
Innspill fra NTNU til Stortingsmelding om langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser

NTNU takker OED for muligheten til å bidra med innspill til den kommende stortingsmeldingen om langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser. NTNU har i over 100 år deltatt i utviklingen av norske vannkraftressurser, og driver i dag flere aktiviteter innen forskning, utdanning og innovasjon innen vannkraftsektoren, både nasjonalt og internasjonalt. Det samme gjelder petroleumssektoren, hvor vi har bidratt i mer enn 50 år. I dag leder NTNU forsknings- og innovasjonsprogrammet BRU21 som har som ambisjon å redusere kostnadene i petroleumssektoren ved bruk av økt digitalisering, automatisering og kunstig intelligens.

For å lykkes med langsiktig verdiskaping fra norske energiresurser, er et godt samspill mellom forskning, utdanning og industri vesentlig. Vi anbefaler å støtte og bygge ut senterordninger som FME og SFI, da disse er en "fast track" for å få ny kunnskap inn i industri gjennom ny forskning og utdanning av kvalifisert arbeidskraft.

Vannkraftens rolle: Norsk vannkraft er ryggraden i norsk energiforsyning. Europa vil ha et enormt behov for fleksibilitet mot 2050, og norsk vannkraft er en av de beste løsningene til å levere nettopp det. Forskningscenteret FME Cedren har kartlagt norske ressurser for pumpekraft og estimert disse til en effekt på 20GW, som kan bygges i skjulte tunnel-system med minimale naturinngrep. For at norsk vannkraft skal skape maksimal verdi ved å levere fleksibilitet til det europeiske kraftsystemet bør vi ha:

- Et markedsdesign som gjør det kommersielt attraktivt
- Politisk aksept for å bygge kabel, og at norske strømpriser i større grad harmoniseres med europeiske priser.
- Et nordsjønett som knytter sammen nordsjølandene med elektrisk infrastruktur kan spille en viktig rolle her, og ved at store mengder havvind kan kobles til i samspill med vannkraften.

Norske gassressurser og -infrastruktur: Norske gassressurser og – infrastruktur har to store utviklingsmuligheter. Infrastrukturen kan tilby store mengder fleksibilitet til det europeiske markedet i vesentlig større grad enn dagens vannkraft. Ved innblanding av utslippsfri hydrogen i gassen, kan den på kort sikt også bidra til å redusere utslippene i europeisk varmesektor. På lang sikt kan deler av varmesektoren baseres på hydrogen eller elektrifisering i større og større grad.

Rollen til norsk vindkraft: Norske vindkraftressurser er verdifulle fordi det blåser mye og på gunstige tidspunkt, om vi ser det i samspill med det europeiske kraftsystemet. Ressursene til havs er potensielt svært verdifulle dersom teknologikostnaden ved marine strukturer og operasjoner, samt systemintegrasjon, kan reduseres i samspill mellom forskning og industri. Det vil også være en forutsetning at det lages en langsiktig plan og regulering for offshore nettutvikling og ressursforvaltning, i samspill med de andre nordsjølandene. Norske aktører innen offshore vind er dyktige på teknologi, men må forholde seg til nye markedsmekanismer. Dette bør fasiliteres gjennom et større hjemmemarked. Norske industriselskaper diversifiserer ofte inn i offshore vind, noe som kan gi en intern konkurranse om ressursene med selskapenes oljeteknologi. Det er behov for målrettet kapital til offshore vind, slik at utviklingen ikke hemmes av konjunkturer i oljebransjen. I tillegg er det behov for flere prosjekter hvor leverandører kan pilotere, demonstrere og verifisere teknologien over tid. Dette bør støttes med offentlige bidrag for å redusere økonomisk risiko i en overgangsfase, til teknologien er moden.

Postadresse	Org.nr. 974 767 880	Besøksadresse	Telefon	Saksbehandler
7491 Trondheim	postmottak@ntnu.no	Kolbjørn Hejes vei 1 A	+47 73595000	Annika Bremvåg annika.bremvag@ntn u.no
Norway	www.ntnu.edu/energy			Tlf: 483 102 30

Elektrifisering av sokkelen: Elektrifisering av sokkelen kan sees som første ledd i en nordsjøinfrastruktur med et masket HVDC subsea transmisjonsnett. Denne typen infrastruktur vil gjøre det mulig å tilknytte store mengder havvind til det norske og europeiske energisystemet, i samarbeid med de andre nordsjølandene. Norske havvindressurser i den sydlige Nordsjøen synes å være blant de mest attraktive fra et europeisk ressursperspektiv. Utviklingen kan sees i sammenheng med elektrifisering av sokkelen og videre storskalautbygging av havvind i Nordsjøen. En infrastruktur av denne typen vil kunne øke verdien på norske fornybarressurser på grunn av sterkere kobling til det europeiske markedet og gi tilgang til store mengder billig vindkraft i overskuddssituasjoner, siden vi har et fleksibelt vannkraftsystem.

Eksempler på verdiskaping fra noen sentrale områder

Verdiskaping fra digitalisering og systemintegrasjon

Digitalisering kommer til å spille en sentral rolle innenfor flere områder hvor norske forskningsmiljøer og industri er ledende:

- Styring av nettinfrastruktur for transmisjon og distribusjon, og samspillet mellom disse, lokalt, nasjonalt og på tvers av grenser.
- Digitale plattformer og markedsplasser for salg av tjenester og fleksibilitet vil spille en nøkkelrolle.
- Tjenester, programvare og metoder for å styre energisystem i industri, boliger og næringsbygg vil være sentrale for å utnytte fleksibilitet på brukersiden og sikre energieffektivisering og sparing.
- Integrasjon av lokal og/eller storskala vindkraft til lands og til havs.

Verdiskaping ved omstilling av maritim transport

Maritim transport er et av de områdene hvor vi kan kombinere helt nødvendige utslippskutt med å skape ny økonomisk vekst. Potensialet er størst innenfor teknologier og integrasjon av disse i fulle verdikjeder fra drivstoff til fartøy.

Anbefalinger spesielt for omstilling av maritim transport:

- Havnekostnader for fartøy bør differensieres basert på utslippene til hvert enkelt fartøy. Dette bør også harmoniseres nasjonalt, for å unngå avgifts-konkurranse mellom havner.
- Konesjoner for oppdrett og oljeaktivitet bør inneholde krav til klimautslipp for nødvendig maritim transport, for å stimulere til teknologisk skifte.
- Utviklingskontrakter for nye maritime drivstoff har vært viktige for utvikling av bl.a. batteridrevne og hydrogendrevne ferger. Dette virkemiddelet bør benyttes i økt grad.

Mineralske råstoff

Før oljealderen var Norge en av Europas viktigste leverandører av kritiske metaller. Imidlertid stoppet produksjonen av kritiske energimetaller på 1980-90-tallet, i tråd med at ingeniørvitenskapelig, geologisk og geofysisk kompetanse fortrinnsvis fokuserte på kontinentalsokkelens petroleumsressurser. Her ligger et stort potensial for verdiskaping som en del av energiomstillingen.

Med hilsen

Prof. Johan E. Hustad

Direktør NTNU Energi



NTNU Energi

Prof. Asgeir Tomasgard

Direktør FME NTRANS & NTNU Energy Transition Initiative

