanne situationer. Med den ansøgte løsning fødes effekten fra havmølleparken ind til Bjæverskov og Ishøj og aflaster således det kommende 400 kV kabel. Fasedrejtransformeren øger løsningens effektivitet ved at sende effekten udenom flaskehalsen i nettet.

Budget

Budgettet på 3.452 mio. kr. svarer til 5,8 mio. kr./MW havmøllekapacitet. Det er en del over de hidtidige projekter, fx. kostede tilslutning af havmølleparken ved Anholt ca. 3 mio. kr./MW og Horns Rev 3 ca. 3,9 mio. kr./MW. Tilslutning af øvrige større havmølleparker har typisk også ligget i intervallet 3-4 mio. kr./MW. Et enkelt 220 kV-søkelabel kan transportere ca. 400 MW.

Den højere pris for tilslutning af møller på Kriegers Flak skyldes primært, at der skal bruges to kabler til at transportere 600 MW, og at der på grund af den geografiske spredning af møllerne på flakket bygges to offshoreplatforme til transformere. Der budgetteres således med ca. 1.000 mio. kr. for platforme og ca. 1.300 mio. kr. for kabler.

Energinet.dk har valgt at tegne en forsikring, der dækker anlægsarbejdet.

Med hensyn til størrelsen af de forskellige budgetposter konstaterer Energistyrelsen, at større komponenter og entrepriser skal i udbud, og det er først her den endelige pris kendes. Det kan blive væsentligt dyrere end budget, som det var tilfældet ved udbud af jævnstrømsløsningen eller billigere, som det var tilfældet med kabler til Anholt-projektet. Der er indlagt en stor reserve på 409 mio. kr. Det svarer til 13 % i tillæg til basisbudgettet. Som det fremgår af denne tilladelses vilkår, skal Klima-, Energi- og Bygningsministeriet underrettes, hvis der sker væsentlige ændringer af budgettet.

Antal offshore-transformere

Der opereres med tre transformere på den store platform og to transformere på den lille platform. Dette design har Energinet.dk foretaget ud fra en samfundsøkonomisk beregning, der er foretaget i forbindelse med platformen ved Anholt. Energinet.dk's erstatningspligt overfor koncessionshaverens elproduktion, sandsynligheden for udetid og omkostninger til etablering af reservekapacitet ligger til grund for konfigurationen. Det er antaget, at resultatet vil være det samme på Kriegers Flak, hvorfor der også her er valgt investering i en ekstra transformer på hver af platformene.

Forstærkninger på land

I budgettet er indregnet 194 mio. kr. til forstærkninger på land. Det omfatter en 400 kV kabelforbindelse mellem Ishøj og Hovegård. Energinet.dk har beregnet, at denne forstærkning er blevet nødvendig, efter den planlagte forbindelse mellem Amager og Landskrona måtte opgives. Der er ikke indregnet andre netforstærkninger på land, men parallelt vil der i området mellem Bjæverskov og Hovegård ske en restrukturering af transmissionsnettet som følge af kabelhandlingsplanen. En række 132 kV luftledninger erstattes af et nyt 132 kV kabelnet samt en 400 kV forbindelse mellem Bjæverskov og Hovegård. Så samlet set vil der ske både forstærkninger og restruktureringer, men de foretages uafhængigt af tilslutning af møller på Kriegers Flak. Restruktureringen af nettet på land har været planlagt siden den første kabelhandlingsplan i 2009 og omkostningerne hertil indgår i rammen for implementering af kabelhandlingsplanen.

