



Energistyrelsen
Att: Hanne Windemüller
Amaliegade 44
1256 København K

Lynggårdsvej 10
DK-3770 Allinge
Tel. +45 5648 4346
Mobil +45 4026 4346
Fax +45 5648 6643
sco@energyeast.dk
www.energyeast.dk
CVR nr. 2639 4023
Allinge 24. august 2012

Offentlig høring af rapport vedr. screening af kystnære områder til havmøller

Der henvises til Energistyrelsens høringsbrev af den 25. juni 2012.

I vores gennemgang af rapporten har vi specielt lagt mærke til Energinets vurdering af tilslutningsmuligheden på kun 35 MW havmøller samt 15 MW landmøller. En havmøllepark af den størrelse vil være relativt dyr at bygge. Af den grund er tilslutningsmulighedene yderligere undersøgt.

Vi har indhentet Energinet's beregningsgrundlag og ladet SEAS-NVE gennemgå materialet. SEAS-NVE ser ikke de store forskelle i beregningsgrundlaget fra deres og EMD's tidligere undersøgelser, hvor 70 MW havmøller uden ekstra landmøller blev vurderet. Forskellene kommer i konklusionen, hvor Energinet.dk ikke pålægger de nye vindmølleanlæg produktionsbegrænsning. Energinet's vurdering er, at en eventuel produktionsbegrænsning selv ved 70 MW havvind og 15 MW landvind er minimal - omkring 0,15% hvilket vi også anser for meget lidt. Herudover anviser SEAS-NVE en række af tiltag, således at havmølleparken realistisk set kunne være endnu større.

På baggrund af SEAS-NVE's notat, beder vi Energistyrelsen om at få tilslutningsmuligheden bedre belyst, for eksempel via en dialog med Energinet.dk. Der henvises til SEAS-NVE's notat.

Mølleparken ved Bornholm er søgt som en test- forsøgs- og demonstrationspark. Bornholm er allerede blevet udpeget som forsøgs-ø for vedvarende energi, specielt på el-området. Bornholm har derfor allerede gang i en bred vifte af forsøgsprojekter. Disse er nærmere beskrevet i ansøgningen. Alle forventer, at det fremtidige el-system vil indeholde meget mere strøm fra fornybare kilder, heriblandt vindmøllestrøm. Et af de igangværende projekter – det EU støttede EcoGrid, der også på investor og gennemførelsessiden, omfatter en række store industrielle virksomheder og forskningsinstitutioner - skal bl.a. på Bornholm afprøve og analysere udfordringerne i fremtidens el-system med stor andel fluktuerende el-produktions anlæg af forskellig størrelse.

- Vindmølleudgivning
- Projektudvikling
- Vindmøllefinansiering

Det er bl.a. forklaringen på, at Bornholm har brug for en større havmøllepark, netop for at kunne skabe et el-system, som vil ligne det fremtidige, og belyse problemstillinger af både finansiell og teknisk art, hvor bl.a. systemstabiliteten må forventes at blive mere afhængig af det, som vindmøller kan yde til systemet. Bornholm vil kun delvist kunne fungere som en forsøgsø, hvis vi ikke har et el-system med vindmøllestrøm over de i dag "ansete" grænser. Det har mindst et af forsøgsprojekterne allerede måtte erkende, da dele af forsøget ikke kunne foregå på Bornholm, grundet for lille vindmølleandel, men at det var nødvendigt at finde andre løsninger.

Den test- forsøgs- og demonstrationspark, som Bornholm har brug for, kan ikke indeholdes i den definition af forsøgsmølleprojekter, som er beskrevet i denne høring. Mølleparken ved Bornholm vil gerne deltage med test af en eller flere mølle-prototyper og fundamenter, men parkens hovedformål er forskellige test og forsøg i relation til Bornholm som test-ø for fremtidens SmartGrid løsninger. Her vil 8 møller (30 MW) ikke give tilstrækkeligt med el og en tidsbegrænsning på 3 år vil ligeledes heller ikke være hensigtsmæssig. Den mest hensigtsmæssige måde at opstille mølleparken på, er en let buet linje, parallel med kysten. Denne opstilling, vil kun kunne lade sig gøre, hvis møllerne må komme lidt udenfor havmølleudvalgets markerede område i sydlig og/eller nordlig retning. Det er derfor meget lidt hensigtsmæssigt, når høringsudkastet foreslår, at forsøgsprojekter med mere end 8 møller kun kan komme i betragtning indenfor de konkrete placeringsområder, som er udpeget af Havmølleudvalget. Rammerne for forsøgsmølleprojekter bør ikke være restriktive, således at alle former for forsøg og test lettes muligt kan indpasses, også i områder udenfor placeringsområderne, hvis disse egner sig bedre til et specifikt forsøg.

I rapporten er der taget stilling til forskellige arealinteresser. Vi er af den opfattelse, at et havmølleprojekt skal kunne undersøge mulighederne for at placere vindmøller i et råstofområde, hvilket ikke synes at fremgå klart af rapporten. For projektet ved Bornholm, kan dette have betydning, da projektet bl.a. af visuelle hensyn gerne skulle kunne opstille møllerne i en lang let bøjet række. Ved denne opstilling vil de indbyrdes skygge-effekter mellem møllerne blive mindre og dermed vil den samlede virkningsgrad fra parken også blive bedre. For Bornholms vedkommende, kan der blive tale om et lille hjørne, som eventuelt kan ændres i forbindelse med en fornyelse af råstofkoncessionen eller ved at yde erstatning til koncessionshaver. Et projekts mulighed for at opstille møller i et skyde- og fareområde bør bestemt også være en mulighed. Efter nedskæringer i militæret, er der mange anlæg, som i dag ikke bliver brugt i fuld udstrækning. Der vil også være andre muligheder for at finde en løsning, som tilgodeser begge parter.

Der er arbejdet på havmølleparken ved Bornholm i nu snart 6 år. For hver dag der går, er der andre projekter i verden, som rykker frem. Det betyder, at jo længere tid der går, jo sværere vil det være for Bornholm at blive et førende test- og forsøgscenter. Og mulighederne er mange, hvis der besluttes hurtigt. Se for eksempel afsnit 7 i ansøgningen til Energistyrelsen. Det vil være ønskeligt, hvis projektet kunne komme i gang ret hurtigt, så kunne mølleprojektet være et prøveprojekt for de øvrige kystnære parker. Planlægningen for landmøller på Bornholm har i en længere periode stået stille af hensyn til havmølleparken, men ventetiden har været lang hvorfor Bornholms Regionskommune nu så småt er begyndt at screene for potentielle landmølleplaceringer. Også af den grund vil en hurtig beslutning være af stor nytte. Bornholm er et udkantsområde og har for at skabe ny vækstmuligheder brug for tilførsel af knowhow, arbejdspladser og mulighed for udvikling af nye erhvervs niches, som et havvindmølle projekt kan være med til at skabe grobund for, ved siden af de værdifulde erfaringer en havvindmølle park kan tilføre de SmartGrid tiltag, der er besluttet og igangsat.

Kystnære havmølleparker placeret relativt tæt på kysten, vil af den grund påvirke lokalsamfundet. Det er derfor meget vigtigt, at Energistyrelsen vælger en udvælgelsesmodel, hvor ansøgninger med stor lokal forankring først og fremmest tilgodeses.

Med venlig hilsen

Grontmij A/S

Sigurd Bunk Lauritsen

EnergiØst ApS



Steffen Olsen

Vedlagt:

- Notat fra Energinet.dk, "Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm" af den 30. juni 2011 – udført i samarbejde med Østkraft.
- SEAS-NVE's kommentarer til Energinet's notat af den 30. juni 2011.



Torste Kjærvej 55
7000 Fredericia
Tel. +45 70 10 22 44
Fax +45 76 24 51 80

info@energinet.dk
www.energinet.dk
cvr-nr. 28 98 06 71

15. oktober 2012
BCG/DGR

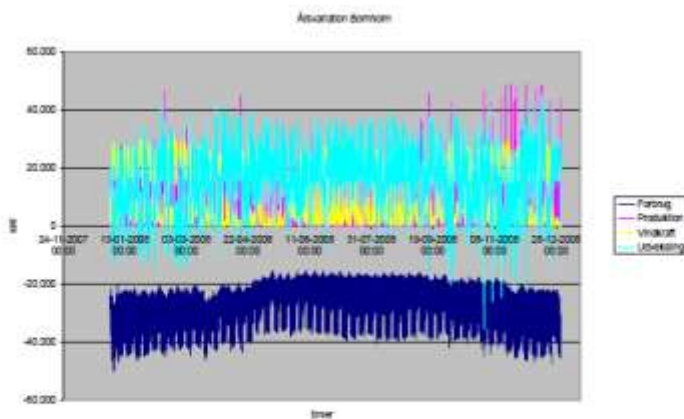
Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm

Energinet.dk har i 2009 i samarbejde med ØSTKRAFT vurderet mulighederne for at tilslutte nye havmøller til Bornholms net. Vurderingen er sammenfattet i dette notat.

Nuværende elforbrugs- og produktionsforhold:

- Maksimalt elforbrug på Bornholm er ca. 50 MW
- Installeret landbaseret vindkraft er 30 MW
- Installeret central og decentral produktion er 96 MW
- Udvekslingskapaciteten – 60 kV-kabel til Sverige – er 70 MW.

