

# FUGE – nye toner og friske kroner for Forsknings-Norge



Nyheter og reportasjer

Med drahjelp fra Norges forskningsråd har landets universiteter og sentrale grunnforskingsmiljøer lansert en nasjonal plan for å styrke funksjonell genomforskning. 300 millioner kroner årlig i minst fem år er prislappen på FUGE, et beløp som overskrider Forskningsrådets totale bevilgninger til medisin og helse. Det forventes at Stortinget sier ja i høst.

– Dette er ikke mye sammenliknet med hva andre land bruker på dette feltet. Irland, som i innbyggertall er på størrelse med Norge, skal bruke 5 milliarder kroner over fem år. USA, Japan og en rekke europeiske land gjennomfører en gigantoprustning innen genomforskning, sier Ole Petter Ottersen, forskningsdekan ved Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo og en av pådriverne for den nye satsingen.

## Fremtidsrettet forskning

FUGE er en forkortelse for funksjonell genomforskning, et ekspansivt forskningsfelt innen biomedisin som er i ferd med å blomstre opp i kjølvannet av det internasjonale genomkartleggingsarbeidet. I korthet går funksjonell genomforskning ut på å forklare sammenhengene mellom genuttrykk og genfunksjon, og utnytte denne kunnskapen medisinsk, farmakologisk og industrielt.

Et samlet Forsknings-Norge står bak den nye planen (1), som ble overrakt Regjeringen tidligere i år. Planen tar til orde for et koordinert regionalt samarbeid for å utnytte den kunnskap og informasjon som genkartleg-

gingsprosjektene genererer. Visjonen er å bringe norsk forskning på høyde med den internasjonale utviklingen, noe som er i tråd med målsettingene i forskningsmeldingen fra 1999 (2), der grunnforskning samt forskning innen områdene medisin og helse, marine fag, informasjons- og kommunikasjonsteknologi og energi og miljø har fått høyest prioritet.

## Nasjonal satsing

– Den internasjonale konkurransen vil bli hardere i årene som kommer, og Norge har ikke råd til å stå på sidelinjen. En satsing på funksjonell genomforskning kan styrke grunnforskningen og føre til verdiskaping, men vi trenger en samlet nasjonal innsats for å henge med i kunnskapsutviklingen. Vi har flere forskningsmiljøer med biomedisinsk og bioteknologisk spisskompetanse, og disse miljøene bør kunne danne et reisverk for den nye satsingen, sier Ottersen.

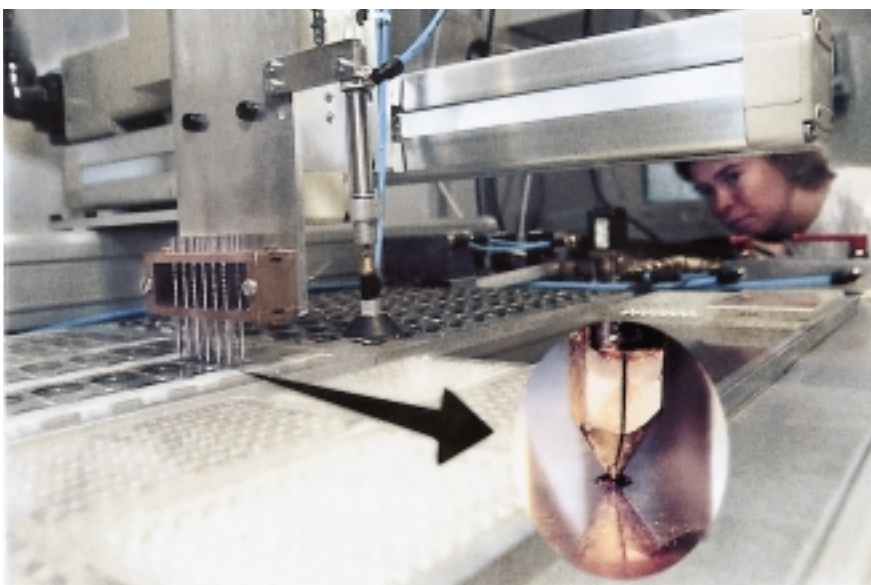
Som et eksempel peker han på at forskergrupper ved Det Norske Radiumhospitalet i Oslo, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim og Universitetet i Bergen har vært toneangivende i arbeidet med å utvikle DNA-mikromatriseteknologi, et molekylærbiologisk verktøy som gjør det mulig å studere aktivitetsnivået for tusener av gener samtidig (3). Analyse og tolking av de enorme datamengdene som denne teknologien genererer, krever et nært samarbeid mellom ulike kompetansmiljøer, og har båret vei for det nye fagområdet bioinformatikk (4, 5).

