

Utgitt av NAVF's utredningsinstitut

Forskningspolitikk

3/81



Instituttssystemet Foto: Terje Engh

Tre ganger etter krigen er teknisk-industriell forskning tatt opp til bred vurdering i Norge; i 1946, 1964 og nå i 1981, i Thulin-utvalgets innstilling. Vi spår at den vil bli skjellsettende i norsk forskningspolitikk, og bruker dette nummeret av bladet til debattstoff omkring innstillingen.

Enquête

Et forslag om kraftsamling	2	Halvor Stenstadvold
Departementene bør ikke bli helt borte fra NTNF	3	Rolf Marstrander
Behold kontaktflaten med industrien!	4	Rolf Skår
Forskere med ideer og hjemlengsel: Velkommen til DU!	5	Bjørn Skogstad Aamo
Instituttene må opprustes	6	Ole Edv. Hansteen
Et mønstergyldig forskningsprosjekt	7	Bjørn Pedersen

Science Policy Research Unit

SPRU-rapporten viktig for Thulin-utvalget	8	Intervju med Karl Holberg
Kompetanseoppbygging som satte spor	9	SPRU om Forsvarets forskningsinstitutt
Et upopulært system kan like fullt være godt	10	Hans Skoie
Hvorfor radikale løsninger er så vanskelige å få gjennom	12	Karl Stenstadvold

Tilbakeblikk

NTNF og instituttene	14	John Peter Collett
NTNF: Industriforskningens plass i den brede organisasjon	16	Hans Skoie
Hovedpunktene i innstillingen	3-9	- I margen
Bidragstyperne	10	

Jeg tror ikke jeg har lest en mer stimulerende offentlig utredning enn denne. Dens utgangspunkt er riktig. De problemer den peker på er vesentlige. De vurderinger som gjøres av disse problemer er analytiske og fornuftige. Og de forslag som fremlegges er sjeldent konstruktive, fordi de både er fantasifulle og – stort sett – realistiske. Om de også er de riktige, kan nå diskusjonen søke å avklare.

Utredningens utgangspunkt er enkelt sagt at de utfordringer den samfunnsmessige innsats innen teknisk forskning må ses i forhold til, ligger i norsk industris konkurransevne og kontinentalsokkelvirksomheten. Jeg er enig i dette. Og uten at den offentlige politikk på et viktig område er målrettet og retningsbestemt, vil utformingen av praktisk politikk bli umuliggjort. Derfor er det viktig at utgangspunktet slås fast.

Med dette utgangspunkt har utredningen noe så viktig – og sjeldent – som en strategisk tankegang. Den foreslår en større grad av *kraftsamling*. Denne kraftsamling skal fremkomme ved at større styringsressurser samles i et reorganisert NTNF, som er forpliktet til å tenke strategisk, og som skal la resultatet av denne tenkning sette sitt preg på selve forskningen gjennom bevilgningsstyring. I denne sammenheng er det vesentlig at

Et forslag om kraftsamling

utvalget foreslår at NTNF skal stå friere i forhold til departementene, dvs. staten, friere i forhold til den type interesse som utvikles i et system som både er forvaltende og utførende, og friere i forhold til den til enhver tid konvensjonelle politiske synsing. I utredningens tankegang står brukerne sentralt. Smidige overføringer av resultater til brukerne, best mulig flyt av markedsimpulser tilbake til forskningssystemet.

Enkelte av utredningens forslag er neppe realistiske. Jeg er redd det f.eks. gjelder den idé at man kan oppnå større samarbeide mellom små og mellomstore bedrifter på FoU-området gjennom å opprette et fond for dette formål. Men ideen får heller ses som et forsøk på å knekke en nøtt som i virkeligheten har bortimot kompakt konsistens. Men jeg iler til med å understreke på ny: De fleste av tankene i utredningen er realistiske.

Enkelte deler av analysen er vel ikke ført helt til bunns. Et nokså klart eksempel på dette synes jeg man finner når man på den ene side understreker at NTNF må ha en fri stilling i forhold til departementene, mens man på den annen side synes å mene at det skal ha en sentral posisjon i arbeidet med å forhandle frem avtaler som skal sikre landets plass i det internasjonale forskningssamarbeidet.

mot, skal danne grunnlaget for forskningspolitikken og den strategi denne skal preges av.

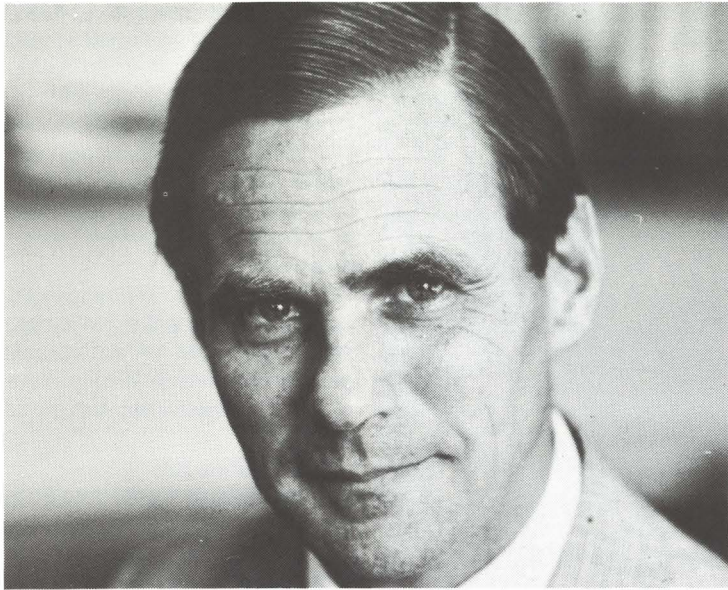
Men sentraliseringen virker svært sterk. Spørsmålet er om det å satse på et enkelt miljø med en så dominerende posisjon er den beste mekanisme når man skal skape dynamikk og fornyelse. Jeg er i tvil om det. Riktignok er det en fin og allsidig konstruksjon utvalget har risset opp. Men jeg frykter at kraftsamlingen blir for sterk. Det er ikke bare bedriftslivet som må være både allsidig og preget av fornuftig konsentrasjon. Også forskningsmiljøene og forskningsforvaltningen burde preges av det samme.

Halvor Stenstadvold

Statssekretær Halvor Stenstadvold

Foto: Norges Industri





Direktør Rolf Marstrander

Foto: Norges Industri

Rolf Marstrander i Forurensningstilsynet:

Departementene bør ikke bli helt borte fra NTNf

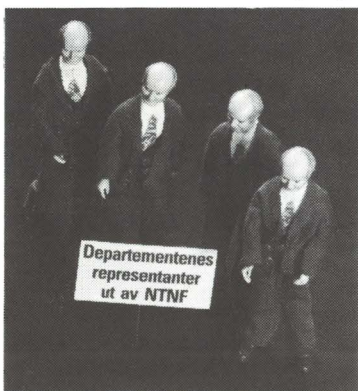
Utvalget legger stor vekt på at man må få klarere strategier for den teknisk-industrielle forskningsinnsats. Dette er det, i alle fall i prinsippet, lett å være enig i. En praktisk gjennomføring av denne målsetting vil imidlertid i stigende grad kreve at man også legger vekt på å utvikle kunnskap om de ikke-tekniske sider av den industrielle virksomheten. Jeg tenker særlig på de sosiale, økonomiske og i bred forstand miljøvernmessige sider. Ved at det ikke trekkes disse sider sterkere frem, bidrar utvalget til å opprettholde skillet mellom ren teknisk forskning og det atskillig bredere begrep industriell forskning.

Utvalget har begrenset sin utredning til å gjelde teknisk-industriell forskning. I drøftelsen av NTNf vil jeg tro at dette leder til enkelte anbefalinger som ikke vil være gjennomførbare i forhold til NTNfs øvrige oppgaver. Jeg tror bl.a. det er å gå for langt om man helt tar departementsrepresentantene ut av rådet. Det gale i dag er at departementene hver for seg skal være representert. Den innsikt i praktisk samfunnsplanlegging som departementene representerer, kan imidlertid

like lite som industriell ekspertise erstattes av utenforstående. Representasjonen burde derfor begrenses til f.eks. to representanter slik at oppgaven ble konsentrert om at også den del av samfunnsmaskineriet som departementene representerer, kom med i rådets drøftelser.

Utvalget foreslår nedlagt en rekke komiteer. Til erstatning vil utvalget ha programstyrer og en industrikomité. Jeg går ut fra at disse endringene er knyttet til NTNfs «industri-side», hvilket betyr at man etter denne endring beholder tre-fire komiteer i NTNf-systemet hvorav industrikomiteen blir en. Jeg er i prin-

Foto: Terje Engh



sipp enig med utvalget i disse endringene, men jeg mener at nedleggelsen av de mange bransjerettede komiteer vil ta vekk et så viktig element av bransjeorientert vurdering av forskning at NTNf i samarbeid med Bransjeforskningsfondet må finne frem til måter å kompensere dette tapet på før endringene kan gjennomføres.