Årsvariationen for forbrug, central og decentral produktion, vindkraft samt udvekslingen mellem Bornholm og Sverige fremgår af nedenstående figur. For at lette overskueligheden er forbruget angivet med modsat fortegn.



Dok. 44470/11, Sag 10/2740

1/2

notat

Tilslutning af op til 35 MW nye havmøller

Tilslutning af en havmøllepark på op til 35 MW kan integreres uden at forstærke udvekslingskapaciteten til Sverige. Det er her antaget, at der også gennemføres en udbygning med nye landbaserede vindmøller i størrelsesordenen 10-15 MW. Tilslutning af op til 35 MW nye havmøller samt udbygning med 10-15 MW nye landbaserede vindmøller vil heller ikke væsentligt begrænse ØSTKRAFTs adgang til regulerkraftmarkedet.

Tilslutning af mere end 35 MW nye havmøller

Hvis der skal tilsluttes mere end 35 MW nye havmøller, er der behov for at forstærke udvekslingskapaciteten til Sverige eller implementere alternative foranstaltninger.

Alternative foranstaltninger kunne være:

- Det lokale elforbrug forøges med fx elvarmepatroner i en eller flere varmeakkumulatorer, men dette vil imidlertid fortrænge affald og halm.
- Der etableres et pumpekraftværk til udjævning af vindkraftproduktion og elforbrug.
- Havmøllejerne pålægges produktionsbegrænsning, når der er behov.

I tabellen herunder er givet et økonomisk overblik.

Beskrivelse af anlæg/ydelse	Beløb størrelsesorden
70-100 MW ny havmøllepark inklusive ilandføring	ca. 1.000-1.400 mio. kr.
Tab i udvekslingen til Sverige uden forstærkning kapitaliseret over 20 år	33 mio. kr. ved 30 MW nye havmøller 76 mio. kr. ved 70 MW nye havmøller 128 mio. kr. ved 100 MW nye havmøller
Nedregulering af havmøller uden forstærkning til Sverige kapitaliseret over 20 år	ca. 5 mio. kr. ved 70 MW nye havmøller ca. 170 mio. kr. ved 100 MW nye havmøller
Forstærkning af udvekslingen til Sverige ved investering i nyt parallelt 60 kV-kabel	ca. 220 mio. kr.
Ekstra afgift til svensk net ved investering i et nyt parallelt 60 kV-kabel	ca. 6-12 mio. kr. årligt – hvis udvekslingen til Sverige får status som udlandsforbindelse, vil grænsetariffen bortfalde
Investering i 30-35 MW elvarmepatroner	ca. 40-80 mio. kr.
Investering i 20 MW pumpekraftværk	ca. 100 mio. kr.
Interne netforstærkninger på Bornholm	afhænger af tilslutningspunktet – ikke opgjort
Begrænsninger i ØSTKRAFTs adgang til regulerkraftmarked ved netbegænsninger	ikke opgjort

Det vil kunne blive samfundsøkonomisk rentabelt at investere i en forstærkning af udvekslingen til Sverige, hvis der etableres mere end 100 MW nye havmøller. I givet fald anbefales det, at udarbejde en langsigtet udbygningsplan for vindkraften på Bornholm, så udvekslingen til Sverige kan vælges med en fremtids-sikker spænding, overføringsevne og tilslutningspunkter i Sverige og på Bornholm.



Bornholm havvindmøller

Kommentarer til Energinet.dk notat af 30. juni 2011
Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm

Indledning

Overordnet noteres det, at Energinet.dk vurderer en tilslutning af yderligere 50 MW vind på Bornholm er mulig. Energinet.dk forventer det fordelt på 15 MW landvind og 35 MW havvind uden væsentlig begrænsning af ØSTKRAFTS adgang til regulermarkedet.

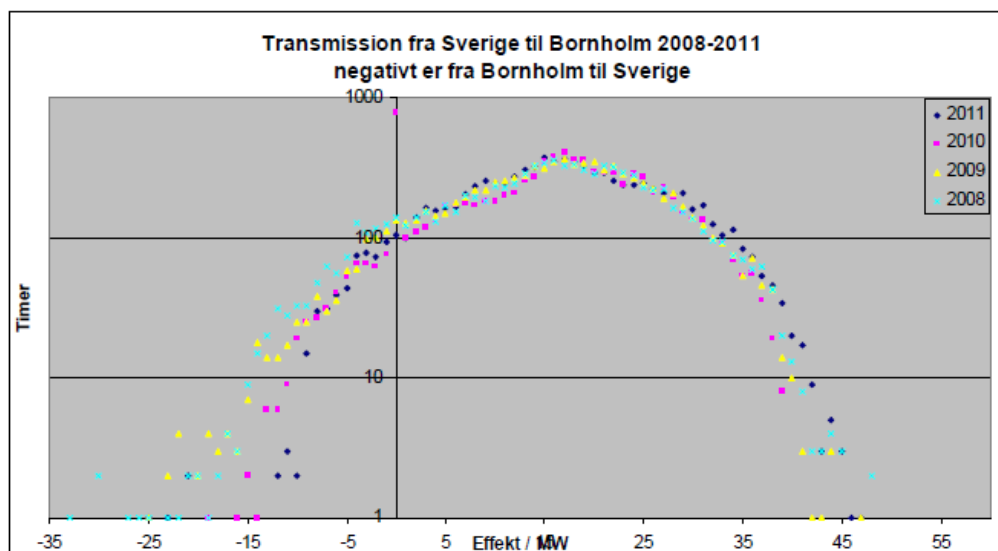
Energinet.dk's notat er på mange punkter enige med de to tidligere tilslutningsanalyser for Bornholms Havmøllepark oktober 2008 (SEAS-NVE) og udbygning med havmøller ved Bornholm version 1.1 fra januar 2009 (EMD), blot er konklusionerne forskellige. Således konkluderer Energinet.dk at 50 MW ekstra vind kan tilsluttes uden tiltag og analyserne at 70 MW ekstra vind kan tilsluttes. Den væsentligste årsag til forskellen skyldes at Energinet.dk ikke pålægger de nye vindmølleanlæg produktionsbegrænsning. I konklusioner angiver Energinet.dk dog at havmølleejerne muligvis kan pålægges produktionsbegrænsning ved behov. Dette findes allerede beskrevet i Teknisk forskrift 3.2.5 (TF 3.2.5) for vindkraftværker større end 11 kW afsnit 2.3, og må forventes anvendt for alle nye møller på Bornholm, dvs. ikke kun havvind. Energinet.dk's vurdering er, at produktionsbegrænsningen selv ved 70 MW havvind og 15 MW landvind er minimal (ca. 420 MWh pr år ud af en samlet anslået årsproduktion på ca. 280.000 MWh).

Dette notat kommenterer på

- Hvordan yderligere 70 MW vind på Bornholm kan være muligt.
- Hvorfor havvindmøller bør bygges frem for landmøller
- Forøgelse af kapaciteten til Sverige bl.a. ved overvågning/måling på de eksisterende kabler med henblik på sikker belastning
- Hvordan projektet er et væsentligt banebrydende projekt, som kan profilere Danmark og ikke mindst Bornholm indenfor vind energi.
- Hvordan projektet gennem stillingtagen og løsning af problemstillinger ved denne store mængde vind, kan fungere som et pilotprojekt til løsning af lignende problemstillinger indenfor visionen om et fossilfrit Danmark i en nær fremtid.

Hvordan kan 70 MW være muligt

Bornholmstransmissionskablet til Sverige er fra Energinet.dk angivet til 70 MW kontinuert belastning. I nedenstående figur er belastningen på bornholmskablet Sverige til Bornholm 2008-2011 angivet ved en opløsning på 1 MW og antal timer ved den angivne effekt. Det bemærkes i øvrigt, at kablet var ude i en længere periode i 2010 (ca. 800 timer ved 0 MW).





Bornholm havvindmøller

Kommentarer til Energinet.dk notat af 30. juni 2011
Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm

Energinet.dk beregner i sit notat, at omkostningerne ved tab på Bornholmskablet kapitaliseret ved 30+15 = 45 MW ekstra vind (hav + land), er 33 mio. kr., og ved 70+15 = 85 MW ekstra vind, er 76 mio. kr. over 20 år. Ved at beregne tabene på forbindelsen uden ekstra vind findes der i 2011 tab svarende til en kapitalisering på ca. 65 mio. kr. dvs. at tabene i transmissionskablet ved 45 MW ekstra vind er halveret og ved 85 MW ekstra vind er tabene en smule højere end i dag.

Energinet.dk beregner omkostningen til nedregulering til 5 mio. kr., hvilket svarer til at vindmølleparken ved 600 kr./ MWh i 20 år anslås at miste ca. 420 MWh pr. år af en samlet produktion på 280.000 MWh/år (70 MW i 4000 fuldlasttimer), hvilket er forsvindende lidt. EMD har i sin rapport "Udbygning af havmøller ved Bornholm", dateret 5/1-2009, beregnet at behovet for en samlet specialregulering af vindmøllerne ved 70 MW havvindmøllepark vil være omkring 500 MWh.

På landsplan skal det nævnes, at når vinden overstiger forbruget, bidrager vinden til forøget tab overalt i det danske el-system. Kapitaliseringen bruges derfor primært til at vurdere om ekstra netforstærkninger er nødvendige eller den eksisterende kapacitet kan anvendes.

