

Fødselshjelper for nye bedrifter

Program
FORNY – Kommersialisering av forskningsresultater



Om programmet

FORNY – Kommersialisering av forskningsresultater

FORNY finansierer utvikling av forretningsideer fra forskningsresultater, og bidrar til at ideer med forretningsmessig potensial blir realisert og gir økonomisk avkastning. Hovedmålet for FORNY er å bidra til økt verdiskaping gjennom etablering av nye bedrifter og ved at ny teknologi blir tatt i bruk i eksisterende industri.

Gjennom et landsdekkende nettverk av kommersialiseringsaktører har FORNY siden 1995 bidratt til at ideer i offentlig finansierte forskningsmiljøer over hele landet har blitt kommersialisert.

Denne publikasjonen presenterer resultater fra programperioden 2002-2009.

FORNY er et samarbeidsprogram mellom Norges forskningsråd og Innovasjon Norge.

FORNY får bevilgninger fra fem departementer: Nærings- og handelsdepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet, Kunnskapsdepartementet, Fiskeri- og kystdepartementet og Landbruks- og matdepartementet.

www.forskningsradet.no/forny

Innhold

Å gjøre business av forskningsresultater	04
Klok på spill	06
Renseteknologi kan gi milliardomsetning	08
Fem om gode ideer	10
Kommersialiseringsaktørene	11
Overvåkning uten en tråd	12
Gjør vindkraft lett og lønnsom	14
Lynraske bakteriejegere	16
Notiser	17

Toppen av isfjellet



Foto: Sverre Arild

Offentlig finansiert forskning bør komme til nytte for samfunnet, og det er det gode muligheter for å få til. I fagmiljøene dukker det nemlig stadig opp resultater og ideer som kan utnyttes kommersielt. Men hvordan skal en idé komme seg fra et laboratorium eller skrivebord i trygge akademiske omgivelser og ut i den virkelige verden, som et salgbart produkt?

Det er her FORNY kommer inn. Gjennom ulike virkemidler bidrar Forskningsrådets FORNY-program til at gode ideer blir plukket opp, at de videreutvikles og at de realiseres kommersielt gjennom bedrifter eller som lisenser.

FORNY er det offentliges viktigste virkemiddel for å stimulere til at ideer basert på forskningsresultater ved universiteter og høyskoler blir utnyttet kommersielt. Programmet bevilger midler tidlig i kommersialiseringsprosessen, lenge før såkornfond og venture-selskaper tør å ta sjansen. Programmet blir en utløsende faktor for gode prosjekter – en fødselshjelper. Uten FORNY ville mange gode ideer som i dag har blitt til suksessrike selskaper, forblitt i skrivebordskuffen.

Det er nå 14 år siden FORNY-programmet ble etablert i 1995, og den tredje programperioden (2002-2009) er i ferd med å avsluttes. FORNY har bidratt til etablering av vel 320 nye selskaper

med ca. 1200 arbeidsplasser, og vel 230 lisensavtaler med norske og utenlandske selskaper. Den årlige omsetningen for selskapene etablert gjennom FORNY anslås til 1 milliard kroner.

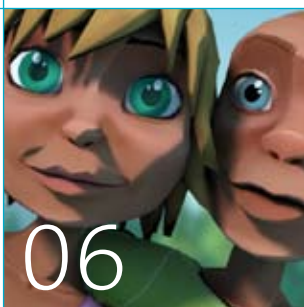
Vi tror det er potensial for mye, mye mer. Vi har bare sett toppen av isfjellet når det gjelder hva som finnes av potensielle ideer i norske forskningsmiljøer.

FORNY har lagt ned et langsiktig arbeid i forhold til å finne ut hva som skal til for å bidra til kommersialisering av forskning på best mulig måte. I Forskningsrådets videre arbeid fra 2010 ønsker vi å få fram flere ideer enn tidligere, samtidig som vi vil lage mekanismer som sørger for at flere ideer uten klare muligheter i markedet blir lagt døde tidligere. Slik kan vi få maksimalt trykk på de aller beste ideene.

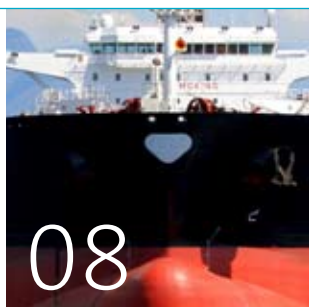
I det følgende presenterer vi et utvalg av bedrifter som har blitt til som følge av hjelp fra FORNY.

God lesing!

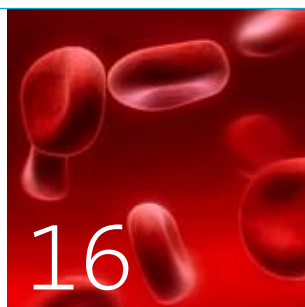
Lars Espen Aukrust
Divisjonsdirektør
Divisjon for innovasjon,
Norges forskningsråd



Spillverden i 3D for skolen



Renser verdens ballastvann



Ny bakterietest redder liv



Grønn proteinprodusent

Å gjøre business av forskningsresultater

FORNYS oppgave er å sørge for at forskningsbaserte forretningsideer kommer fram i lyset, at de blir evaluert og videreutviklet, og at bedrifter blir etablert eller lisensavtaler inngått. Men hvordan foregår egentlig dette i praksis?

– Det er slett ikke alltid en forsker vet at hun eller han har en idé med kommersielt potensial, sier Mads A. Skjelstad, rådgiver i FORNY-programmet.

– Som oftest må kommersialiseringsaktøren ha tett kontakt med forskningsmiljøet de jobber for, og på den måten fange opp potensielle ideer eller diskutere seg fram til dem i samspill med forskerne, sier han.

FORNY bevilger i dag penger til i alt 13 kommersialiseringsaktører rundt om i landet (se side 11). Disse er knyttet til ulike forskningsmiljøer og jobber med å bringe fram og kommersialisere ideer fra sine miljøer. Det er i hovedsak gjennom disse aktørene FORNY får utført sine oppgaver i praksis.

Et prosjekt identifiseres

– En viktig oppgave for kommersialiseringsaktørene er å påvirke kulturen i forskningsmiljøene i positiv retning når det gjelder kommersialisering. Dette kan blant annet gjøres gjennom informasjonsarbeid, kursvirksomhet og nettverksbygging.

– Når kommersialiseringsaktøren og forskeren har blitt enige om å gå videre med en idé, blir det opprettet et prosjekt som blir ledet av en forretningsutvikler.

Markedsundersøkelser, idébeskyttelse, vurdering av forretningspotensial og finansieringsbehov er viktig i denne fasen, og alt dette munner gjerne ut i en forretningsplan.

