

matnyttig

Et nyhetsblad fra Nofima Nr. 5 2010

Hva skjer med denne
maten i kroppen?



Doktor i
sporbarhet



Åpnet senter for
resirkulering av vann



Nytt utstyr gir økt
holdbarhet





Åpningen ble fulgt av rundt 50 personer fra forvaltning, eiere, samarbeidspartnere, leverandører, næringsliv og ansatte i Nofima.

Minister åpnet resirkulerings-senter

TEKST OG FOTO: REIDUN LILLEHOLT KONTAKT: BENDIK.TERJESEN@NOFIMA.NO

- Her ved Nofimas forskningsanlegg står forskning og bærekraft for framtida i sentrum, sa fiskeri- og kystminister Lisbeth Berg-Hansen. 23. november åpnet hun et fremtidsrettet og avansert forskningsanlegg for resirkulering av vann i akvakultur på Sunndalsøra.

- Dette er en stor og viktig dag for akvakulturforskningen i Norge. Det at Nofima nå tar i bruk et avansert og moderne forsknings-senter i resirkulering gir næringen nok et verktøy i sitt arbeid med å utvikle bærekraftige og fremtidsrettede løsninger for fremtidens oppdrett, sier konsernsjef i Nofima, Øyvind Fylling-Jensen.

Berg-Hansen la vekt på hvor viktige slike prosjekter er for Norge: - Vi må stadig gjøre forbedringer og innovasjoner. Vi må jobbe smartere, og det er nettopp det Nofima legger til rette for med et slikt forskningsanlegg, sa hun i åpningstalen.

Miljøstyrt oppdrett

Denne dagen hadde han ventet på, Bendik Fyhn Terjesen, seniorforsker og prosjektleder i Nofima:

- Tiden var mer enn moden for å etablere dette senteret. Resirkulering ser ut til å komme for fullt i næringen de nærmeste årene, og vi mener fisken må stå i sentrum og utviklingen må være kunnskapsbasert, sier Fyhn Terjesen. Han mener resirkulering kan gi bedre bærekraft i "miljøstyrt oppdrett", en term han innførte under åpningen for å understreke at vi må ha full kontroll på vannkvalitet og ernæring. Da kan vi virkelig ta ut det fulle potensialet i fisken, på dens egne premisser.

99 % vannsparing

Fordelene med resirkulering er mange. I Nofimas anlegg gjenvinnes 99 % av vannet. Med det oppnås svært god kontroll av vannmiljøet og fornuftig utnyttelse av vannkilder. Det at anlegget er lukket gir fisken bedre vern mot smitte. Fisk som har gått i resirkuleringsanlegg ser ut til å være mer robust når de blir overført til sjø, og har mer forutsigbar overlevelse og vekst. Det blir viktig å teste denne hypotesen systematisk og finne de direkte årsakene til resultatet.

Matnyttig er et nyhetsblad fra Nofima

Ansvarlig redaktør: Kommunikasjonsdirektør Stein-Gunnar Bondevik, bondevik@nofima.no

Redaktør: Mette Risbråthe, mette.risbrathe@nofima.no

I redaksjonen: Reidun Lilleholt, Irene Midling Andreassen, Thomas Rosnes og Wenche Aale Hægermark

Abonnement: Abonnementet er gratis! Liv Bakke, liv.bakke@nofima.no

Layout og trykk: Follotrykk AS

Opplag: 6800

Forsidefoto: Kjell J. Merok, Wenche Aale Hægermark, Reidun Lilleholt

Nofima er et forskningskonsern som driver forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien.

Nofima er delt i forretningsområdene Nofima Marin, Nofima Mat, Nofima Ingrediens og Nofima Marked. Konsernet har hovedkontor i Tromsø, og virksomhet i Bergen, Stavanger, på Ås, Averøy og Sunndalsøra.

Adresse: Matnyttig, Osloveien 1, 1430 Ås, Tlf: 64 97 01 00

Kontakt hovedkontoret: Nofima, Muninbakken 9-13, Breivika, Pb 6122, 9291 Tromsø, tlf: 77 62 90 00 e-post: nofima@nofima.no



Fiskeri- og kystminister Lisbeth Berg-Hansen åpnet forskningscenteret ved å pumpe fisk opp i karene. Nå skal Nofima forske på hvilke miljøforhold som er optimale for fisk i resirkulert vann.