Energinet.dk nævner at Østkrafts adgang til regulerkraftmarkedet ved 45 MW ikke er væsentligt begrænset. Her menes antagelig Bornholms adgang til regulermarkedet, da opgaven med at sikre forskellige markedspillere lige adgang til markedet gælder. Regulermarkedet er et marked, hvor fri konkurrence råder og hvor priser for effekt oftest er højere end prisen for energi. Det bør derfor være markedet, der bestemmer i hvor høj grad Bornholm, Østkraft og eventuelle moderne vindmøller skal virke indenfor regulermarkedet. Vindmøller har - ved effektbegrænsning og hvis markedet ønsker det - mulighed for at byde ind i lighed med konventionelle kraftværker og spidslast kraftværker. Denne funktion findes i dag som et krav i TF 3.2.5. Moderne vindmøllerne har således mulighed for at virke indenfor frekvensstyret reserve både i normal og driftsforstyrrelse regi ved effektbegrænsning.

Hvorfor havmøller bør bygges i stedet for landmøller

I tilslutningsanalysen fra 2008 for Bornholms havmøllepark er følgende angivet af kendte produktionstal, som er hentet fra Energistyrelsens hjemmeside.

GWh	Størrelse (MW)	2003	2004	2005	2006	2007
Bornholmske Landmøller	29.8	40.2	40.3	39.8	53.7	79.4
Nysted offshore	165.6	186.1	577.1	547.1	517.2	405.9
Horns Rev	160.0	459.8	366.9	630.0	596.3	659.5
Samsø	23.0	59.4	81.3	78.9	71.8	83.9
Middelgrunden	40.0	86.8	94.3	88.8	81.9	100.0
Vindeby	5.0	9.8	11.6	10.3	8.2	11.4
Lemvig Vestas	8.0	28.9	33.5	31.2	31.4	35.2
Lemvig Bonus	9.2	27.1	35.6	35.0	33.2	38.7
Odde vind	5.0	12.3	14.0	13.5	11.7	14.9
Maltrev	7.6	8.7	19.5	21.1	15.8	20.9

Ud fra ovenstående tabel vurderes det, at Bornholms havvindmøllepark vil kunne producere ca. 1,5 gange mere energi pr. installeret MW, som jo er vigtige da 1 MW vind fylder lige meget på transmissionskablet om den kommer fra land eller hav. Dette svarer til, at 70 MW havvindmøller vil producere den samme mængde energi som 105 MW landmøller. Dette skyldes både, at vindmøller til havs er større, samt der er bedre vindforhold. Hvis f.eks. den nye Siemens 6 MW vindmølle tages i betragtning frem for den mindre, men stadigvæk for landmøller store, 3.6 MW vindmølle, kan en produktionsforøgelse på yderligere 10% forventes pr. installeret MW. Derved vil 70 MW vind svare til ca. 115 MW landvind.



Bornholm havvindmøller

Kommentarer til Energinet.dk notat af 30. juni 2011
Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm

Medens rentabiliteten af havmølleparken til nogen grad afhænger af størrelsen for at komme over en kritisk størrelse som kan forrente de ekstra investeringer til skibe samt andre offshore ekstra udgifter, vil landmøllerne og pladsen kunne udskydes til der er plads i nettet.

I visionen om Bornholm som en innovativ, banebrydende ø skal vindmølleprojektet være af en vis størrelse for at kunne forrente de nødvendige ekstra studier og krav, som kræves af en grænseoverskridende andel af vind på øen.

Forøgelse af kapaciteten til Sverige

Ved 70 MW ekstra vind ses intet behov for en ekstra forbindelse (se foregående afsnit i dette notat). Det er dog et interessant aspekt, afhængigt af potentialet, at investere i et nyt 60 eller 132 kV kabel, som kan øge overførelsen og dermed åbne for yderligere indsættelse af fornybar energi, samt sikre en bedre forsyningssikkerhed til Bornholm og mindske tabene. Det bør dog ikke udsætte beslutningen om den allerede mulige udbygning af vind. Det er først ved mere end 100 MW vind at dette alternativ virker økonomisk attraktivt. De andre tiltag som kan overvejes til forøgelse af vindmølle generationen er f.eks. elvarmepatroner, som findes beskrevet og kan bane vejen op til de 100 MW.

Forøgelse af det eksisterende kables kapacitet: Et kabel kan normalt, ved varierende belastning belastes med mere end den kontinuerte termiske kapacitet. Driftskaraktistika for varierende kilder, f.eks. vindmøllestrøm, gør, at kabler typisk kan belastes med 15-30% mere end den kontinuerlige kapacitet. Denne ekstra belastning afhænger af karakteristika af vindforholdene, men ligeledes de termiske egenskaber for kablerne. Målinger af den termiske resistivitet ved søkabler, lagt ved havmølleparker, har vist, at der kan anvendes en termisk resistivitet på 0,7 K·m/W. Ofte viser målinger endda 0,4-0,6 K·m/W, hvor der traditionelt har været anvendt 1,0 K·m/W eller endog højere værdier. Ligeledes vil temperatur forholdene på dybere vand oftest termisk være mere gunstige end de kystnære forhold. Det vurderes umiddelbart, at landkablerne på 700 m i Sverige og 1400 m på Bornholm kan være begrænsende faktorer for hele overførelsen, og her kunne en forstærkning af disse strækninger overvejes.

For at udnytte den ekstra korttidskapacitet på kablet, hvor tidskonstanter for kabler normalt er mere end 8 timer, kan der installeres temperaturovervågning på landkablet og dele af søkablet nær kysten, som menes at være det mest kritiske. Etableringen af et sådant system vil koste i størrelsesordenen 5-10 mio. kr. og kræver nedlæggelse af fibre på de strækninger der skal overvåges.



Bornholm havvindmøller

Kommentarer til Energinet.dk notat af 30. juni 2011
Tilslutning af nye havmøller ved Bornholm

Visionen om Bornholm som en innovativ, banebrydende ø

Bornholm er fra et elektrisk synspunkt en spændende ø at forsyne med fornybar energi, da den har en forholdsvis svag forbindelse til Sverige. En vision for Bornholm kunne være at lave tiltag, der indenfor rammerne af den eksisterende forbindelse forøgede den fornybare energiproduktion til at dække den politiske målsætning i Danmark med 100% af energien og hvilke problemer/løsninger dette afstedkommer for at nå denne ambition?

Et vigtigt element for Bornholm er at anvende vindmøller, som er i stand til at understøtte og stabilisere nettet. Både med og uden de på Bornholm eksisterende kraftværker og vindmøller i drift, samt med og uden forbindelsen til Sverige. De krav som nu findes i TF 3.2.5 er nogle af kravene til vindmøllerne, men yderligere studier skal vise om DFIG (Double Fed Induction Generator) møllerne som opfylder TF 3.2.5 fra december 2010, er i stand til at yde den nødvendige support til nettet, når der ikke er andre spændingsstabiliserende enheder, eller om kravet ved dominerende mængder vindkraft vil kræve fuldskala konverter møllerne som allerede i dag anvendes i større og større udstrækning efterhånden som styring og halvleder komponenter er blevet lettere tilgængelige og billigere.

Når netstabilitet skal nås, er der flere tidsrammer som skal opfyldes. Typisk findes to hovedparametre: Spændingen og frekvensen (hvor den sidst nævnte først bliver interessant, hvis kablet til Sverige er ude af drift). Et konservativt syn, har været at drive nettet i Ø-drift uden vindmølle produktion. Det er et spørgsmål om dette er nødvendigt? Der findes i dag Ø-systemer som f.eks. på de Kanariske Øer og Kreta, hvor et isoleret net drives sammen med vindmøller, ukontrollerbar vand- og solenergi samt andre typer ikke kontrollerbar energiproduktion. For at danne trend for disse mange andre ø-samfund, skal Bornholm forøge andelen af fornybar energi, og bevise at det er muligt at køre ø-drift med bl.a. vind og konventionel generering. Med de mest moderne vindmøller og park-controllers, der findes i dag, forventes spændingen at kunne styres. Med den størrelse vindmølleeffekten får i forhold til den samlede installerede effekt på Bornholm, vil vindmøllerne være dominerende og bør derfor pålægges krav til netstabilisering, frekvenskontrol og spændingskontrol som ikke nødvendigvis er gældende i dag, men som allerede findes beskrevet i TF 3.2.5. Ligeledes kan det vise sig nødvendigt at have power oscillations dampers i vindmøllerne.

Med kablet i drift findes der, udover spændingskontrollen, det aspekt at balancere energiproduktionen indenfor det som aftales indenfor markedet NordPool. For ikke at "eksportere sine behov til Sverige" og dermed tilhørende udgifter, omtalte SEAS-NVE's analyse en del tiltag, der med fordel kan inkluderes

- Anvendelse af fjernvarme til el-produktion. Både en kombination af varmepumper for energiproduktion og el-patroner for hurtig regulering til system stabilitet
- Energilagring. Både vandkraft men også andre typer energilagre med andre dynamikker og tidskonstanter (gerne en kombination)
- Fleksibelt el-forbrug. Indføre teknologi så kunder via prissignaler kan vælge forbrugsmønstre. Ligeledes at prissignalet lokalt er anderledes end for regionen
- El-biler har på sigt potentialet til at blive en teknologi, som indenfor udstukne rammer både kan virke som energilagere samt fleksibelt el-forbrug
- Skrotning af ældre, dårligt producerende møller
- Synlighed og kontrol af alle produktions/konsumptions enheder der kan styres. Konceptuelt vil styring være som et smart grid, men ligeledes skal der fokus på udvikling af energi/effekt samt økonomiske optimeringsprogrammer, der udover stabilitet kombinerer alle aspekter.

