

Klimakafe 22.05.20 på ZOOM.

Vi i Oslo laget pleier å ha en samling på Kaffistova etter våre månedlige fredagsaksjoner. Siden korona har vi måttet stoppe med aksjoner, men har opprettholdt klimakafe på zoom. Da har vi hatt en innleder etterfulgt av diskusjon. Dette har fungert så bra at det kan være verd å fortsette med også etter korona.

Det er mange temaer som vi trenger å få innspill på og det finnes mye kompetanse i forsamlingen, så vi kan berike hverandre. Denne gangen var det Birthe Nielsen sin tur med temaet flytende havvind. 21 personer var med og det ble en interessant diskusjon etterpå. Her kommer innlegget.

Flytende Havvind.

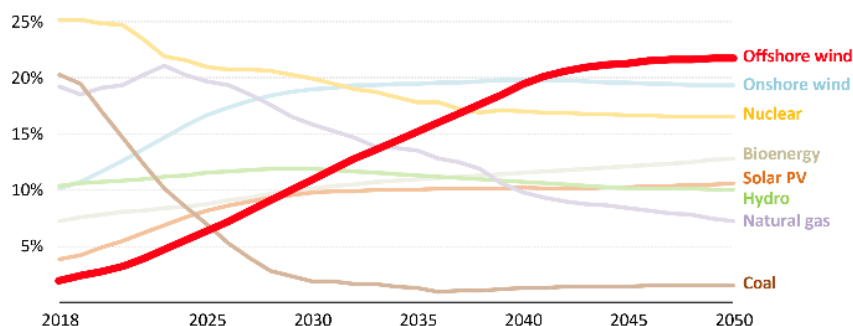
Flytende havvind er et veldig aktuelt tema i dag. Høsten 2019 lanserte IEA, det internasjonale energibyrået Havvindrapporten og lederen Fatih Birol uttalte at havvind kan dekke klodens behov for energi 11 ganger. Oppstilles flytende havvind parker på de strategisk riktige steder kan det produseres langt mer strøm enn verdens nåværende forbruk.

Nettopp nå er det en liten del av verdens energiforsyning, så det må skapes rammer for utvikling, det krever politiske beslutninger, handlekraft og støtteordninger og arbeidskraft og læring fra industrien.

Europa har som mål å bli carbonneutral i 2050. Det kan kun skje ved et skifte i valg av energi. I Havrapporten vises en graf for hvordan det antas at energibruken i Europa vil se ut de kommende 30 årene.

A carbon neutral Europe puts offshore wind in front

Shares of electricity generation by technology in the European Union, Sustainable Development Scenario



Offshore wind is set to become the largest source of electricity in the European Union by 2040, complementing other renewables towards a fully decarbonised power system

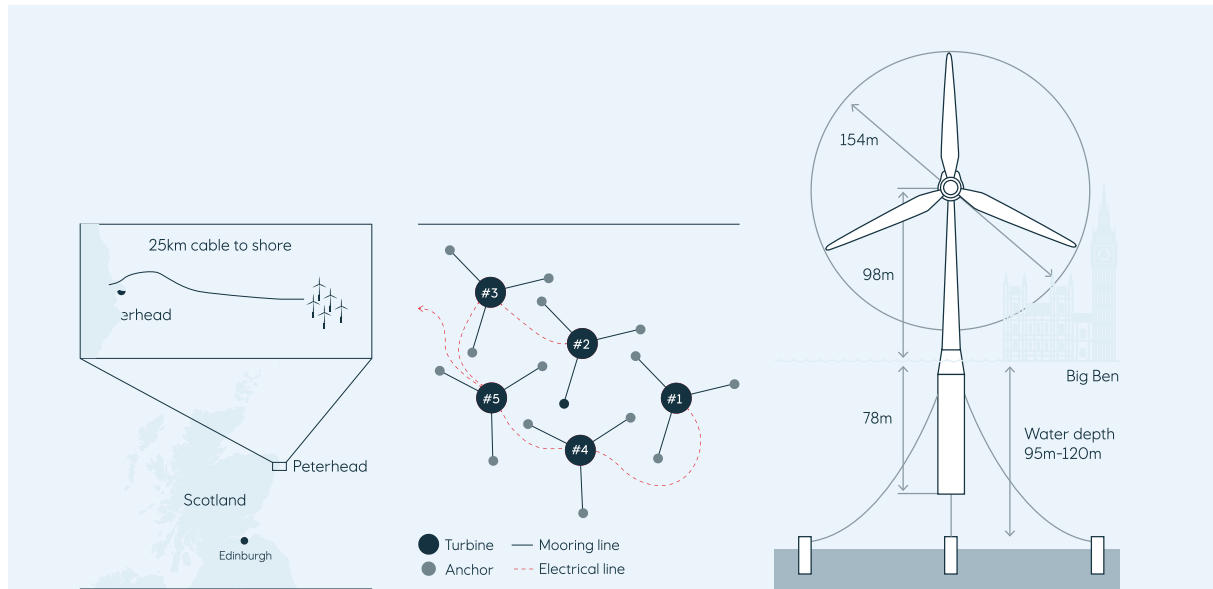
Allerede sist i på 30 tallet vil havvind gå forbi atomenergi, kull vil nesten fases helt ut og i 2050 vil havvind være den største energiform. Sammenslutningen Wind Europe anser at Europa må ha 450 GW installert i år 2050 og at Norge gjerne kan ta 30 GW, ca så mye som vannkraften gir oss nå. Feltene kan ligge i Nordsjøen og Middelhavet. Norge har vannkraften, vi er heldige, mange land har ikke den mulighet til oppvarming. Hvis vi tenker oss at vi skal ha havvindturbiner som skal gi 30 GW så handler det om et område på 70 x 70 km. Tilsvarende ca. 6 ganger Equinors prosjekt Hywind Tampen. Skulle vi derimot erstatte vår nåværende gass eksport til Europa med energi fra flytende havvind så er vi oppe i et areal på 140 x 140 km. Havet er stort, slik at det er mulig å velge ut områder, hvor det også miljømessig er best.