– Skal man lage lisensavtaler og la eksisterende næringsliv ta ideen videre, eller bør det opprettes et eget selskap? Dette er problemstillinger som kommersialiseringsaktørene er spesialister på, påpeker Skjelstad.

Verifisering av teknologien

I mange tilfeller må ideen og teknologien utvikles og testes videre før den kan overføres fra laboratorier til markedet.

– Noen ganger må teknologien utprøves under industrielle forhold og oppskaleres til full størrelse før den kan lanseres. Forretningsutviklerne og forskerne kan da søke FORNY om støtte til dette arbeidet, sier Skjelstad.

Disse prosjektene kan strekke seg over flere år. Resultatene av arbeidet avgjør i stor grad om prosjektet stoppes eller føres videre til markedet. Dette blir ansett som en meget viktig ordning og bidrar i vesentlig grad til å redusere risikoen for feilinvesteringer.

– Det er stor pågang etter disse pengene, sier Skjelstad.

Såkorn og venture i neste fase

FORNY bevilger midler i den aller første, svært risikofylte fasen i kommersialiseringsprosessen. Veldig tidlig må forretningsutviklerne tenke på hvordan de skal få penger inn i prosjektene de ønsker å videreutvikle som eget selskap. En viktig kilde til videre finansiering er andre støtteordninger fra Innovasjon Norge, SIVA og Forskningsrådet.

– Man må likevel tenke på mulige investorer helt fra starten av. Rett etter etableringen er det ofte såkornfond som gjelder, mens ventureselskapene gjerne kommer i en senere fase, når risikoen er lavere, sier Skjelstad.

– FORNYS oppgave er å være utløsende i kommersialiseringsprosessen. Vi hjelper ideer som ellers ikke ville blitt noe av, fram mot realisering. Deretter tar andre finansieringskilder over, avslutter FORNY-rådgiveren.



Foran fra venstre: Mads A. Skjelstad, Katrine Wyller, Odd M. Reitevold, bak fra venstre, Line Hallenstvedt Bjørvik, Brit Lisbet Thoresen og Tronn Øistein Hansen. Foto: Sverre Jarild



Visste du at...

- FORNY har bidratt til etablering av vel 320 nye selskaper med cirka 1200 arbeidsplasser i inn- og utland, og vel 230 lisensavtaler med norske og utenlandske selskaper.
- Den årlige omsetningen for selskapene etablert gjennom FORNY anslås til 1 milliard kroner.
- Hvert år blir rundt 700 ideer vurdert av FORNYS kommersialiseringsaktører. Det jobbes videre med cirka en tredel av dem.
- I 2008 ble det etablert 36 bedrifter og inngått 40 lisensavtaler.
- I 2008 gikk rundt 450 FORNY-støttede arrangementer av stabelen, med over 15000 deltakere.
- FORNYS budsjett har økt betraktelig gjennom årene. Mens det i 2000 var på 44 millioner kroner, var det på 133 millioner kroner i 2008.
- Nærings- og handelsdepartementet bidrar med over 70 % av budsjettet og er den absolutt største bidragsyteren.

KONTAKT

Odd M. Reitevold
Programkoordinator
Telefon: 22 03 73 67/91 64 86 03
E-post: omr@rcn.no

Mads A. Skjelstad
Rådgiver
Telefon: 22 03 74 72
E-post: mas@forskningsradet.no

Line Hallenstvedt Bjørvik
Rådgiver
Telefon: 22 03 75 38
E-post: lhb@forskningsradet.no

Katrine Wyller
Seniorrådgiver
Telefon: 22 03 75 38/93 09 90 24
E-post: kwy@forskningsradet.no

Tronn Øistein Hansen
Seniorrådgiver
Telefon: 22 03 70 99
E-post: th@forskningsradet.no

Brit Lisbet Thoresen
Seniorkonsulent
Telefon: 22 03 72 94
E-post: blt@forskningsradet.no

Jan Egil Pedersen
Seniorrådgiver
Telefon: 22 00 26 42
E-post:
jan.egil.pedersen@innovasjon Norge.no

Internett:
www.forskningsradet.no/forny

Klok på spill

Erfaring fra dataspill som World of Warcraft kommer godt med når elever skal gjøre naturfaglekser framover. En egen spillverden i 3D er satt på naturfagpensum ved flere osloskoler.



SPILLEVILLE: Elevene beveger seg rundt i World Beside med egne avatarer. Her er de igang med å bygge energiinstallasjoner i 3D-verdenen.
Foto: World Beside/Storm Studio

Med hver sin avatar (spillfigur) kan elever i videregående skole nå bevege seg rundt i en virtuell læringsverden. Her inne kan de kommunisere og løse oppgaver sammen. 3D-verdenen heter World Beside, og elever ved tre osloskoler har allerede testet den i undervisningen.

– Den første versjonen av World Beside fokuserer på naturfag, men mulighetene er uendelige, sier prosjektleder Erlend Arge.

Arge har utviklet teknologien og konseptene bak spillet sammen med kollegene Thomas Sevaldrud og Morten Dæhlen ved Institutt for informatikk ved Universitetet i Oslo og Simula-senteret.

I 2006 startet forskertrioen, med god hjelp fra Birkeland Innovasjon, Simula Innovation og FORNY, opp bedriften World Beside AS.

Grus til Hønefoss

– Det første vi ble enige om var å utvikle en energiinstallasjon, hvor elevene kan lære om energi, CO₂-utslipp og klima, sier Arge.

– Poenget er å bygge en rask og miljøvennlig farkost som skal konkurrere med andre lag. Laget som kommer først i mål med minst mulig utslipp, vinner. En oppgave kan for eksempel være å finne ut hvordan man på en mest miljøvennlig måte kan flytte 40 kg grus fra Ljabru til Hønefoss, forteller gründeren.

For å kunne foreta best mulige valg, må elevene tilegne seg kunnskap innen naturfaglige temaer.

Realisme og fantasi

Spillet er et såkalt Massive Multiplayer Online Role-Playing Game (MMORPG),



Daglig leder i World Beside Erlend Arge.
Foto: Anita T. Munch

et spillkonsept benyttet av dagens store spilltitler, som World of Warcraft. Figurene er inspirert av tegneseriefikur.

– I World Beside eksisterer realisme, fantasi og kreativitet i skjønn forening, sier Arge. Men selv om ikke alt er like realistisk i utforming, er det naturlovene som gjelder.

– Vi har faktiske geografiske data for hele verden, og en veldig realistisk fysikkmodell som gjør at vi kan simulere fysiske fenomener som tyngdekraft, friksjon og luftmotstand.

Opplevelsessentre

Spillet er under utvikling i tett samarbeid med Utdanningsetaten i Oslo, pilotskoler og andre kompetanseleverandører. StatoilHydro er inne som kontraktspartner. I fjor omsatte selskapet for ca. ni millioner kroner.

