

Olje- og energidepartementet

18.12.2015

INNSPILL TIL ENERGIMELDINGEN

NESTE GENERASJONS VINDKRAFT

Vi ønsker å bidra med et innspill til energimeldingen på vegne av en ny energiteknologi med et stort potensiale.

Vi er først og fremst opptatt av at det ikke legges føringer i energimeldingen som kan gjøre det vanskeligere å introdusere ny energiteknologi enn i dag. Vi ønsker å gjøre dette ved å forklare vårt behov og vår plan.

Vind ressurser fra 200 meter til 1500 meter over bakken har generelt langt bedre energitetthet enn vind under 200 meter, hvor tradisjonelle vindturbiner opererer. Vind over 200 meter er mer stabil geografisk og lokale variasjoner forsvinner. Dette betyr nye store arealer kan brukes til lønnsom vindkraftproduksjon og samfunnet tilgang på betydelige mengder nye fornybare ressurser.

Innretningen baseres på fly forankret til en bakkestasjon, som pr definisjon er drager. Disse dragene håndterer effekten på en mekanisk mer effektiv måten enn tradisjonelle vindturbiner. Bare 10% av materialene er nødvendig. Dette gir en kostnadsfordel. I kombinasjon med ressurstilgangen gjør at drager kan produsere vindenergi for under 50% av kostnaden¹ for en gjennomsnittlig tradisjonell vindturbin. Konseptet er bevist og kommersielle applikasjoner er under utvikling.

Kitemill skiller seg på to felt fra et titalls andre kommersielle aktører, som også jobber med denne typen teknologi. Kitemill har kommet lengst i å få tillatelse til å installere permanente anlegg takket være et svært løsningsorientert norsk luftfartstilsyn, lufttrafiktjeneste og dedikerte grunneiere. Vi ser

¹ Kostnaden det her refereres til er «Levelized Cost of Energy (LCoE)» den vanligste måten å beregne energikostnad på mellom energiteknologier. Det sammenlignes en 2 MW kite turbin med en 2 MW tradisjonell vindturbin.

ut til å introdusere kommersielle anlegg noe tidligere enn våre konkurrenter, fordi vi prioriterer driftserfaring høyere enn andre og lanserer anlegg i noe mindre skala.

Vi ser det ikke som en fordel å være først. Vi ser det heller ikke som en fordel å være eneste kommersielle aktør i Norge. Vi er derfor aktive i det internasjonale miljøet ved å invitere konkurrenter til Norge for å samarbeide. Vi håper vi på sikt kan bygge et miljø rundt Lista flyplass, hvor det samarbeides om etablering av bransjestandarder og normer for denne teknologien.

Plan for introduksjon av teknologien:

1. Etablere demonstrasjonsparker i samarbeid med det norske virkemiddelapparatet.
2. Disse kite parkene vil være markedsplasser der kunder får kjøpe kiteturbiner eller andeler i kite turbiner. Vi vil markedsføre dette mot norske investorer og energiselskaper.
 - a. *I Danmark er 100 000 danske privatpersoner eiere av vindkraftkapasitet. Det er denne grupperingen som startet det danske vindkraftmarkedet. Det kan passe bra med store globale trender at det er privatinvestorer som blir de som løfter fram neste generasjon energiteknologi, og dette kan skje i Norge.*
3. Bygge opp et kompetansemiljø der andre aktører deltar for å etablere en bransjestandard for teknologien. Det kan også her trekkes paralleller til vindkraftbransjen i Danmark på 90 og 2000 tallet.

Vi starter med så små anlegg som mulig. Det viktigste i tidlig introduksjonsfase er å bygge driftserfaring. En driftstime er en driftstime uavhengig av energiproduksjon. Det er rimeligere å akkumulere driftstimer i liten skala. Vi skalerer opp hyppig men i små trinn, slik at vi kan ta med oss relevant driftserfaring til hver ny modell.

Vi forventer å kunne produsere energien til under 1,5 NOK/kWh i 30kW skala, som er i nedre grense for hva kost offshore vindenergi koster.

Vi forventer videre å kunne produsere til under 1,0 NOK/kWh i 100 kW skala som er der storskala solkraft ligger.

I 500 kW skala vil vi kunne produsere til under 45 øre/kWh som er rundt det fullskala tradisjonelle vindturbiner ligger på, på steder med gode vindressurser.

Det er mulig for oss å kommersialisere denne teknologien med gjeldende norske- teknologinøytrale støtteordninger, forutsatt at det er vilje til å bruke disse.

ENOVA kan være med å støtte de første applikasjonene for hver versjon. En park kan være en slik applikasjon. Anlegg i liten målestokk kan ikke operere uten tilskudd i det norske energimarkedet. Når den første parken er introdusert jobber vi med neste, som vil være en ny applikasjon og forhåpentligvis kvalifiserer på ny. Vi trenger denne typen støtte til alle anlegg som settes i drift, frem til anleggene som lanseres er omtrent 0,5 MW. Allerede da forventer at vi vil tangere energikostnad for konvensjonelle vindturbiner og kan da konkurrere på likere vilkår. Vi anslår å nå denne milepælen i 2020. Energikostnaden vil også etter 2020 reduseres ved at skalaen øker. Videre venter vi å kunne tilby høyere energitetthet pr areal innen år 2030. Da tror vi også at denne teknologien ha betydelig effekt på den globale energimiksen.

Ingen annen energiproduksjonsteknologi, som vi kjenner til, kan introduseres og industrialiseres ved hjelp av det norske teknologinøytrale virkemiddelene på denne måten. Det vil koste samfunnet betydelig mindre å lansere denne teknologien enn andre energiteknologier, spesielt sol og offshore vind.

Vi håper at Olje- og Energidepartementet (OED) noterer seg disse planene og at det legges til rette for at denne teknologien kan introduseres i det norske markedet.

Vi håper det legges til rette for at norske investorer, private som profesjonelle, kan løfte fram fremtidens energiproduksjonsteknologi.

Vil håper også at vi med dette er med på å gjøre OED oppmerksomme på at det, i tillegg til samferdsel, er et potensialet til å bruke en større del av luftrommet til energiproduksjon. Vi oppnår samme effekten som ved å gå offshore, bare med den forskjellen at kostnadene blir lavere enn for tradisjonell landbasert vind.

Med vennlig hilsen



Thomas Hårklau

Daglig leder i Kitemill AS