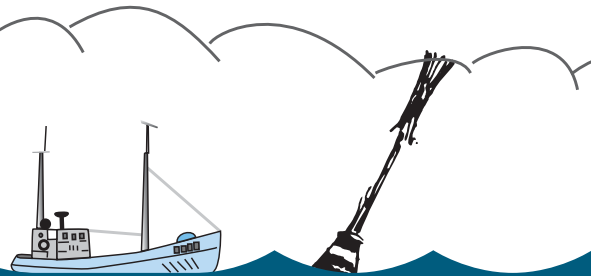
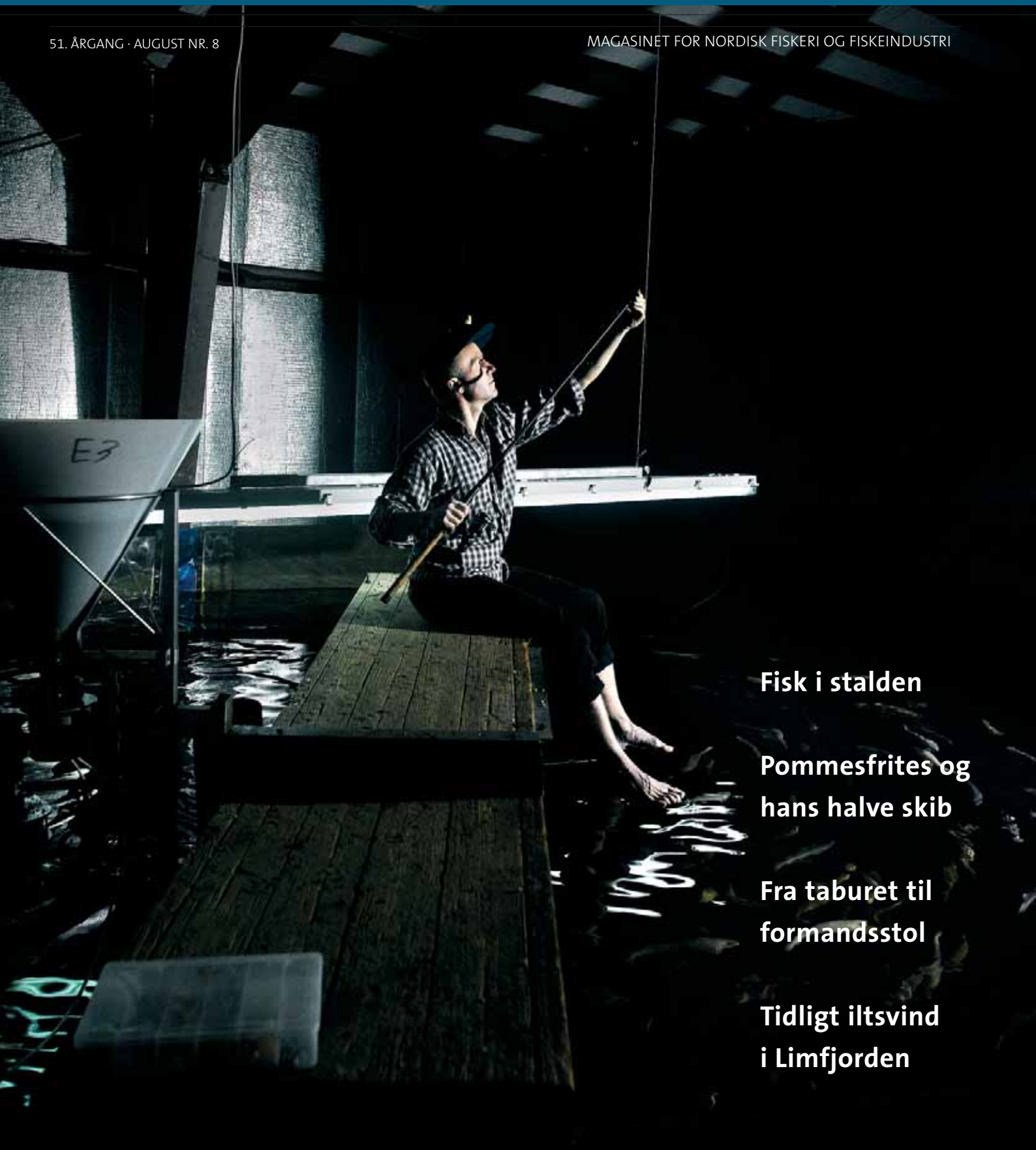