– I framtiden vil det også bli mulig å bruke teknologien til å opprette andre installasjoner som for eksempel opplevelsessentre med besøkende fra hele verden, avslutter Arge.

World Beside AS

Har utviklet en 3D læringsverden basert på spillteknologi. Spillet inngår i Oslo kommunes store, digitale læremiddelprosjekt.

Daglig leder: Morten Arge

Antall ansatte: 4

Telefon: 97 02 06 69

E-post: post@worldbeside.com

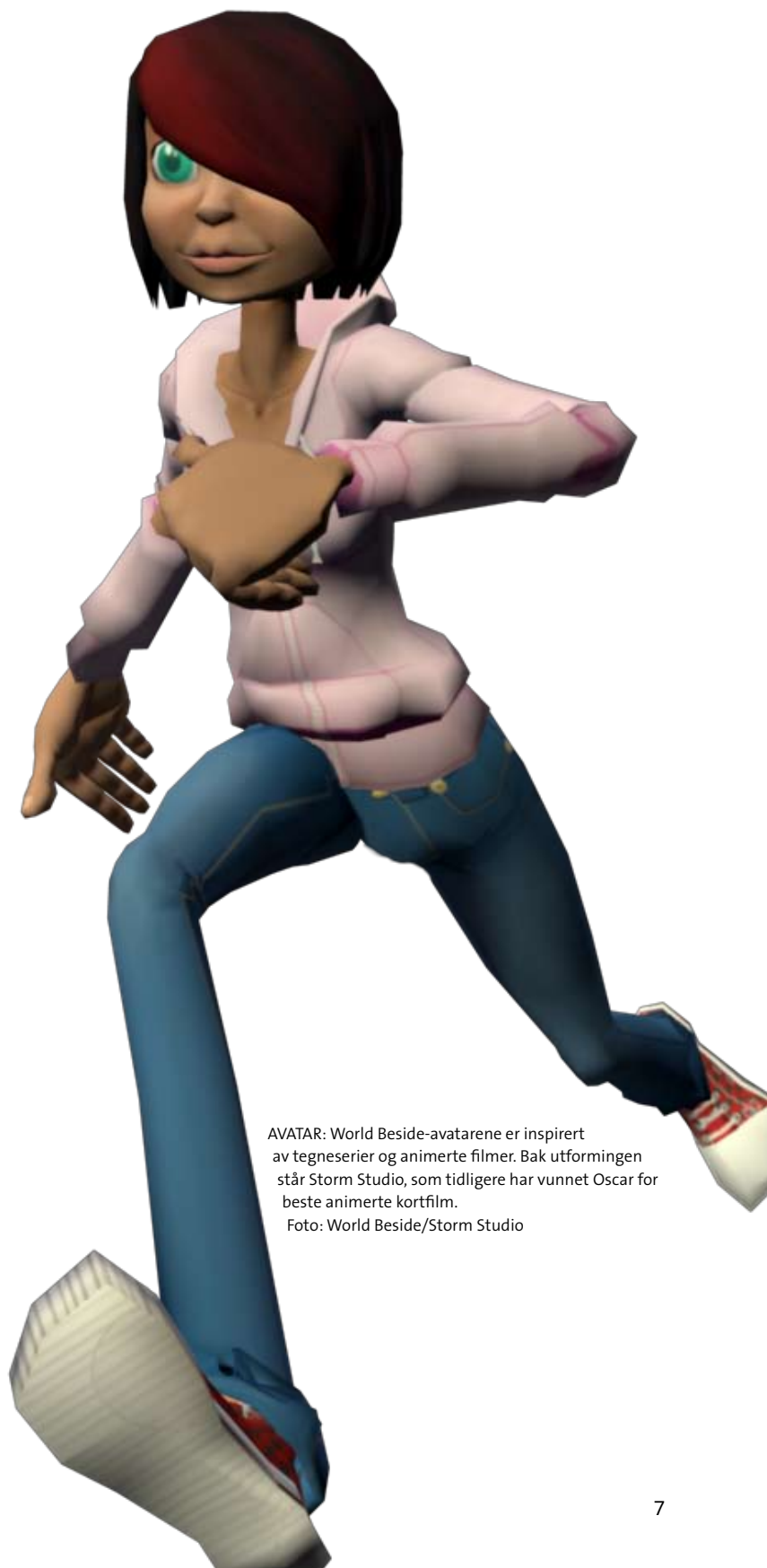
Internett: www.worldbeside.no

Kommersialiseringsaktør:

Birkeland Innovasjon AS
og Simula Innovation AS

Eiere:

Birkeland Innovasjon AS og Simula
Innovation AS



AVATAR: World Beside-avatarene er inspirert av tegneserier og animerte filmer. Bak utformingen står Storm Studio, som tidligere har vunnet Oscar for beste animerte kortfilm.

Foto: World Beside/Storm Studio



REDNINGSMENN: Stein Foss og
Aage Bjørn Andersen i OceanSaver
skal rense verdens ballastvann.
Foto: Sverre Jarild

Renseteknologi kan gi milliardomsetning

Utslipp av ballastvann utgjør en alvorlig miljøtrussel, og det innføres nå strenge internasjonale krav om rensing. Norske OceanSaver AS er et av de første selskapene i verden som har fått godkjent teknologi som oppfyller disse kravene. Det kan det bli butikk av.

Etter flere år med uttesting, videreutvikling og patentering av teknologi for å rense ballastvann, er OceanSaver AS nå i ferd med å få sine første store kontrakter i havn.

– Det dreier seg om to store verft i Korea som bygger tankskip, forteller administrerende direktør Stein Foss, og anslår at hver kontrakt vil ha en verdi på rundt 100 millioner kroner. Og dette er antakeligvis bare begynnelsen.

På alle nye skip

Hvert år fraktes det mellom tre og fem milliarder tonn med ballastvann over de store verdenshavene. Når vannet tankes ett sted og slippes ut i en helt annen verdensdel, trues havmiljøet av fremmede organismer og dyrearter.

I 2004 innførte IMO (International Maritime Organization) en global konvensjon om kontroll og behandling av ballastvann. Norge har ratifisert konvensjonen, som blant annet påbyr alle nye skip som bygges fra 2009 å ha systemer for rensing av ballastvann.

Internasjonalt godkjent

– Avtalen har ikke trådt i kraft enda, men vi tror ikke noen av de store skipsbyggerverftene vil ta sjansen på å bygge nye skip uten rensesystemer nå, sier Foss. OceanSaver bør dermed ligge godt an for å få enda flere store kontrakter.

– Det finnes i dag ca. 30 ulike initiativer eller teknologier for rensing av ballastvann, men per 2009 er det bare fire som er internasjonalt godkjent, sier Foss. OceanSaver er en av dem, og er i tillegg den eneste med godkjenning for tankskip.

