

BILAG 3.7 - UDKAST TIL NETTILSLUTNINGS-AFTALE (NTA) – THOR HAVMØLLEPARK

Vedrørende etablering af nettilslutning af Producentens produktionsanlæg samt tilslutning til og dets anvendelse af Transmissionsnettet i 220 kV-station Volder Mark (VMA_220).

Denne Nettilslutningsaftale (NTA) er indgået mellem:

[Producentens navn]

[vejnavn og nr.]

[postnr. og by]

CVR: [indsæt CVR]

(Herefter "Producenten")

og

Energinet Elsystemansvar A/S

Tonne Kjærvej 65

7000 Fredericia

CVR: 39314959

(Herefter "Energinet Elsystemansvar")

og

Energinet Eltransmission A/S

Tonne Kjærvej 65

7000 Fredericia

CVR: 39314878

(Herefter "Energinet Eltransmission")

I det følgende er Energinet Elsystemansvar og Energinet Eltransmission tilsammen benævnt "Energinet" og udgør i forhold til Producenten i nærværende Nettilslutningsaftale én samlet part.

Producenten og Energinet er tilsammen benævnt "Parterne" og hver for sig "Part".

ENERGINET
Elsystemansvar

Energinet
Tonne Kjærvej 65
DK-7000 Fredericia

+45 70 10 22 44
info@energinet.dk
CVR-nr. 39 31 49 59

Dato:
17. juni 2021

Forfatter:
PMO/FBN

1. Baggrund og formål

Producenten planlægger at etablere produktionsanlægget Havmøllepark Thor ca. 20-30 km fra kysten ud for Thorsminde. Anlægget bestykses med XX stk. xx MW møller med en samlet effekt på maksimalt XXXX MW, dog må der maksimalt leveres 1.000 MW i POC.

For at tilslutte Havmøllepark Thor 1 til det kollektive elforsyningsnet, er det nødvendigt at udbygge og udvide Transmissionssystemet, herunder at etablere en ny 220 kV-højspændingsstation ved Volder Mark (VMA_220) og derfra 2 stk. 220 kV-kabler til eksisterende station Idomlund. Station Idomlund udvides med en ny 220 kV-station (IDU_220) og der etableres transformering fra 220 kV til 400 kV.

220 kV-station Volder Mark forventes idriftsat januar 2025.

Den samlede Nettilslutningsaftale, som består af Aftalen, Nettilslutningsvilkår og Etableringsvilkår med disses underbilag, skal anvendes som helhed. I tilfælde af uoverensstemmelser mellem Aftalen og Vilkårene har Aftalen forrang. Såfremt der er uoverensstemmelser mellem Nettilslutningsvilkårene og Etableringsvilkårene, har Etableringsvilkårene forrang i perioden for Etablering af Nettilslutning, og Nettilslutningsvilkårene har forrang efter perioden for Etablering af Nettilslutning.

Denne Aftale er udarbejdet på baggrund af de til Forsyningstilsynet anmeldte Nettilslutningsvilkår, og nærværende Aftale er udarbejdet på baggrund af anmeldt standardnettilslutningsaftale, som ligeledes anmeldes til Forsyningstilsynet.

Aftalen fastlægger de specifikke krav og principper, som er gældende for Producentens produktionsanlæg ved tilslutning til Transmissionssystemet. Nettilslutningsvilkårene fastlægger de generelle vilkår og principper, som er gældende for Producentens produktionsanlæg ved tilslutning til og efterfølgende anvendelse af Transmissionssystemet. Etableringsvilkårene fastlægger de generelle vilkår og principper, som er gældende for Producenten i forbindelse med Etableringen af Nettilslutningen.