Menon Economics, Senter for Miljø og Ressursøkonomi har laget en analyse som sier at flytende havvind kan gi Norge opp til 128.000 arbeidsplasser innen 2050 og en verdiskapning på opp til 117 milliarder. Men da haster det med at satse, ellers er det andre som vil ta dette marked. Norge bør sikre seg 20 % av det globale marked, men allerede ved 11 % kan det bli økonomisk lønnsomt i midten av 30-tallet. Menons analyse er basert på en subsidiert utbygging av 2 havvindparker på 500 megawatt hver på 2020 tallet. Utsira Nord ut for Haugesund og Sørlige Nordsjø II på den økonomiske grense til Danmark er foreslått. Fra den siste kan det være aktuell å levere strøm til Europa. Mange av de europeiske lander er interessert i strøm fra havvind.

Havvind rapporten satte gang i de politiske miljøer. Høsten 2019 var det en stor havvindkonferanse i Bergen. Erna Solberg var med og sa: Havvind vil bli en viktig ressurs for mange markeder framover og vil gi grunnlag for næringsutvikling og arbeidsplasser fremover. Dette må vi huske henne på! Forsker og fagmiljøet i Bergen er ledende i havvindsatsningen og har opprettet Bergen Offshore Windsenter. Forskningsrådet har gitt 25 millioner til et prosjekt hvor norske og kinesiske forskere skal samarbeide og jobbe med algoritmene, som styrer vindturbinene. Prosjektet ledes av NORCE, Sintef Energi og forskere fra universitetene i Trondheim og i Bergen.

Havvind er i dag en liten bransje i Norge med ca. 2500 ansatte, men både forskere, finansfolk, politikere især på venstrefløyen og ikke minst fagfolk fra leverandørindustrien anser flytende havvind å kunne bli en stor industri i Norge. De politiske partier har kastet seg på. MDG ønsker 127.000 jobber i havvind, SV vil ha 375 havvindmøller i 2030 og de ønsker å etablere en statslig investeringsbank og vil innføre leterefusjonsordningen for havvind. Klima og industrialliansen Grønn Industri 21, initiert av Manifest Tankesmie, mener at Norge først må bli en stor aktør i Nordsjøbassenget og dernest med den erfaringen det gir oss bli en verdensledende nasjon på havvind. Før påske instruerte stortinget regjeringen om å komme opp med finansieringsmodeller, som kan sikre utbyggingen og realiseringen av prosjekter innen for flytende havvind.

Norge har allerede vært først i verden på flytende havvind med Equinors Hywind Scotland, Det var klar i 2017. og gir strøm til 20.000 husstander i Peterhead i Scotland. Det ble bygget med britiske subsidier.



Det består det av 5 vindturbiner på 6 MW hver. De er 253 m høye, herav er ca 78 m flyteren som er under vand.

Vingespennet er på 154 m, altså hver vinge er 77 m. Avstanden mellom turbinene er 1 km og hver turbine er festet til havbunnen med 3 liner med hver sitt anker. De er innbydes forbundne med kabler som til sist føres i land her 25 km inn til Peterhead. En windturbine er en moderne maskin med elektrisk generator og styringen av vingene er på linje med styringen av et kampfly.

Eventyret begynte 16 år tidligere. 2 ingeniører på regatta i en seilbåt fikk en ide da de så en 4 m høy bøye, Skalert opp kunne dette bli tårnet på en vindmølle. Første tegning ble laget på en serviett. Med 300.000 fra Aker Solutions gikk de videre med prosjektet, senere fulgte 3 millioner fra Hydro. Det ble utviklet små modeller som ble prøvd ut i basseng i Trondheim. En fullskala demo ble bygget i Finland og ble slept til Karmøy. Hywind demo ble testet i 8 år før videre produksjon.