Dreper med nitrogen

Teknologien som OceanSaver tilbyr, er et rensesystem i tre trinn. Først pumpes



TANKSKIP: OceanSaver er i ferd med å tegne kontrakter med to store verft i Korea. Foto: Shutterstock

vannet gjennom et filter slik at de største partiklene kan fjernes.

– Deretter går vannet gjennom en egenutviklet enhet hvor det utsettes for intens kavitasjon som skaper store trykkdifferenser slik at organismenes celled membraner rives i stykker, forklarer Foss.

Til slutt overmettes vannet med nitrogen slik at oksygenet organismene trenger for å overleve, fjernes.

Slo seg sammen

Teknologien OceanSavers tilbyr, er et resultat av at flere aktører med ulike, men lignende ideer og kompetanse, har slått seg sammen. Administrerende direktør Foss jobbet tidlig sammen med Kjell Varenhed, som fikk ideen med å tilsette nitrogen i ballastvannet da han var involvert i en frukttransport fra New Zealand til Europa.

Varenhed er nå ansatt i OceanSaver. Det samme gjelder forsknings- og utviklingsdirektør Aage Bjørn Andersen, som uavhengig av de andre utviklet kavitasjonsteknologien da han jobbet med miljøspørsmål i offshore- og shippingindustrien.

FORNY har bidratt til etableringen av OceanSaver AS gjennom Campus Kjeller. Også Innovasjon Norge har vært en sentral bidragsyter.

OceanSaver AS tror på vekst. Målet er å være oppe i 160 ansatte og å ha en omsetning på 1,8 milliarder kroner i 2014.

– Vi har ambisjoner, avslutter Foss.

OceanSaver AS

Har utviklet renseteknologi for ballastvann.

Administrerende direktør: Stein Foss

Telefon: 90 08 60 90

E-post: stein.foss@oceansaver.com

Antall ansatte: 11

Internett: www.oceansaver.com

Kommersialiseringsaktør:

Campus Kjeller AS

Eiere: StatoilHydro Venture AS, Leif Höegh & Co AS, Storebrand Livsforsikring AS, Fednav Limited (Canada), Sumitomo Corporation (Japan), Campus Kjeller AS, Kongsberg Innovasjon AS, gründer og ansatte

Fem om gode ideer

Hvilke mekanismer spiller inn når en forskningsidé blir til en konkurransedyktig virksomhet? Vi har spurt fem forretningsutviklere om hva de mener kjennetegner en god forretningsidé.



DEN ENE: Forretningsutviklerne har klare oppfatninger om hva en god forretningsidé er. Foto: Shutterstock

Gaute Moldestad

leder for forretningsutvikling
i Leiv Eiriksson Nyskaping AS



De mest lovende forretningsideene vi arbeider med, kjennetegnes av at de er svært markedsorienterte og basert på

solid kompetanse. De svarer positivt på tydelige markedsbehov, skaper gevinster og løser problemer som markedet etterspør med utgangspunkt i kunnskapen idéhaverne besitter. Bak ideene står det gjerne en høyt motivert gründer som har evne til å tilegne seg eller knytte til seg god kommersiell kompetanse.

Anne Cathrin Østebø

administrerende direktør
i Prekubator TTO



De mest lovende forretningsideene våre kjennetegnes ved unik teknologi, store faglige utfordringer og av at de har

lang vei til markedsaksept. Det er behov for kapitalintensiv teknologiverifisering, felttesting, klinisk testing og produktutvikling. De beste ideene består av både store og små innovasjoner som kan komme samfunnet til gode. Andre fellesnevnerne er faglig sterke idéhavere, nært samarbeid mellom fagmiljø og kommersielt miljø, og gjensidig tillit.

Monica Liserud

forretningsutvikler
i Bergen Teknologioverføring AS (BTO)



Det som kjennetegner de mest lovende forretningsideene jeg jobber med, er at ideene er markedsrettet med relativt

kort vei til markedet, og at det er betalingsvilje for produktene. Forskerne bak ideene har også en sterk evne og vilje til samarbeid med BTO for å drive fram prosjektet til markedet.

Kommersialiseringsaktørene

Kommersialiseringselskaper rundt om i hele landet hjelper til med å få gode forretningsideer fra forskningsmiljøene ut i markedet.

Ragnar Brataas
kommersialiseringsrådgiver
i TTO Nord AS



Noe av det som kjenner en god forretningsidé er at forskerne er aktivt med i kommersialiseringsprosjektet og at

vi sammen får lagt en god og solid strategi for patentbeskyttelse. Verifisering i nær kontakt med bruker og industripart, samarbeid med ekstern, profesjonell bistand, og samarbeid på tvers av kommersialiseringsaktørene og forskningsmiljøene er også viktige momenter.

Ann-Kristin Hageløkken
administrerende direktør
i Bioparken AS



Våre mest lovende forretningsideer er fundert i grunnleggende god forskning. Ideen svarer ofte på en

mangel eller et behov i markedet, og er ofte "ferdig" forsket. Forretningsmodellen er lett å se. Ledelsen i forskningsinstitusjonen er interessert i å gå videre med ideen og legger til rette for at det kan skje. En erfaren prosjektleder er satt på, og forskeren er tent på å videreutvikle ideen og å jobbe i prosjektteam på tvers av organisasjoner. Ikke minst er det viktig at nye eiere og investorer ser potensialet.

Idévurdering, patentering, markedsundersøkelser og forretningsplaner. Hvordan finne riktige partnere og hvordan skaffe finansiering? Når forskningsresultater skal kommersialiseres, er det mange brikker som skal falle på plass.

I dag mottar 13 kommersialiseringsaktører midler fra FORNY for å hjelpe forskningsmiljøene de er knyttet til (se side 4).

Ny lov

Seks av dem har vært med siden FORNY-programmet startet opp i 1995. Det var ved de største forskningsmiljøene i Norge: Bergen (inkludert Stavanger), Kjeller, Oslo, Tromsø, Trondheim og Ås.

I 2003 trådte en ny lov om arbeidstakeroppfinnelser i kraft. Med den

ble universitetene selv gitt retten til å utnytte patenterbare ideer kommersielt. Samtidig ble det satt et nasjonalt mål om å løfte nye innovasjoner ut i markedet.

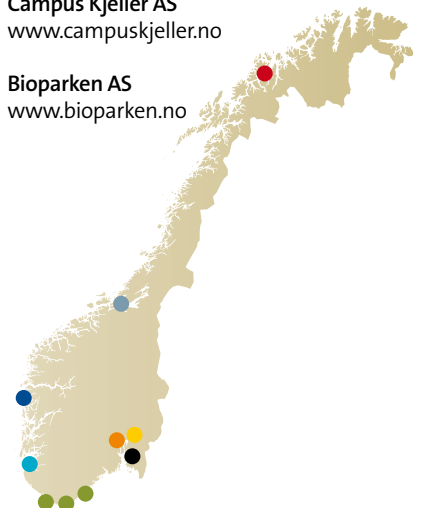
De fleste universitetene og enkelte store forskningsinstitutter satset da på kommersialisering og etablerte egne TTO-er (Technology Transfer Office).

