

Anne Husebekk, Espen Holst Hansen, Gunilla K. Eriksen og Magnar Pedersen H Anne Husebekk, direktør, Senter for hav og Arktis, Espen Holst Hansen, professor UiT Norges arktiske universitet, Gunilla K. Eriksen, sjefingeniør UiT Norges arktiske universitet, og Magnar Pedersen, rådgiver Senter for hav og Arktis

## **Et alternativ til elektrifisering av Melkøya finnes. Bærekraftig er det også**

*CO<sub>2</sub>-en fra Melkøya kan brukes som råvare i produksjon av fôr til både mennesker og dyr. Teknologien er allerede utprøvd ut ved ferrosilisiumproduksjonen i Finnfjordbotn.*

Melkøya, der Equinor i dag driver LNG-produksjon, står i sentrum for en kontroversiell politisk diskusjon. Anlegget drives av et gasskraftverk som årlig slipper ut 900.000 tonn av klimagassen karbondioksid (CO<sub>2</sub>).

Melkøya er det tredje største punktutslippet av CO<sub>2</sub> i Norge. For at Norge skal ha muligheter for å innfri kravene i de internasjonale klimaavtalene, må dette utslippet reduseres kraftig.

Som kjent har regjeringen valgt en løsning som innebærer bruk av elektrisitet til drift av anlegget. For at Finnmark og områdene i nord skal ha nok elektrisk kraft når Melkøya elektrifiseres, legger regjeringen opp til utbygging av ny fornybar energi i form av vindmøller og effektivisering av vannkraftanlegg. I tillegg må det gjøres store investeringer i kraftnettet.

Planene om ny vindkraft og ny nettkapasitet er svært omstridt. Kritikerne frykter at det ikke vil være mulig å få erstattet de kraftmengdene som Melkøya vil ha behov for, med ny fornybar kraft. De mener en elektrifisering vil gi økte kraftpriser i nord og begrensninger i utviklingen av ny næringsvirksomhet.

Det finnes imidlertid en innovativ og langt mer fremtidsrettet løsning: Å bruke CO<sub>2</sub>utslippene fra Melkøya til å produsere mikroalger gjennom karbonfangst og utnyttelse (CCU).

Marine mikroalger er planteplankton som lever i havet. Mikroalger driver fotosyntese på lik linje med planter på landjorden, og er med det utgangspunktet for næringskjedene i havet. De inneholder mange verdifulle næringsstoff, som protein, flerumettede fettsyrer, mineraler, vitaminer og andre antioksidanter. Marine mikroalger bruker i naturen CO<sub>2</sub> fra atmosfæren som er løst i sjøvann og lysenergi fra sola (fotosyntesen), til å vokse.

CO<sub>2</sub> fra industriutslipp kan brukes til å oppnå det samme. Slike alger produsert på land kan dermed være en bærekraftig, alternativ kilde til ovennevnte, viktige næringsstoffer, og et utmerket utgangspunkt for både mat til mennesker og fôr til fisk og dyr.

Norsk industri slipper ut store mengder klimagasser. UiT Norges arktiske universitet har i mange år forsket på mulighetene for å bruke slike klimagasser som «drivstoff» til industriell produksjon av mikroalger i tanker med sjøvann på land. Gjennom et årelangt samarbeid med det innovative ferrosilisiumverket Finnfjord as i Senja kommune og andre partnere, har universitetet allerede utviklet og testet denne teknologien i industriell skala.

Ved anlegget i Finnfjordbotn har de vist at det er mulig å utnytte CO<sub>2</sub> fra ferrosilisiumproduksjonen til dyrking av mikroalger i store mengder. Fra en forskningsbasert idé er prosessene utviklet, slik at det

nå er liten tvil om at konseptet kan lykkes i stor industriell skala, og Finnfjord as har som mål å bli verdens første CO2-utslippsfrie ferrosilisium-verk.

Mesteparten av produksjonen av laks og husdyr er basert på fôr laget av importerte råvarer (92 prosent), for eksempel soya. CO2 fra industriutslipp som brukes til mikroalgeproduksjon kan utgjøre en betydelig råvarekilde for både humant konsum og for fôr-industrien. Regjeringen sier at den ønsker å stimulere til økt bærekraft gjennom et eget program for produksjon av bærekraftig fôr, basert på norske ressurser, og har som mål at alt fôr til havbruksnæringen skal være fra bærekraftige kilder innen 2030.

Det er spesielt nevnt at regjeringen ønsker å legge til rette for bruk av karbon (CCU)innen fôrproduksjon. Bruk av klimagasser fra anlegget på Melkøya til produksjon av mikroalger vil være en svært fornuftig oppfølging av regjeringserklæringen.

UiT Norges arktiske universitet og Finnfjord as er i full gang med sitt pilotprosjekt i industriskala. Det er imidlertid behov for en sterkere satsing fra myndighetenes side. Melkøya representerer en unik mulighet til å styrke de norske miljøenes ledende rolle i utviklingen av denne teknologien.

I stedet for å bruke store mengder strøm på elektrifisering, med de klare utfordringene dette vil skape, kan det investeres i et pilotanlegg for mikroalgeproduksjon. Dette vil ikke bare redusere utslipp, men også skape nye, varige arbeidsplasser og verdikjeder i nord.

Dyrking av marine mikroalger kan skje nærmest hvor som helst, bare det finnes tilgang til sjøvann, lys og CO2. Her finnes ingen krav til dyrkbar mark, eller attraktiv beliggenhet, langs kysten eller i sentrale strøk. Det krever heller ikke mye plass. Med vertikale tanker dyrkes mikroalger tredimensjonalt.

Hvis pilotprosjektene lykkes, kan teknologien tas i bruk over hele verden der det er punktutslipp av CO2 fra prosessindustri, og bidra til utnyttelse av en klimagass som Norge ellers bruker store ressurser på å fjerne og lagre.

Finnes det andre superråstoffer som kan vise til en grønn mulighetspakke som dette?