## Livsnødvendig

Nøkkelord i FUGE-rapporten (1) er nasjonal ansvarsfordeling, utnyttelse av nasjonale fortrinn, og oppbygging av samarbeidsnettverk mellom universiteter, forskningsinstitutter og næringslivet. Et langsiktig mål er at innovativ virksomhet knyttet til genomforskning



Ole Petter Ottersen



Norske forskningsmiljøer er ledende i utviklingen av DNA-mikromatriseteknologi, en innovativ teknologi for å måle genuttrykk, og et eksempel på et satsingsområde i FUGE. Bildet viser en mikromatriserobot ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim. Foto NTNU

skal vitalisere norsk næringsliv. Videre vil man styrke forskningen rundt etiske, juridiske, miljø- og sikkerhetsmessige aspekter ved funksjonell genomforskning.

Ole Petter Ottersen avviser enhver betydning om at FUGE er et luftslott basert på store ideer og festtaler.

– Nei, jeg vil heller kalle planen en livsnødvendighet. Vi håper den vil gi positive ringvirkninger for både den biomedisinske og pasientorienterte forskningen i Norge. Det unike er at forskningsmiljøene selv står bak initiativet, og at det legges opp til en vekselvirkning mellom forskningen og næringslivet, sier han. Han legger til at det er en forutsetning at FUGE blir tilført friske midler, uten at dette skal medføre reduserte forskningsbevilgninger på andre områder.

### Fra plan til handling

I høst skal Stortinget ta stilling til om planen er verdt 300 millioner kroner årlig fra statskassen. Avtropsende direktør Geir Stene-Larsen i Norges forskningsråd sier at FUGE har vunnet gehør både i Regjeringen og Stortinget, og nå er han spent på om det er politisk vilje til å bevilge et såpass stort beløp som det er søkt om.

– Regjeringen vil naturligvis ikke love noe før budsjettforslaget legges frem, men vi fikk positive og tydelige signaler i revidert nasjonalbudsjett. Det ville være meget overraskende om dette ikke ble fulgt opp i høstens budsjettforslag, sier han.

Det siste året har Stene-Larsen jobbet i kulisserne for å få organisasjonsbrikkene på plass. Han opplyser at FUGE antakelig blir et separat satsingsområde innenfor Forskningsrådet, med et styre oppnevnt av Forskningsrådets hovedstyre. Styret skal bygge



Geir Stene-Larsen

## Penger til forskning i Norge

Totalt blir om lag 20 milliarder kroner brukt til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i Norge. Tall fra Norges forskningsråd (1) viser at det nøyaktige beløpet i 1999 var 20,3 milliarder kroner, hvorav mer enn halvparten, dvs. 9,7 milliarder, ble brukt i offentlig sektor.

17 % av FoU-utgiftene i offentlig sektor, dvs. 1,4 milliarder kroner, gikk til medisinsk forskning i 1999. Denne andelen plasserer medisin som det fjerde største fagområdet, etter teknologi, matematikk/naturvitenskap og samfunnsvitenskap.

De største bidragsyterne er Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet med snaut halvparten, og Sosial- og helsedepartementet med en tredel av beløpet. 11 %, eller nær 150 millioner kroner, kommer fra private fond, der de viktigste er Den Norske Kreftforening, Stiftelsen Helse og Rehabilitering og Hjerte- og karrådet i Nasjonalforeningen for folkehelsen. Forskningsrådet finansierer 9 % av den medisinske forskningen i offentlig sektor, mens næringslivet bidrar med 4 %.

Legemiddelindustrien bruker årlig i underkant av 700 millioner kroner til klinisk og preklinisk forskning i Norge. Industrien bruker imidlertid mer enn 1 milliard kroner til alt forskning- og utviklingsarbeid.

