# IEA Wind ExCo møte #85, GoToMeeting, 26-29 mai 2020

*Skrevet av Ann Myhrer Østenby, norsk ExCo medlem i IEA Wind TCP, amo@nve.no*

# Referat fra ExCo #85

## Administrativt.

**26.05.20:**

* Sekretær introduserer møtet og legger fram regler for virtuelt møte.
* Gjennomgang av aksjoner fra forrige møte med status. Godkjennelse av møtereferat fra forrige ExCo-møte og agenda for dette møtet.
* Chairman presenterer forslag til et nytt oppsett for ExCo møtene som har blitt utarbeidet av Leadership Team (LT). Hovedtrekkene er:
	+ Taskene deles opp i komiteer som svarer til de prioriteringene i de strategiske målene for IEA Wind TCP
	+ Hver komite ledes av en vice chair, som nå er i det som heter «Leadership team»
	+ Fokus på å lage nye tasker der det mangler forskning for å nå de strategiske målene
	+ Enklere prosedyre for nye tasker, men taskene får bare lov til å bli fornyet en gang. Dette gjøres for ikke å ha evigvarende tasker
	+ Mer fokus på kommunikasjon og å nå ut til et bredere publikum og bedre nettside
	+ Denne presentasjonen er vedlagt i sin helhet fordi den foreslår endringer for ExCos arbeid
* Generelt positive tilbakemeldinger til de foreslåtte endringene, men det kom også inn noen spørsmål som LT skal ta videre

**28.05.2020:**

* Presentasjon av møtedeltagere.
* Samtale om de framlagte planene fra LT som ble presentert 26.05:
	+ Hvordan skal komiteene jobbe: Komiteene skal komme med vurderinger av hvor det er mangler i kunnskap om vindkraft og hva som kan gjøres for at de spesifikke målene i den strategiske planen til IEA Wind TCP skal bli nådd. Det kan være gjennom møter i løpet av året, workshops eller annen type samarbeid.
	+ Det er ikke satt noe tall for hvor mange tasker man kan ha – men ExCo må se på hvordan vi klarer å styre de ulike taskene slik at vi sørger for god nok styring og tilstrekkelig retning til å dekke målene i den strategiske planen.
	+ Noen tasker har verdi akkurat fordi de måler noe over tid, Task 26 er et eksempel, og det vil derfor være dumt at de må legges ned etter to faser. Dette kan bli løst på flere måter, blant annet at de samme dataene blir rapportert fra ExCo medlemmene og at tasken ser direkte på ulike konkrete analyser.

**29.05.2020:**

* Evaluering (Ignacio Marti): sendt ut evalueringsskjema, denne blir viktig fordi det er det første virtuelle møtet vi har avholdt.
* Other business (John McCann): ingen saker
* Neste møte (John McCann): Neste møte blir også virtuelt. Deretter skal vi til et av landene som ikke har fått avholde i år, Tyskland eller Hellas, eller til Japan som egentlig var planlagt.

## Energy systems with high amount of wind:

**Task 25, Design and operation of power systems with large amounts of wind power (Hannele Holtinen)**: Denne tasken har holdt på lenge. De har stort fokus på samarbeid med andre organisasjoner – spesielt solenergi og IRENA. De ser på verdien av fleksibilitet fra vannkraft. SINTEF og NTNU er med på denne tasken. Tasken skal egentlig være ferdig til høsten, men mener at de har noe verdifullt å bidra med og vil derfor forsøke å fortsette på et eller annet vis. Det kom spørsmål om hva som menes med 200 % fornybar i et system, og her presiseres det at det er i et gitt øyeblikk og ikke snitt over året. De forsker på hvordan nettet vil fungere når det all kraften kommer fra variabel fornybart i et bestemt øyeblikk. De har jobbet mye med å nå ut med kunnskapen sin og sier at vitenskapelige artikler har nådd en bred gruppe, mens faktaarkene i noe mindre grad har nådd ut. Det var fokus på hvordan det samarbeides med Task 25 og IEA Hydro, og her har det vært en viss grad av samarbeid.

**Task 41, Distributed Wind (Alice Orrell)**: Dette er en ganske ny task, startet i 2019, som jobber med små vindturbiner og distribuert vind. De utarbeider tekniske standarder for små vindturbiner og har allerede presentert en rapport. De er i gang med å utarbeide flere faktaark. Norge er ikke med i denne tasken. Det er ønskelig å se på samarbeid mellom task 25 og task 41, selv om task 41 også ser mye på systemer som ikke er knyttet opp mot nett.