I dette forskningscenteret brukes dessuten spillvarme fra Sunndal Energi og Hydro Aluminium Sunndal til å varme opp både vannet, bygget og lufta.

Nofima forsker også på hvordan næringsstoffer i vannet kan gjenvinnes og brukes i andre sammenhenger, for eksempel jordforbedring. Nylig publiserte Nofima-forskere en rapport om status på dette viktige feltet.

Næringen ser forskningsbehov

- Dere får nok å gjøre i dette forskningscenteret, sier Klemet Steen fra Lerøy Seafood Group og Ole Kristian Wilmann fra Marine Harvest. De har begge driftsansvar for resirkuleringsanlegg.

- Det er mye vi har erfart at fungerer bedre i resirkuleringsanlegg enn i gjennomstrømningsanlegg, men vi vet lite om hvorfor, sier Steen. - Det er behov for å få avklart en del grenseverdier. For eksempel vet vi lite om hvor mye fôrrester biofiltre tåler.

Senteret er bygget svært fleksibelt med

Om resirkuleringscenteret:

- Gjennom senteret ønsker Nofima å bidra til økt kunnskap om fiskeernæring, fysiologi, helse og velferd hos de viktigste oppdrettsartene i resirkuleringsanlegg.
- På grunn av miljøstyring forbedrer det Nofimas verktøy på andre områder slik som klassisk ernæring.
- Er eneste forskningsfasilitet for resirkulering i tilnærmet kommersiell størrelse (1750 m²).
- Unik i Europa i sitt slag.
- Velegnet til uttesting av utstyr, metoder og driftsrutiner i samarbeid med industriaktører.
- Anlegget kan benytte både ferskvann og sjøvann, og har både resirkuleringsanlegg og gjennomstrømningsanlegg.

mulighet for enkel utskifting av teknologi, for å kunne forske på fremtidige utfordringer i resirkuleringsanlegg. Wilmann ønsker velkommen forskning som kan avklare terskelen til de ulike systemene innen resirkulering. - Vi er også interessert i kostnadseffektive og rasjonelle metoder for regulering av vannparametre i prosessen fra rogn til ferdig smolt, sier Wilmann.

Nofima er godt i gang med forskning i senteret allerede, og næringa har grunn til å forvente matnyttige resultater.

Lokal dugnad

Flere har stått side om side med Nofima for å få bygget resirkuleringscenteret.

- Uten Sunndal kommune, Møre og Romsdal fylke og Sunndal næringssekskap hadde ikke forskningscenteret på Sunndalsøra blitt en realitet, sier Fylling-Jensen. - Få også med en stor takk til Sunndal Energi og Enova for tilførsel av spillvarme, og til alle entreprenører, konsulenter, leverandører og forskningsspartnere som har vært involvert.



Gjesteskribent

Alf-Helge Aarskog, konsernsjef i Marine Harvest ASA

De første innovatørene

Laksenæringen av i dag bygger på pionérens risikovilje og entusiasme. Etter hvert som næringen modnes, er det kompetansen i selskapene som utgjør fundamentet for produktenes endelige kvalitet og selskapenes evne til å levere hva markedet etterspør.

Siden den spede begynnelse har kunnskapsutvikling og utdanning gått hånd i hånd med utviklingen i næringen. Måttet forskning for å løse næringens hovedutfordringer har gitt resultater som i dag høstes i form av fremragende produktkvalitet og økonomisk lønnsomhet. Gjennombrudd med vaksiner er et av flere tydelige eksempler på grensesprengende innovasjon. Her kunne vi trukket frem eksempler knyttet til alle steg i den verdikjeden vi opererer i.

Hovedmålet for næringen er å levere smakfull, sunn og trygg sjømat produsert på en miljømessig bærekraftig måte, til forbrukere over hele verden. Enhver hindring for å oppnå dette danner basis for problem-løsning og innovasjon. Tilpasning til kunder og utvikling av spennende konsumentprodukter er mer selskaps-spesifikke utfordringer, mens jo nærmere mærekanten vi kommer jo større grad av generiske kunnskapsløsninger trenger vi, enten vi snakker om dyrehelse, miljøeffekter av oppdrett eller effekter på produktkvalitet.