Utvalget foreslår en fristilling av NTNf-instituttene i forhold til NTNf. Utvalget foreslår også endringer i instituttene finansierings- og arbeidsform som peker mot en forskningsmessig styrking, bl.a. gjennom et nærmere samarbeid med universiteter og høyskoler. Her er jeg svært enig med utvalget. Den dreining mot mere og mere oppdrag vi har sett i instituttene, har utvilsomt i en rekke tilfelle vanskeliggjort en utvikling også av et høyt forskningsmessig nivå.

Instituttene fristillelse i forhold til NTNf er ønskelig. Imidlertid vil en slik fristillelse reise en rekke spørsmål der forskjellige interesser gjør seg gjeldende. Det er heller ikke gitt at svarene vil være de samme for alle instituttene. Jeg tror derfor det ville være bra om man snarest tok spørsmålet om NTNf-instituttene fristilling opp i en egen utredning innen NTNf for å unngå unødige uro omkring saken. NTNf-instituttene representerer i dag en så verdifull ressurs at vi ikke har råd til å skape unødige uro eller gjøre endringer uten at vi har sikkerhet for at endringene leder til et totalt sett bedre system.

Utvalget peker på betydningen av statlige forsknings- og utviklingskontrakter og mener at bruken bør økes. Dette mener utvalget å få til dels ved at etatene – brukerne av resultatene – rustes opp, og dels ved at Industrifondet/NTNf gjennom en sekretariatsfunksjon for ordningen får en klart initierende rolle. Ifølge utvalget er det Industrifondet/NTNf som skal finne frem til og sette i gang nye utviklingskontrakter.

På dette punkt mener jeg at utvalget er på ville veier. Det er klart at Industrifondet/NTNf kan være til stor hjelp for etatene i disse spørsmålene, men i likhet med det som foreslås for industrien, må man ikke lage ordninger som tar initiativet vekk fra de egentlige brukere.

Rolf Marstrander

Hovedpunktene

- Fordobling av Norges innsats i teknisk-industriell forskning og utvikling.
- Hovedtyngden av økningen bør komme i industrien.
- Bedriftene må oppmuntres til FoU-investeringer gjennom indirekte tiltak. Særlige tiltak for mindre bedrifter.
- Offentlig støtte til teknisk-industriell FoU økes med 50 prosent på fire år.
- Økt vekt på universitets- og høyskoleforskning for industriell utvikling.
- Oppdragsinstituttene løsnes fra NTNf.
- NTNf får oppgaver som forskningsstrategisk organ og får endret sammensetning. Komitésystemet forenkles drastisk.
- Departementenes forskningsstyring forandres.
- Skepsis til oljeavtaler.

Dette er noen av hovedpunktene i innstillingen fra Thulin-utvalget om «Forskning, teknisk utvikling og industriell innovasjon» som ble lagt frem 18. september. Utvalget bestod av viseadm. dir. Lars Thulin som formann, sekretær Harry O. Hansen, professor Rolf Lenschow, professor Tore Olsen og avdelingsdirektør Kjell Stahl. Innstillingen er enstemmig.

Norge overfor store utfordringer

Utgangspunktet for Thulin-utvalgets forslag er en vurdering av de tekniske og økonomiske utfordringer Norge står overfor. Norsk industris konkurransevne og virksomhet på kontinentalsokkelen er to grunnleggende forhold vår forskningspolitikk etter utvalgets mening må ta utgangspunkt i. Skal norsk industri gjenvinne sin konkurransevne på tross av vårt kostnadsnivå, må det satses på å oppnå et høyt teknologisk nivå.

Oljevirksomheten i Nordsjøen vil gi stor etterspørsel etter ny teknologi for å utnytte forekomstene, og den åpner for et stort marked for avansert norsk industri. Utvalget understreker at utfordringen i forhold til oljevirksomheten representerer en helt ny dimensjon i vår industrialiser-te historie. Forskning og utvik-

Fortsetter i margene s. 4-9

ling vil være et sentralt middel for å møte utfordringene.

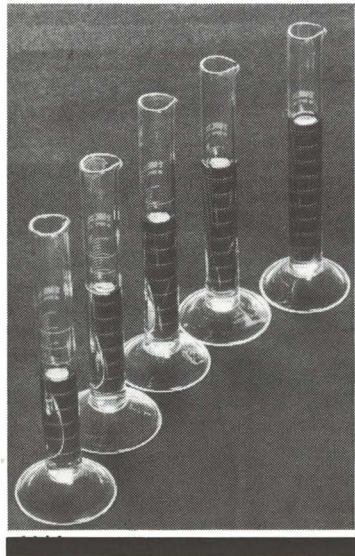
FoU som ledd i innovasjonspolitik

Utvalget ser teknisk-industriell FoU som ledd i en mer omfattende industripolitikk som tar sikte på å stimulere industriens innovasjonsevne. Det sentrale må bli å bidra til at bedriftene satser på prosjekter som kan gi nye produkter og prosesser. Alle industriens rammevilkår vil her virke inn. Industriell forskningspolitikk må derfor sees i en bred industripolitisk sammenheng. Utvalget legger opp til å følge opp signalene i regjeringens industrimelding.

Dimensjonering av FoU-innsatsen

Utvalget konstaterer at Norges innsats i teknisk-industriell FoU ligger lavt i forhold til land vi naturlig kan sammenlignes med. Utvalget mener at vi bør ta sikte på den samme relative størrelse på vår FoU-innsats som Sverige. Det vil innebære at vi må fordoble vårt teknisk-industrielle FoU-volum (fra 1,4 milliarder til 2,8 milliarder i 1977-kroner).

Utvalget går inn for at den største del av økningen må finne sted i industrien selv, og at myndighetene hovedsakelig må virke til å stimulere industriens bruk av FoU gjennom generelle og indirekte virkemidler. Disse virkemidler vil ha langsiktig karakter. For å få til en opptrapping på kort sikt, foreslår utvalget at den offentlige innsats på feltet økes med 50 prosent over fire år, dvs. med ca. 250 mill. i 1981-kroner.



Rolf Skår i Norsk Data:

Behold kontaktflaten med industrien!

Hovedintrykket er at det er et meget grundig arbeid som her er utført, og jeg er enig i mange av de forandringene som komiteen foreslår. Det kan faktisk derfor være noe misvisende at kommentarene mest går på de forhold som jeg skulle ønske annerledes.

Det jeg personlig finner mest gledelig ved innstillingen, er at den slår klart fast at FoU-aktiviteten i industrien må økes kraftig, og at det vesentlige av den opptrapping som foreslås må komme i industrien selv. Jeg er også enig i forslaget om å lette finansieringen av industriens forskning ved en økning av konsolideringsfondet fra 10 til 25 prosent. Jeg tror dette er en bedre ordning enn – som det foreslås – å gi offentlige tilskudd til FoU-personell i små og mellomstore bedrifter. Jeg tviler på om siste forslag fører til den riktige prioritering. Vår betydeligste flaskehals er ikke penger, men mangel på virkelig gode forskere og ideer. Med lettvinnt finansiering vil man risikere en utstrakt forskning i små miljøer, som ikke setter varige spor etter seg.

Jeg er også enig i forslaget

om at NTNFI-instituttene må løsrives fra NTNFI, for dermed å få en friere stilling med ansvarlig styre og administrasjon. Jeg er imidlertid skeptisk til forslaget om dyptgripende forandringer i NTNFI-strukturen. Min skepsis skyldes først og fremst at jeg tviler på om et offentlig organ som NTNFI vil være i stand til å konkurrere med næringslivet når det gjelder å rekruttere og beholde den type toppfolk som er nødvendig for at det foreslåtte system skal bli bedre enn det nåværende.

At et råd med 40 medlemmer vil være i stand til å gjøre NTNFI til et forskningsstrategisk organ, er jeg skeptisk til; i praksis vil man være avhengig av administrasjonen.

Det kan være fordelaktig å trede finansieringsstrukturen. Grunnbevilgning til friere institutter er nødvendig, og mer bruk av programbevilgninger er jeg også enig i. Imidlertid kan jeg ikke se noe fremskritt i forslaget om å fjerne komiteene, og dele prosjektbevilgningen i en industriside og en universitets- og høyskoleside. Komitésystemet slik det nå fungerer, kan sikkert forbedres, men den betydelige

I 1979 var det noe over 8000 bedrifter i norsk industri med mer enn fem ansatte. Bare hver 30. bedrift hadde utgifter til forskning og utviklingsvirksomhet, tilsammen 1090 millioner kroner. Åtte prosent – 90 millioner – gikk til oppdrag ved forskningsinstitutter eller andre bedrifter.

Av industriens forskningsbudsjett var 85 prosent egne midler, syv prosent kom fra det offentlige. Tre prosent var lånte penger og fem prosent kom fra andre kilder.

I industribedriftene ble det nedlagt 4290 årsverk i forskning og utviklingsarbeid, derav 1340 av universitets- og høyskoleutdannet personale.