Nogle kalder dette smart grid.

20.august 2012.

HÅB_Screening_høringssvar.docx

Høringssvar fra Havvind Århus Bugt A/S til rapport fra Havmølleudvalget -

Kystnære havmøller I Danmark

Afstandskriterier

Havvind Århus bugt A/S (HÅB) er enige i rapportens betragtning om, at udpegning af arealer til kystnære havmøller mht. miljøeffekter ikke kan erstatte en konkret VVM-undersøgelse. I konsekvens heraf kan de afstandskriterier til fredede områder, byer, sejladsruter mv., som er anvendt ved screeningsrapportens udpegning af kystnære havmølleområder, kun være generelle "tommefingerregler" anvendt i forbindelse med denne rapport.

Det er de konkrete vurderinger vedr. afstand til fredede områder mv., der sker i forbindelse med VVM-undersøgelsen, der skal være gældende ved vurdering af disse miljøeffekter.

Stordriftsfordele

HÅB mener, at rapportens betragtninger vedr. stordriftsfordele ikke afspejler de konkrete erfaringer med kystnære havvindudbygning. Således er de mest omkostningseffektive mht. etablering, de relativt små parker, f.eks. Sprogø, Middelgrunden og Paludan Flak. Deloitte har ikke i sine analyser inddraget disse erfaringer, hvorfor grundlaget for de dragne konklusioner er mangelfuldt.

Ved mindre projekter kan der eksempelvis være potentiel mulighed for at udnytte særlige gunstige muligheder, eksempelvis mht. kystnærhed, svigtende efterspørgsel i havmøllesektoren mv.

Muligheden for at flere mindre projekter samarbejder er ikke inddraget. Et sådan samarbejde kan medføre samme stordriftsfordele, som der omtales i rapporten.

De negative konsekvenser ved at etablere 200 MW kystnære havmølleparker, f.eks. visuelt, er ikke inddraget.

På baggrund af ovenstående kan HÅB ikke tilslutte sig rapportens anbefalinger vedr. etablering af store kystnære havmølleparker.

Nettilslutning

I rapporten forudsættes, at de kystnære havmølleparker kan tilsluttes transmissionsnettet. Hermed overses de potentielle fordele, der ligger i at etablere de kystnære havmøller der,

hvor der er et stort elforbrug, f.eks. ud for større byer, industrier e.l. Kombineres dette med fremtidige "smart grid-løsninger" vil eltransmissionsbehovet fra el produceret af kystnære havmøller kunne reduceres.

Dette aspekt bør inddrages ved, at der udpeges områder for kystnære havmøller ud for større kystbyer.

Ubalance i opstilling af vindmøller

Rapportens anbefalinger af havarealer, der anvendes til kystnære havmøller, har en relativ god balance mellem placering i Vest- og Østdanmark og vest- og østvendte kyster. Dette giver mulighed for, at den store ubalance, der er i etablering af landvindmøller næsten kun i Vest- og Nordjylland ikke fortsættes og forstærkes ved udbygning med kystnær havvind.

Vindressourcen på de østvendte kyster og i Østdanmark er også god mange steder, og behovet for udbygningen af eltransmissionssystemet og transmissionstabet reduceres ved, at elproduktionen sker tæt på elforbruget. Derfor bør etablering af kystnær havvind ikke mindst ske ved østvendte kyster og i Østdanmark med større byer og stort elforbrug.

Ovennævnte bør prioriteres i rammerne for den konkrete udbygning med kystnær havvind.

Prioritering af lokale initiativer

I rapporten er ikke et sted nævnt noget om lokalt engagement og lokalt initiativ og ejerskab til kystnære havmøller, hvorfor dette aspekt slet ikke indgår. Dette på trods af at kystnære havmølleparker, som har stor lokal opbakning som Middelgrunden og Paludans Flak er karakteriseret ved deres lokale forankring og ejerskab.

Kombineres dette forhold med rapportens anbefalinger om store kystnære havmølleparker samt efterfølgende forslag (indgår ikke i rapporten) om udbud af sådanne store parker, så er recepten skrevet for, at de kystnære havmølleparker etableres af store (udenlandske) energiselskaber og uden lokal deltagelse, udover hvad en eventuel køberetsordning kan give mulighed for.

En sådan udvikling vil formentligt resultere i større lokal modstand mod kystnære havmøller.

Ikke forhindre initiativer uden for de udpegede områder

HÅB er enig i rapportens konklusion om, at det fortsat skal være muligt at etablere kystnære havmøller uden for de udpegede områder. Dette skal afspejles i den fremtidige myndighedsbehandling af ansøgninger om etablering af kystnære havmøller og i fremtidige ordninger for kystnær havvind, f.eks. at der gives gode muligheder for lokale mindre kystnær havvindinitiativer.

Tilladelser til gennemførelse af forundersøgelser

I myndighedernes videre indsats med at tilvejebringe rammer for den kystnære mølleudbygning bør inddrages det forhold, at der allerede er givet tilladelser til gennemførelse af forundersøgelser for etablering af kystnære møller, bl.a. ved Mejlflak og Nissum Bredning.

Søren Egge Rasmussen, formand for Havvind Århus Bugt A/S



UK Mainstream Renewable Power Limited
11th Floor, 140 London Wall
London EC2Y 5DN, UK.

Tel: +44 (0)207 776 5500
info-UK@mainstreamrp.com
www.mainstreamrp.com

14. august 2012

VIA ENS@ENS.DK

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

ATT: Hanne Windemuller

Vedr. Offentlig Høring – 'Kystnære havmøller i Danmark. Screening af havmølleplaceringer indenfor 20 km fra kysten'
Juni 2012

Dette er Mainstream Renewable Powers (Mainstreams) kommentar til Energistyrelsens høring angående den strategiske miljøvurdering af placeringer for kystnære havmøller i Danmark, vedlagte screening og visuelle rapport.

Mainstream er taknemmelig for muligheden for at kommentere den strategiske miljøvurdering, screening og visuelle rapport, som vi mener er veldokumenterede rapporter med gode konklusioner, der gør det muligt at gå videre med udviklingsaktiviteter på dette tidlige tidspunkt.

Da den strategiske miljøvurdering kun gør opmærksom på at "der ikke forventes at være væsentlige indvirkninger på miljøet som følge af den gennemførte udpegning", opfordrer vi Energistyrelsen til at gå videre med dets aktiviteter angående udpegningen af projektudviklere, som kan udvikle disse kystnære projekter.

Mere detaljerede kommentarer til høringen findes herunder i følgende rækkefølge:

1. **Introduktion til Mainstream Renewable Power**
2. **Mainstreams forslag angående koncessionsprocessen**
3. **Specifikke kommentarer til den strategiske miljøvurdering, screeningen og den visuelle rapport**
4. **Konklusion**

1. **Introduktion til Mainstream Renewable Power**

Mainstream blev grundlagt i februar 2008 med det formål at accelerere verdens omstilling til bæredygtighed gennem levering af vedvarende energiprojekter. Udover sikringen af landvindmøller og solenergi aktiver i USA, Canada, Sydafrika og Chile, så har Mainstream også sikret rettigheder til at udvikle 7,5GW af havvindmølleprojekter i



Storbritannien (England og Skotland) og Tyskland. Mainstream anser Danmark som et spændende marked for både kystnære og større havvindmølleparker.

Med over 160 ansatte i otte lande på fire kontinenter, har Mainstream etableret strategiske partnerskaber med vigtige supply chain firmaer, mange af dem beliggende i Danmark. Disse partnerskaber inkluderer 'SMart Wind', et 50:50 joint venture med Siemens. SMart Wind vandt rettighederne til at udvikle Hornsea Zonen på 4-6GW ud for den engelske østkyst. I december 2011 erhvervede DONG Energy sig en andel på 33,3% i de første to havmølleparkprojekter i Hornsea Zonen af SMart Wind. Havmølleparkprojekterne omfatter Heron Wind Ltd. og Njord Ltd., som har en potentiel samlet kapacitet på op mod 1,2 GW. Vi arbejder nu tæt sammen med DONG personale på disse projekter.

Mainstreams succes afhænger af vore medarbejderes evner og erfaringer. Offshore teamet drager nytte af multidisciplinær erfaring fra hele verden, hvor mange har brugt årtier på at arbejde med vedvarende energi i offentlige styrelser og organisationer, den traditionelle energisektor og olie og gas industrien.

2. Mainstreams forslag angående koncessionsprocessen

Det er meget vigtigt for Mainstream at mindske forbrugernes omkostninger for vedvarende energi. Vi arbejder hårdt i alle vore markeder for at forsikre at omstillingen fra traditionel elektricitetsproduktion baseret på fossile brændstoffer til bæredygtige, vedvarende energikilder er så omkostningseffektiv som muligt.

De udpegede kystnære arealer i den strategiske miljøvurdering har et vindenergi potentiale langt højere end de 500MW krævet før 2020. I modsætning til at udbyde alle områderne opfordrer vi Energistyrelsen til at overveje et udbud med de områder der har størst potentiale for at reducere 'the lifecycle cost of energy'; hvor der lægges vægt på faktorer som vindstyrken, afstanden fra land og transmissionnettet. Vi mener, det vil gavne elforbrugerne. Af samme grund, bør stordriftsfordele tilskyndes, og så vidt muligt med hensyn til ovenstående, bør de større områder foretrækkes.