Enhver med innsikt i næringen vil erkjenne at mange utfordringer er løst takket være bruk av fremforsknet kunnskap. De samme vil erkjenne at det gjenstår utfordringer. Og ettersom industrien og markedet vokser og utvikler seg, vil det alltid være behov for forskning, produktutvikling og innovasjon. Oppgavene står i kø, og det gir rom for den samme entusiasme og handlekraft pionérene, bransjens første innovatører, representerte.

Skolemat er ikke kult

De elevene i Norden som mottar skolemat, dropper likevel å spise den. Skolemat oppleves ikke som trendy nok.

Alle de nordiske landenes skolemat-løsninger har blitt kartlagt i en ny studie. Studien fastslår at det er ulike skolemat-ordninger i de nordiske landene. Mens det i Norge knapt finnes noen ordning for servering av varmmat, får elever i barneskolen og videregående skole i Finland tilbud om et måltid med varmmat pr. dag. I Danmark, Sveige og på Island er det ulike ordninger, noen av dem er basert på foreldrebetaling, og noen er delvis støttet av myndigheter.

Studien viser at barn ikke alltid spiser hva de blir tilbudt selv om maten er gratis og anbefalingene er fulgt. Selv om skolelunsjen er gratis i Finland, spiser bare 35 % av barna i alderen 13-16 år alle måltidene.

Rapporten peker på flere forhold som må til for å gjøre skolemat mer attraktivt, blant annet bedre forståelse for hva barn og ungdom vil ha. - For å lykkes med å få god og næringsrik skolemat, må det organiseres kommunikasjonsarenaer for berørte parter, og åpne innovasjonsprosesser, der både lærere, helsemyndigheter, leverandører, foreldre og barn deltar, mener forskningssjef Pernille Baardseth.



Matens vei gjennom kroppen

Hva skjer med innholdsstoffer i maten når den varmebehandles og settes sammen til et måltid? Og hva med maten i fordøyelsessystemet, i tarmen og i cellene i kroppen?

TEKST: METTE RISBRÅTHE **FOTO:** KJELL J. MEROK **KONTAKT:** BENTE.KIRKHUS@NOFIMA.NO

Nylig startet et banebrytende forskningsarbeid, der hensikten er å få en bedre forståelse av samspillet mellom måltid, fordøyelsessystem og immunforsvar. Forskerne vil studere måltider bestående av laks, brokkoli, bygg og magre meieri-produkter, ingredienser med et høyt innhold av helsefremmende innholdsstoffer. Laksen bidrar blant annet med omega-3 fettsyrer, brokkoli med polyfenoler, bygg bidrar med fiber, og meieriprodukter med proteiner.

Fra rått til prosessert

Forskerne skal følge de utvalgte innholdsstoffene fra ferske råvarer til ferdig prosesserte produkter. Laksen skal oppvarmes ved ulike temperaturer, og forskerne skal finne ut hva som skjer med fett, vannbindingsevnen og den sensoriske kvaliteten.

– Komponentene i enkeltproduktene og i måltidet skal måles under ulike oppvarmingsprosesser, som sous vide, kok/server, kok/kjøl og kok/frys, sier forsker Thomas Rosnes i Nofima.

Fra munn til tarm

Fordøyelsen av enkeltkomponentene er neste ledd forskerne jobber med. De skal

sammenligne humane fordøyelses-enzymmer med "kommersielle" enzymer fra gris. For å fremskaffe humane enzymer er det inngått et samarbeid med Tarmsaft-fabrikken ved Sykehuset Østfold, der man har fått studenter til å levere tarmsaft. Tarmsaften hentes med en slange gjennom halsen, og testes i en kunstig munn-mage-tarm modell.

– Målet er at prosessen blir så lik fordøyelsesprosessen som mulig, forklarer professor Gerd Vegarud ved UMB.

Deretter overføres det som ikke er blitt fordøyd, som fiber, til en kunstig tykktarmsmodell der man simulerer det som skjer i tykktarmen.

Bakterier i tykktarmen

Maten er kommet til tykktarmen. I denne delen av prosjektet skal man simulere det som skjer i tykktarmen. Forskerne vil bruke humane avføringsprøver i en kunstig tykktarmsmodell for å simulere fermentering av måltidsingredienser. De vil ha særlig fokus på å studere hvordan måltider påvirker bakteriesamfunnet i tarmen.

Samtidig skal det forskes på samspillet

mellom diett og immunsystemet i tarmen, og hvordan kosten har innvirkning på betennelse i kroppen. Det vil bli gjort forsøk med humane cellelinjer og med musemodeller ved NIFES.