KWM

Foto: Terje Engh



Adm. dir. Rolf Skår Foto: Norges Industri
fordel som ligger i at komitésystemet gir NTNFI muligheten for å trekke på ekspertise fra flere hundre personer, har Thulin-utvalget foreslått fjernet. Denne kontaktflate tror jeg ikke kan erstattes med en forsterket administrasjon i NTNFI. Motforestillinger og radikale forslag om endringer vil neppe få bedre grobunn i det foreslåtte system.

Jeg har også meget store betenkeligheter med å skille så sterkt mellom industriprosjekt og universitets-/høyskoleprosjekt.

Jeg har vært medlem i NTNFI's komité for automatisering og databehandling i seks år, og i vårt arbeide har vi lagt stor vekt på og oppmuntret til prosjekter hvor både en industribedrift, en bruker og et forskningsmiljø samarbeider, gjerne med en tredjedels finansiering på hver av partene.

Forslaget fra Thulin-utvalget på dette punktet vil lett føre til en større avstand mellom industrien og forsknings- og høyskolemiljøene, og dette vil være katastrofalt for det som tross alt er hovedkonklusjonen: en sterkere satsing på FoU-aktivitet i industrien selv.

Rolf Skår

Det kan virke som et paradoks at de senere år har oppnådd den raskeste økonomiske vekst, Finland og Japan, hører til dem som har en forholdsvis lav offentlig støtte til forskning og utvikling. Det er likevel neppe tvil om at økt satsing på forskning og utvikling må stå sentralt i en strategi for sterkere økonomisk og industriell vekst i Norge – sammen med evne og vilje til å foreta nødvendige omstillinger (der har vi mye å lære av de to nevnte land).

Det er viktig at Thulin-utvalgets budskap om økt satsing på forskning og utvikling over et bredt felt ikke drukner i langvarig diskusjon om rådsammenheng og institutttilknytning i NTN-systemet. (La meg likevel ofre en parantes på departementenes plass: Når utvalget konstaterer hvor vanskelig det med statens regulativ er å sikre seg folk med kompetanse fra forskning og industri, kan det etter min mening være uheldig å kutte alle bånd mellom departementene og NTN, bortsett fra budsjettbåndet. Departementene vil som kjent være blant de

siste som frigjør seg fra statsregulativet.)

Betydningen av satsing på forskning, utvikling og kompetanseoppbygging gjelder ikke minst næringslivet i distriktene. Nord-Norge, f.eks., lider både av en vesentlig større arbeidsledighet enn landet for øvrig, og av en mer påtrengende mangel på spesielle grupper av fagfolk, samtidig som tradisjonelle næringer som fiske og gruvedrift er inne i alvorlige vanskeligheter. Funnene av olje og gass utenfor kysten vil bli en liten glede for landsdelen om det ikke skjer en kompetanseoppbygging over et ganske bredt felt i landsdelens eget næringsliv.

Det må erkjennes at hensynet til kvalitet tilsier at forskningsressurser ikke kan spres som et tynt lag over det ganske land. Utvalgets tanker om utvikling av regionale tyngdepunkter for forskning og utvikling må derfor støttes.

Innenfor teknologi- og organisasjonsutvikling bør vi i vårt land legge en hovedvekt på former som kan muliggjøre kombinasjon av et høyere kompetansenivå med et desentralisert be-

drifts- og bosettingsmønster. Bruken av telekommunikasjoner og småskalateknologi er viktige stikkord her. Distriktsutbyggingsmyndighetene må se det som en utfordring å plukke opp en del av de ideer og prosjekter som i dag flyter rundt i institutt-miljøene, og som kanskje ikke er av interesse for de store bedrifter som NTN og instituttene i dag har mest kontakt med, med sikte på kanalisering til eksisterende eller nye små og mellomstore bedrifter i distriktene. Forskere med ideer og produkter (og kanskje litt hjemlengsel) er med andre ord velkomne til Distriktenes utbyggingsfond.

Utvalget påpeker med rette de vanskeligheter små og mellomstore bedrifter i dag står overfor i å nyttiggjøre seg de sentrale forskningsinstitusjonene og det eksisterende veiledningsapparat. Det fremmes en rekke fornuftige forslag for å styrke samarbeidet sentralt mellom NTN, Industrifondet, STI, Bransjeforskningsfondet og andre. Distriktenes utbyggingsfond må heller ikke glemmes i denne sammenheng. Det er fortsatt den offentlige finansieringsinstitusjon med desidert flest industribedrifter som kunder.

For små og mellomstore bedrifter er det likevel enda viktigere å få til en mer oversiktlig og bedre samarbeidende veiledningstjeneste på det lokale plan, det vil si på fylkesplanet. Der hersker betydelig usikkerhet blant småbedriftene om hvem som gjør hva av STI, INKO, Fylkenes utbyggingsavdelinger, DUs kontroll- og rettleiingskonsulenter, ulike næringssselskaper osv. Utvalget går ikke i detaljer på dette området, men påpeker behovet for bedre koordinering og antyder regelmessige kontaktkonferanser mellom de ulike institusjoner som en minimalløsning.

Fylkenes utbyggingsavdelinger – næringsavdelingene som de kalles en del steder – har etter hvert fått betydelig økonomisk kompetanse og erfaring i behandling av bedriftssaker. Disse avdelingene bør etter min mening være utgangspunktet for koordineringen av det lokale veiledningsapparat. Antakelig ville det kunne være en positiv forenkling om STI og INKO-tjenesten ble integrert til ett organ

Fortsettes neste side

Strategisk planlegging i forskningen

Utvalget understreker at Norge som et lite land må konsentrere sin FoU-innsats om utvalgte områder og sikre at innsatsen her blir stor nok til å få effekt. Samtidig må innsatsen i FoU sees i sammenheng med den totale offentlige industripolitikk. Det må utvikles en forskningsstrategisk planlegging som setter FoU-virksomheten inn i en bred økonomisk og samfunnsmessig sammenheng. Det vil kreves en kontinuerlig vurdering av virkemidlene som skal anvendes, og en prioritering av forskjellige sektorer. Ansvar for en slik strategisk planlegging av forskningsinnsatsen foreslår utvalget lagt til NTN.

Indirekte virkemidler for industriell FoU

Utvalget mener at forskningsinnsatsen blir mest effektiv når den inngår i bedriftenes totale økonomiske policy som et ledd i satsing på risikofylte prosjekter. Utvalget ønsker derfor at industrien må oppmuntres til å investere i FoU. De virkemidler som foreslås er:

- Å øke mulighetene til skattefrie fondsavsetninger ved å utvide rammen for avsetninger til konsolideringsfond fra 10 til 25 prosent av overskuddet
- Å øke prosjektstøtten til bedriftene gjennom NTN og Industrifondet
- Å gi lånegarantier til nyetableringer
- Å tilby forenklete støtteordninger til små og mellomstore bedrifter
- Å gi offentlig støtte til lønning av FoU-personell i slike bedrifter

Universitets- og høyskoleforskningen

Utvalget peker på at virksomheten i universitets- og høyskolesektoren er av grunnleggende betydning for den langsiktige utvikling av industrien. Dette gjelder både utdanning av kvalifisert personell og den frie forskning ved de akademiske institusjonene. Utvalget foreslår derfor økt prosjektstøtte til forskning ved universitetene og høyskole-

Bjørn Skogstad Aamo, Distriktenes utbyggingsfond:

Forskere med ideer og hjemlengsel: Velkommen til DU!

Foto: Norges Industri



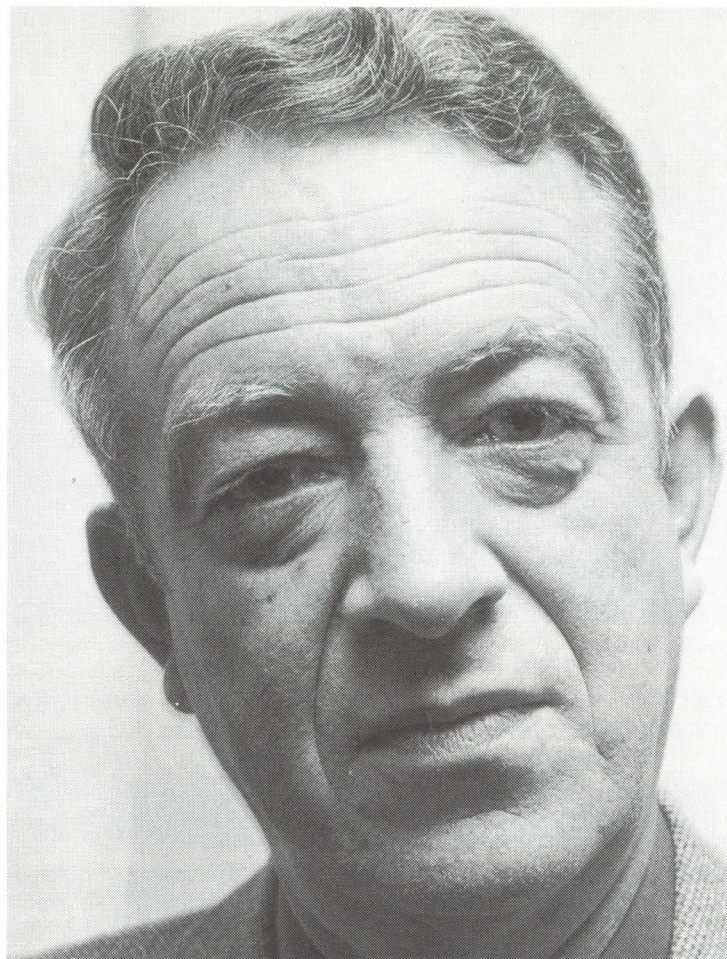
ne. Dette sees som et viktig, langsiktig virkemiddel for å heve Norges teknologiske nivå.