Energinet Eltransmission varetager Energinets rettigheder og forpligtelser i henhold til Etableringsvilkårene, mens Energinet Elsystemansvar varetager Energinets rettigheder og forpligtelser i henhold til Nettilslutningsvilkårene. Dette indebærer, at Energinet Eltransmission i forbindelse med etableringsfasen varetager samarbejde og kommunikation med Producenten til etablering af Anlægget. Ligeledes varetager Energinet Elsystemansvar samarbejde og kommunikation med Producenten om nettilslutning og de efterfølgende systemmæssige forhold. Overfor Producenten er Energinet Eltransmission og Energinet Elsystemansvar forpligtet til internt at koordinere og afklare eventuelle forhold, som måtte have betydning for både etablering af Anlægget og den efterfølgende systemmæssige drift.

Nærværende aftale og dennes bilag bliver kun udarbejdet på både dansk.

Det er ikke alle Nettilslutningsaftalens bilag, som er vurderet relevante at udsende i udkast sammen med det øvrige materiale til koncessionsudbuddet. Hvilke bilag der foreligger i udkast, fremgår af afsnit 1.1.

1.1 Aftalens dokumenter

I det følgende bruges "NTA" som forkortelse for "Nettilslutningsaftalen".

NTA bilag 1: Nettilslutningsvilkår for produktionsanlæg Rev. 0 af 15-11-2019 (foreligger på dansk)

- NTA bilag 1.1: Kortslutningsniveau (foreligger i udkast på dansk)
- NTA bilag 1.2: Elkvalitetskrav (foreligger i udkast på dansk)

NTA bilag 2: Etableringsvilkår for Thor Havmøllepark (foreligger på dansk)

- NTA bilag 2.1: Endeligt design og layout (foreligger i udkast på dansk)
- NTA bilag 2.2: Etableringstidsplan (foreligger i udkast)
- NTA bilag 2.3: Etableringsbudget og fakturering (foreligger i udkast på dansk)
- NTA bilag 2.4: Kontaktpersoner (udarbejdes, når koncessionsvinder er fundet)
- NTA bilag 2.5: Sikkerhedsstillelse (fremgår af koncessionsaftalen)
- NTA bilag 2.6: Optrapningsplan (udarbejdes, når koncessionsvinder er fundet)
- NTA bilag 2.7: Overdragelse af arealer (ikke relevant – koncessionsvinder skal selv erhverve jord)
- NTA bilag 2.8. Samarbejdsaftale for drift (foreligger i udkast på dansk)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Skal være indgået inden udstedelse af EON.
- NTA bilag 2.9: Sammenkoblingsaftale (foreligger i udkast på dansk)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Skal være indgået inden udstedelse af EON.

NTA bilag 3:

- NTA bilag 3.1 Spændingssætningstilladelse, EON (ikke relevant at inkludere i udbudsmaterialet – udarbejdes senere)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Kan udstedes, når blandt andet Producentens anlægsbeskyttelsesmekanismer er godkendt. Se EON-vejledning.
- NTA bilag 3.2 Midlertidig driftstilladelse, ION (ikke relevant at inkludere i udbudsmaterialet – udarbejdes senere)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Kan udstedes, når blandt andet dokumentation for Producentens anlægsdrift samt testplan er godkendt. Se ION-vejledning.
- NTA bilag 3.3 Endelig driftstilladelse, FON (ikke relevant at inkludere i udbudsmaterialet – udarbejdes senere)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Kan udstedes, når blandt andet Producentens testplan er fuldført og godkendt. Se FON-vejledning.

NTA bilag 4:

- NTA bilag 4.1 Aftale driftsindstillinger for anlægget (ikke relevant at inkludere i udbudsmaterialet – udarbejdes senere)
 - o Tillæg efter indgåelse af Aftalen. Skal være udarbejdet inden udstedelse af ION.
Bilaget indeholder opsummering af diverse reguleringsparametre som er aftalt med anlægsejer. F.eks. maks. effekt gradient, statik for spændingsregulering, statik for frekvensregulering m.m.