– Vi vil studere hvordan maten virker på kroppens immunforsvar og på signalisering av metthet, forteller professor Tor Lea fra UMB.

Gåten metabolsk syndrom

Funnene i prosjektet settes i sammenheng med metabolsk syndrom, som nå rammer ca. 30% av den norske befolkningen. Syndromet kjennetegnes ved bukfedme og minst to av følgende: dyslipidemi, insulinresistens, betennelse og høyt blodtrykk.

– Man vet ikke hvordan metabolsk syndrom oppstår, men både arv og miljø spiller inn. På dette området gjenstår det mye forskning, sier forsker Bente Kirkhus i Nofima, som er prosjektleder for "Det sunne måltid".

Prosjektet ledes av Nofima og er finansiert av Norges forskningsråd. Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB), Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) og NCE Culinology er deltakere.



Forskerne Tone Mari Rode og Maria Befring Hovda har gjort forsøk med laksefilet for å kartlegge hvordan den påvirkes ved ulikt trykk.

Trykker på for økt holdbarhet

Bedre holdbarhet, høyere utnyttelsesgrad og mindre bruk av konserveringsmidler er bare noen av fordelene ved å høytrykksprosessere maten.

TEKST OG FOTO: WENCHE AALE HÆGERMARK **KONTAKT:** MORTEN.SIVERTSVIK@NOFIMA.NO

– Å produsere mat med lang holdbarhet, uten bruk av tradisjonell varmebehandling eller tilsetningsstoffer, er mange matprodusenters drøm. Det faktum at høytrykksprosessering også kan bidra til bedre utnyttelsesgrad, høyere kvalitet, samt sunnere og friskere matvarer, gjør dette til et spennende satsningsområde for forskningen vår, sier Morten Sivertsvik, forskningsleder hos Nofima i Stavanger.

Åpner for produktinnovasjon

Ingen norske matprodusenter benytter høytrykksprosessering i dag, først og fremst fordi utstyret foreløpig er kostbart i innkjøp. Internasjonalt derimot kommer stadig flere produsenter på banen, og metoden brukes som et salgsargument.

Pateer, ferdigretter, pureer, juicer og oppskåret kjøttpølegg er blant de høytrykksprosesserte matvarene som finnes på markedet i dag. Metoden åpner også for helt nye typer matvarer fordi man kan skape nye strukturer og egenskaper.

– Vi tok i bruk vårt høytrykksutstyr i september. Matprodusenter som ønsker å teste utstyret er hjertelig velkommen til oss. Den 19. januar 2011 planlegges det en workshop i Måltidets Hus hvor industrien kan lære mer om utstyret og teste det i praksis, forteller Sivertsvik.

Tryggere og friskere mat

Høytrykksprosessering inaktiverer uønskede bakterier og forlenger holdbarheten, uten å bruke tilsetningsstoffer. Dette er den viktigste fordelene med metoden, som stemmer godt med markedstendensene. Som forbrukere stiller vi stadig større krav til friskere og mer naturlig mat uten tilsetningsstoffer.

En annen viktig fordel med høytrykksprosessering er at matvarene bevarer sin opprinnelige næringsverdi, mens de sensoriske egenskapene kan endres avhengig av behandling og råvare. Dette gir et produkt med en friskere farge og mer naturlig smak.

Høytrykksprosessering er også positivt for miljøet, både fordi økt holdbarhet vil kunne gi mindre avfall, og fordi prosessen er mindre energikrevende enn tradisjonell varmebehandling.

Raskere og mer homogen oppvarming

Høytrykksutstyret som er på plass i Nofimas lokaler er en laboratorievariant, med mulighet til å kombinere varme og høytrykk. Maksimalt trykk er 6900 bar og maksimal temperatur 90 °C. Fordi selve trykkøkningen også gir en viss økning i temperatur, er det mulig å oppnå sluttemperaturer på godt over 100 °C.

Ved høytrykksprosessering plasseres produktet i en stålbeholder, og vann benyttes for å skape det høye trykket. Til forskjell fra varmebehandling vil høytrykk umiddelbart gi en homogen effekt i hele produktet, og prosessen går betydelig raskere enn tradisjonell varmebehandling.

Hva skjer i Nofima?