Skal optimaliseres

I forbindelse med at FORNYS tredje programperiode går mot slutten, vurderes det nå hvordan modellen med kommersialiseringsaktører kan videreutvikles og optimaliseres for å få enda bedre resultater ut av kommersialiseringsarbeidet.

FORNYS kommersialiseringsaktører per 2009

- **NorInnova**
www.norinnov.no
- **TTO Nord AS**
www.ttonord.no
- **Leiv Eiriksson Nyskaping AS**
www.len.no
- **NTNU Technology Transfer AS**
www.tto.ntnu.no
- **Sinvent AS**
www.sintef.no/Home/Innovation/Sinvent-AS
- **Bergen Teknologioverføring AS**
www.bergento.no
- **Prekubator AS**
www.prekubator.no
- **Coventure AS**
www.coventure.no
- **Birkeland Innovasjon AS**
www.birkeland.uio.no
- **Medinnova SF**
www.medinnova.no
- **Simula Innovation AS**
simula.no/applications/si
- **Campus Kjeller AS**
www.campuskjeller.no
- **Bioparken AS**
www.bioparken.no



Overvåkning uten en tråd

Hva strømmer hvor og hvor mye? Det er et av de store usikkerhetsmomentene ved olje- og gassutvinning. RESMAN har utviklet en metode som kan overvåke olje- og gasstrømningen i oljebrønner helt uten kabler.



Daglig leder i RESMAN AS Oddvar Solemsli.
Foto: Klipp og Lim

Tradisjonelt har kabler med masse instrumenter blitt senket ned i olje- og gassbrønnene for å skaffe opplysninger om hva som skjer der nede. Det er både vanskelig og dyrt. Ledningene blir svært lange og kan fort bli ødelagte

Ved hjelp av intelligente materialer har trondheimsbedriften RESMAN AS utviklet et trådløst system som kan overvåke innstrømningen av olje og vann langs oljebrønnen. Det kan gjøre oljeselskapene

i stand til å optimalisere produksjonen, og dermed produsere mer olje og mindre vann.

Intelligente materialer

– Sentralt i teknologien står kjemisk intelligente materialer som installeres i brønnene, forteller daglig leder i RESMAN, Oddvar Solemsli. – Materialene baserer seg på systemer av sporstoffer og polymerer som reagerer med omgivelsene ved å sende ut sporstoffene ved gitte betingelser. Ved å plassere polymer-enhetene utover i brønnene og sørge for at sporstoffene kan kjennes igjen når de kommer til overflaten, får operatørene verdifull informasjon både om undergrunnsstrømningene og hvordan disse utvikler seg over tid, forklarer han.

– Det kan for eksempel dreie seg om hvilke soner i brønnen oljen kommer fra, eller om vann trenger inn i brønnen.

Miljøvennlig, enkelt og billig

Sammenlignet med tradisjonelle metoder hvor kabelbaserte måleinstrumenter senkes ned i brønnene, er den kjemiske løsningen både billigere, enklere og mer miljøvennlig. Ikke minst



RESERVOIR DOGS: RESMAN har hatt en eventyrlig vekst siden de startet opp i 2005. I dag teller de 20 ansatte. Her er 17 av dem. Foto: Klipp og Lim



STRIPS: Bildet viser hvordan RESMANs trådløse system settes inn i en type sandskjerm. Det er forskjellige metoder for forskjellige rør. Foto: RESMAN

gir den mer informasjon i brønner hvor kabelbasert måling er umulig, kan Solemsli fortelle.

– Med full informasjon om inn- og utstrømninger vil man øke både produksjonsraten og utvinningsgraden på feltene. Dessuten får operatørene bedre forståelse av fysikken i undergrunnen, sier han.

– Utstyret er enkelt å bruke, også der man ikke ellers ville kommet til. En av de viktigste faktorene for oljeselskapet er dessuten at denne teknologien ikke



kan ødelegge noe i brønnen eller påvirke produksjonen negativt, sier Solemsli.

Sultent marked

RESMAN AS er et knoppskudd fra SINTEF og Institutt for energiteknikk (IFE). Selskapet har hatt en eventyrlig vekst siden de startet opp i 2005, med god hjelp fra Sinvent AS og FORNY-midler. Det første produksjonsåret, 2006, hadde de en omsetning på kr 2,5 millioner. I 2008 var omsetningen på hele 27 millioner kroner. Solemsli forventer videre økning i 2009.

I dag er StatoilHydro største aksjonær. IFE, Verdane Capital og Sinvent har også eienandeler.

– Å få offentlige midler til videreutvikling og etablering på et tidlig stadium har vært helt avgjørende for vår suksess, sier Solemsli. – Nå gjelder det å utvikle teknologien videre og fortsatt ligge foran. Per i dag er det ingen i verden som kan levere akkurat det vi har å tilby.

RESMAN AS

Har utviklet en metode som kan overvåke olje- og gasstrømningen i oljebørner uten noen form for kabler.

Daglig leder: Oddvar Solemsli

Antall ansatte: 20

Telefon: 91 67 13 33

E-post: info@resman.no

Internett: www.resman.no

Kommersialiseringsaktør:

Sinvent AS

Eire: StatoilHydro, Institutt for energiteknikk, Verdane Capital, Sinvent AS og ansatte

Gjør vindkraft lett og lønnsom

Ny teknologi fra trondheimsfirmaet ChapDrive skal halvere toppvekten på vindturbiner. Det kan gjøre vindkraft mer lønnsomt og flytende fullskala vindmøller til havs virkelig.



AVGJØRENDE: Skal vindmøller til havs lønne seg, må vindmøllene være store – men ikke for tunge.
Foto: Solberg Production / StatoilHydro

Å få vindkraft til å lønne seg, er en utfordring. Utbyggingen av vindmølleparker har derfor ikke tatt helt av enda. Særlig gjelder dette offshore. Skal det monne, må vindmøllene være store og kraftige. Og da må generatorene som sitter i toppen av turbinen og gjør vindkraften om til strøm, være tilsvarende store – og tunge. I alle fall om de ikke skal bli ødelagte av vær og vind etter kort tid.

Dermed blir det kostbart og lite lønnsomt.

Letter toppen

Nå står det trondheimsbaserte firmaet ChapDrive på nippet til å endre på dette. De sitter nemlig på teknologi som gjør det mulig å flytte generatoren fra toppen av turbinen og ned til foten av vindmølletårnet.