Departementenes rolle omvurderes

Utvalget går inn for at direkte statlig støtte til teknisk-industriell FoU kanaliseres gjennom NTNf, Bransjeforskningsfondet og Industrifondet. Utvalget mener det er uheldig at departementene dublerer den forskningspolitiske virksomhet i disse organene. Utvalget går derfor inn for å skille klarere mellom statlige forskningsoppdrag hvor oppdragsgiveren deltar i styringen, og offentlig støtte til forskning på forskjellige områder. Utvalget mener at støtte til forskning som fordeles etter ansøking, må gå gjennom forskningsrådene. Utvalget er kritisk til enkelte departementers bruk av forskning, og mener at forskningsrådene må overta deres funksjon som forskningsprioriterende organer. Derimot kan departementene sette igang forskningsprogrammer for egne formål. Forøvrig bør forskningsmidler kanaliseres i størst mulig grad til forskningsrådene uten øremerking.

Instituttene skilles fra NTNf

Utvalget mener det er uheldig at NTNf både har ansvaret for en nasjonal forskningspolitikk og selv utfører forskning. Utvalget foreslår derfor at NTNf-instituttene skilles ut fra NTNf og gjøres til selvstendige institutter slik SINTEF og Chr. Michelsens Institutt er idag. Utvalget går inn for at strukturen av spesialinstitutter – både NTNf-instituttene og bransjeinstituttene – gjennomgås, og at det foretas sammenslåing til større og mer livskraftige enheter. Utvalget går inn for samarbeide med universitets- og høyskoleinstitutter om prosjekter, og der hvor det er mulig, mener utvalget at spesialinstituttene bør lokaliseres sammen med universiteter eller høyskoler. Hensikten med dette er å skape større bredde i det faglige miljø og å sikre en best mulig kontakt og kommunikasjon mellom fri forskning, langsiktig teknologisk forskning og forskning for løsning av praktiske problemer.



Sivilingeniør Ole Edv. Hansteen

Foto: Arnt Sneve

Instituttene må opprustes

Mitt førsteinntrykk er at utvalget har arbeidet intensivt og godt. Det har også uttrykt seg forfriskende endefrem og klart, også på områder som er mer kontroversielle. Valget av SPRU som utenforstående konsulent synes å ha vært til god hjelp i så måte. Utvalget har bidratt vesentlig til å løsne på tabuforestillinger, og innstillingen burde gi godt grunnlag for diskusjon.

Fra mitt utsiktspunkt, som ansatt ved et av forskningsinstituttene i NTNf-systemet, er det naturlig å feste seg ved utvalgets utførlige behandling av NTNf og dets institutter.

Utvalgets mandat var i hoved-

sak å vurdere offentlig støtte til forskning og utvikling som en del av industripolitikken, der det primære mål er produkter/prosesser som føres frem til industriell utnyttelse. En betydelig del av NTNfs virksomhet er initiert og finansiert utfra andre hovedmotive. Dette har medvirket avgjørende til å gi ulike institutter innenfor og utenfor NTNf ulik rekruttering.

Også på denne bakgrunnen er Thulin-utvalgets forslag om å gjøre instituttene reelt selvstendige velkomment. Det forutsetter en skikkelig gjennomgang av de enkelte instituttenes forutsetninger og yteevne, fremtidige be-

Ideer og hjemlengsel ...

på det lokale plan, f.eks. slik at en tenkte seg en STI-avdeling i hvert fylke, men med en tilsvarende sterk organisatorisk forankring i det lokale næringsliv som utviklet for INKO-tjenesten.

Distriktenes utbyggingsfond har klart erkjent at investeringsstøtte til bygninger og maskiner i vår tid er en for begrenset form

for distriktsutbygging. For å stimulere produktutvikling og kompetanseoppbygging i distriktene har en foreslått at DU også skal kunne gi lån for å finansiere produktutvikling som ledd i pakkeløsninger for bedrifter.

DUs muligheter til å støtte opplæring av personalet i bedrifter som gjennomgår produktutvikling og vesentlige tek-

rettigelse og nødvendige livsbetainger før det gjennomføres. Det vil ikke undre meg om denne diskusjonen får et mer nyanisert resultat enn Thulin-utvalgets tilsynelatende summarisk ensartede forslag for alle instituttene. Utvalget kan forøvrig tolkes dithen at det tenderer i retning «big is beautiful». Min personlige erfaring går i motsatt retning – en mindre og «flatere» organisasjon gir mindre friksjonstap, og sterkere positivt engasjement fra alle medarbeidere, med tilsvarende utløsning av latente ressurser. Et avgjørende moment for etableringen av de selvstendige instituttene må være at de ansatte selv tror på deres rolle og mulighet for å fylle den, og at de kan gi akseptable arbeidsbetingelser. Forslaget om kvalitativ og utstyrmessig opprustning av instituttene er velkomment, men hvordan kan det forenes med stort sett uendrede bevilgninger til instituttene, som utvalget også foreslår?

Utvalget ønsker en fordobling av midlene til teknisk-industriell forskning på fire år. Halvparten skal i hovedsak komme gjennom direkte bidrag til industrien, og den øvrige halvpart gjennom generelle virkemidler. Mange innenfor forskningssystemet vil være enig i at mottakerne ofte ikke har forutsetninger for i rimelig grad å nyttiggjøre seg det instituttene kan levere. Dersom utvalgets forslag kan føre til virksomhet som bedrer disse forutsetningene, ville det være svært verdifullt.

Forslaget til omlegging av NTNfs bevilgningsapparat virker umiddelbart tiltrekkelig. Særlig for SI, SINTEF og Chr. Michelsens Institutt ville det lette arbeidet betydelig. Det må være om å gjøre å forhindre at «nissen følger med lasset» over til de foreslåtte programutvalgene, slik at de får de samme svakhetene som det nåværende komitésystemet.

Ole Edv. Hansteen

niske omlegginger, vil bli bedret etter at Stortinget har sluttet seg til forslagene i regionalmeldingen. En står imidlertid her overfor oppgaver som kaller på innsats over et ganske bredt felt om også distriktene og småbedriftene skal få del i den teknologiske opprustning av norsk industri som Thulin-utvalget sikter mot.

Bjørn Skogstad Aamo

Et mønstergyldig forskningsprosjekt



Foto: Terje Engh

Thulin-utvalget har behandlet sin oppgave som et forskningsprosjekt, og innstillingen gir innsyn og oversikt over et stykke norsk virkelighet som ikke har vært blottlagt tidligere. Prosjektet er mønstergyldig gjennomført. Og innstillingen gir ikke bare innsyn og oversikt, den er også et godt grunnlag for handling.

Tyngdepunktet for teknisk FoU i Norge i dag ligger i Trondheim (NTH/SINTEF) og i de store industribedriftene. Trondheimsmiljøet er i ferd med å nå metningspunktet, og det er behov for å vitalisere større deler av norsk industri. Jeg hilser derfor Thulin-utvalgets innstilling med glede fordi den ser ut over det tradisjonelle «hjemmemarked», og fordi utvalget trekker opp konturene av en plan som omfatter hele den teknisk-naturvitenskapelige kompetansen i Norge.

Jeg vil trekke frem noen punkter i innstillingen som belyser dette:

○ Utvalget understreker at en aktiv teknisk utvikling krever en god balanse mellom grunn-

forskning for almen kunnskapstilegnelse, anvendt forskning for løsning av praktiske problemer og den langsiktige teknologiske forskning som ligger mellom disse. Fremfor alt kreves det at kommunikasjonen mellom disse typer av forskning er god.

○ Utvalget går inn for å styrke basis for den teknisk-industrielle forskning ved at NTNf gir økte prosjektbevilgninger til universiteter og høyskoler.

○ Utvalget ønsker å stimulere til fellesprosjekter mellom institutter og universitets-/høyskolemiljøene. Utvalget går også inn for å slutte instituttene sammen i større enheter og samlokalisere dem med universitetene der dette er mulig.

○ Utvalget understreker at «den mest betydningfulle offentlige støtte til industriell utvikling – forskning inklusive – er den innsats som blir ytet gjennom utdanningssystemet.»

De tiltak som foreslås vil forsterke en utvikling som allerede er i

gang. Innen rammen av realfagsstudiet ved universitetene er det fra og med i høst tilbudt enkelte teknologisk orienterte studieveier, og flere er planlagt. For å øke studietilbudet ønsker universitetene et bedre samarbeid med forskningsinstitutter utenfor universitetet. Utvalgets forslag vil utvide samarbeidet til også å omfatte forskning. Ansvaret for å få dette til legges ikke bare til potensielle samarbeidspartnere, men også til NTNf.