Følg med på nofima.no/arrangement

Diplomfag kjøtt

Oppstart januar 2011

Utdanningen til Diplomfagarbeider i kjøttfag er bygget opp med en basismodul bestående av åtte kursdager, hvorav den siste dagen også er muntlig eksamen. Alle deltakere jobber med et selvvalgt prosjekt forankret i sin egen bedrift gjennom utdanningsperioden.

Kontakt: gunhild.drablos@nofima.no, tlf: 64 97 04 26

Forbrukerfagdagen

13. januar 2011

Forbrukerforskere inviterer deg som jobber med innovasjon, forbrukerinnsett eller marked. Du treffer noen av Norges fremste forskere innen forholdet forbruker, sensorikk, innovasjon og mat. Seminaret er tilpasset matbransjen, men metodene egner seg også godt for andre bransjer. Kontakt: margrethe.hersleth@nofima.no, tlf: 64 97 01 59

Høytrykksprosessering av mat

19. januar 2011

Denne prosessen har mange anvendelsesområder, og kan være aktuell på en rekke matvarer (kjøtt, fisk, grønnsaker, frukt og korn). Deltakerne i workshopen vil få en innføring i anvendelse og hvilke effekter høytrykk har på mat, samt mulighet til å teste egne produkter.

Kontakt: maria.hovda@nofima.no, tlf: 51 84 46 91

Hygienekurs for offshore-ansatte

19.-21. januar 2011

Matforpleiningen innen catering og stor-kjøkken er meget sårbar. Skiftordninger på kjøkkenet gjør at personlig hygiene og faste rutiner innen produksjonshygiene er meget sentrale deler for å unngå sykdomsutbrudd. Hygienekontroll, kvalitetssikring og revisjon av matforpleiningen er viktige faktorer i kurset.

Kontakt: gro.h.kleiberg@nofima.no, tlf: 51 84 46 40

BIOPROSP 2011

23.-25. februar 2011

BIOPROSP 2011 conference charts exciting new industrial and biofuel marine bio-prospecting opportunities.

Kontakt: inge-w.nilsen@nofima.no, tlf: 77 62 92 03

Cerealfagdagen

1. mars 2011

Gjennomgangstema på årets cerealfagdag er innovasjon. Det siste halvåret har flere i bransjen gjennomført et innovasjonsprosjekt. På cerealfagdagen presenteres bransjen for første gang for mange nye innovasjonsideer.

Kontakt: camilla.grefsli@nofima.no, tlf: 64 97 04 24

Nye doktorgrader



Får barn og unge til å spise mer fisk

Themistoklis Altintzoglou disputerte for doktorgrad i september 2010 med avhandlingen "Young Adults and Seafood. Using the voice of

consumers to develop new seafood product concepts aimed at increasing consumption". Doktorgraden viser blant annet hvordan vi kan få barn og ungdom til å spise mer fisk. I avhandlingen har han lyttet til forbrukernes stemmer til å utvikle nye sjømatkonsepter. Målet er å øke forbruket. Avhandlingen gir mange gode råd til de som arbeider med å utvikle nye sjømatprodukter.



Vil gi trygg og sikker mat

Kathryn Anne-Marie Donnelly disputerte for dr. philos. I november 2010 med avhandlingen "Factors affecting implementation of the

information exchange for traceability in food supply chains". Informasjonsutveksling og involvering fra landbruks-, fiskeri- og matproduksjon er viktige faktorer for utvikling, og for å sikre en trygg og forutsigbar mattilgang. I avhandlingen ser hun på hvordan alle ledd i en produksjonskjede av mat kan følges fremover og bakover.



Studerer bakterier i ekstreme saltbetingelser

Grete Lorentzen disputerte i november 2010 med avhandlingen "Food safety of salt-cured cod products. Effects of salt-curing, rehydration and

thermal treatment on survival, growth and invasiveness of *Listeria* spp." Klippfisk inneholder mye salt, og det er i dette arbeidet studert hvordan den sykdomsfremkallende bakterien *Listeria monocytogenes* takler ekstreme saltbetingelser. Doktoranden har studert overlevelse gjennom saltingsprosessen og vekst av bakterien i det utvannede produktet.

Britisk samarbeidsavtale

Nofima og britiske Institute of Food Research (IFR) har inngått en intensjonsavtale. Hensikten er å samarbeide om utviklingen av forskningsprogram, samt utveksling av felles interesser og fordeler innen matforskning.