**Forslag til ny task Wind Farm Control (Paul Fleming, Jan van Wingerden):** denne tasken ønsker å se på optimering av vindparker for å få maksimal utnyttelse av turbinene på en site ved å optimere plasseringen av alle turbinene, ikke at hver turbin forsøker å optimere sin egen produksjon. De ser også på metoder for å gi mindre strukturell last på turbinene. Optimert plassering kan øke produksjonen fra vindparken med flere prosentpoeng. De har hatt flere workshops med industrien og turbinleverandørene, uten at de har fått dem involvert direkte i tasken

1. **Asian focus**

**Japan:** 3923 MW vindkraft i Japan ved utgangen av 2019, drøyt 100 MW bygget nytt i løpet av året. Mye fokus på forskning på flytende havvind, med spesielt fokus på neste generasjons flytende vind med lav LCOE. Staten støtter havvind gjennom NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization) med fokus på havvind i havneområdene. De gir også støtte til utvikling av bunnfast havvind utenfor kysten av Japan. Høyt potensial for flytende vind i Japan.

**Sør-Korea:** 103 vindparker, 1490 MW installert – hvorav 2 parker er offshore med totalt 72 MW. Nasjonal målsetning om 20 % fornybar energi innen 2030, det tilsvarer 17,7 GW vindkraft. Det vil si at det må bygges ut mer enn 15 GW på 10 år – det er utfordrende. Bruker noe de kaller renewable porfolio standards (RPS) for å få dette til. Målsetningen for RPS øker for hvert år. Samtidig blir det billigere å bygge ut, slik at prisene i auksjonsmarkedet faller for hvert år. I Sør-Korea er det mange instanser som er med på å gi konsesjoner – ikke one stop shop-som også gjør det vanskelig å få konsesjonene godkjent på kort tid. De skal lage nasjonalt vindkart. Sør-Korea satser på store områder for havvind og skal studere miljøkonsekvensene av havvind. Spesielt fokus på to store vindparker på over 200 MW hver. 45 % av turbinene som er installert i Sør-Korea er også laget i landet. Dette har gitt rundt 1600 arbeidsplasser. De har hatt en vellykket historie med korona-karantene der de har hatt raske avgjørelser og lite smittespredning og tror at dette kan gi flere vindkraftrelaterte jobber i Korea. De har ingen spesifikke mål for flytende havvind og tror man trenger mer erfaring fra flytende havvind før de kan bygge ut.

**Kina:** 27 GW ny vind i 2019, 236 GW installert totalt. Det gir en økning på 13 % i 2019. 204 GW av dette er koblet på nett. Havvind har økt med 2493 MW, en økning på 44 % fra i fjor og er nå totalt på 7026 MW. 5930 MW av dette er koblet på nett. Produserte 406 TWh fra vind i 2019, som tilsvarer 5,5 % av den totale kraftproduksjonen. De hadde 2082 fullasttimer i snitt noe som var en øking fra året før. I den 13nde 5årsplanen til Kina hadde de et mål om 210 GW vindkraft, og dette ble nådd et år før fristen. Nå er det et nytt mål om 20 % ikke-fossil energi i 2030. De installerer fortsatt relativt små turbiner, med en snittstørrelse på 2,5 MW for de som var nye i 2019. En egenprodusert 10 MW turbin skal installeres den kommende måneden. Dette viser at større turbiner altså er på vei.

1. **Social, environmental and economic impact of wind:**

**Task 39, Quiet wind (Franck Bertagnolio):** Dette er en ganske ny task, men de har flere interessante rapporter på vei allerede, blant annet en om lavfrekvent støy. Tasken ser også på mer tekniske aspekter ved støy. De tester samme airfoil (del av en vinge) i forskjellige akustiske vindtunneler for å sammenligne resultatene. Dette har blitt forsinket av korona. Det viser seg at de har gapt over veldig mye og at prosjektet gror i størrelse. Derfor henger de etter milepælene sine. Men de skal publisere artikkel i en større journal nå, så de har progresjon. De forsøker å involvere turbinleverandører, men det viser seg å bli vanskelig blant annet når det kommer inn på konkurransemessige aspekter i design av bladene. Norge har sagt nei til å delta i denne tasken.