– Som et alternativ til den tradisjonelle mekaniske girboksen, har ChapDrive utviklet et hydraulisk system, forteller markedsdirektør og forretningsutvikler i ChapDrive, Åsmund Furuseth. – Samtidig kan deler av systemet nå plasseres ved foten av vindmøllen sammen med generator. Toppvekten vil dermed reduseres betraktelig.

En rekke investorer har tro på prosjektet, og ChapDrive har nylig hentet inn 52 millioner kroner som skal finansiere utviklingen av en 5 megawatt hydraulisk turbin. StatoilHydro bidrar med snau 16 millioner kroner og Innovasjon Norge med 18 millioner. ChapDrives eiere, NorthZone Ventures, Hafslund Venture og Energy Capital Management, bidrar med til sammen 18 millioner kroner.

Skisse på en powerpoint

Det begynte med en skisse på en powerpoint. Professor Ole Gunnar Dalhaug ved Institutt for energi og prosesssteknikk ved NTNU jobbet med en problemstilling i forhold til en tidevannsturbin. Han fant ut at en hydraulisk pumpemekanisme var tingen å bruke.

– Dalhaug kom til NTNU TTO med ideen, hvor jeg jobbet som forretningsutvikler på den tiden, forteller Furuseth. – Vi lagde et kommersialiseringsprosjekt ved hjelp av FORNY-midler, og videreutviklet ideen. Markedsmulighetene ble undersøkt, og vi fant ut at markedet for undervannsturbiner var lite. Derimot var det et stort marked for offshore vindturbiner.

FORNY-midler avgjørende

Prosjektet fikk midler til å lage et testlaboratorium fra Hydro og Idéfondet, og fikk med seg en erfaren masterstudent som jobbet med uttesting.



FRAMTID: Med sin unike teknologi vil ChapDrive bidra til å muliggjøre framtidens vindmølleparker.
Foto: ChapDrive



Foto: Shutterstock

– Vi fikk gode resultater fra laben, men hadde ikke midler til å starte selve utviklingsløpet, forteller Furusest. Da søkte de verifiseringsmidler fra FORNY. De fikk avslag første gangen, men søkte igjen og fikk 1,5 millioner kroner.

– Det er veldig mye i idéfasen, så vi var kjempefornøyde, sier den nåværende salgsdirektøren.

– FORNY har vært helt avgjørende for ChapDrive, sier han. – Uten FORNY hadde det ikke blitt noe kommersialiseringsprosjekt i det hele tatt, og uten verifiseringsmidlene hadde prosjektet aldri kunnet blitt realisert i en prototype.

To fotballbaner

ChapDrive AS ble etablert av NTNU TTO i desember 2006, og har til nå testet en 225 kW turbin, og satt opp en

900 kW testturbin, basert på resultater fra denne.

Nå har selskapet altså fått klarsignal til å starte arbeidet med å teste ut en 5 MW turbin. Dette er en vindturbin som er 120 meter høy og hvor rotoren dekker to fotballbaner.

– Skal vindmøller til havs lønne seg, må vindmøllene være såpass store, sier Furusest. – Vi har forventninger om at vi med vår teknologi skal greie å redusere kostnadene per kilotime ved at toppvekten på turbinen reduseres fra 4-500 tonn til under 200 tonn.

– Vi vil i så fall bidra til å muliggjøre store offshore vindmølleparker og få tilgang på et kjempemarked på rundt 200 milliarder i året.

Det er spennende tider for ChapDrive.

ChapDrive AS

Har utviklet hydraulisk teknologi som gjør at generatoren i vindmøller kan flyttes fra toppen av turbinen ned til foten.

Daglig leder: Jens Anders Jensen,
Telefon: 922 76 881,

E-post: chapdrive@chapdrive.com

Antall ansatte: 19

Internett: www.chapdrive.com

Kommersialiseringsaktør:

NTNU Technology Transfer AS

Eiere: NorthZone Ventures,

Hafslund Venture, Energy

Capital Management, NTNU Tech-

nology Transfer AS og gründere

Lynraske bakteriejegere

Bergenselskapet iSentio AS har utviklet og tatt patent på en bakterietest som er opp mot 90 prosent raskere enn dagens tester og som gjør det mulig å skreddersy medisinsk behandling.



GRÜNDETEAM: (fv.) Øyvind Kommedal, May Kristin Røen, Bjarte Karlsen og Øystein F. Sæbø.
Foto: Birte Svendsen

Tradisjonelle metoder for å finne ut hvilken bakterie som forårsaker infeksjon, kan være en tidkrevende prosess. Prøver må dyrkes fram og testes i laboratoriet en for en, og det kan ta opp til en uke før man får svarene.

Nå er det snart slutt på å gamble med ulike antibiotika-kurer for å få oss friske. En ny bakterietest utviklet av bergenselskapet iSentio AS kutter nemlig hele dyrkingsprosessen og kan påvise og identifisere bakterier direkte fra en pasientprøve og produsere resultatene på få timer. Metoden sparer både tid og store utgifter for sykehuse. Og den kan redde liv.

Kort prosess

I en pasientprøve er det ofte flere typer bakterier. For å identifisere dem har man tidligere måtte dyrke bakteriene i laboratoriet for så å skille dem fra hverandre og kjøre separate tester på hver enkelt bakterie. Dette kan være svært

tidkrevende. I tillegg er en avhengig av at alle bakteriene klarer å vokse i laboratoriet, noe som ofte ikke er tilfellet. Spesielt ikke i prøver som er tatt etter at pasienten har fått antibiotika.

– Metoden vår bygger på sekvenseringsteknologi. Det innebærer at man tar en prøve fra en pasient, og trekker ut DNA fra bakteriene i den. Den er ikke avhengig av en levende bakterie. Deretter sammenlikner et dataprogram DNA fra prøven, og finner ut nøyaktig hvilken bakterie som er til stede, forteller daglig leder og IT-spesialist, Bjarte Karlsen. Sammen med lege Øyvind Kommedal og IT-spesialist Øystein Sæbø har han utviklet teknologien testen er bygget på.



Labkrøll

Det hele begynte som en laboratorietabbe. I 2003 sendte Kommedal en pasientprøve gjennom en DNA-analysesemaskin. Ut kom en datafil han ikke greide å tolke, fordi to bakterier var blandet sammen. Han satte Karlsen og Sæbø på saken. To år senere var koden knekket. I 2005 var prototypen klar for testing på Haukeland.

Ved hjelp av FORNY-midler hjalp Bergen Teknologioverføring de tre idéhaverne med å patentere teknologien og starte opp bedriften.