### Litteratur

1. [www.forskningsradet.no/bibliotek/publikasjoner/mh\\_nokkeltall/mh\\_nokkeltall.pdf](http://www.forskningsradet.no/bibliotek/publikasjoner/mh_nokkeltall/mh_nokkeltall.pdf) (15.8.2001).

sine beslutninger på råd fra en internasjonal ekspertgruppe og fra ulike ad hoc-utvalg.

– FUGE-styret skal ha autonomi til å innfri målene i den nasjonale planen, og samtidig kunne utnytte den administrative støtten i Forskningsrådet. Fra vår side blir FUGE sett i sammenheng med andre offentlige satsinger, som for eksempel etableringen av sentre for fremragende forskning.

– Hva er tidsplanen fremover?

– Så snart Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet har godkjent organisasjonsmodellen for FUGE, vil Forskningsrådet utnevne styret og ekspertgruppen. Dette bør kunne skje i høst, forutsatt at Stortinget bevilger midlene, sier Stene-Larsen. Han understreker at FUGE-tilskuddet kommer i tillegg til de andre forskningsbevilgningene, og i fremtiden ønsker han en enda sterkere satsing.

– Funksjonell genomforskning blir et viktig forskningsfelt som vil berøre mange dis-

pliner og næringer, ikke minst matproduksjon og havbruksnæring. Vi håper at FUGE skal bli en motor i utviklingen, og at den offentlige innsatsen kan fordobles innen fem år, sier han.

– Tom Sundar, *Tidsskriftet tom.sundar@legeforeningen.no*

### Litteratur

1. FUGE – Funksjonell genomforskning i Norge: en nasjonal plan. Oslo: Norges forskningsråd, 2001
2. St.meld. nr. 39 (1998–99). Forskning ved et tidskille.
3. Sandvik AK, Støren O, Nørsett K, Lægreid A, Børresen-Dale AL, Myklebost O. Måling av genaktivitet med DNA-mikromatriser. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 1225–8
4. Komorowski J, Hvidtsten TR, Jenssen T-K, Tjeldvoll, Lægreid A, Sandvik AK. Ny kunnskap fra måling av genuttrykk gjennom DNA-mikromatriser. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2001; 121: 1229–32.
5. Sundar T. Ny DNA-teknologi stiller store krav til datavitenskapelige metoder. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; 120: 1363.

## Legfolk skal lære om stamceller

Bioteknologinemnda og Teknologirådet arrangerer legfolkskonferanse om stamceller 23.–26. november i Oslo. Via folkeregisteret er 16 personer på basis av kjønn, alder og bosted plukket ut til et legfolkspanel. Gjennom selvstudium, helgesamlinger og dialog med eksperter, skal legfolkene sette seg inn i problemstillinger knyttet til stamcelleforskning, og lage en felles uttalelse om blant annet stamcellekilder og terapeutisk kloning, som et innspill i arbeidet med å revidere bioteknologiloven.

Målet for konferansen er å sette fart i samfunnsdebatten rundt stamcelleforskning, og gi et samstemt råd til myndighetene. Konferansen er åpen for alle, og er gratis. Interesserte kan melde seg på ved å kontakte Bioteknologinemnda innen 19. november på telefon 22 24 87 91, faks 22 24 27 45, eller e-post: [bioteknologinemnda@bion.no](mailto:bioteknologinemnda@bion.no)

## Søker kandidater til forskningspriser

Norges forskningsråd ber om forslag på kandidater til prisen for fremragende forskning og prisen for fremragende forskningsformidling.

Forslagene må inneholde en begrunnelse fra forslagsstiller, og en fylldig dokumentasjon av priskandidatens kvalifikasjoner. Ved vurdering til prisen for fremragende forskning blir det lagt vekt på internasjonalt anerkjent forskning. Prisen skal være fremtidsrettet, og priskandidaten må ha flere år i forskning foran seg. Formidlingsprisen gis til en forsker som har utmerket seg med levende formidling fra sitt fagfelt til folk flest. Det er ingen begrensninger i forhold til medium eller form, men det må være en formidlingsinnsats som går utover ren lærebokproduksjon.

Frist for å komme med forslag, er 14. september. Les mer på: [www.forskningsradet.no/utlysninger/priser/index.html](http://www.forskningsradet.no/utlysninger/priser/index.html)