



■ ■ Jeg tror tarefarmene om noen år vil være en langt større næring enn oppdrettsnæringa.

PÅL BAKKEN

**Millioner av tonn:** Kommerseil drift kan skje fra 2018 og forutsetter produksjon av millioner av tonn. Her smiler grunnlegger av selskapet Pål Bakken i lag med marinbiolog Luiza Neves etter en vellykket høsting av sukkertare på Frøya.

# Tarefarmene kommer

Verdens første moderne tarefarm er under utprøving på Frøya. Pionerene sier kommersiell taredyrking i stor skala vil skje fra 2018.

**I nyttårstalen** til det norske folk i 2010 pekte statsminister Jens Stoltenberg på skogen da han snakket om behovet fornybar energi. Gründer og grunnlegger av selskapet Seaweed Energy Solutions (SES) heter Pål Bakken og er fra Frøya. Han mener statsministeren pekte på feil skog.

**Verden trenger bioenergi**, og behovet vil øke i takt med at stadig flere oljebrenner går tomme. Allerede for 10.000 år siden begynte vi med systematisk utnyttelse av landjorda. Den blå åkeren har inntil nylig ligget brakk og upløyd. Ifølge Pål Bakken er det underlig all den tid 73 prosent av jordoverflater er hav og fordi planter ingen steder vokser så fort som i sjøen.

Taren anses som havets regnskog, og Bakken mener ingen planter er så velegnet til **biodrivstoff** som tare. Særlig sukkertaren, som brytes mye lettere ned til etanol enn biomassen fra skogen på landjorda.

**Forsøkene på Frøya** med moderne og mekanisert tarefarming startet i høst ved Taraskjæret. Selv om det ennå gjenstår en del forskning og utvikling, mener Bakken at selskapet har arbeidet seg fram til en teknologi, som betyr at de vil lykkes med å produsere tare i stor skala. Og ikke minst at det vil være lønnsomt. Primært skal selskapet dyrke sukkertare for bioenergi som **biogass** og bioetanol. Som eksempel viser Bakken til at det lar seg gjøre å hente ut 43 liter etanol av ett tonn med sukkertare. Målet er storskalaproduksjon for kommersiell drift fra 2018. Da er det snakk om å produsere millioner av tonn i året. Allerede i 2014 regner Bakken med at selskapet tar de første stegene til ren kommersiell drift.

– Jeg tror tarefarmene om noen år vil være en langt større næring enn oppdrettsnæringa, sier Bakken.

**Faren eide en tangmelfabrikk**, slik at Pål Bakken fikk tare inn med morsmelka. Etter tre år med utprøving og utredning i 2006, grunnla Pål Bakken selskapet Seaweed Energy Solutions AS i 2009. Selskapet ser ut til å bli det første i verden med en løsning som innebærer mekanisk drevne tarefarmar i stor skala langs kysten. Løsningen selskapet har tatt patent på, ser også ut til å fungere i åpen sjø. Dette åpner opp for havbaserte tarefarmar der taredyrkingen kan etableres i lag med havbaserte vindmøllerparker eller bølgekraftverk. Nærmere land ligger det an til å kombinere tarefarmar med oppdrettsanlegg. Taren trenger næringssalter som er et avfallsproblem for oppdrettsnæringa. Dermed kan kombinert drift være med på å rydde opp i oppdrettsbransjens avfallsproblemer.

**Etter å ha** tjenestegjort som offiser i Kystartilleriet, var Pål Bakken fortsatt bare en ung mann da han med laud i økonomi og markedsføring fra USA reiste til Tokyo og tjente gode penger på salg av norsk fisk og sjømat. Etter 12 år hadde han tjent en god

slump penger, som han ville satse hjemme i Norge. Eplet faller som kjent ikke langt fra stammen. Det var derfor ikke helt tilfeldig at Bakken fant upløyd mark i den blå åkeren i form av tare.

**Tunge offentlige aktører** som Innovasjon Norge og Norges forskningsråd har sammen med norske og utenlandske investorer bidratt til at SES har et budsjett på nærmere 10 millioner euro til pionerarbeidet i Norge og Portugal. Dette skjer i en situasjon med store globale protester mot at matjord brukes til dyrking av **biodrivstoff**. Den blå åkeren kan løse dette problemet.