FISKER- BLADET



51. ÅRGANG · AUGUST NR. 8

MAGASINET FOR NORDISK FISKERI OG FISKEINDUSTRI



Fisk i stalden

Pommesfrites og
hans halve skib

Fra taburet til
formandsstol

Tidligt iltsvind
i Limfjorden

Fisk i stalden

Vandmanden er ikke en gople! Han er fremtidens fiskeproducent med fisk i sine stalde i stedet for svin eller køer

Allerede for mange tusind år siden begyndte mennesket at tæmme får, geder, køer, svin og høns for at opdrætte dem og holde dem som husdyr. Og selv om både de gamle ægyptere og kinesere havde fisk i kultur – ja så er udviklingen på akva-kultur området ikke fulgt med agri-kulturen. Men det bliver der gjort noget ved nu. Udviklingen – eller måske rettere industrialiseringen - kommer til at gå meget stærkt.

Landbrug - Vandbrug

Opdræt af fisk skal gennemgå den samme udvikling og omstrukturering som landbruget har været igennem. Fra oftest små, arbejdstunge, familiedrevne multibrug - til større specialiserede og teknologisk udviklede brug med en høj grad af styring og automatisering.

Dette er en udvikling der vil ske nationalt, regionalt og globalt – og der er flere årsager til dette.

Bortfald af fangstmuligheder

Fisk 2 gange om ugen er en kampagne for at få os danskere til at spise mere



af den gode sunde fisk, men rundt omkring i verden spiser folket meget mere fisk. Faktisk "skriger verden på fisk" – samtidig med at fangstmuligheder bliver færre. Tidligere regnede man globalt med, at 20 % af verdensbefolkningens proteinbehov blev dækket af fisk og andre vandlevende dyr, men verdens fiskebestande kan ikke følge med befolkningstilvæksten og den globale fangst af vild fisk er stagneret. Der er få bestande, der tåler en mere intensiv udnyttelse. Indenfor de sidste 15 år er fiskeriet efter værdifulde, hovedsageligt de bundlevende, arter (som f.eks. torskefisk) faldet betydeligt – i Nordatlanten med ca 70 %. Samtidigt er den årlige globale fangst af de pelagiske, billigere arter (f.eks. pilchard, ansjos, hestemakrel og andre) gennem de sidste 50 år steget fra 6 til 65 mill. tons, svarende til halvdelen af verdens fangst af marine

arter. På de bedst betalende markeder, i de udviklede lande, udgør produkter baseret på de pelagiske fisk en nicheproduktion (hel- og halvkonserves af f.eks. sild, makrel, ansjos, tun etc.). I de mindre udviklede lande anvendes de pelagiske fisk naturligvis også til direkte human konsumtion. Globalt er hovedparten af de billige (industrifisk) indgået i foder til bedre betalte produktioner (primært svin, fjerkræ, pelsdyr og 'pet-food').

Verden 'skriger på fisk'

Der er et akut udækket behov for højværdi-fiskeprodukter til de bedst betalende markeder. Samtidig med faldende fangstmuligheder er der sket en stigning i produktionen fra opdræt. I 1996 ansløg FAO (FNs fødevarer organisation), at opdræt kunne producere 39 millioner tons i 2010. Denne grænse blev overskredet alle-

rede i 2002 og i 2003 var den årlige produktion fra akvakultur på over 40 millioner tons – heri ikke medregnet 11 millioner tons tang og andre vandplanter.