Universitetene er fra 1. januar 1982 pålagt å innpasse eksternt finansiert virksomhet i den ordinære virksomhet. Denne omfattet i 1979 20 prosent av de totale driftsutgifter til FoU i universitets- og høyskolesektoren (innstillingens side 57). Universitetene er stilt i utsikt åpne stillingshjemler for slik virksomhet fra 1982. Dette vil gjøre det mulig for universitetene å komme frem til hensiktsmessige ordninger for mer aktivt å delta i planlegging og gjennomføring av eksternt finansierte forskningsprosjekter og programmer i fremtiden. Dette kan gjennomføres med basis i den nye administrasjonsordning

Fortsettes neste side

NTNFs rolle

Utvalget konstaterer at NTNf har spilt en betydelig rolle for norsk samfunnsutvikling, og at rådet har hatt betydelig suksess. Men etter 35 år trenger organisasjonen justeringer. Utvalget mener at NTNf-systemet med de mange komiteer og utvalg virker byråkratisk og tungrodd. Det foreslår derfor drastiske forenklinger.

Etter at instituttene skilles fra NTNf, vil rådet i hovedsak ha tre funksjoner: Som forskningsstrategisk organ, som finansierende organ og som evaluerende organ.

Utvalget foreslår en ny sammensetning av NTNf. Representantene for departementene og for de ansatte ved instituttene går ut. Det siste følger av instituttene løsrivelse fra NTNf. Når departementsrepresentantene foreslås fjernet, er det fordi utvalget mener det er uheldig at departementene skal ha en dobbelt maktposisjon, siden de også bevilger midler til NTNf. Utvalget mener at det istedet må komme inn representanter fra almenheten og fra politiske miljøer utenfor departementene, og fra de ytre etater som står sentralt i NTNfs arbeidsområde.

Etter utvalgets forslag vil de 40 medlemmene i NTNfs råd fordele seg slik: 13 fra næringsliv, 14 fra forskningsmiljøene, 6 fra den offentlige sektor og 7 samfunnsrepresentanter.

Komitéstrukturen foreslås lagt om. Isteden for de mange sektor-komiteer foreslår utvalget en *industrikomité* og et varierende antall programutvalg. Utvalget foreslår at NTNfs bevilgninger skjer på tre måter: Ved grunnbevilgninger til instituttene, ved programbevilgning til forskningsprogrammer styrt av programutvalg, og prosjektbevilgninger. De siste vil falle i to kategorier: Prosjekter i industriell regi, som behandles av industrikomiteen, og andre prosjekter, hovedsakelig til universiteter og høyskoler.

Instituttens finansiering legges om

Utvalget går inn for at oppdragsinstituttene finansieres gjennom tre hovedkilder: Grunnbevilg-

– SPRU-rapporten viktig materiale for Thulin-utvalget

ning fra NTNF, programbevilgning fra NTNF og oppdrag fra det åpne marked. En rimelig størrelse av grunn- og programbevilgninger skal være 25 prosent hver av instituttets normale totalomsetning. Bevilgningene fra NTNF vil ikke automatisk justeres opp hvis oppdragsinntektene øker. Utvalget mener at virksomhet ved instituttene med svært stor inntjening med fordel kan avskalles og danne grunnlag for egne firmaer.

Utvalget mener at det ikke er grunn til å øke de offentlige bevilgninger til oppdragsforskningsinstituttene, og det bør unngås å opprette nye institutter. Utvalget går inn for en kvalitativ og utstyrmessig opprustning av de eksisterende instituttene.

Koordinering av NTNF og Industrifondet

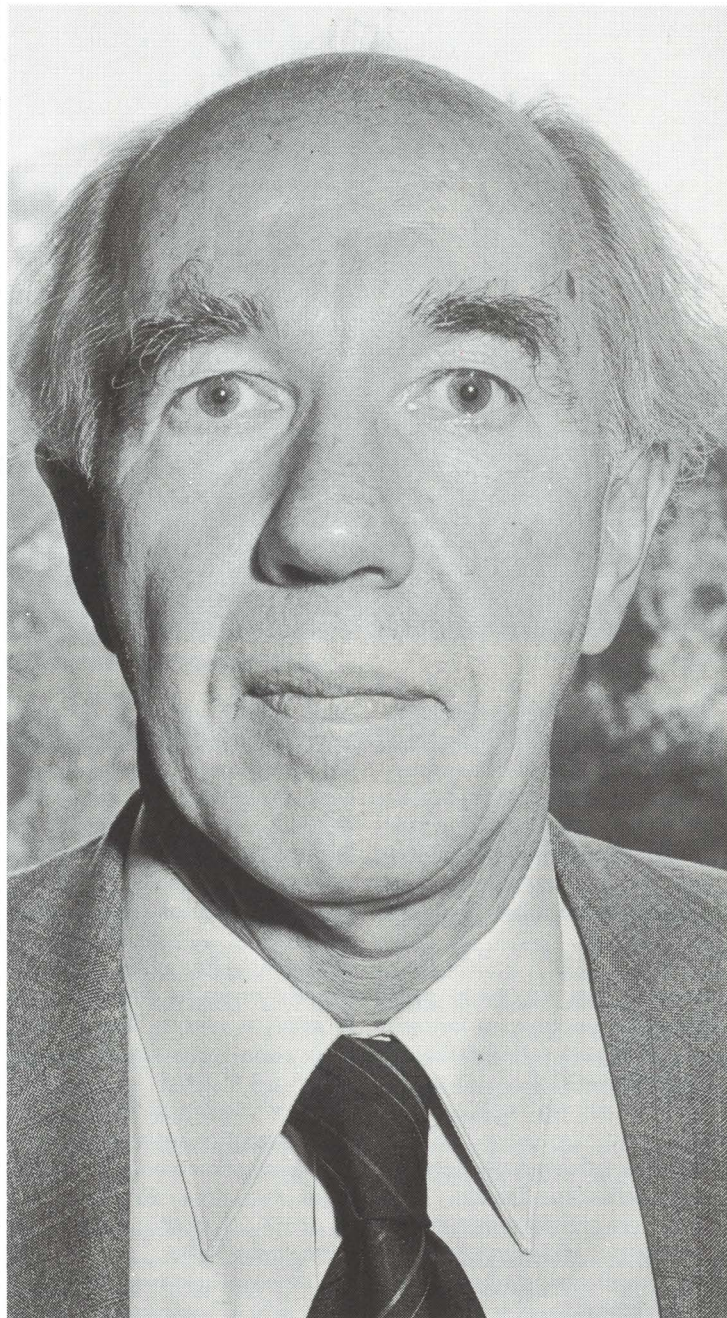
Utvalget konstaterer at Industrifondets utviklingslån har vist seg å fungere bra, og det foreslår å bygge ordningen ut bl.a. med garantier for nyetableringer og særlige støtteordninger for mindre bedrifter. Utvalget mener NTNF og Industrifondet bør koordinere virksomheten bedre, og går inn for at Industrifondet flyttes til NTNF-bygget. Fondet til fremme av bransjeforskning – som får positiv omtale av utvalget – foreslås også flyttet sammen med NTNF.

Statens Teknologiske Institutt

Utvalget finner at STI har sin hovedoppgave i teknologisk bedriftsrådgivning: Idag har STI god kontakt med industrien, men den teknologiske kompetanse kan svikte noe. Utvalget foreslår at det nedsettes et eget utvalg for å foreta en totalvurdering av STIs virksomhet, og det understreker betydningen av å koordinere virksomheten bl.a. med Bransjeforskningsfondet.

Egne tiltak for små og mellomstore bedrifter

Utvalget foreslår egne tiltak for å oppmuntre til utviklingsvirksomhet ved små og mellomstore bedrifter. Blant de tiltak som foreslås, er opprettelse av regionale teknisk-merkantile kompetanse-



Forsknings sjef Karl Holberg

Foto: Arnt Sneve

– Neppe mulig å vurdere forskningsprosjekter ved å telle stemmer, sier forskningssjef Karl Holberg til Forskningspolitikk. SPRU-rapporten er best der hvor gruppen selv tenker høyt om hvordan FoU-systemet fungerer, og hvordan ting kunne gjøres annerledes. Gruppen har gjort et imponerende arbeid på 4½ måned.

Thulin-utvalget var i sitt mandat blitt bedt om å vurdere effektiviteten av innsatsen i det eksisterende system for teknisk-industriell FoU i Norge. I innstillingen argumenterer utvalget for at det var ønskelig å få utenlandske eksperter til å foreta en slik vurdering. Er De enig i at det var riktig å hente ekspertise utenfra?

– Ja, jeg mener det var riktig av to årsaker. For det første var det ingen organisasjon her i landet som hadde erfaring med å gjennomføre slike undersøkelser av forskningssystemers effektivitet. Den utenlandske gruppen som utførte undersøkelsen, hadde riktignok heller ikke erfaring fra arbeid med teknisk-industriell forskning, men hadde gjennomført flere undersøkelser av grunnforskningsmiljøer. For det annet hadde det nok betydning å få folk inn utenfra som kunne se på hvordan vårt system fungerer uten forutinntatte meninger.

