

Pressemelding om MACROSEA

Ny kunnskap om taredyrking skal bidra til å industrialisere næringen

Den nylig avsluttede kunnskapsplattformen MACROSEA har gitt ny innsikt og utviklet innovative verktøy/løsninger som skal bidra til å industrialisere den norske tarenæringen.

Dyrking av produktive havområder er nødvendig for å dekke behovene for mat, fôr, materialer og energi til en stadig økende global befolkning. Norge, som har en av verdens lengste kystlinjer, kan ta en ledende rolle i en slik utvikling. Gjennom MACROSEA (www.macrosea.no, 2016-2019) har Norge etablert en tverrfaglig kunnskapsplattform for produksjonsbiologi- og teknologi, som skal bidra til en videre utvikling av klimavennlig og industriell makroalgedyrking.

Prosjektet har blant annet gjort systematiske undersøkelser av dyrkingsforhold, begroing og genetikk hos brunalgen sukkertare langs norskekysten, og dyrket den ettertraktede rødalgen søl på nett i sjø for første gang i Norge. Det er videre utviklet vekstmodeller av alger som er koblet til 3D hydrodynamiske-økosystemmodeller for å estimere lokalitetsavhengig produksjon. Metoder for effektiv kimplanteproduksjon og utsett i sjø er utredet, og dragkrefter har blitt målt som input til numeriske modellverktøy som kan visualisere deformasjon av sjøanlegg under ulike miljøforhold. Prosjektet har utviklet 3 prototyper av utstyr for taredyrking, en modell for produksjonspotensial og et beregningsverktøy for dimensjonering av sjøanlegg.

I tillegg til forskning og innovasjon for å øke lønnsomheten i dag, står utdanning sentralt for å etablere et godt langsiktig grunnlag for en ny kompetansedrevet næring. Prosjektet har bidratt til utdanning av 6 PhD og 10 MSc-studenter.

Resultatene fra MACROSEA danner grunnlag for nasjonal infrastruktur

Den globale årlige produksjonen av makroalger har passert 30 millioner tonn, en produksjon som stort sett baseres på manuelt arbeid og svært liten grad av automatiserte prosesser. Resultatene fra MACROSEA indikerer at det kan dyrkes rundt 70 tonn per hektar i kyst- og fjordområder, med potensial opp mot 140 tonn i gode kystområder og at det kan dyrkes i størrelsesorden 20 millioner tonn bare i Midt-Norge. I dag er det stort sett bare dyrking til mat som er lønnsomt, men utvikling av ny teknologi for storskala biomasseproduksjon kan endre dette. I løpet av noen tiår trenger vi både mer fôr og store volum fornybare råstoff. Industriell taredyrking kan være en del av løsningen.

Det er knyttet store forventninger til utviklingen av taredyrking som ny norsk industri, og oppskalert produksjonsteknologi sammen med prosessering og produktutvikling er avgjørende for å oppnå dette. En nasjonal satsing på infrastruktur for utvikling og standardisering av ny teknologi for industriell biomasseproduksjon, som kobler kunnskapsmiljøer med næringsaktører langs kysten fra nord til sør, vil fremme verdensledende innovasjonsklynger. En slik nasjonal infrastruktur vil kunne komplementere og forsterke de pågående satsingene i Forskningsrådet, Innovasjon Norge og EU.

Med en nasjonal infrastruktur for standardisering, automatisering og sanntidsovervåking av land- og sjøanlegg med tilhørende servicefartøy for industriell produksjon vil Norge kunne tilrettelegge for at kunnskapen som utvikles i ulike FoU-prosjekter i dag kan videreføres og materialiseres til noe mer enn det prosjektene har potensiale for hver for seg. Resultatene og erfaringene fra kunnskapsplattformen MACROSEA danner et godt grunnlag for å etablere en samlet nasjonal infrastruktur for å realisere en ny norsk industri.

Nasjonal infrastruktur kan akselerere storskala taredyrking som klimaløsning

Resultatene fra MACROSEA danner videre grunnlag for å utrede og se på teknologivalg for taredyrking som en ny løsning for CO₂-fangst gjennom storskala taredyrking, ulike anvendelser og karbonlagring (CCS) for å løse klimautfordringer. Suksesskriterier er utvikling av ny standardisert teknologi og protokoller for industriell oppskalering av taredyrking i store anlegg lengre til havs, utvikling av mer klimavennlige produkter for å erstatte produkter basert på råstoff som olje, gass og soya, og løsninger for lagring av karbon fra dyrket tare. Industriell produksjon av makroalger kan vise seg å bli en viktig bidragsyter til nye klimavennlige løsninger, et grønt skifte og overgangen til lavutslippssamfunnet på vei mot oppfylling av Parisavtalen.

MACROSEA ble finansiert av Norges forskingsråd og ledet av SINTEF Ocean med NTNU, Akvaplan-Niva, NIVA, UiB, UiO og UiT som nasjonale forskningspartnere, Clarkson University, Aarhus University, SAMS og IOCAS som internasjonale forskningspartnere og Austevoll Seaweed Farm, Biokraft, Folla Alger, Hortimare, Ocean Forest, PE Reefs, Seaweed og Seaweed Energy Solutions som assosierte industripartnere.

Forskningsrådet bygger nå videre på satsingen langs verdikjeden for makroalger ved å finansiere en ny kunnskapsplattform på prosessering og produktutvikling (The Norwegian Seaweed Biorefinery Platform, <http://seaweedplatform.no/>, 2019-2023).