**Task 28, Social Acceptance (Garry Keegan, Suzanne Tegen):** Dette er en eldre task og det er en del land med i denne fasen. De har gjort mye undersøkelser og skrevet flere artikler, blant annet en stor undersøkelse i USA. De har som mål å få mer gjennomslag i vindkraftindustrien, og har hatt forsøkt med en workshop for vindkraftutviklere i Finland. Det viser seg at sosial aksept for vindkraft er viktig i alle områder i verden, og derfor ønsker de å fortsette med denne tasken. De har laget en «Dome» i Tyskland som publikum kan gå inn i og visualiserer havvind. Tasken ber om å få holde på i fire år til, med et mål om å øke antall deltagerland. De satser på større involvering av nasjonale og lokale myndighetet. Flere verktøy skal brukes for å få ut sitt budskap til publikum og informere om hva de gjør. Vil også invitere andre aktører inn i møtene deres og jobbe tettere med utviklere så de også tenker på sosial aksept når de skal bygge ut. De mener at hvordan lokalbefolkningen oppdater vindkraftprosjektet kan gi konsekvenser for økonomien i prosjektet. Norge ved NVE er med som observatør i år, og det kan være at vi ønsker å være med fast fra neste år da dette har vist seg ganske aktuelt i Norge i det siste.

**Task 26, Cost of Wind (Eric Lantz):** Tasken jobber med kostnader for vindkraft og Norge ved NVE er representert i denne tasken. Det er flere artikler på vei til å bli publisert nå, der man ser mer på verdien av vindkraften enn på kostnaden, blant annet ved å inkludere inntektssiden i analysen. Det skal gjennomføres en undersøkelse blant vindkrafteksperter globalt, denne undersøkelsen sendes ut i disse dager.

**Task 34, Working together to solve environmental effects of wind energy (Cris Hein):** Denne tasken jobber med hvordan vindkraft påvirker naturen rundt oss. De ber nå om en forlengelse av tasken og ønsker å nå bredere ut blant befolkningen og inkludere flere kontinenter i arbeidet sitt. De har en database, Tethys, som de ønsker å fortsette å vedlikeholde. Tasken vil også se på mulig samarbeid med andre tasker, der spesielt Task 28 vil være veldig aktuelt.

**Forslag til ny task Recycling of blades (Justine Beauson):** Dette forslaget kommer ut av et «Technical Expert Meeting» som ble holdt i Roma i november 2019 og der NVE var representert. Vi er på et tidspunkt nå der mange vindturbiner, spesielt i USA og Europa er i ferd med å nå sin tekniske levetid. Dette vil ha konsekvenser for hvordan avfallet skal hånteres. De foreslår en lengde på tasken på 3 år og har mange land som har vist sin interesse. Det er ikke foreslått noen spesifikke arbeidspakker nå, siden dette forslaget ikke er til godkjenning nå. Endelig forslag skal presenteres på neste ExCo. De ønsker blant annet å utvikle internasjonale standarder for resirkulering av blader. De er ute etter et bredt engasjement i hele industrien og blant konsulenter, de vil involvere selskaper som driver med resirkulering og jobber nå med å samle alle trådene for å presentere neste gang.

1. **Advanced technology**

**Task 40, Downwind (Shiego Yoshida):** Denne tasken er ganske ny ogkoordinerer forskning på downwind teknologi, altså vindturbiner der vinden først treffer tårnet og deretter rotoren. Det har allerede kommet fram mange interessante tekniske resultater fra modellering og testing og de skal snart publisere flere artikler som forklarer fordeler og ulemper med downwind teknologi. De har akkurat hatt sitt andre møte, det var online, det første var i Japan.

**Task 37, Systems engineering (Garrett Barter):** Sintef og Equinor er med i denne tasken og Karl Mertz fra Sintef deltar som Operating Agent. De lager software som beskriver referanseturbiner, blant annet en 15 MW turbin som er utviklet nå nylig. Metodikken er basert på de tidligere turbinene de har laget. De analyserer hvordan rotor, blader og nå hele parken kan optimeres for å få best mulig turbiner og posisjonering av turbiner i parken. De deler resultatene med hele industrien, men ser at det fort blir veldig akademiske problemer. Det forsøker de å gjøre noe med ved å lage modellene enda mer realistiske. De føler at industrien er aktivt med i tasken og det er veldig viktig for dem.

**Task 42, Lifetime extention (Anand Natarajan):** Det er en ganske ny task og har bare jobbet i 7 måneder så langt. Tasken ser på sikkerhetstiltak og tekniske strukturer ved vindturbiner som trengs for å forlenge levetiden til turbinen. De ser på state of art og hva som mangler for å få turbinene til å leve lenger slik det er i dag, blant annet hvordan vind og laster påvirker levetiden, hvilken del av turbinen som har mest skade fra laster. Det er også en studie på turbulens og med spesifikt fokus på hvilken turbin i parken som har opplevd mest turbulens. De samarbeider med task 43 om digitalisering.