Selskapet signerte i fjor en samarbeidsavtale med et ledende referanselaboratorium i USA, og samarbeider fra før med amerikanske Arup Laboratories, som har utført flere studier med testen. I 2008 ble selskapet kåret til årets Reodor av Innovasjon Norge.

iSentio har så langt inngått avtale med Haukeland Sykehus, Karolinska institutt i Sverige og Odense Universitetssykehus i Danmark om bruk av testen. I USA har flere store institusjoner for tiden testen til utprøving.

iSentio AS

Har utviklet en bakterietest som kan være opp mot 90 prosent raskere enn dagens tester, og kan analysere prøver som ingen andre kan analysere.

Daglig leder: Bjarte Karlsen

Antall ansatte: 4

Telefon: 95 91 50 99

E-post: mail@isentio.com

Internett: www.isentio.com

Kommersialiseringsaktør:

Bergen Teknologioverføring AS

Eiere: Helse Vest/Innovest AS, Leading Edge AS og gründerne



Photo: ECHO

Vectron Biosolutions AS:

Billigere, bedre og tryggere medisiner

En ny og banebrytende teknologi for proteinproduksjon gjør det mulig å produsere proteiner enklere, rimeligere og med bedre kvalitet. Dette gjelder ikke minst proteiner som kan brukes medisinsk, som f. eks vaksiner, antistoffer og hormoner.

Det er forskere ved NTNU som har utviklet metoden som har bred vitenskapelig dokumentasjon. I dag videreutvikles og markedsføres den i selskapet Vectron Biosolutions AS, som ble etablert ved hjelp av samarbeid med blant andre Leiv Eiriksson Nyskaping AS i 2008.

Metoden bygger på rekombinant DNA-teknologi hvor man flytter gener over i organismer spesielt velegnet for høy produksjon av proteiner. Denne metoden har vært kjent siden 70-tallet,

men har vært begrenset av få tilgjengelige organismer for produksjon.

– Med vår teknologi kan proteiner produseres i mange tusen typer bakterier. Dette åpner opp for at vi kan produsere proteiner mer effektivt og mye billigere, sier forsker og daglig leder i Vectron Biosolutions, Trond Erik Vee Aune. – Teknologien gjør det også mulig å styre produksjonen i bakterier, sier han.

Flere av de 10 største farmasøytigigantene i verden viser stor interesse for den patenterte norske teknologien, og styreleder i selskapet, Gaute Moldestad, utelukker ikke at dette kan bli en industri som er verdt milliarder.

www.vectronbiosolutions.com

Protia AS:

Ny metode for CO₂-rensing

Forskere verden over har lenge arbeidet med å fjerne CO₂ fra røyken fra gasskraftverk, oljekraftverk og kullkraftverk. Ved flere pilotanlegg har man lyktes med å fange 80-90 prosent. Men å fange CO₂ etter forbrenning er både dyrt og komplisert, og vil neppe bli tatt i bruk ved store kull- og gasskraftverk i framtiden. Nå har den nyoppstartede bedriften Protia AS funnet løsningen. De har snudd opp ned på hele prosessen og utviklet metoder som kan fjerne 100 prosent av CO₂-mengden i naturgass før den brennes. Dermed kan de gjøre gass- og kullkraftverk CO₂-frie uten at det må investeres i kostbare rensesystemer. Bak teknologien står forskere ved Universitetet i Oslo og NTNU i Trondheim. Forskerne regner med å kunne prøve ut teknologien i et pilotanlegg om 3-5 år.

www.protia.no



Foto: Shutterstock

Silansil AS:

Solcellemat

Kjemiker Per Kristian Egeberg ved Universitetet i Agder har utviklet en ny og mindre kraftkrevende prosess for framstilling av det kjemiske stoffet silisium, som er råmaterialet i solcellepaneler. Jakten på mer miljøvennlige energiformer har ført til at den globale etterspørselen etter stoffet har økt med 30-40 % de siste årene. Og etterspørselen er stadig stigende.

– Da Egeberg kom til oss med ideen om å lage silisium fra silangass, skjønte vi fort at vi stod foran en idé med potensial, sier Kristen Strat i kommersialiseringselskapet Coventure AS.

Egeberg fikk bistand og midler fra FORNY via Coventure til å etablere bedriften Silansil AS, samt til å bygge en laboratoriereaktor ved Institutt for Energiteknikk på Kjeller, hvor teknologien har blitt testet ut.

– Jubelen var stor da det første silisiumpulveret ble produsert, sier Egeberg. Nå vet vi at teknologien virker. Neste skritt er å få bygget en pilotreaktor.

Egeberg er i tillegg til å være gründer viserektor ved Universitetet i Agder.

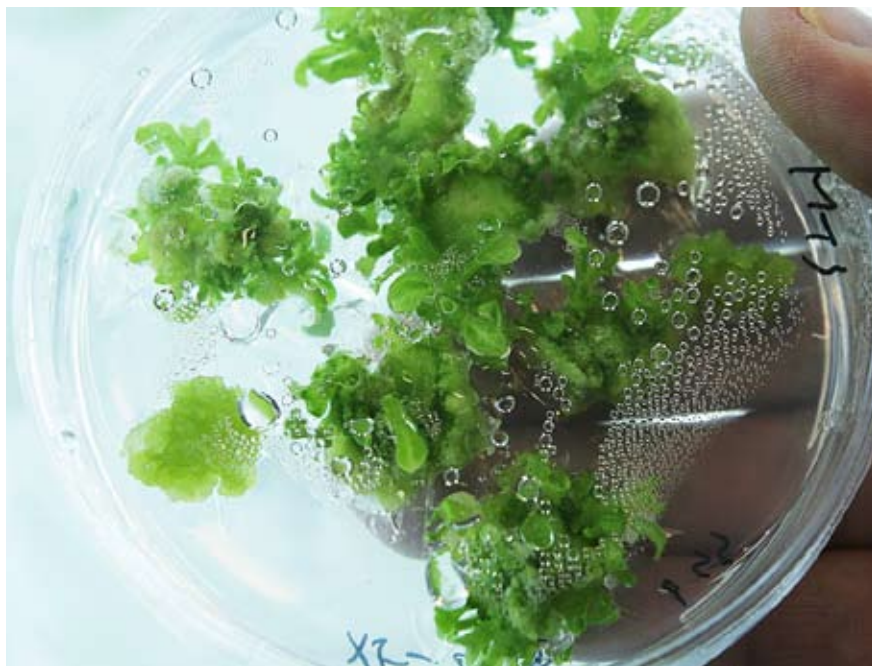


Foto: Håkon Vold

Plastid AS:

Grønne proteinfabrikker

Planter trenger bare sollys og vann for å vokse, og er dermed effektive proteinprodusenter. Ved å tilføre dem ulike gener kan plantene produsere enda større mengder proteiner. Nå har Stavangerselskapet Plastid AS utviklet en metode hvor de kan produsere proteiner som kan brukes til diagnostisering av sykdom, utvikle vaksiner og gjøre dyrefor mer anvendbart.