Vil De si at SPRU-rapportens observasjoner stort sett er treffende for hvordan våre institutter fungerer?

– Rapportens svakeste side er nok der hvor man forsøker å vurdere resultatene av forskningsprosjekter. Undersøkelsen er basert på intervjuer med ansatte ved instituttene og med industriledere, og det er neppe mulig å få pålitelig evaluering av forskningsprosjekter ved å telle stemmer. Når man kjenner forholdene innenfra, får man av og til følelsen av at enkelte av dem som har vært intervjuet, i litt for stor grad har vært opptatt av å misjonere for sine særinteresser heller enn av å bidra til en mest mulig objektiv oppklaring av vanskelige spørsmål.

– Der hvor rapporten er best, er der hvor gruppen på grunnlag av observasjonene viderefører sine tanker om hvordan systemet fungerer, og hvordan ting kunne gjøres annerledes.

Kan man si at SPRU-rapporten har influert på Thulin-utvalgets egen innstilling?

– Ja, uten tvil. SPRU-rapporten legger frem viktige observasjoner og synspunkter og anbefalinger som i betydelig grad har inspirert og preget Thulin-utvalgets innstilling på flere områder. Men her må det også sies at mange av de synspunkter som fremmes i SPRU-rapporten, «lå i

Fortsettes neste side

SPRU-rapporten ...

luften», og at det kanskje var noe tilfeldig hvem som kom til å feste dem til papiret.

Thulin-utvalget foreslår forskningsevaluering som løpende oppgave for fremtiden. Vil SPRU-undersøkelsen være et mønster som kan følges?

– Nei, den metoden som her er fulgt, vil nok egne seg lite som utgangspunkt for løpende oppfølging av forskningsprosjek-

ter. Til det må det utvikles en annen metodikk. Man må nok f.eks. følge prosjektene over en periode på 10–15 år for å få et bilde av hvordan resultatene egentlig er blitt.

Men alt i alt, er SPRU-rapporten et nyttig bidrag?

– Det er et imponerende arbeid som er utført. At gruppen har klart å gjennomføre undersøkelsen og skrive rapporten i løpet av 4½ måned, vitner i det hele tatt om betydelig observa-

sjonstrening og effektivitet. Det er da også et stort og interessant materiale som er funnet frem. Gruppen understreker selv at rapporten er et *diskusjonsdokument*, og jeg tror den kan bidra til å gjøre vår debatt om FoU-spørsmål mer konstruktiv. Dette har vi da også sett i og med at en del av gruppens observasjoner er fulgt opp i Thulin-utvalgets innstilling.

Intervjuer: John Peter Collett

Kompetanseoppbygging som satte spor

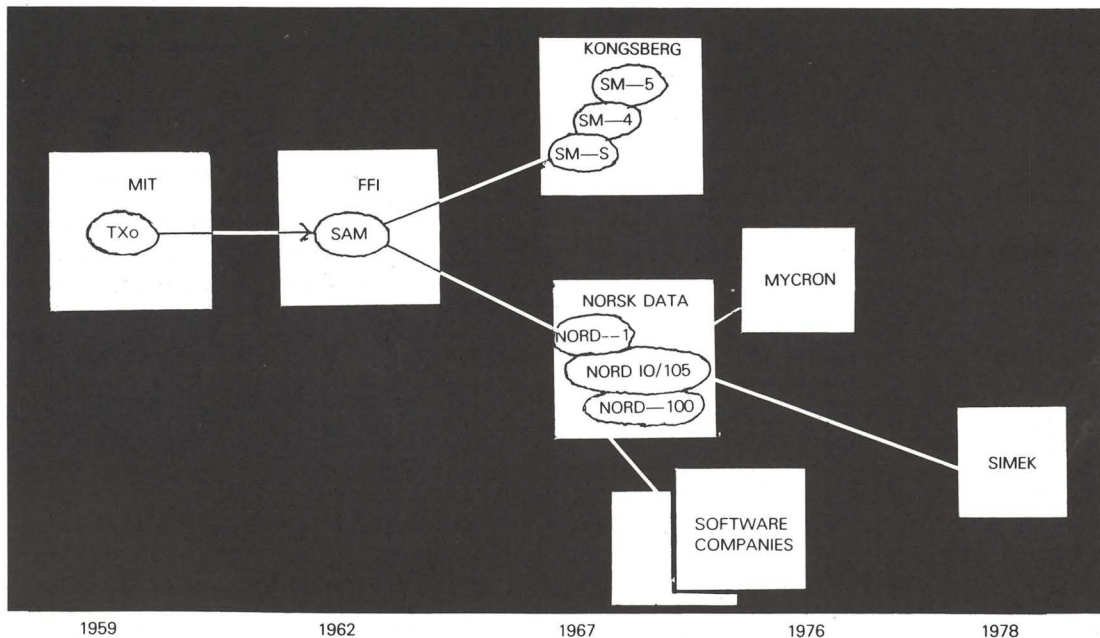
Forsvarets forskningsinstitutt begynte å arbeide med datamaskinteknologi i slutten av femtiårene. Noen av FFIs forskere hadde hatt læreår ved MIT på den tiden da MIT fullførte arbeidet med sin første transistorbaserte datamaskin, TX-O. De tok med seg kunnskapene tilbake til FFI; mange hovedtrekk ved TX-O finnes igjen i SAM-O, som ble utviklet på Kjeller i begynnelsen av sekstiårene.

I 1967 kom SAM-2, som førte til norsk industriell produksjon av datamaskiner, både for militære og sivile formål. Kongsberg Våpenfabrikk utviklet SM-3 og senere SM-4 og SM-5 til bruk bl.a. i Penguin-rakettene.

Samme år grunnla fire medarbeidere fra FFI Norsk Data. Det nye selskapet fikk en NTNf-bestilling på tre datamaskiner til Sentralinstituttet, SINTEF og

Chr. Michelsens Institutt, og leverte i 1968 den første norske datamaskin som var produsert på forretningsmessig basis – NORD 1.

Etter 1975 har to av gründerne forlatt selskapet og startet egne foretagender, Mycron og Simex. Andre medarbeidere har sluttet for å drive egne software-firmer.



Et mønstergyldig forskningsprosjekt ...

med valgte styringsorganer som er innført ved universitetene. Større engasjement i prosjekter vil også være et virkemiddel til å styrke forskningen ved universitetene.

Til slutt vil jeg håpe at alle kan enes om at omfanget av den offentlige innsats i forskningssektoren bør øke, og at det er behov for organisatoriske justeringer. Selv når Gjærevoll-utvalget har fremlagt sin innstilling, bør ikke debatten bli en debatt om hva skal få mest, grunnforskning eller anvendt forsk-

ning. Det viktige er at midlene går til *forskning*, og da særlig til *god* forskning. La oss derfor bruke kreftene på å utvikle et fordelingssystem som øker kvaliteten, og som konsentrerer innsatsen om de fruktbare feltene. Og her er forslagene i innstillingen skritt i riktig retning.

Bjørn Pedersen

sentra for rådgivning til mindre bedrifter. Sentrene foreslås bygget opp gjennom samarbeid med STIs lokalkontorer, fylkenes tiltaksorganer og undervisningsinstitusjoner (f.eks. ingeniørhøgskoler).

Industrifondet/NTNF får ansvaret for statskontrakter

Flere ganger har det vært pekt på at tilskudd til FoU gjennom statlige utviklingskontrakter kan være et viktig virkemiddel. Det har eksistert en ordning for dette i Norge i 10 år, men utvalget konstaterer at ordningen har fungert lite tilfredsstillende. Utvalget mener at Industridepartementet ikke er den rette instans til å ha ansvaret for å få frem slike kontrakter. Utvalget foreslår derfor at Industrifondet/NTNF får ansvaret for å koordinere og administrere dette virkemiddel.



Forskningsavtaler med oljeselskaper

Utvalget er kritisk til den måten man har utnyttet mulighetene for samarbeid med oljeselskapene på i forbindelse med konsesjonstildelinger i Nordsjøen. Etter utvalgets mening er det bare *samarbeidsavtaler* som innebærer en reell kompetanseoverføring til Norge. Avtalene må inngå i vår nasjonale forskningspolitikk, og utvalget foreslår at NTNf skal få ansvaret for de strategiske vurderinger på dette området og være den instans som vurderer verdien av de enkelte samarbeidsprosjekter. Utvalget foreslår også at NTNf får hovedansvaret for planlegging og koordinering av bilaterale forskningsavtaler på det teknisk-industrielle område.

Et upopulært like fullt

Bidragsterne:

Ole Edv. Hansteen. Sivilingeniør, ansatt ved Norges geotekniske institutt. Tillitsmann i Norske Sivilingeniørers Forening.

Karl Holberg, født 1921. Sivilingeniør, forskningssjef ved Forsvarets forskningsinstitutt.