Delene kommer fra flere land, vingebladene fra DK, Tårnet er konstruert i Bilbao, Ankertauene er fra Spania. Det hele ble samlet i Stord og slept med flytekran til Scotland. Hver turbine veier 12.000 Tonn., så det var litt av en transport.

Scotske fiskere har produsert og mener at mange havvindparker vil forstyrre fiskeriet. De har ikke fått gehør i regjeringen der, som mener at man må velge ut noen områder for fiskeri og andre for havvindparker.

Equinor har mer på gang Hywind Tampen skal være ferdigstilt i 2022.

Der er det 11 vindmøller på hver 8 MW. Skal forsyne oljefeltene Gulfaks og Snorre med fornybar strøm. Har fått 2,3 milliarder i statsstøtte fra ENOVA. Hele prosjektet koster 5 milliarder. Gulen industrihavn i Sogn og fjordene skal sammenstille vindturbinene.

Equinor har også planer i samarbeid med Spania om en havvindpark på 200 MW utenfor Kanariaøyene.

Men det er ikke kun Equinor. Norsk Teknologi Olav Olsen AS har nettopp fått 250 millioner fra EU til å lage en demo av verdens største havturbine på 10 MW utenfor Karmøy. De har testet ut et flytende design hos Sintef OCEA. Den har en annen type understell, 3 pongtonner mer som en flytende oljerigg.

Fagmiljøet er parat. De venter bare på at regjeringen må forstå at vi skal over på grønne jobber.

Vi har ca. 14.000 arbeidere i oljesektoren. Mange av disse ingeniører og fagarbeidere kan flyttes over til havvind. De som kan lage en plattform til oljeindustrien kan også lage en plattform til flytende havvind. Leverandørindustrien er vår mest avanserte industri med over 1100 selskaper langs kysten. Fordelene ved flytende havvind er at vindturbinene kan masseproduseres på land og fraktes ut til områdene. Dette øver opp leverandørkjeden og driver ned kostnaden pr enhet.

Hvordan tar vi hensyn til miljøet?

Valg av områder.

Vi må velge ut de områder som i minst grad kommer i konflikt med mangfoldet i havet og på havbunnen.

Eksempelvis ikke velge områder med korallrev og gyteplasser, som Sansskallen ved Sørøya.

Avtaler med fiskeribransjen.

Vi må gjøre avtaler med fiskeribransjen, slik at fiskere ikke kommer seg inn i vindparkene. Erfaringer fra bunnfaste havvindparker viser at det dannes rev i området som er gunstig for alger og skjell og at det faktisk blir flere fisk der, som får et friområde fra trålerne.

Hensyn til trekkfugler.

Det må i så vid utstrekning som mulig tas hensyn til fuglenes trekkruter.

Forskning.

Det må forskes mer på innflytelse fra lyden fra vingene på miljøet både i havet og i luften, det samme gjelder strålingen.

Bransjen bør bygge på en sirkulær økonomi.

Møllene varer ikke evig kanskje 25 år.

90 % av tidligere vindturbinene har blitt gjenvunnet, men ikke vingebladene som har bestått av en kombinasjon av glasfiber og karbonfiber med et bindemiddel. I Danmark har 1. generasjonsmøllevinger blitt malt opp og lagt i deponi fordi det var billigere enn gjenbruk i f.eks i sementindustrien. Dette bør ikke fortsette. Man bør ha på plass en løsning for resirkulering / energigjenvinning som legges inn i byggebudsjettet, slik vi ikke får et stort problem. Det er et problem som det haster å gjøre noe med, man kan få 800 000 tonn avfall årlig i form av glassfiber-vingemøller i Europa i 2040.

Med større vinger går man etterhvert bort fra glassfiber og over til karbonfiber, som er sterkere og lettere. Det forskes på å gjenvinne karbonfiber i en prosess som kalles solvolysis. Karbonfiber er ganske dyrt, noe om fremmer gjenvinning.

Oppsummering.

Hvorfor bør Norge drive med flytende havvind?

Bidra til å få ned CO2 i atmosfæren og oppnå målene i Parisavtalen.

Bidra til at et framtidig europeisk marked kan bli klimaneutralt.

Redusere norske CO2 utslipp

Styrke muligheten for mer elektrifisering av transporten i Norge og utbygging av industrien.

Gi arbeidsplasser i Norge til leverandørindustrien og gi muligheten for en overgang fra fossil til grønn energi.

Styrke økonomien i Norge på sikt, når vi går bort fra fossil.

I Norge har vi kompetansen og erfaringen med plattformer og offshore transport.

Norge har en stor kystlinje å prøve seg på og mye vind på havet.

Norge har økonomi til å gjøre dette.

Vil du høre mer om havvind kan vi anbefale et innlegg som ble holdt av lederen av Bergen Offshore Windsenter: Finn Gunnar Nielsen på en konferanse i Bergen i februar. Konferansen var arrangert av Naturvernforbundet i Hordaland, Naturstudentene i Bergen og Besteforeldrenes klimaaksjon i Bergen. Gå inn på:
<https://www.youtube.com/watch?v=ifhfocZyv4Q>