Mainstream mener at de områder, som Energistyrelsen identificerer bør udbydes til projektudviklere, som så vil tage projekterne gennem godkendelses- og den bredere udviklingsproces. Ydermere, vinderne af udbudet bør være dem, der fastsætter den rette kapacitet for det specifikke område efter detaljerede undersøgelser har fundet sted. Mainstream mener, at ved at udpege projektudviklere på dette tidlige tidspunkt og lade projektudviklerne tage den umiddelbare risiko ved at tage vare på alle miljøundersøgelser, vindmålingskampagne og designaktiviteter, vil det blive indlysende, hvad den overordnede installerede kapacitet bør være og den mindst mulige udgift for forbrugerne vil blive opnået.



Mainstream foreslår, at en udbudsproces igangsættes, hvor vinderen udpeges ved hjælp af en multi-kriterie analyse baseret på projektudviklernes kapaciteter i stedet for udelukkende at fokusere på pris, som har været tilfældet i tidligere udbud.

Disse kriterier kan inkludere tidligere erfaringer med udvikling af havvindmølleparker; forslag angående udviklingsprocessen og hvordan interessenter og lokalsamfund engageres; sundhed og sikkerheds processer og ydeevne.

Vi erkender, at detaljerede undersøgelser er nødvendige for at give et præcist forslag med hensyn til prisen. Derfor foreslår vi at Energistyrelsen giver projektudviklerne en prisklasse (min/max) baseret på dets forventninger. Projektudviklerne kan så identificere deres bedste bud baseret på prisklassen og specifikke opstillingsbetingelser relevante til det identificerede område.

Mainstream har bevist, at vi kan tiltrække investorer til at bygge og operere vind og solenergi aktiver på verdensplan. Vores mål er at indgå et partnerskab i Danmark med lokale og nye investorer senest på 'Ready to build' stadiet til at bygge og operere havvindmølleparkerne.

3. Specifikke kommentarer til den strategiske miljøvurdering, screeningen og den visuelle rapport

Den strategiske miljøvurdering, screening og visuelle rapport er veldokumenterede rapporter med gode konklusioner, der gør det muligt at gå videre med udviklingsaktiviteter på dette tidlige tidspunkt. Dog har Mainstream følgende specifikke kommentarer til dokumenternes konklusioner og disse er nedenfor:

- Flere af de udpegede områder er attraktive for projektudviklere. Det er derfor vigtigt at de områder der bliver inkluderet i Energistyrelsens udbudsproces bliver nøje udvalgt med fokus på de optimale betingelser for vindprojekter. Som ovenfor, faktorer der reducerer 'the lifecycle cost of energy' bør overvejes, som for eksempel tilslutning til elnettet; kombinationen af vind, bølger og dønninger for at optimere produktionen, 'access' og 'availability'. Ydermere, muligheden for at udvikle lokale arbejdspladser i forbindelse med byggefasen samt langtids-O&M arbejdspladser bør inkluderes for at opnå målet inden 2020.
- Mainstream velkommer rapporten angående de potentielle visuelle effekter de kystnære projekter vil have, '[Visualisering af kystnære vindmøller, juni 2012](#)'. Mainstream er meget bevidst om de visuelle effekter alle de kystnære projekter vil have på brugerne af kysterne. Mainstream vil sikre at disse effekter minimeres ved at identificere de mest passende layout til de specifikke områder.
- Mainstream er bekymret over de potentielle transmissionsforsinkelser med hensyn til Vejsnæs og Bornholm områderne (område k og p) på grund af



begrænset transmissionskapacitet i de omkringliggende områder. Disse områder bør ikke prioriteres på dette tidspunkt.

4. Konklusion

Mainstream er meget interesseret i at starte dets aktiviteter i Danmark og opfordrer Energistyrelsen til at igangsætte en udbudsproces for et mindre antal kystnære projekter i år.

Vi står selvfølgelig til rådighed, skulle I have behov for yderligere information angående ovenstående.

Med Venlig Hilsen,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Cathryn Hooper".

Cathryn Hooper
Offshore Strategy Manager

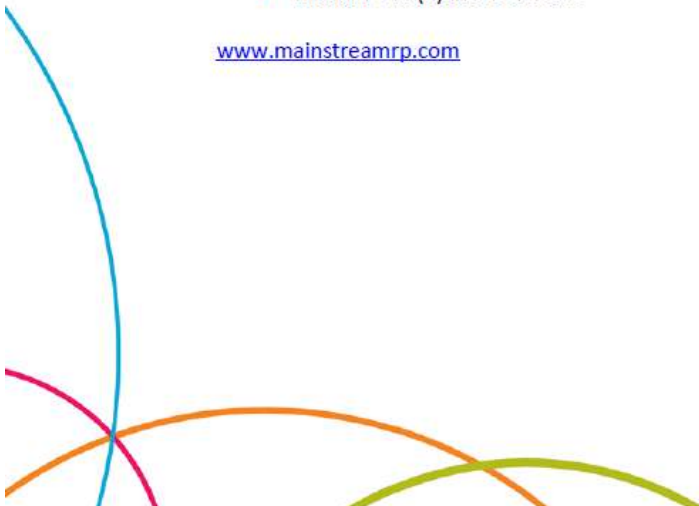
- Cathryn.hooper@mainstreamrp.com
- Tel: +44 (0) 207 776 5508
- Mobile: +44 (0) 796 744 5717

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ditte Bilde".

Ditte Bilde (Dansktalende)
Offshore Developer

- ditte.bilde@mainstreamrp.com
- Tel: +44 (0) 207 776 5519
- Mobile: +44 (0) 770 367 9372

www.mainstreamrp.com





01. august 2012
JA/km

Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

ENERGISTYRELSEN
INDSKANNET

13 AUG. 2012

Retur til lokalt arkiv

Havvindmøller i Køge Bugt.

Overordnet betragtning.

I juni 2012 offentliggøres en rapport fra april 2010, vedrørende mulige havvindmølleområder i Øresund.

I rapporten omtales herefter flere store områder i Køge Bugt.

Umiddelbart synes det urimeligt at Københavns Kommunes energiproblemer til andre kommuner og regioner. Det må være rimeligt at placere vindmøllerne i Øresund eller alternativt ved aflandshage, hvor det ikke generer erhvervsfiskere eller øvrig sejlads.

Specifikt for Køge Bugt omkring Mosede Fiskerihavn.

Mosede Fiskerihavn er en Selvejende Institution, hvis eneste indtægtsgrundlag, er fiskeafgift ud fra landede fangster, samt udlejning af grundarealer til støjlepladser og skure.

Herudover er der fritidsfiskere samt en sejlkлуб der lejer bådpladser i havnen.

Ud fra tabel 2.1 er der for Køge Bugt anført en afstand til land på 2200 meter. Dette betyder at man går inden for den grænse der er afsat på søkortet til bundgarnsfiskeri.

Dette fjerner eksistensgrundlaget for Mosede Fiskerihavns 3 erhvervsdrivende bundgarnsfiskere, hvilket igen vil betyde en økonomisk usikkerhed for Mosede Fiskerihavn.

En kort økonomisk beregning udviser, ud fra 2011 regnskabet, et tab på:

1.	Fiskeafgift	kr. 92.500.-
2.	Skure/værksted/kølecontainere	kr. 66,500.-
3.	pladsleje til garn og bundgarnspæle	kr. 26.000.-
4.	Skure til fritidsfiskere og sejlere	<u>kr. 115.000.-</u> kr. 300.000,-

Idet placeringen samtidig rammer en udlagt Kapsejlad bane for en sejlkлуб, skønnes det At et større antal sejlbåde vil flytte til anden Havn. Såfremt 30 både flytter betyder det Et tab på

kr. 200.000.-

I alt et forsigtigt skøn

kr. 500.000.-

Herudover kan der ligeledes påregnes et tab for udlejning af grundareal til klubfaciliteter, samt til en selvstændig kiosk. Dette udgør yderligere kr. 100.000.-.

En yderligere gene for Mosede Fiskerihavn, er at placeringen dækker for indsejlingen i forhold til de af Kystdirektoratet godkendte fyrvinkler. Fyrvinklerne kan i øvrigt ikke flyttes syd over, idet der er et rev sydøst for havnen.



En placering på det nævnte område, vil samtidig betyde, at Mosede Havn, og i øvrigt også andre havne, skal have tildelt et nyt område, i forhold til nuværende klaptilladelse.

I afsnit 4.1.3 omtales et generelt roligt strømforhold, med en svag cirkulationsstrøm i den nordlige del af bugten.

Dette er en noget underdrevet beregning, idet der ofte er strømhastigheder på mellem 1,0 og 2,0 mil. I øvrigt stigende efter bygning af Øresundsbroen.

I afsnit 4.2.2, omtales forholdene omkring fiskebestand, og i tabel 4.5 og 4.6 omtales henholdsvis landinger af fisk og værdien af landinger af fisk.

Derfor vor bekymring for eksistensgrundlaget for havnens erhvervsfiskere, som tidligere omtalt.

Der omtales at sæler sjældent forekommer i Køge Bugt. Dette er ikke korrekt, og er i de senere år, blevet et større og større problem for havnens bundgarnsfiskere.