Rolf Marstrander, født 1935. Sivilingeniør, direktør for Statens Forurensningstilsyn.

Bjørn Pedersen, født 1933. Dr. philos., professor i spinnspetroskopi ved Universitetet i Oslo.

Rolf Skår, født 1941. Sivilingeniør, adm. dir. i Norsk Data AS.

Halvor Stenstadvold, født 1944. Magister i statsvitenskap, statssekretær i Forbruker- og administrasjonsdepartementet.

Karl Stenstadvold, født 1915. Sivilingeniør, inntil 1976 adm. dir. ved SINTEF.

Bjørn Skogstad Aamo, født 1946. Cand. oecon., ass. direktør i Distriktenes utbyggingsfond.



Grunnleggeren av Science Policy Research Unit ved Sussex-universitetet, professor Chris Freeman, innledet ved ett av Utredningsinstituttets seminarer om teknisk-industriell forskning i vår.

Gjennom denne serien fikk vi anledning til å utvide vår kontakflate med industrien og den industrielle forskning. Vi håper at dette nummeret av bladet bærer preg av dét, og takker innledere og deltakere for inspirerende samarbeid.

SPRU er kanskje det mest kjente senter for studier av forskning i Europa i dag, og instituttet har gjennomført en rekke arbeider om industriell innovasjon siden starten i midten av seksti-årene. Utvalgets stramme tidsramme satte betydelige begrensninger på studien; 4½ måned var alt som sto til disposisjon. Likevel foreligger det en fyldig rapport som bør påkalle atskillig interesse. Den legges frem som et diskusjonsdokument med mange generelle anbefalinger. De har åpenbart vært nyttige innkast for utvalget, men her skal vi konsentrere omtalen om det empiriske materiale om norsk forskning og industri.

Elektronikk og verkstedindustri

Studien er avgrenset til bransjene elektronikk og verkstedindustri på oppdragsgiversiden. På instituttsiden har SPRU studert de avdelinger som betjener disse bransjene ved fire institutter: Sentralinstitutt for industriell forskning i Oslo, SINTEF i Trondheim (ELAB og avd. 17), Rogalandforskning i Stavanger og (delvis) Forsvarets forskningsinstitutt på Kjeller. Hvor godt betjener disse forskningsinstituttene industrien, og hva er de eventuelle begrensningene? Hvordan opplever industrien den offentlige innsats på forskningsområdet? Dette er noen av de spørsmål som man forsøker å belyse.

SPRU har skaffet data om finansierings- og organisasjonsforhold, intervjuet en rekke ledere innen forskning og administrasjon og identifisert og omtalt de viktigste forskningsprosjekter ved instituttene de siste 10–15 år. Videre har gruppen kartlagt den internasjonale publisering ved instituttene og – ikke minst – gjennomført strukturerte intervjuer med ca. 90 institutforskere og ca. 70 tekniske industriledere.

Det er viktig å være klar over at disse industrilederne neppe

er representative for sine respektive bransjer. De er valgt ut fordi SPRU ønsket kontakt med firmaer som har *erfaring fra bruk av instituttene* i en eller annen sammenheng. Av de spurte er det bare 15 prosent som ikke har hatt kontakt med instituttene; dette tallet er åpenbart lavere enn gjennomsnittet i de to bransjene. Intervjuene belyser derimot *hvordan* industrien bruker instituttene. I elektronikkbransjen dreier det seg f.eks. langt hyppigere om produktutviklingsarbeid enn tilfellet er i verkstedindustrien. Der dominerer assistanse ved testing og kontroll.

Studien opererer med en meget differensiert og interessant klassifisering av hvordan industrien bruker instituttene, og i tabellene får man betydelige utslag etter bedriftsstørrelse. De store bedriftene etterspør andre tjenester enn de små. Ingen av verkstedsbedriftene med 50 eller færre ansatte hadde brukt instituttene til å utvikle prosessforbedringer; det hadde derimot nesten samtlige bedrifter med mer enn 500 ansatte.

SPRU-gruppen påpeker – nyttig nok – at industrien systematisk kan misbruke et institutt, ved ikke å gjøre sin del av arbeidet på et prosjekt som finansieres i fellesskap av NTNf ved bevilgning til et institutt og av en bedrift (ved eget arbeid). Som regel er dette slett ikke planlagt eller ønsket fra bedriftens side, men presset fra det rutinemessige utviklingsarbeid gir ofte ikke tid til å følge opp NTNf-prosjektet.

Større bedrifter kan utnytte støttesystemet ved å søke om midler til prosjekter de har råd til å finansiere selv. Dette skyldes delvis at saksbehandlingen i NTNf tar så lang tid at bedriften må bestemme seg for om den skal gjennomføre prosjektet lenge før støttetilsagn eventuelt foreligger. Og får den så støtte, betraktes den som litt av en julegave.

Oppnevningen av Industriforskningsutvalget har sitt utspring i innstillingen fra Lied-utvalget, som vurderte vekstmuligheter i norsk industri. Dette utvalget foreslo også at man gjorde seg «nytte av en av de velrenommerede utenlandske konsulentorganisasjoner.» Industriforskningsutvalget fulgte opp invitten, og



To fra SPRU-gruppen: Ben Martin (t.v.) og J

Hva er en rimelig feilrate?

Omtalen av de viktigste forskningsprosjektene ved disse fire instituttene er etter mitt skjønn et meget interessant bidrag. Sls åpenbare suksess med Autokon (et numerisk styrt system for design av store stålkonstruksjoner) figurerer sammen med andre prosjekter hvis utbytte «ikke

system kan være godt

Inviterte Science Policy Research Unit (SPRU) ved University of Sussex til å gjennomføre en studie av norsk teknisk-industriell forskning og utviklingsvirksomhet. Oppgaven var å kaste lys over såvel den kvalitative side av forskningen som organisasjonsapparatet.

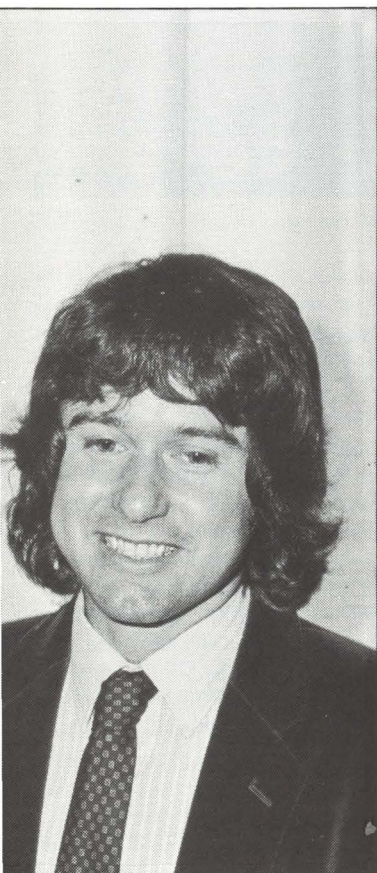


Foto: Arnt Sneve

var så godt som det kunne ha vært» – og rene fiaskoer. Det er ikke sikkert at SPRU-gruppen alltid har truffet riktig i valget av prosjekter. Men den fortjener honnør for sitt nybrottsarbeid med å identifisere og vurdere større norske industrielle FoU-prosjekter.

Nå er naturligvis forskning en

risikofylt prosess, feilslag er alltid en mulighet. Leseren savner nok en slags skala i omtalen av disse prosjektene, – hva er en rimelig feilrate? Alternativt kunne man ha ønsket en bredere sammenligning. Uten den blir verdien noe begrenset. Når SPRU skriver at «the Norwegian research system by no means is a poor one», er dette et utsagn som ikke er basert på noen systematisk sammenligning med andre land.

Om studien ikke sier noe om hvor gode instituttene er i internasjonalt perspektiv, gir den visse holdepunkter for å rangere de norske instituttene innbyrdes, og dét er ikke uten verdi. Spørsmålet om skala dukker også opp ved tolkningen av industrifolkenes erfaringer med bruk av instituttene. Men er det ikke egentlig en ganske sterk tillitserklæring når industriens folk er fornøyd med minst halvparten av prosjektene ved samtlige institutter? – Og at de hevder at prosjektene har ledet til anvendelser i minst 60 prosent av tilfellene? Dette kunne ha vært kommentert i rapporten. Gruppen er derimot opptatt av at flere er fornøyd med SINTEF enn med SI. Men også dette bilde nyanseres og kompliseres når man trekker inn flere dimensjoner: prosjektkategori, bedriftsstørrelse, initiativtager o.l.

Oppdragsgiverne fortjener honnør for at Forsvarets forskningsinstitutt er inkludert i undersøkelsen. At man her sto overfor et institutt med en betydelig kontakt med norsk industri, har nok vært kjent for noen. Men SPRUs beskrivelse kaster et meget verdifullt lys over en innflytelsesrik, men lite kjent del av norsk forskning. SPRU-gruppen er åpenbart imponert over instituttets vitalitet og klare forskningspolitiske linje, bygd på god tilgang på yngre kandidater (bl.a. vernepliktige) og velutbygget internasjonalt kontakt. Denne delen av studien er mer begrenset enn de øvrige, men den hadde for-

tjent en bedre plassering enn som vedlegg til hovedstudien.