På bare 5 år, 1998 – 2003, steg opdrætsproduktionen med 34 %. Akvakultur fortsætter med at være den stærkest ekspanderende fødevarer sektor. Globalt er produktionen vokset med 8,9 % årligt siden 1970. Fangst af vild fisk udviser i samme

FAKTA

- 20 % af verdens proteinbehov blev tidligere dækket af fisk og skaldyr, men fiskebestandene kan ikke følge med befolkningstilvæksten
- Fiskeriet efter de mest værdifulde arter i Nordatlanten er faldet med 70 % over de seneste 15 år
- Fiskeriet efter de billigere, pelagiske, industrifiskearter udgør nu halvdelen af verdens fangster

periode en vækst på 1,2 % og landbrugets produktion af kød kun 2,8 %.

Ingen anden fødevarer sektor kan altså udvise en sådan vækst.

I dag udgør opdrættet fisk allerede over 40 % af den konsumfisk der spises på verdensplan. Samtidig med at akvakulturproduktionen i 2002 nåede knap 40 millioner tons, blev der ilandbragt 93 millioner tons vild fisk (inkl. skaldyr og andre organismer). De 'vilde' fangster havde en værdi i første omsætningsled på 78 milliarder US\$, mens værdien af opdræt var på 54 milliarder US\$. Hertil kommer en produktion på 11 millioner tons planter (primært diverse arter af tang) til en værdi af 6.2 milliarder US\$.

Værdien af den 'vilde' fangst er ca. 1,19 US\$/kg mens opdrættede dyr indbringer en pris på 1,35 US\$/kg. Heri er endda medregnet de prisbillige arter som f.eks. karper.

Der kan stadig fanges fisk – men det er der ikke fremtid i

Set i et 100-års perspektiv er der behov for 300 – 500 millioner tons fisk og skaldyr årligt. Det er en tredobling af det nuværende udbud og kan under ingen omstændigheder dækkes af traditionelt fiskeri, der som nævnt er stagneret på godt 100 millioner tons årligt. Vi bliver altså nødt til at producere fisk under industrielle former. Grise, køer og kyllinger fanges jo heller ikke længere ude i skoven, men produceres i moderne industrialiseret landbrug.

Fisk er vekselvarme og bruger derfor ikke energi på at produceres varme. Fisk skal ikke bruge kræfter på at modvirke tyngdekraften – de er vægtløse i vandet. Disse forhold gør at fiskeopdræt har fortrín frem for andre animalske produktionsformer. Laks, for eksempel, udnytter dobbelt så meget af energien i foderet som kyllinger og 70 % mere end grise.

Da foderet til de fleste fisk hovedsageligt kommer fra havet er fiskeopdræt også vandbesparende. Der medgår 40.000 liter vand til at producere 1 kg oksekød (heri er medregnet det vand som foderplanterne bruger), mens 1 kg laks, med dagens teknologi, kun 'koster' ca 500 liter. Fremtidens teknologi, med recirkuleret drift af fiskeopdrætsanlæg, vil, sammen med nye arter der i højere grad kan spise 'grønt', føre til at vandforbruget ved produktion af fisk bliver markant lavere.

Forbrugerne i den udviklede del af verden er blevet mere bevidste om sund mad. Hertil hører fisk og andre 'seafood' produkter. I takt hermed øver markeds kræfterne en stigende indflydelse på fiskeriet, bl.a. gennem ønsker om mærkning af bæredygtigt fangede fisk, om skånsomme redskaber, fredede havområder etc. Det kræver og velbetaltede markeder kræver også forsynings-sikkerhed (det er derfor at laks så ofte bliver serveret, fordi opdrættet fisk altid er tilgængelig). Men de samme forbrugere har også stærk indflydelse på udviklingen af akvakultur - de stiller krav til produktionsforhold som f.eks. miljø, dyrevelfærd og andre etiske forhold – og kræver dokumentation af disse forhold. Krav som 'vandmanden' har lettere ved at verificere end fiskeren på havet – simpelthen ved en fremvisning af anlæg og driftjournal – præcis som landmanden.