– Dette er starten på en reise sammen, der kunnskapsutveksling vil stå sentralt, sier Einar Risvik, forskningsdirektør i Nofima Mat. Både Institute of Food Research og

Nofima retter store forskningsressurser mot helsefremmende, smakfull, bærekraftig og trygg mat. Viktige deler i samarbeidet vil være utveksling av informasjon og materiell mellom forskere og stipendiater, samt gjennomføring av felles seminarer, felles forskningssøknader og –prosjekter.

Sentralt i avtalen er også deltakelsen i nettverket The Food & Health Network, som har over 250 medlemsbedrifter og institutter fra hele verden. Nettverkets

overordnede mål er å gjøre forskningen og dens resultater tilgjengelig for industrien.

– Når avtalen nå er signert begynner vi arbeidet med å utvide samarbeidet. Forskningssamarbeidet med IFR har pågått lenge. Nå utvider vi samarbeidet til å gjelde flere temaer, som innovasjonsaktiviteter og kompetanseoverføring til små og mellomstore bedrifter, sier Risvik.



Fremtidens omega-3 trender

Omega-3 skreddersydd for hvert enkelt individ er et av fremtidens omega-3-scenarier, spår fettforskerne Gjermund Vogt og Astrid Nilsson i Nofima.

TEKST: REIDUN LILLEHOLT FOTO: KJELL J. MEROK KONTAKT: GJERMUND.VOGT@NOFIMA.NO

Vogt og Nilsson spår at produsenter som er gode på innovasjon vil dominere markedet, sammen med de som ivaretar kvaliteten i det naturlige produktet. Her gir de tips om hva de tror vil være gjeldende om noen år.

Forbrukeren vil ha helhet

– Trender i samfunnet går i retning av at forbrukeren ønsker et skreddersydd opplegg for sin kropp, med hensyn til energiomsetning, helsestatus og aktivitetsnivå, sier Vogt.

– Det som oppfattes som sunt for meg er ikke nødvendigvis det som oppfattes som sunt for deg, supplerer Nilsson. – Vi kan i dag ved hjelp av gentester få vite om vi har anlegg for spesifikke sykdommer. Noen av disse kan forebygges gjennom maten, men selv om gentesting videreutvikles vil mange likevel ha sterke individuelle oppfatninger av hva som er sunt for seg selv.

Dagens forbruker vil først og fremst ha et godt liv, der god mat er viktigere enn piller og restriksjoner. Det går mot at vi spiser flere små måltider i stedet for få store, og

de sunne stoffene blir en naturlig del av måltidet. Mat beriket med helsefremmede stoffer (Functional food) vil få økt interesse selv om det har tatt tid å implementere slike produkter på det norske markedet.

Vogt tror også produktspekteret vil divergere mer. – Det vil fremstå enten som veldig naturlig og ferskt, eller gå mer i retning av legemidler. Jeg tror også genmodifiserte oljer vil komme, enten vi liker det eller ikke. Det er derfor viktig at vi forbereder oss på at fremtiden faktisk skaper forandring, også i omega-3 markedet, sier Vogt.

Kunnskap blir suksessfaktor

– Strengere regelverk vil gjøre at det ikke er rom for de som vil markedsføre omega-3 som et mirakelprodukt som fikser alt, og som ikke er nøye med kvaliteten eller med hva de har lov å si i reklamen, sier Nilsson. Men hun tror de likevel kommer til å få solgt sine produkter, blant annet gjennom markedsføring på internett.

I det seriøse markedet vil produsentene dokumentere kvaliteten gjennom hele

verdikjeden, og investere i forskning på helseeffekter. De må også i større grad skreddersy produktene sine mot kunden og dens behov.

Her har den norske biomarine næringen og fiskeindustrien et stort innovasjonspotensiale. Dersom potensialet skal realiseres er det helt nødvendig å systematisk bygge opp kunnskap, og å implementere ideene raskt i industrien.

Ressursene må utnyttes bedre

Markedet for omega-3 oljer stiger med opptil 20 % hvert år. Sjømat er den beste og sikreste kilden til lange omega-3 fettsyrer for humant konsum, men i dag produseres det ikke nok omega-3 til at hele verdens befolkning får dekket sitt behov. Omega-3 kilder som oppdrettsfisk, oljeplanter og alger, kan utnyttes bedre, mener Vogt.

– Ufordringene blir å finne nye kilder, nye anvendelser av omega-3, og å ta bedre vare på kvaliteten som ligger i råstoffet, avslutter Vogt.