Mosede Fiskerihavn skal, med ovennævnte bemærkninger, anbefale at vindmølle placeringerne bliver inden for Københavns Kommunes eget område, nemlig øst for Saltholm på Nordre Flint. Subsidiært på Aflandshage.

Såfremt det ønskes, indgår vi naturligvis gerne i en nærmere drøftelse af de specifikke lokale forhold.

Mosede Fiskerihavn
Med venlig hilsen

Jørgen Aufeldt
Formand

Vedr. opsætning af kystnære havvindmøller i Sejerøbugten.

Vi har lagt ansøgning ind på forundersøgelse for området i Sejerøbugten.

Hvorfor lige Sejerøbugten?:

- Stor opbakning fra Beboerforeningen og Udviklingsforum på Sejerø, samt Ø-udvalget for Sejerø og Nekselø, som i mange år har ønsket en "grøn Ø" (se evt. underskrift bilag).
- SCADA-Hus på Sejerø hvor produktion fra møllerne kan monitoreres (som turist attraktion).
- Besøgs møller med båd fra Sejerø (eldreven).
- Godt for turismen på Sejerø.
- Faste jobs på Sejerø, som betragtes som udkants Danmark, og kan give nyt liv på øen (lettere vedligehold af park skal indgå i servicekontrakt).
- Projekt med så stor folkelig investering og opbakning som muligt (modsat andre projekter).
- Lav vanddybde hvorved der kan bruges gravitationsfundamenter (undgår ramning).
- Oplysninger tyder på moræneler på vindmøllepladserne.
- Vindforholdene i Bugten er rigtig gode.
- Sejl passager skal holdes fri, dette er ikke et problem.
- Vindmølleplaceringer holdes fri af Natura 2000 områderne.
- Vindmølleplaceringen holdes fri af skyde områder.
- Tilslutning af Havvindmøllerne på land ligger ideelt.
- Kort afstand til kraftværket.
- Kalundborg kommune står for 10% af Danmarks CO2 udledning (Asnæs værket).

Qling, har sammen med Sejerø arbejdet siden 2007 på Sejerøvindmøllepark.

Qling I/S har en gang før haft en ansøgning inde hos Energistyrelsen (under åben dør), på samme område. Vi valgte at trække ansøgningen tilbage, da der ville komme en ny lov som ville kunne give tilstrækkelig økonomi i projektet under "åben dør"

Vi har herefter været til foretræde i energipolitisk udvalg, og foreslået en op til 90% lokalt eget vindmøllepark hvis muligt.

Qling og Sejerø er opsat på at opføre Sejerøvindmøllepark, og derfor vil det naturligvis være ekstremt trist hvis projektet bliver sat i udbud, da vi udover at miste projektet formodentligt også mister den store folkelige opbakning.

Et sådan udbud vil presse prisen så hårdt, at det ikke er muligt, eller interessant for den lokale befolkning, at investere eller anse parken som interessant. (Udbud og folkelig opbakning anses for to modsat rettede interesser for Sejerø).

Derfor forslår vi naturligvis at Sejerøvindmøllepark ikke kommer i udbud.

Med venlig hilsen

Qling I/S

Sejerø den 10.- 11. 2010

Sejerø Udviklingsforum
v/ Formand
Klaus Perkild
Gniben 4
4592 Sejerø

Sejerø Beboerforening
v/ Formand
Henry Larsen
Mastrupvej 67
4592 Sejerø

Ødvalget for Nekselø og Sejerø
v/ Formand
Jytte Heglund
Nekselø 11
4591 Føllenslev

Til
Qling I/S
Himmerigshøj 6
Ramløse
3200 Helsinge

Angående projektet **Sejerøbugtens Vindmøllepark**, ser vi det som et meget positivt initiativ og vil gerne anbefale den fortsatte udvikling af projektet.

Med venlig hilsen



Klaus Perkild
Sejerø Udviklingsforum



Henry Larsen
Sejerø Beboerforening



Jytte Heglund
Ødvalgt for Nekselø og Sejerø



Energistyrelsen
Amaliegade 44
1256 København K

E-mail: ens@ens.dk

c.c.

Naturstyrelsen
Haraldsgade 53
2100 København Ø

E-mail: nst@nst.dk

Rohde Nielsen A/S
Direktør Jeanette Rohde Christensen
Nyhavn 20
1051 København K

E-mail: mail@rohde-nielsen.dk

J.nr. - MR/hmj
mr@gorrissenfederspiel.com
Dok. nr. 1096754-1A

København, den 24. august 2012

Høring: Fremtidens havvindmølleparker - Kystnære havvindmøller i Danmark

Med henvisning til Energistyrelsens offentlige høring om placering af kystnære havvindmølleparker skal jeg på vegne af Rohde Nielsen A/S ("RN") herved afgive høringssvar.

RN finder det betænkeligt, at Energistyrelsen på det foreliggende grundlag foreslår udlægning af omfattende arealer til fremtidige havvindmølleparker. RN, der har store erhvervsmæssige interesser i udnyttelse af de samme områder til råstofindvinding, skal hermed rejse indsigelse mod, at de påtænkte store områder på søterritoriet reserveres til anlæg af havvindmølleinstallationer.

Inden der reserveres områder til havvindmølleparker, bør Energistyrelsen som minimum (i) foretage en samlet vurdering og samfundsøkonomisk prioritering af udnyttelsen af områderne og (ii) sikre, at egnede (såvel kendte

H.C. Andersens Boulevard 12
1553 København V

T +45 33 41 41 41
F +45 33 41 41 33

www.gorrissenfederspiel.com

CVR Nr.: 12 95 93 46

Gorrissen Federspiel



Side 2

som potentielle) råstofindvindingsområder ikke reserveres til havvindmølleparker.

RN er den danske virksomhed med den økonomisk mest omfattende aktivitet med hensyn til råstofindvinding fra søterritoriet. Virksomheden beskæftiger i alt ca. 35 skibe og har ca. 500 medarbejdere. RN's leverancer af materialer fra søterritoriet sker til især offentlige formål såsom havneudvidelser, kystbeskyttelse, digesikring og lignende. Både hensynet til RN's fortsatte virke samt hensynet til det danske samfunds interesse i at kunne modtage materialer indvundet på søterritoriet gør, at der ikke bør båndlægges så omfattende områder til havvindmølleinstallationer, som foreslået af Energistyrelsen.

RN har noteret sig, at RN ikke optræder på Energistyrelsens høringsliste. RN skal venligst anmode om at blive optaget på listen, således at RN, der har en væsentlig interesse i såvel den foreslåede reservering samt eventuelle senere påtænkte reserveringer, sikres mulighed for at blive hørt i såvel offentlige høringsrunder samt i høringsrunder, der måtte være forbeholdt høringsberettigede parter.

(i) Samlet vurdering og prioritering af udnyttelsen af områderne er nødvendig

De foreslåede reserverede områder til kystnære havvindmølleinstallationer inkluderer områder af væsentlig betydning for råstofindvinding, idet områderne dels indeholder (eller kan indeholde) væsentlige råstoffer, der er egnede til indvinding, og dels ligger i en kort sejlafstand fra kysten. Dermed udgør områderne særdeles velegnede råstofindvindingsområder, der opfylder både miljømæssige og samfundsøkonomiske interesser i indvinding af råstoffer fra søterritoriet.

Det bemærkes, at det er umuligt i medfør af høringsmaterialet at se, hvilke udlagte råstofindvindingsområder, der vil blive berørt af den foreslåede reservering til havvindmølleparker. Endvidere bemærkes det, at det fremgår af Havmølleudvalgets bemærkninger i screeningsrapporten, "Kystnære havmøller i Danmark, juni 2012, udkast til offentlig høring" ("**Screeningsrapporten**") s. 4, at

"Der er ikke foretaget en samfundsøkonomisk prioritering af områderne."

Energistyrelsen foreslår således reservering af omfattende områder til havvindmølleparker uden at have foretaget en samfundsøkonomisk prioritering af områderne i forhold til anden aktivitet og uden at have tilvejebragt en oversigt over hvilke indvindingsområder, der vil blive berørt af reserverin-



gerne. Grundlaget for den foreslåede reservering bestrides dermed som værende både mangelfuldt og usaglig.

På grund af det mangelfulde høringsmateriale har RN fået GEUS til at udarbejde vedlagte kort, der illustrerer (i) de reserverede områder til havvindmølleparker, (ii) de eksisterende indvindingsområder, som er udlagt som Fællesområder henholdsvis Auktionsområder i medfør af lovbekendtgørelse nr. 950 af 24. september 2009 om råstoffer med senere ændringer ("**Råstofloven**"), (iii) Overgangsområder, som er kendte potentielle fremtidige indvindingsområder, samt (iv) andre udlagte indvindingsområder.

Som det ses af det vedlagte kort, overlapper den foreslåede reservering med RN's Auktionsområde på Vejsnæs Flak. Dette er et område, som RN ved offentlig licitation har købt rettighederne til råstofindvinding i, jf. Råstofloven § 22a, stk. 1, jf. § 20, stk. 2, nr. 1. RN har efterfølgende gennemført og bekostet efterforskning af i løbet af 2011 og 2012. Det kan oplyses, at RN forventer at indsende ansøgning om indvindingstilladelse til Naturstyrelsen i september 2012 på baggrund af den netop gennemførte efterforskning af området. RN går ud fra, at det er en fejl, at Energistyrelsen foreslår reservering af en del af området til havvindmølleparker. Dette vil i givet fald udgøre et ekspropriativt indgreb, og jeg skal derfor på vegne RN venligst opfordre Energistyrelsen til straks at korrigere den foreslåede reservation, således at der ikke foretages reserveringer, der kan berøre RN's Auktionsområde - hverken i forhold til RN's muligheder for at indvinde i området eller til uhindret sejlads til og fra området.