Metoden går ut på å produsere store mengder proteiner i plastider eller miniceller i planter. Disse virker som effektive biofabrikker og finnes i milliontall

i hver plante. I tillegg til standardproteinene skal Plastid AS også designe og produsere nye proteiner og enzymer det er behov for i markedet. Proteinene vil bli benyttet av forskningslaboratorier, helsevesenet, fôr- og fiskeindustrien og den farmasøytiske industrien. Selskapet har fått finansiell støtte fra FORNY, blant annet til verifisering av teknologi og produktutvikling. Prekubator TTO har bistått i kommersialiseringen av selskapet, som ble etablert i 2008.

www.plastid.no



Foto: Universitetet i Bergen

TextUrgy AS:

Smartere søkeverktøy

Snart trenger du ikke lenger gå gjennom milelange trefflistene på Google når du leter etter noe på nettet. En ny søketeknologi ved navn TextUrgy gjør nemlig mer enn å lete etter bestemte ord - den kan også tolke innholdet i en tekst, og dermed gi mer presise treff. Teknologien er høyaktuell til bruk i digitale arkiver i bransjer med enorme informasjonsmengder, og TextUrgy AS samarbeider både med Statsbygg og Forsvarsbygg. Også en stor internasjonal aktør i mediebransjen er interessert. Den banebrytende teknologien er utviklet av Brit Helle Aarskog ved Universitetet i Bergen. Selskapet TextUrgy AS ble etablert i samarbeid med Bergen Teknologioverføring AS/FORNY i 2007.

www.texturgy.com



Foto: Randi Seljåsen

Solrot AS:

Jordkokken slår tilbake

Noen århundrer etter at den ble utkonkurrert av poteten, er jordkokken på full fart tilbake. Etter at forskere har tatt for seg over 40 varianter for å finne den sunneste og best egnede jordkokken, er det første jordkokkproduktet på vei ut på det norske markedet: Jordkokkchips.

– Chipsen stimulerer de gode tarmbakteriene, øker tilførselen av viktige vitaminer og mineraler og er super for diabetikere, sier forsker Randi Seljåsen

ved Bioforsk Landvik. De siste årene har hun studert jordkokk samlet inn fra hele Norden i regi av Nordisk Genbank. Chipsen har hun utviklet i samarbeid med Gastronomisk Institutt. Chipsen bærer navnet solrotchips og selskapet Solrot AS ble etablert i 2008 i samarbeid med Bioparken AS/FORNY.

www.solrot.no

Idépris fra Medinnova

Har knekt omega-3-koden

Omega-3 er sunt, men fordi stoffet bare kommer i fiskeoljeform, harskner det lett og både smaker og lukter vondt. Forskere ved Universitetet i Oslo, Jo Klaveness og Pål Rongved fra Farmasøytisk institutt, har imidlertid funnet en metode for å gjøre oljen om til pulver. Bedriften Omegatri AS som ble etablert av Birkeland Innovasjon og oppfinnerne, er i full gang med å utvikle teknologien for mulig bruk i produkter.

– Vi er nå i en eksperimentell fase, hvor vi ser på mulighetene for å utvikle ulike produkter basert på denne teknologien, sier daglig leder Astrid Hilde Myrset.

Omega-3 i pulverform kan revolusjonere det eventyrlige omega-3-markedet og måten vi får i oss disse fettsyrene på. Fordi tran i pulverform er mer stabilt mot oksidasjon, vil tablett basert på pulver kunne være smak- og luktfrie. Omegatri AS undersøker også om pulvret kan egne seg som tilsetning i matvarer, og eventuelt i hudpleieprodukter.

www.omegatri.no



Foto: Susanne M. Stephansen



Idépris fra Medinnova

Nytt håp for blinde

Hornhinnesykdom er den nest vanligste årsaken til blindhet. Nå har et team på fem forskere ved Ullevål universitetssykehus utviklet utstyr og metoder for å lagre og transportere dyrkede stamceller fra hornhinner. Det vil øke tilgjengeligheten og kvaliteten i behandling av blindhet.

– Vi har utviklet en metode for lagring av dyrket hornhinnevev i en lukket spesialbeholder med septum, forteller forsker, Tor Paaske Utheim. Tidligere har det ikke vært mulig å lagre og transportere dyrket vev, og transplantasjon av dyrket hornhinnevev har foregått i liten utstrekning. Transport kan nå skje over store avstander ved romtemperatur. Det

gjør det mulig å behandle pasientene på vanlige øyeklinikker, og gjør dermed behandlingen tilgjengelig for langt flere pasienter. Dyrking av hornhinnevev vil fortsatt måtte foregå ved spesiallaboratorier for å sikre høy kvalitet på det dyrkede vevet og for å unngå at vevet inneholder smittefarlige stoffer. Forskningen har mottatt en rekke priser, bl.a. Medinnovas idépris i 2008. Prosjektet er et samarbeid mellom Ullevål og Harvardinstituttet Schepens Eye Research Institute i Boston. Det har mottatt verifiseringsmidler gjennom Medinnova/FORNY, og er patentsøkt.

www.medinnova.no


Augmented Reality Laboratory Norway AS:

Virkelighetsforsterkeren

Tenk deg at det planlegges en vindmøllepark i et uberørt landskap eller at noen argumenterer hardt for å bygge nytt museumsbygg rett ved den nye Operaen i Oslo. Hadde det ikke vært greit å kunne ta på seg et par briller og gått rundt i det aktuelle området og sett en fullskala, tredimensjonal modell av bygget eller møllene? Dette er nå mulig takket være teknologi utviklet ved Institutt for energiteknikk i Halden (IFE). Såkalt augmented reality-teknologi blander virtuelle modeller og den fysiske virkeligheten,

og genererer et sammensatt bilde på stedet hvor observatøren befinner seg. Teknologien har til nå vært dyr, og selve posisjoneringssystemet har vært en utfordring. Dette har forskerne på IFE løst, og teknologi for kommersielle formål videreutvikles og markedsføres nå gjennom Augmented Reality Laboratory Norway AS (ar-lab). Selskapet ble etablert i samarbeid med Campus Kjeller/FORNY i november 2007.

www.ar-lab.no



Publikasjonen kan bestilles på
www.forskningsradet.no/publikasjoner

Norges forskningsråd

Stensberggata 26
Postboks 2700 St. Hanshaugen
N0-0131 Oslo

Telefon: +47 22 03 70 00
Telefaks: +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

Utgiver:

© Norges forskningsråd
FORNY – Kommersialisering
av forskningsresultater
www.forskningsradet.no/forny

April 2009

ISBN 978-82-12-02664-3 (trykk)
ISBN 978-82-12-02665-0 (pdf)

Opplag: 1000

Tekst og prosjektledelse:
Stephansen & Munch Kommunikasjon
Design: Blanke Ark
Forsidefoto: Shutterstock