2. Producentens effektudveksling i Tilslutningspunktet

Producenten har følgende effekt til rådighed i Energinets Transmissionssystem. Dette sker på basis af effektbehov i tilslutningspunktet (POC), svarende til produktionsanlæggets nominelle effekt:

- Anlæggets produktionseffekt på maksimalt 1.000 MW
- Anlæggets egetforbrug XX MW

3. Tilslutningspunktets tekniske forhold

Dette afsnit beskriver de specifikke tekniske forhold, som er gældende i tilslutningspunktet. Jf. NTA bilag 2.1 er tilslutningspunktet (POC) på 220 kV-samleskinne i station Volder Mark (VMK_220) via 2 (3) stk. 220 kV-GIS-felter. Ejergrænsen for producentens anlæg vil gå til og med conex connector på de 220 kV-kabler, som producenten etablerer og tilslutter i de to 220 kV-felter, som Energinet etablerer til formålet.

Der er tale om ét POC der defineres som 220 kV-skinne i Energinet ejet station VMK_220.

3.1 Kortslutningsniveauer og impedanskarakteristik

Prognose for kortslutningsniveauer og impedanskarakteristik er fremregnet til det år, hvor anlægget forventes tilsluttet og findes i henholdsvis NTA bilag 1.1 og NTA bilag 1.2.

Udgifter til opgradering af materiel i forbindelse med et fremtidig stigende kortslutningsniveau er Energinet uvedkommende.

4. Tekniske krav til produktionsanlægget

Anlægget skal bygges i overensstemmelse med:

Eltekniske krav:

- Kommissionens forordning (EU) 2016/631 af 14. april 2016 om fastsættelse af netregler om krav til nettilslutning for produktionsanlæg (RfG) - samt heraf afledte krav.
- TF 3.2.7 Rev. 2 af 29-03-2019 – Krav for spændingskvalitet

Krav til signaler og signaludveksling:

- den europæiske forordning 2017/1485 af 2. august 2017 om fastsættelse af retningslinjer for drift af elektricitetstransmissionssystemer (SOGL) – herunder:
 - o FK 5.8.10 Informationsudveksling: Produktion og forbrug¹
 - o FK 5.8.12 Informationsudveksling: Standarder, protokoller mv.

Krav til telegrafer:

- TF 5.3.4.2 Rev 0 af 15-04-2106 – Produktionstelegrafer

Såfremt anlægget idriftsættes efter ikrafttrædelse af nyere udgaver af forordninger/FK'er/TF'er m.m., er det den nyeste version, der er gældende.

¹ FK er forkortelsen for Forordnings krav. Publicerede FK-dokumenter erstatter tidligere "Nationale gennemførsels foranstaltnings" dokumenter

Udover de generelle tekniske krav til Producentens produktionsanlæg skal følgende specifikke tekniske krav for tilslutning i Energinets 220 kV-station Volder Mark opfyldes.

4.1 Elkvalitet

Emissionsgrænseværdierne for spændingsforvrængning fra Producentens produktionsanlæg må maksimalt udgøre de i NTA bilag 1.2 angivne værdier.

5. Andre specifikke forhold

5.1 Jording af Producentens **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet.** kV-transformer

Primærsiden (xxx kV-siden) af Producentens evt. transformer skal udføres med stjernepunktjording. Jordingen skal som minimum kunne etableres med håndbetjent adskiller. Ved idriftsættelse af anlægget skal stjernepunktjordingen være sluttet/adskilt. Kobling af stjernepunktjordingen må kun og skal ske på foranledning af Energinet.

Såfremt Producenten også vælger at jorde et eventuelt stjernepunkt på transformerens sekundærside, må dette ikke have indflydelse på Energinets brug af stjernepunktjordingen på primærsiden. Producentens udstyr på sekundærsiden skal derfor være dimensioneret korrekt i forhold til de ekstraordinære høje kortslutningsstrømme, der kan opstå, når begge sider af en Yn-Yn-transformer er stjernepunktjordet.