Det vedlagte kort viser yderligere, at der er betydelige sammenfald mellem de foreslåede reserveringer til havvindmølleområder og en række eksisterende Fællesområder samt Overgangsområder. Fællesområderne er allerede udlagt til råstofindvinding og benyttes blandt andet til indvinding af råstoffer til samfundsbegrundede anlægsopgaver. Overgangsområderne er tidligere udlagte indvindingsområder, der i et vist omfang er reserveret til fremtidige Fællesområder. Dette følger af lovbemærkningerne til den gældende Råstoflov (LFF 2008-2009.1.190, bemærkninger til nr. 14), hvoraf fremgår, at 1/4 af Overgangsområderne kan udlægges som Fællesområder.

Ingen af områderne kan derfor reserveres til havvindmølleparker, før områderne eventuelt måtte blive tømt for indvindingsegne råstoffer.

RN har noteret sig Havmølleudvalgets bemærkninger i Screeningsrapporten s. 24, hvorefter:

"Udnyttelsen af pladsen på havet er en dynamisk proces, og da arealet ikke er reserverede udelukkende til udbygning af havmøller, kan der siden gennemførelsen af screeningen være givet tilladelser til andre aktiviteter, som ikke nødvendigvis er forenelig med udbygning"



Side 4

*med havmøller. Dette og anden ny viden, kan medføre behov for re-
vurdering af udpegede områder."*

Dette tyder på, at Havmølleudvalget ikke ønsker at båndlægge de reserverede områder udelukkende til havvindmølleparker, men ønsker at respektere områdernes udnyttelse til andet formål.

I stærk kontrast til ovennævnte citat fra Screeningsrapporten fremgår det dog af Havmølleudvalgets miljøvurderingsrapport, "Udpegning af områder til Kystnære havmøller", afsnit 6.2.5, juni 2012, der er udarbejdet af COWI ("Miljøvurderingsrapporten"), at:

*"Udpegning af områder til havmøller vil betyde, at anden konkurrerende arealanvendelse på havet **fortrænges** fra områderne. Dette vil i første række dreje sig om mulige fremtidige råstofområder og områder med fiskeriinteresser. Kriterierne der har været anvendt i forbindelse med udpegning af områder til havmøller har taget højde for eksisterende og potentielle råstofområders lokalisering og er af samme grund i videst mulig omfang holdt udenfor disse områder."*
(min fremhævnings)

RN skal bestride, at de udlagte og reserverede indvindingsområder kan fortrænges af de foreslåede reserveringer.

Dette, sammenholdt med at det fremgår af høringsmaterialet, at der ikke er foretaget den nødvendige prioritering af områderne, får de foreslåede reserveringer til at fremstå som en usaglig udnyttelse af hjemlen i § 22, stk. 3 i lov om fremme af vedvarende energi.

Endvidere følger det af proportionalitetsprincippet, at Energistyrelsen ikke kan reservere større områder end nødvendigt til opfyldelse af formålet. Kortet fra GEUS viser, at der vil være betydelige områder ledige til havvindmølleparker ved at friholde de udlagte og reserverede råstofindvindingsområder.

RN skal derfor opfordre Energistyrelsen til at revurdere sit forslag om reservering af områder til havvindmølleparker, således at der først foretages en samlet vurdering og prioritering af udnyttelse af områderne, der sikrer, at egnede råstofindvindingsområder ikke berøres af reserveringerne til havvindmølleparker, samt at der i medfør af proportionalitetsgrundsætningen ikke reserveres større arealer til havvindmølleparker end nødvendigt.



Side 5

(ii) Energistyrelsen har pligt til at sikre at egnede råstof-indvindingsområder ikke reserveres til havvindmølleparker

Energistyrelsen har pligt til at administrere reserveringen af områder til havvindmølleparker i behørig respekt af indvindingsbranchens erhvervmæssige hensyn og samfundets interesser i at indvinde råstoffer fra søterritoriet. Dette gælder både i relation til allerede udlagte indvindingsområder og i relation til potentielle fremtidige indvindingsområder. Dette er allerede i 2003 blevet påpeget af Naturstyrelsen, jf. Skov- og Naturstyrelsens brev af 29. august 2003 til Energistyrelsen, hvor det fremhæves som afgørende, at områder, som indeholder væsentlige (såvel udlagte som potentielle) råstofressourcer, ikke udlægges til havvindmølleparker.

RN har foretaget store økonomiske investeringer i udlægning af de indvindingsområder, der berøres af Energistyrelsens reservation af områder til havvindmølleparker. Investeringerne er foretaget i en berettiget forventning om at opnå og bevare indvindingsstilladelser til de pågældende områder, der som minimum kan give en tilfredsstillende forrentning af de betydelige investeringer, som RN har bekostet ved at undersøge og udarbejde indvindingsansøgninger til områderne. Det vil således være i strid med Råstoflovens § 3 om varetagelse af erhvervmæssige hensyn, hvis RN's interesser i råstofindvinding begrænses som følge af de foreslåede reserveringer til havvindmølleparker.

(iii) Energistyrelsen og Naturstyrelsen opfordres til et samarbejde om udpegning af områder til havvindmølleparker, således at havmiljøparker ikke placeres i potentielle gode råstofindvindingsområder

RN har noteret sig med tilfredshed, at Havmølleudvalget i Screeningsrapportens s. 4 påpeger, at:

"I planlægningen af de fremtidige placeringer af storskala havmøller er en koordinering af interesser og optimering af udnyttelsen af havarealet af stor vigtighed."

samt at det fremgår af Screeningsrapportens s. 7, at:

"Energistyrelsen har en forpligtelse til at koordinere med andre relevante myndigheder med ressortinteresser på havet inden tilladelse gives til etablering af et nyt anlæg. Dette gælder også for planlægningsprocessen."

Det er endvidere med tilfredshed, at RN noterer sig, at Havmølleudvalget er opmærksom på, at også interesserne i potentielle fremtidige indvindingsom-



Side 6

råder skal respekteres forud for placering af havmøller, jf. Screeningsrapportens s. 27, hvoraf fremgår:

*"Der er en tydelig stigning i behovet for marine råstoffer til kystfor-
dring og store anlægsopgaver som eksempelvis opfyldninger til hav-
ne udvidelser. Der kan blive behov for, at indvindingen skal foregå
indenfor de udpegede områder og derfor vil behovet skulle koordine-
res med placeringen af havmøller".*

På den baggrund opfordrer RN Energistyrelsen og Naturstyrelsen, der administrerer reglerne om råstofindvinding på søterritoriet, til at samarbejde om udpegning af områder til havvindmølleparker, således at havmiljøparker – hverken nu eller for fremtiden – placeres i udlagte, reserverede eller potentielle gode råstofindvindingsområder. Foreligger der væsentlige ressourcer, og/eller kan det ses, at ressourcens geografiske placering gør området strategisk vigtig for den danske råstofforsyning, bør der ikke ske udlægning til havvindmølleinstallationer, da dette vil fortrænge fremtidig råstofindvinding i områderne. En samlet prioritering af områderne tilsiger, at områderne først udnyttes til råstofindvinding, og når områderne er tømte for råstoffer, kan områderne benyttes til havvindmølleparker.

RN opfordrer begge myndigheder til at inddrage såvel RN som den øvrige del af indvindingsbranchen i fremtidige reserveringer og udlægninger af områder til havvindmølleparker, således at det sikres, at indvindingsvirksomhederne bliver hørt, inden der træffes beslutning om anvendelse af søterritoriet til aktiviteter, der fortrænger fremtidig råstofindvinding i områderne.

En sådan samlet interesseafvejning vil være i overensstemmelse med EU's forslag til regler om marine spatial planning, der dels fremgår af en meddelelse af 25. november 2008 fra EU Kommissionen, "Køreplan for maritim fysisk planlægning: Opstilling af fælles principper i EU" (KOM/2008/0791) samt fremgår af "Proposal for a legislative action of the European Parliament and Council setting a framework for Maritime Spatial Planning" fra oktober 2010 (2011/MARE/017).

Danmark har desværre endnu ikke vedtaget et regelsæt for marine spatial planning, men dette skal naturligvis ikke være til hinder for, at der foretages en samlet og faglig afvejning af de mange hensyn, der knytter sig til adgangen på søterritoriet, som foreslået fra EU's side.

-000-

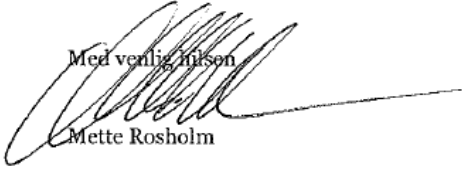
RN går ud fra, at Energistyrelsen i samarbejde med Naturstyrelsen vil sikre, at der ikke sker reservering af de områder, der berører RN's interesser i råstofindvinding.