**Forslag til ny task Rotor aerodynamics (Gerard Schepers):** Dette er en ny task som foreslår å følge opp der task 29 om aerodynamikk har stoppet. De mener det fortsatt er mye som må forskes på i dette fagområdet. Tasken har en lang historie og har nådd mange mål oppgjennom. Det vil kommer en offisiell søknad om forlengelse neste år. Taksen ble bedt om å fokusere på faktiske resultater og ikke hva de selv ønsker som forskerkollegium. De ble også bedt om å se på synergier med andre tasker.

1. **European focus part 1**

**Finland:** 5,99 TWh vindkraft ble produsert i fjor, det utgjorde nesten 7 prosent av kraftetterspørselen. Finland har en stadig økende andel vindkraft og fortsatt høy vindutbygging. Det kom 243 nye MW i 2019. Gjennomsnittsturbin var på 4,3 MW i 2019. Finnene ble mer positive til vindkraft når de sluttet med støttesystem, men opinionen har også sammenheng med støy. De bygger nå ut et 5-turbinersprosjekt med 175 m høye tårn, 250 m til øverste vingetupp, dette bygges sammen med et batteri med 6,6 MWh kapasitet. Finland har begynt å se på havvind i områder der vannet fryser til om vinteren og må derfor finne ut hvordan man kan håndtere ising på fundamentet.

**Danmark:** I dag er det 85 000 direkte og indirekte jobber i Danmark relatert til vindkraft. De har en stabil kapasitet på 6 GW installert, hvorav 1,7 GW er offshore, men energiproduksjonen øker fordi gamle turbiner byttes ut og de får nyere turbiner installert. Horns Rev 3 ble bygget i 201 og er Danmarks største havvindpark på 407 MW. Danmark har aldri hatt renere kraftproduksjon enn de hadde i 2019.

**EU:** Det er ambisiøse mål for vindkraftutbygging i EU. Total kapasitet vindkraft i EU nå er 192 GW, som tilsvarer 15 % av etterspørselen, hvorav 13,2 GW ble bygget i 2019. Det er ulike utfordringer for økt utbygging, blant annet vanskelig med lange prosedyrer for å få gitt konsesjoner, stadige endringer i reguleringene i de ulike landene, økt antall saker som blir tatt til rettssystemet og generell motstand i befolkningen. Men de ser positive sider ved at kostnader går ned, spesielt for havvind, der utviklingen går fort nå. EU har en total kapasitet av havvind på 12 GW, nesten 2 GW av dette ble bygget i løpet av i fjor. Også flytende havvind er i fokus, der det nå er Frankrike og Portugal som har bygget litt, i tillegg til Hywind Scotland. Mye som kommer nå framover, bare de kommende par årene. Det er helt nødvendig å bygge mer havvind for å nå EUs grønne ambisjoner.

**Nederland:** De skal kutte 49 % CO2 i 2030 i forhold til 1990, da må de ha en økning i fornybart fra 17 TWh til 84 TWh. For å nå dette planlegger de å bygge ut 49 TWh havvind innen 2030. I 2019 ble det installert 4,5 GW vindkraft. Kapasitetsfaktor på havvind ligger 40 %. Ekstrem økning også i solkraft, installert mer kapasitet i solkraft enn vindkraft de to siste årene. Men kapasitetsfaktoren på sol er 9 %. Støttesystemet går ikke på antall MWh produsert fornybar kraft, men på hvor mye CO2-utslipp som har blitt unngått. Målet om 6 GW vindkraft på land i 2020 vil bli nådd, men ikke før i 2023. Setter i drift en del havvind i år, så kommer det mye i 2022 og så må de bare fortsette etter det for å nå målene sine.

1. **European focus part 2:**

**Spania:** Totalt installert 25,7 GW, hvorav ny vindkraft i 2019 var på 2,2 GW. Dette dekker ca 20 % av det Spanske forbruket av kraft. Omtrent 2,4 GW ytterligere er under bygging på land. Dette er den teknologien det blir bygget mest av i Spania, den største fornybare kilden til kraft og den er nest størst i hvor mye etterspørsel den dekker, etter kjernekraft. Mesteparten av den utbygde vindkraften er resultat av auksjoner, men det bygges også noe uten subsidier. De har satt ny rekord, der vindkraft i et gitt øyeblikk i 2019 dekket 76 % av kraftbehovet. De har også dekket 48 % av dagsbehovet på en enkeltdag. 24 000 mennesker jobber i vindkraftindustrien i Spania. Mål om 50 GW vindkraft som del av NECP. 10 – 15 GW forventes å bli reinvestert i løpet av neste tiår.