Placering af 220 kV-koblingsstation

Som en del af ansøgningsmaterialet er indgået et særskilt notat om placeringen af en 220 kV-koblingsstation. Den er i ansøgningen benævnt Ringsbjerg (Syd for Herfølge). Men VVM for projektet er ikke endeligt vedtaget endnu. Reelt er det muligt at fasekompensere både i Rødvig og i Bjæverskov. Kompensering i Bjæverskov giver størst tab i 220 kV-kablet, mens en placering ved Rødvig kan være problematisk med lange strækninger med parallelle 400 og 220 kV forbindelser. I Energinet.dk's notat er der ikke set på absolutte priser på koblingsstation, men der er set på prisforskelle ved 4 forskellige placeringer af koblingsstationen. Prisforskellene kan enten opstå ved, at der ved bestemte placeringer skal mere kabel (= højere etableringsomkostninger) eller ved, at tabene ændrer sig. De elektriske tab er kapitaliseret over anlæggets levetid. En placering af koblingsstationen i Bjæverskov vil forøge omkostningerne til kabler med 26 mio. kr. Samtidig stiger nettabet med afstanden til Rødvig. Prisforskellen i mio. kr. mellem placeringerne bliver følgende:

Rødvig	0
Hårlev	+6
Ringsbjerg	+19
Bjæverskov	+65

Hvis det alene var optimering af nettab, som afgjorde placeringen, ville det blive Rødvig. Men placeringen er et kompromis mellem nettab og styrken af nettet på land. Derfor foretrækker Energinet.dk en placering omkring Ringsbjerg.

Elforsyningssikkerhed i Østdanmark

Der er et lille positivt bidrag til elforsyningssikkerheden fra nye havmøller, herunder de kommende møller på Kriegers Flak, så elforsyningssikkerheden på Sjælland forbedres marginalt af det ansøgte projekt, der alene omfatter ilandføring af produktion fra havmøllerne. En forbindelse videre til det tyske net vil derimod have væsentlig betydning for elforsyningssikkerheden. Energinet.dk arbejder som tidligere beskrevet videre med en sådan forbindelse.

Afgrænsning af godkendelsen efter lov om Energinet.dk

Det bemærkes, at Energistyrelsen i vurdering af ansøgninger efter Lov om Energinet.dk tager stilling til projektets behov i forhold til forsyningssikkerhed, indpasning af vedvarende energi og forholdet til velfungerende konkurrence på elmarkedet. Energistyrelsen forholder sig også til investeringens størrelse, men tager derimod ikke stilling til den konkrete linjeføring af kablet. Disse forhold hører under myndighedsbehandlingen i henhold til Lov om Planlægning, herunder VVM-processen.

Energistyrelsens indstilling

Det indstilles, at Energinet.dk i henhold til § 4 i lov om Energinet.dk meddeles tilladelse til at gennemføre projektet som beskrevet i ansøgningen af 13. juni 2014 med henblik på opfyldelse af pålæg fra klima-, energi- og bygningsministeren og i øvrigt på nedenstående vilkår:

- Det seneste idriftsættelsestidspunkt er som allerede meddelt af ministeren den 31. december 2018.
- Der gennemføres pt. VVM af hele projektet, herunder af landdelen. En ændret placering af den kommende station, benævnt 'Ringsbjerg' i ansøgningen, kan - hvis budgettet ikke påvirkes væsentligt - rummes inden for denne tilladelse.
- Nærværende godkendelse bortfalder, såfremt projektet ikke er påbegyndt senest ultimo 2017.

- Såfremt der på et senere tidspunkt sker væsentlige ændringer af projektet – evt. som følge af VVM-processen - skal dette meddeles Klima-, Energi- og Bygningsministeriet uden unødige forsinkelser, således at der så tidligt som muligt kan tages stilling til sådanne ændringer. Væsentlige ændringer kan fx være betydende ændringer i budgettet, større afvigelse i samlet kabellængde eller betydende ændringer i den tekniske udformning af projektet.

Godkendelsen fritager ikke for godkendelse efter anden lovgivning, herunder efter Lov om Planlægning. Hvis den kommende screening for VVM-pligt resulterer i VVM-pligt, kan anlæg af projektet ikke påbegyndes, før der foreligger en endelig VVM-godkendelse.

Der skal søges separat efter § 4a i lov om Energinet.dk om tilladelse til etablering af anlæg på søterritoriet.