Vand – fremtidens vigtigste ressource

Stigende befolkningstal og øget urbanisering fører til konkurrence på vand af drikkevandskvalitet. Hertil kan vi lægge mulige ændringer i tilgængelighed af vand som følge af klimaforandringer. Også industriel produktion af fødevarer og andre produkter har behov for vand af drikkevandskvalitet. Mange af de højværdi-arter der i dag



opdrættes stiller også krav til vandkvaliteten (f.eks. laks og ørreder). Selvom kravet ikke er vand af drikkevandskvalitet kan der dog opstå konkurrence med landbrug og industri. Derfor er spørgsmålet, om en fortsat ekspansion af akvakultur er mulig under de nuværende præmisser?

Selvom vand af den fornødne kvalitet skulle være tilgængeligt for opdræt stilles der i højere grad end tidligere krav til begrænsninger i udledningen såvel som til selve vandindvindingen. I Danmark, hvor vi betragter os som førende indenfor miljøområdet, har det gennem de seneste 15-20 år ikke været muligt at udvide produktionen gennem indvinding af mere vand eller brug af mere foder. I stigende omfang er der stillet krav til dambrugene om at mindske vandindtaget for at sikre den naturlige fauna i vandløbene. Udvikling af mere omsætteligt foder har kunnet give en beskedent merproduktion indenfor de tilladte udledningsgrænser (primært kvælstof og fosfat).

Den grimme ælling

Kendt i udlandet – men underkendt herhjemme. Sådan kan den danske branche for akvakultur-udstyr nærmest beskrives. For selv om vi har en stolt tradition for produktion af opdrættet fisk, er der i praksis ikke sket nogen ekspansion eller udvikling af produktionsformerne i de seneste 15-20 år.

Til trods for dette har opdrætterne været i stand til at overleve med blandt andet stigende miljøkrav og konkurrence. Det

FAKTA

- Over 40% af den mængde konsumfisk som verdens befolkning spiser kommer allerede i dag fra opdræt!
- Akvakultur er den hurtigst voksende fødevarer sektor
- Prisen på produkter fra opdræt er højere end prisen på vildfangt fisk.
- Fisk udnytter foderet op til 70 % bedre end f.eks. svin.
- Der bruges 40.000 liter vand til produktion af 1 kilo oksekød.
- Leverancer fra fiskeopdræt er ikke afhængige af vejr, vind, sæson og akutte lovindgreb



skyldes blandt andet at danske firmaer har udviklet kraftigt på foderet til opdrætsfisk, men også at Danmark på de fleste felter lever fuldt op til markedets krav. Herudover sker produktionen så tæt på det europæiske marked, at det muliggør leverance af ferske fiskeprodukter indenfor 24 timer – eller endog levende fisk. Fersk fisk har altid indbragt den højeste pris på markedet. Danmark har også etableret en produktion af økologiske fisk (ørreder), hvor efterspørgslen i dag overstiger produktionen med mindst en faktor 3, hvorfor der nu arbejdes på at udvide denne produktionsform. Den samlede omsætning i dansk akvakultur er på ca. 3.2 milliarder kroner, fordelt med 1 milliard fra produktionen, 1 milliard fra eksport af foder, 400 millioner på forædling og 800 millioner fra eksport af udstyr, anlæg og rådgivning. Det er et paradoks, at Danmark, samtidig med at den danske opdrætsbranche har levet småt og stille, faktisk er blevet internationalt markedsførende på recirkulationsanlæg til akvakultur. En position, hvor firmaerne dog i stigende grad føler behovet for nationale referencer.

Det er en svane

Den danske regering har prioriteret akvakultur, som for første gang nævnes selvstændigt i det kommende handlingsprogram "En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur". Også EU har fokus på opdræt. I den nye Europæiske Fiskeri Fond 'fylder' akvakul-

tur også mere end tidligere programmer. Kommissæren for Fiskeri, Joe Borg, har netop igangsat en høring for at få indikationer om udviklingen af opdrætsbranchen skal gå endnu stærkere end oprindeligt skitseret i en 10-års plan fra 2002. Kommissæren spørger også om akvakultur fremover skal henhøre under fiskeri – eller måske snarere under landbrug!?