– Havets planter vokser raskere enn planter på land, sier marinbiolog Jon Funderud.

Han har ansvaret for den marinbiologiske forskningen i SES og er utdannet ved Universitet i Trondheim. I studiedagene var han åtte måneder i Kina der han drev feltarbeid i Sanggou Bay, som er et av verdens største områder med taredyrking.

**Bakken opplyser** at SES samarbeider med flere av verdens ledende selskaper innen marinteknologi. For eksempel Aqualine og det globale oppdrettselskapet Stolt Sea Farm. Også NTNU og SINTEF er med i utviklingen av denne nye næringa, som Bakken tror vil bli større enn oppdrettsnæringa. Jon Funderud forteller at sukkertaren vokser fort og kan høstes på under et halvt år.

– Vi har funnet en løsning der vi dyrker taren på flak, sier Funderud.

**Kineserne har lenge** drevet med manuell taredyrking der taren henges på tau. Funderud forteller at taumetoden fungerer i rolige havforhold, men er ikke egnet langs den vindutsatte norskekysten, med store bølger og den sterke Golfstrømmen. Derfor må tarefarmen forankres når de skal etableres langs norskekysten om noen år. Det lengste Funderud vil gå når det gjelder å forklare den patentbeskyttede metoden de har kommet fram til, er at metoden tar hensyn til de voldsomme kreftene i havet. Det betyr at metoden jobber på lag med havet, og at taren dyrkes på todimensjonale flak.

– Vi utnytter de kreftene som kunne vært et problem, forklarer han.



**Rask vekst:** Så langt har pionerene lykkes med en produksjonssyklus på 6–7 måneder for sukkertaren, som kan bli langt. På bilde Kranfører Knut Eidsvåg, daglig leder Pål Bakken, Joakim Teigaas fra Aqualine AS og marinbiolog Luiza Neves.



**Kombinasjon:** Det foreligger tanker om havbaserte vindmøllerparker utenfor kysten av Ytre Namdal. Sintef-forskerne ser for seg å kombinere dette med havbaserte tarefarmar.

**SES er et** internasjonalt firma som også har fem ansatte i Trondheim. Bakken forteller at Frøya ble valgt som sted for pionerprosjektet fordi Frøya har spesielt gode oppvekstvilkår for sukkertare. Skjønt når selskapet om noen år går over til kommersiell drift, vil selskapet søke om tarekonsesjoner til drift langs hele kysten. Også langs kysten av Nord-Trøndelag tror Bakken det vil bli etablert tarefarmar.

**Selskapets laboratorium** er tilknyttet selskapets hovedkontor i Trondheim. Her forsker Jon Funderud og andre marinbiologer videre på tarens muligheter. Han opplyser at sukkertare ble valgt fordi planten er rik på karbohydrater (sukker) og vokser fort. Hver tareplante kan bli opp til et par meter og kan høstes på ulike tidspunkter: I tillegg til sukker, som kan konverteres til **biogass** og bioetanol, er det en del proteiner og andre nyttige substanser i taren, som for eksempel kan brukes i fiskefôr. Hvor stor produksjonen av sukkertare må være for at den skal lønne seg, er ifølge Funderud avhengig av hva sukkertaren skal brukes til. Kosmetikkindustrien trenger eksempelvis ikke så store mengder som til biobrensel. Funderud sier hovedutfordringen er å utvikle en teknologi med mekanisk dyrking i stor skala. Det vil si med minst mulig menneskelig innsats.

– Vi er pionerer på verdensbasis for en moderne metode for dyrking av tare. Jeg føler meg sikker på at vi vil lykkes.

**– Hvor står taredyrkingen om 20 år?**

– Da har vi en blå åker langs norskekysten hvor vi produserer store mengder havplanter som primært vil brukes til energi, men også på en rekke andre områder. Da vil vi ha en stor sjøbasert havbruksnæring, sier marinbiolog Jon Funderud. ■