**UK:** De har verdens største offshore turbin til testing nå, Haliade X, og vi så en ganske imponerende liten filmsnutt. UK har sterkte fokus på havvind, og har nå auksjonsrunder med subsidiefri havvind – det vil si at forventet pris i auksjonsrundene tilsvarer forventet kraftpris framover. De ser seriøst på flytende vind som et alternativ og er i ferd med å overføre mye av kunnskapen fra olje og gass-industrien til havvindindustrien. De ser også på rollen til hydrogen i kombinasjon med vindkraft. De forventer en utbyggingstakt på 2 GW havvind i året fram til de når målet på 28 GW havvind i 2030. I dag er det bygget ut rett i underkant av 10 GW. De forventer ingen vesentlig økning i kapasitet for vindkraft på land. De forventer heller ikke at turbinstørrelsen på land kommer til å øke like mye som til havs fordi det er områdebegrensninger på land. Andelen vind av total kraftproduksjon i UK er nå på ca 20 %. De satser stort gjennom FoU-midler på havvind.

**Østerrike:** 3,2 GW installert, produserer ca 7 TWh tilsvarende 11 % av kraftproduksjonen. Det er i hovedsak Vestas-turbiner som installeres nå, men Enercon har en stor markedsandel fordi det er har blitt foretrukket historisk. De har et mål om 100 % fornybar kraftproduksjon i 2030. Da må det være totalt 11 TWh PV, 10 TWh vind og 5 TWh vannkraft. Pluss litt bio. Altså en økt installasjon av vindkraft på ca 4,4 GW. I områdene der det typisk bygges ut mye vindkraft er det kun plass til 1,3 GW, så man må se på nye områder for utbygging. Der er det lavere vind, og man kan oppnå færre fullasttimer. Men installasjonstakten går nedover for vindkraft og har gjort det de siste 4 årene. Det er mye venting og tungvint konsesjonsprosess som gjør at prosjektene tar lang tid å utvikle. De venter i snitt 2,5 år på å få starte byggingen, og da må prosjektene re-designes pga ny teknologi etc.

**Italia:** De har 10,5 GW vindkraft, ingen ting til havs, og det ble installert 460 MW i 2019. Vindkraft dekker drøyt 6 % av etterspørselen etter kraft, og øker stadig. De har mål om 18 GW på land og 0,9 GW til havs innen 2030. Disse skal produsere 41,5 TWh. 30 % av kraftbehovet skal dekkes av fornybart i 2030. De startet med nye runder med auksjoner i 2019, der både PV og landbasert vindkraft kan delta. Det e3r planlagt seks auksjoner fram til utgangen av 2021. Basisen er insentiv på 70 €/MWh for prosjekter over 1 MW, noe høyere for mindre prosjekter. De ha en kompleks og langsom konsesjonsprosess, som bidrar til at det blir bygget ut lite vindkraft.

**Hellas:** Her er det installert rekordmye vindkraft i 2019, hele 725 MW, som ga en økning på 25 % vindkraft. Totalt er det nå 3,6 GW vindkraft i Hellas, som dekker omtrent 12,,5 % av landets kraftbehov. Målet er å ha 7 GW innen 2030. Det skal bidra til å nå mål om 66 % fornybarandel. Et av de viktigste virkemidlene som brukes er å strømlinjeforme konsesjonsprosessen og å styrke nettet. Spesielt skal det lages overføringsforbindelser til mange av øyene, som i dag har spesielt høy andel fossil kraftproduksjon. Her er det spesielt øydrift med hundre prosent fornybart produksjon kombinert med batterier og termisk lagring som utvikles. De ser samtidig på energieffektivisering i bygg. De har hatt flere auksjoner i de siste årene som har vært en suksess, og auksjonsprisene har ligget under kraftprisen som produsentene kan oppnå. Det er dermed ikke behov for støttesystemer. De forsker på flytende havvind.

1. **Task 11, Technology Exchange (Nicolas El Hayek):** Task 11 er litt endret siden sist, der det er stemt gjennom at man også kan foreslå Technical Expert Meetings (TEM) via en fast-track. I disse tilfellene er det de som foreslår TEM som må stå for organisering, men litt hjelp av Task 11 teamet. Det er foreslått 3 TEMs som skal avholdes i løpet av resten av 2020. Den ene har gått fast-track og kommer til å være over nett, om Hybrid power plants. Floating offshore wind arrays blir også over nett mens den siste skal holdes i desember og dermed kanskje kan være en kombinasjon av personlig oppmøte og nettbasert. Det skal videre velges to nye TEMs til neste vår og avstemming blir sendt på mail. Forslagene er aviation system cohabitation og airborne wind.