5.2 Net- og systemværn

Da anlægget tilsluttes i en VE-produktionstung region, vil der blive behov for systemværn. Krav om systemværn jf. RfG artikel 15.6.d.

Det skal forventes, at der ligeledes skal etableres et netværn, som under særlige driftsforhold vil bortkoble parken, såfremt en specifik netfejl indtræder. Yderligere krav til net- og systemværn defineres forud for endeligt udbud af koncessionsaftalen og senest i projektfasen.

5.3 Funktionskrav

Da Thor havmøllepark er større end den dimensionerende fejl for Vestdanmark (DK1), skal etablering af møllepark og tilslutningen frem til og med POC, designes, udføres og drives, så følgende krav til enhver tid er opfyldt:

Havmøllepark og ilandføringsanlægget skal designes, konstrueres og til enhver tid drives, så ingen hændelse kan forårsage udfald af mere produktion, end hvad der svarer til dimensionerende fejl i Vestdanmark (DK1). Dimensionerende fejl er for nuværende 682 MW.

5.4 Koordinering af reaktiv kompensering

Koncessionsvinder er ansvarlig for reaktiv kompensering af eget net i henhold til gældende krav.

For at sikre optimering af reaktiv effektkompensering af parternes respektive kabelanlæg, skal der etableres et samarbejde mellem koncessionsvinder og Energinet.

5.5 Navngivning

Navngivning, både fuldt navn og forkortelser, af park, platform og koncessionsvindere kystnære station, foretages af Energinet.

5.6 Overspændinger

Det er sandsynligt, at der i den endelige aftale vil blive stillet krav til vindmøllernes robusthed overfor overspændinger.

5.7 Realtidsinformationsudveksling

Det er sandsynligt, at den endelige aftale vil indeholde opdaterede krav til realtidsinformationsudveksling.

5.8 Effektoscillationer i POC

Det er sandsynligt, at der i den endelige aftale vil blive stillet krav i forhold til POD (Power Oscillation Damping control) i POC herunder også forced active power oscillation.

5.9 Elproduktionstilladelse

Tilladelsen til udnyttelse af energien efter § 29 i VE-loven, elproduktionstilladelse, gives til koncessionshaver med en varighed af 30 år fra det tidspunkt, hvor første kWh leveres og afregnes til det kollektive elsystem fra Thor Havmøllepark (kommerciel udnyttelse af energien). Levering af første kWh til testformål skal følge Energinets idriftsættelsesproces for successiv tilslutning og test af transmissionstilsluttede elproduktionsanlæg. Levering af første kWh kan tidligst realiseres på det tidspunkt, hvor koncessionshaver har fået tildelt første midlertidige driftstilladelse (ION) for en aftalt andel af Thor Havmøllepark. Energinet tildeler ION samt EON, FON og LON (Begrænset Driftstilladelse). Koncessionshavers elproduktionsanlæg kan først overgå til kommerciel drift, når FON, elproduktionstilladelse og elproduktionsbevilling er tildelt.

5.10 Andre specifikke forhold

Såfremt der under projektet aftales andre specifikke forhold, vil disse blive tilføjet i et addendum til denne aftale.

6. Underskrifter

Nettilslutningsaftalen træder i kraft, når Parterne har underskrevet den.

Ved underskrift af denne Aftale bekræfter Energinet Eltransmission og Energinet Elsystemansvar at varetage Energinets forpligtelser i overensstemmelse med vilkårene og principperne i Aftalen, Nettilslutningsvilkårene, Etableringsvilkårene og andre NTA bilag og den til enhver tid gældende lovgivning og anden regulering.

Ved underskrift af denne Aftale bekræfter Producenten tilsvarende at foretage etablering af egne anlæg til nettilslutning og efterfølgende anvende Transmissionssystemet i overensstemmelse med vilkårene og principperne i Aftalen, Nettilslutningsvilkårene, Etableringsvilkårene og andre bilag og den til enhver tid gældende lovgivning og anden regulering.