Der er således både økonomisk, politisk og teknologisk medvind for branchen – så optimismen vinder frem og der knyttes nu håb om en markat ekspansion – en samlet vækst i produktionen fra 40.000 tons til 115.000 tons indenfor en 5-års periode, heraf en fordobling af ferskvandsproduktionen fra 30.000 til 60.000 tons.

Rammerne for en sådan ekspansion er: mindre vandforbrug og mindre udledning og mere dokumentation. Dette kan kun ske ved en intensiv recirkulering og ibrugtagning af 'avancerede rensningsmetoder'.

Det er denne udvikling sektoren er midt i.

Opdræt – en dansk milliardindustri

Som sagt findes der allerede en væsentlig teknologisk og biologisk ekspertise i de faglige udviklingsmiljøer og i virksomhederne. Gennem de seneste knap 2 år har der været gennemført forsøg med såkaldte model-dambrug, hvor recirkulering og rensning af vandet er gennemført i større eller mindre grad. Resultaterne er lovende – en større pro-

duktion af fisk for de samme penge, på samme areal og med mindre udledning til miljøet. Hermed får de danske udstyrs- og anlægsleverandørere måske snart den hjemlige reference som de har efterspurgt.

De rammer som det danske opdræt skal operere under vil i stigende omfang komme til at gælde for produktionen i andre lande for så vidt angår opdræt i ferskvand. Recirkulerings-teknologien anvendes også til saltvandsarter og åbner derfor også for en øget landbaseret produktion af saltvandsfisk og skaldyr. Der vurderes derfor at være et stabilt og voksende globalt marked for recirkulerede anlæg. Med den rette pleje, koordinering og igangsætning af relevante udviklingsprojekter vil den danske sektor for udstyr til opdrætsbranchen world-wide, kunne opretholde og udbygge den stærke internationale markedsposition, som den allerede har.

AquaCircle

Til trods for successen på eksportmarkederne er de danske virksomheder, der leverer udstyr til recirkuleret opdræt typisk små virksomheder med begrænset råderum og kapacitet til gennemgående udviklingsaktiviteter.

I et samarbejde mellem primærproducenter, organisationer, komponent- og anlægsleverandører, rådgivere og forskningsinstitutioner blev AquaCircle - et "Videncenter for recirkulationsteknologi i fiskeopdræt" oprettet i 2006. Formålet er at medvirke til en styrkelse og en videreudvikling af recirkulationsteknologi i akvakultur og derigennem styrke såvel det danske opdrætserhverv, samt det erhverv der udvikler og sælger komponenter, hele opdrætsanlæg samt serviceydelser.

Følg med i udviklingen af det danske opdrætserhverv og udstyrs- og anlægssektoren på www.aquacircle.org. AquaCircle er åben for alle med interesse for denne udvikling.

Af Jesper Heldbo

FAKTA

•Innovationsrådet har oprettet en række 'partnerskaber' under titlen 'Fremtidens Milliardin-dustrier'. Vandpartnerskabet, der også beskæftiger sig med opdræt af fisk, er et af partnerskaberne.

•Regeringen og Dansk Folkeparti indgik allerede i efteråret 2006 et forlig om en ny 7-årig handlingsplan; "En ny fremtid for dansk fiskeri og akvakultur". For første gang i de seneste ca 15 år er akvakulturen opprioriteret.

•EU bakker op om udviklingen af akvakultur sektoren. Akvakultur er således prioriteret i den kommende Europæiske Fiskeri Fond.

•EU's fiskerikommissær Joe Borg har kaldt til høring på akvakulturfeltet. Selv om EU kun er halvvejs gennem en 10-års plan for akvakulturen, mener Kommissæren at der er god grund til at se om ikke udviklingen kan/skal gå endnu stærkere.

Transmotor lagerfører kvalitetsgeneratorer til en fornuftig pris.

Besøg os på nettet www.transmotor.com



Kan leveres med certifikat fra klassifikations-selskaber efter ønske.

Kan leveres som 2 ell. 4 poler med effekter op til 3000 kVA 50/60Hz 220-960V

Transmotor ApS
Lemtorpvej 13-17 · 7620 Lemvig
tel. 9664 0977 · fax. 9664 0982