Side 7

For det tilfælde at RN's interesser vil blive berørt af en reservering af områder til havvindmøleparker, skal jeg på vegne RN tage forbehold for at rejse krav om erstatning for ethvert tab, herunder men ikke begrænset til tab af omkostninger til udlægning af indvindingsområderne, manglende forrentning af de foretagne investeringer samt indtægtstab ved manglende udnyttelse af de udlagte indvindingsområder.

Med venlig hilsen


Mette Rosholm

HØRINGSSVAR TIL MATERIALE OM FREMTIDENS KYSTNÆRE HAVMØLLEPARKER

Dato: 16.08.2012
Projekt: Asnæs Rev
Projekttopstiller: Wind Estate A/S

På baggrund af det af Energistyrelsen offentliggjorte materiale om fremtidens kystnære havmølleparker har vi følgende kommentarer til de i screeningsrapporten beskrevne bindings- og afvejningsområder (afsnit 3.1), der ligger til grund for udpegningen af velegnede placeringer til kystnære havmølleparker.

Vi ansøgte den 10. marts 2011 om tilladelse til forundersøgelse af et kystnært havmølleprojekt ved Asnæs Rev. Området er ideelt til test af vindmøller med plads til 8 alternativt 6 vindmøller med en totalhøjde på 150 meter eller 200 meter.

Vindmølleområdet er beliggende i forlængelse af Asnæs ved indsejlingen til Kalundborg Fjord, og vindmøllerækken er orienteret i en svag bue i naturlig forlængelse med den i forvejen buede kyststrækning i Jammerland Bugt syd for Asnæs. Den foreslåede placering af vindmøllerækken er med til fremhæve indsejlingen til Kalundborg Fjord med stor afstand til Kalundborg By og sommerhusområderne på sydkysten af Røsnæs.

Asnæs er karakteriseret som et kulturlandskab med fredede områder og fredede fortidsminder i to skovområder, men også et landskab som i udpræget grad er præget af Danmarks største kraftværk Asnæsværket. På Asnæs er spredt bebyggelse med få boliger, som vil få direkte udsyn til vindmøllerækken.

Det er vores overbevisning, at det foreslåede vindmølleprojekt i høj grad spiller godt sammen med omgivelserne med en begrænset genevirkning for de øvrige arealinteresser i området.

På den baggrund foreslår vi, at de i screeningsrapporten (og i den til screeningsrapporten bilagte vurdering af Kystnære Havmølleplaceringer) opstillede definitioner og mindstekrav til afstande fra særlige landskaber, byer og sommerhusområder, det åbne land i øvrigt og store tekniske anlæg i særdeleshed redefineres på en sådan måde, at der åbnes op for en konkret vurdering i tilfælde som ved det foreslåede havmølleprojekt ved Asnæs Rev. Når der som i det konkrete tilfælde er tale om et område, som på mange måder kan ligge indenfor flere landskabskategorier, og hvor samspillet med det omkringliggende terræn på ingen måde er betænkeligt, bør der være mulighed for opstilling af havmøller. Alternativt forpasser vi måske mulighederne for at rejse havmøller i nogle af de mest velegnede kystnære områder i Danmark.



Til information vedlægger vi vores mere dybdegående ansøgning med analyse, vurderinger og anbefalinger af et kystnært havmølleprojekt ved Asnæs Rev fra september 2011. Det er fortsat vores intention at fastholde vores ansøgning, hvis området udpeges til opstilling af havmøller.

Vi står naturligvis til rådighed til en nærmere diskussion om et havmølleprojekt i området.

Med venlig hilsen
Wind Estate A/S

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Erik Abraham', written in a cursive style.

Erik Abraham
Direktør



HØRINGSSVAR TIL MATERIALE OM FREMTIDENS KYSTNÆRE HAVMØLLEPARKER

Dato: 16.08.2012
Projekt: Langelandsbælt
Projektstiller: Wind Estate A/S

På baggrund af det af Energistyrelsen offentliggjorte materiale om fremtidens kystnære havmølleparker har vi følgende kommentarer til et af de i screeningsrapporten udpeget placeringer til kystnære havmølleparker.

Vi ansøgte den 22. marts 2011 om tilladelse til forundersøgelse af et kystnært havmølleprojekt i Langelandsbælt, jf. vedlagte ansøgning. Området opfylder alle de i screeningsrapporten opstillede om mindsteafstand på 2 km alternativt 2,67 km til kysten, som er karakteriseret som et åbent landskab med spredt bebyggelse og få boliger. I tillæg hertil kan nævnes, at Lolland Kommune selv har peget på området på land langs kyststrækningen som velegnet til vindmøller, hvorfor kommunen i udgangspunktet er meget positive overfor vindmøller i området.

Område er ikke i konflikt med nogle af de i screeningsrapporten opstillede bindinger eller afvejninger. Derudover spiller det godt sammen med omgivelserne på land, som i forvejen bærer præg af et teknisk landskabsbillede med mange vindmøller. Af hensyn til det samlede indtryk foreslås vindmøllerne indpasset i landskabsbilledet ved at opstille dem i en eller to buede rækker, som følger den tilsvarende buede kystlinje.

Det er vores klare overbevisning, at et kystnært havmølleprojekt som det os foreslået, vil blive bedre integreret i omgivelserne, end hvis det placeres i det i screeningsrapporten udpeget område j. benævnt Smålandsfarvandet Vest. Uden i øvrigt at vurdere dette område j. anmoder vi derfor Energistyrelsen om at fastholde det af os foreslået område som et potentielt område til kystnære havmøller.

Vi står naturligvis til rådighed til en nærmere diskussion om et havmølleprojekt i området.

Med venlig hilsen
Wind Estate A/S

Erik Abraham
Direktør



HØRINGSSVAR TIL MATERIALE OM FREMTIDENS KYSTNÆRE HAVMØLLEPARKER

Dato: 14.08.2012
Projekt: Jammerbugt Syd
Projektoperatør: Wind Estate A/S

På baggrund af det af Energistyrelsen offentliggjorte materiale om fremtidens kystnære havmølleparker har vi følgende kommentarer til det i screeningsrapporten udpeget kystnære område c benævnt Jammerbugt Syd.

Den 23. december 2011 ansøgte Wind Estate om tilladelse til forundersøgelse af et kystnært havmølleprojekt i Jammerbugt, men da det ansøgte område lå indenfor et af Energistyrelsen udpeget forundersøgelsesområde til stor-skala havmølleparker i Danmark fremsendte vi den 7. februar 2012 en revideret ansøgning om tilladelse til forundersøgelser af et havmølleprojekt i et område syd for det oprindeligt ansøgte område i Jammerbugt efter aftale med Energistyrelsen.

Område c benævnt Jammerbugt Syd er delvist beliggende indenfor det af os ansøgte område per 7. februar 2012, jf. vedlagte kortbilag. Området afgrænses af Forsvarets fareområder mod øst og vest, samt 10 km fra kysten af forundersøgelsesområdet til stor-skala havmøller mod nord og den af Energistyrelsen foreslåede mindsteafstand på 3,9 km til kysten mod syd.

Det er fortsat vores overbevisning, at området repræsenterer så stor en teknisk kapacitet, at det ikke er nødvendigt at opstille vindmøller nærmere land end 5 km. Samtidigt foreslår vi området udvidet en smule mod nord, så området følger det udlagte område til forundersøgelser af stor-skala havmøller 10 km fra kysten. Vores forslag til reviderede koordinater for området fremgår nedenfor og af vedlagte kortbilag:

497.440	6.344.855
501.690	6.345.095
505.600	6.344.200
509.697	6.342.598
513.382	6.342.895
507.114	6.337.389
497.713	6.338.871

Området rummer en betydelig teknisk kapacitet med plads til over 100 vindmøller, men af hensyn til kystlandskabet med Bulbjerg som et naturligt udkigspunkt foreslår vi, at vindmøllerne opstilles længst mod vest i to buede rækker som en naturlig forlængelse af den i forvejen buede kystlinje. Ved at orientere vindmøllerækkerne i to buer, som drejer væk fra kysten med en mindsteafstand på 5 km til kysten, fremtræder de mindre markant fra Bulbjerg og fra sommerhusområdet ved Thorup Strand i en afstand af godt 8 km fra den nærmeste vindmølle.



Under hensyntagen til ovenstående foreslår vi et revideret projekt med en kapacitet på minimum 144 MW, bestående af minimum 24 vindmøller hver med en totalhøjde på op til 200 meter, en rotordiameter på op til 164 meter og en kapacitet på minimum 6,0 MW. Det reviderede design opererer med 22 vindmøller i en vindmøllegruppe på to rækker, opstillet i en bue ud for Bulbjerg i Jammerbugten med en vanddybde på mellem 10 – 20 meter. Den indbyrdes afstand mellem vindmøllerne overholder de i vindmøllernes typegodkendelse opstillede krav til den indbyrdes afstand mellem vindmøllerne set i forhold til vindrosen i det pågældende område.

Det endelige design vil dog først kunne fastlægges, når forundersøgelsen er tilendebragt, således at vindmøllerne bliver indpasset bedst muligt i området set i forhold til nettilslutnings- og ilandføringsanlæg, bundforhold, vindforhold og indpasning i terrænet generelt.

På jeres foranledning vil vi få udarbejdet en udførlig ansøgning om tilladelse til forundersøgelse.

Vi står naturligvis til rådighed til en nærmere diskussion om et havmølleprojekt i området.

Med venlig hilsen
Wind Estate A/S

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Erik Abraham".

Erik Abraham
Direktør