Sted:
Dato:

Sted:
Dato:

Energinet Eltransmission A/S
Henrik Riis
Adm. direktør

Energinet Elsystemansvar A/S
Jeanette Bodi Sørensen
Afdelingsleder

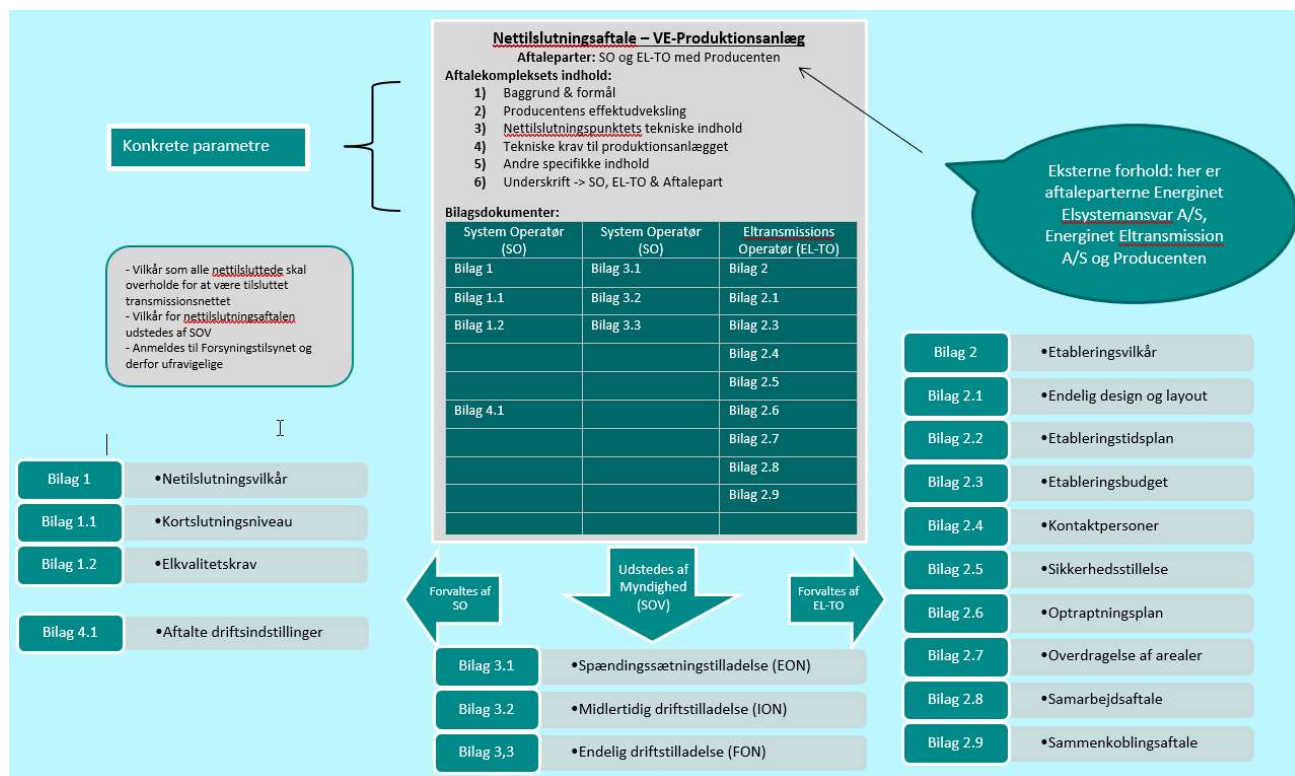
Sted:
Dato:

Sted:
Dato:

[Producentens navn] NAVN
Stilling

[Producentens navn]
NAVN
Stilling

7. Bilag – Nettilslutningsaftalens struktur



Figur 1 Viser principskitse over Nettilslutningsaftalens struktur, dog er det ikke alle NTA-bilag, der foreligger i udkast på tidspunktet for udbud af koncessionen, jf. oversigt i afsnit 1.1.