I intervjuene med industrilederne og institutforskerne har man også stilt en rekke generelle spørsmål om instituttene og NTNf. Svarene viser f.eks. at 68 prosent av institutforskerne sier seg uenig i at NTNf-systemet arbeider godt og ikke trenger forbedringer. Blant industrilederne er andelen kritikere enda høyere.

Et upopulært system kan være godt

Blant industrilederne er det forøvrig færre som kritiserer instituttene enn NTNf. Dessuten er representantene for småbedriftene mest kritiske. Er dette sannheten om NTNf? Neppe. Men med de begrensninger som gjør seg gjeldende for meningsmålinger generelt, er det grunn til å tro at studien har fanget opp holdningene til dem som ble spurt.

Og det bildet som fremkommer, er noe annerledes enn den polerte versjon som vanligvis presenteres i beskrivelser av FoU-systemet. Et slikt datum bør ikke være uten interesse for dem som skal vurdere forandringer i organisasjon og prosedyrer. Men svarene sier naturligvis lite om hva som ville være et bedre system, og et upopulært system kan like fullt være godt!

Rapporten kunne vært kortere, og det er uheldig at sammendraget konsentreres om anbefalingene, mens de empiriske deler av undersøkelsen er utelatt. Men den som tar bryet med å lese rapporten, vil finne at den inneholder et stort og interessant materiale som kan tilføre vår forskningspolitiske debatt nye problemstillinger og ny kunnskap. Den dreier seg jo kort og godt om hvordan våre institutter og forskningsfinansierende organer fungerer i praksis. Og det er et så viktig tema at SPRUs studie ikke bør forbli den eneste.

Hans Skoie

Bratz lover stortingsmelding

På industridagene ved NTH uttalte industriminister Jens-Halvard Bratz at departementet til våren vil legge fram en melding til Stortinget på grunnlag av Thulin-utvalgets innstilling. For tiden er innstillingen på høring med svarfrist 1. februar 1982.

Finn Lied om NTNfs rolle som forskningsstrategisk organ

«Det er tvilløst at etableringen av det sentrale strategiske organ med den foreslåtte gjennomslagskraft vil og bør drøftes i tiden fremover. Både om det i seg selv er en realistisk modell og om det foreslåtte organ, med 40 medlemmer, og et styre sammensatt av *representanter* for ulike interesser vil bli et arbeidsdyktig forum på det aktuelle intellektuelle plan. Jeg tviler på dette. Fora på 40 medlemmer er sjelden kreative og syntetiserende. Erfaringen viser derimot at de bare passer på hverandre. Av *representanter* fra ulike organisasjoner blir det sjelden strategi. Min tenkning går heller mot uavhengige, innsiktsfulle og samfunnsorienterte personer i et arbeidsdyktig antall og med begrenset funksjonstid.

Men min hovedinnvending er at strategisk FoU-planlegging uten utgangspunkt i *industriell strategi* er tvilsomt, frakoblingen til departementet og almenpolitikken er derfor naturlig å stille spørsmål ved, spesielt når en også vender seg mot øremerkingen, som tross alt er et styringsmiddel.»

– Fra Finn Lieds kommentar til innstillingen i Polyteknisk Forening 22. september.

Når NTNf gjennom årene har hatt store problemer med en radikal fornyelse av sin allokasjonsplan under langtidspandebattene, har det å gjøre med et klassisk problem: Skal man sette inn forskning først og fremst for rent nybrott eller for å forsvare eksisterende industri? Det er overveiende sannsynlig at på halvlang sikt vil hver forskningskrone anvendt til forsvar kaste mer av seg enn til nybrott. Det lønner seg nesten alltid meget bedre å forbedre en eksisterende prosess enn å satse på en ny og ukjent.

NTNF-systemet har – med sitt innviklede nettverk av innflytelseskanaler fra det offentlige, fra industriens forskjellige bransjer og fra instituttene – selvfølgelig satt seg i en situasjon hvor det er ytterst vanskelig å få til annet enn meget små forskyvninger. Det mobiliseres alltid sterke krefter til forsvar for eksisterende fordelingsnøkler.

Thulin-utvalget engasjerte den engelske Science Policy Research Unit (SPRU) til å analysere og evaluere vår offentlige finansierte teknisk-industrielle forskning. Det er utvilsomt nyttig

kommentarer. Saken er at mange av de ting som SPRU mener seg å ha oppdaget her, har sin rot i historiske forhold eller i miljøforhold som det er meget vanskelig å gjøre noe med. Andre ideer har vært forsøkt og har måttet oppgis – hvilket selvfølgelig ikke forhindrer at de kan tas opp igjen og da kanskje med større hell.

SPRU foretar et interessant forsøk på grenseoppgang mellom og en mer rasjonell oppdeling av områdene for støtte til industrirettet forskning og utvikling. De deler inn i følgende hovedbolker:

- Støtte til «strategisk» forskning med lengre tidsperspektiv
- Støtte til spesielle områder av industriell FoU
- Teknisk hjelp til små bedrifter
- Formidling av resultater fra utlandet
- Veivisningstjeneste for selskapene

SPRUs motivering for denne oppdeling mellom det strategisk langsiktige og det industrielle rettede er delvis å unngå den konkurranse om midler mellom institutter og bedrifter som man synes å oppfatte som et påtrent-

Det dominerende krav fra NTNf's toneangivende menn har vært at instituttene arbeid skulle være industri- eller arbeidslivsrelevant. Beviset skulle være en relativt stor oppdragsportefølje, som også ville gjøre dem mindre avhengige av NTNf's direkte finansieringshjelp. Striden sto da naturligvis om hva som var industri- og arbeidslivsrelevant, om det var det kortsiktige og jordnære eller det langsiktige som kunne ha en sjanse til å bringe større hopp fremover i en noe fjernere fremtid. Vi må konstatere at industrirepresentanter – det være seg i styrer eller i komiteer – nokså ensidig har gått inn for det kortere sikt.

Vi vet meget godt, ikke bare fra vårt eget land, men fra alle andre, at institutter med en høy grad av basisfinansiering beveger seg i retning av det fundamentale og gjerne det akademiske. Vi vet også at de som i sterk grad er henvist til oppdragsvirksomhet for sin eksistens' skyld, lett tvinges over i kortsiktig og delvis konsulentpreget virksomhet. Vi ønsker en balanse mellom disse to virke-

områder – så man får ikke noen automatisk styring gjennom dette virkemiddel. SPRU synes ikke å nøle med å anbefale enda sterkere markedskrefter tatt i bruk overfor instituttene enn det allerede er idag. Blir det slik, vil i hvert fall forskernes skjønne drøm om å få sitte i fred med store prosjekter og programmer, og Forskerforbundets krav om jobbsikkerhet, være lengre unna sin realisasjon enn de er under det nåværende system.

Den elastisitet i et institutts omfang som SPRU-anbefalingene forutsetter, er det heller ikke lett å få til. Det er i våre dager satt uhyre snevre grenser for oppsigeligheten av det ansatte personale, og det er jo praktisk tatt bare meget alvorlige økonomiske vanskeligheter som kan gjelde som oppsigelsesårsak. Dette er en av hovedgrunnene til at instituttene så hektisk søker å fylle sine ordrebøker. Og det vil også være en hovedgrunn til at instituttene – når de får summet seg – vil være meget nervøse for forslagene om de store programmene som de enten får eller slett ikke får. Konsekvensene av ikke å få vil bli omtrent som



Karl Stenstad vold Foto: Norges Industri

Hvorfor radikale løsninger er så vanskelige å få gjennom

å bringe inn en utenlandsk vurderingsinstans når man skal ta opp innflokke nasjonale problemer. En utenforstående kan lettere og med mindre hensyn til tradisjonelle oppfatninger her hjemme, skjære gjennom og peke på svake punkter som vi selv helst vil forbigå i taushet, eller bringe frem ideer som vi selv enten har oversett eller forhåndsdomt til å være upraktikable.

Denne artikkelen er ikke skrevet på grunnlag av hele SPRUs rapport, bare det sammendrag som står i selve innstillingen, og det er kanskje ikke riktig å forsøke noen reell vurdering av forslagene. Mine utspill nedenfor har derfor mere karakter av generelle og delvis utfyllende

gende problem. SPRUs antydning om at et overordnet organ underlagt Industridepartementet skulle bestemme strategien, kunne naturlig nok spare NTNf for mye pine og hodebry. Men det ble sannelig ikke lettere om ansvaret ble skjøvet oppover og nærmere inn i det politiske system.

SPRU går også inn for en utskillelse av NTNf-instituttene slik at disse formodentlig må bli selvstendige stiftelser. Det er mange gode ting å si om denne løsningen. Men jeg ser vanskelig at man kan unngå å innføre et overordnet styringssystem som meget nær vil bringe dem i den samme avhengighet av en sentral instans som de idag er i til NTNf.

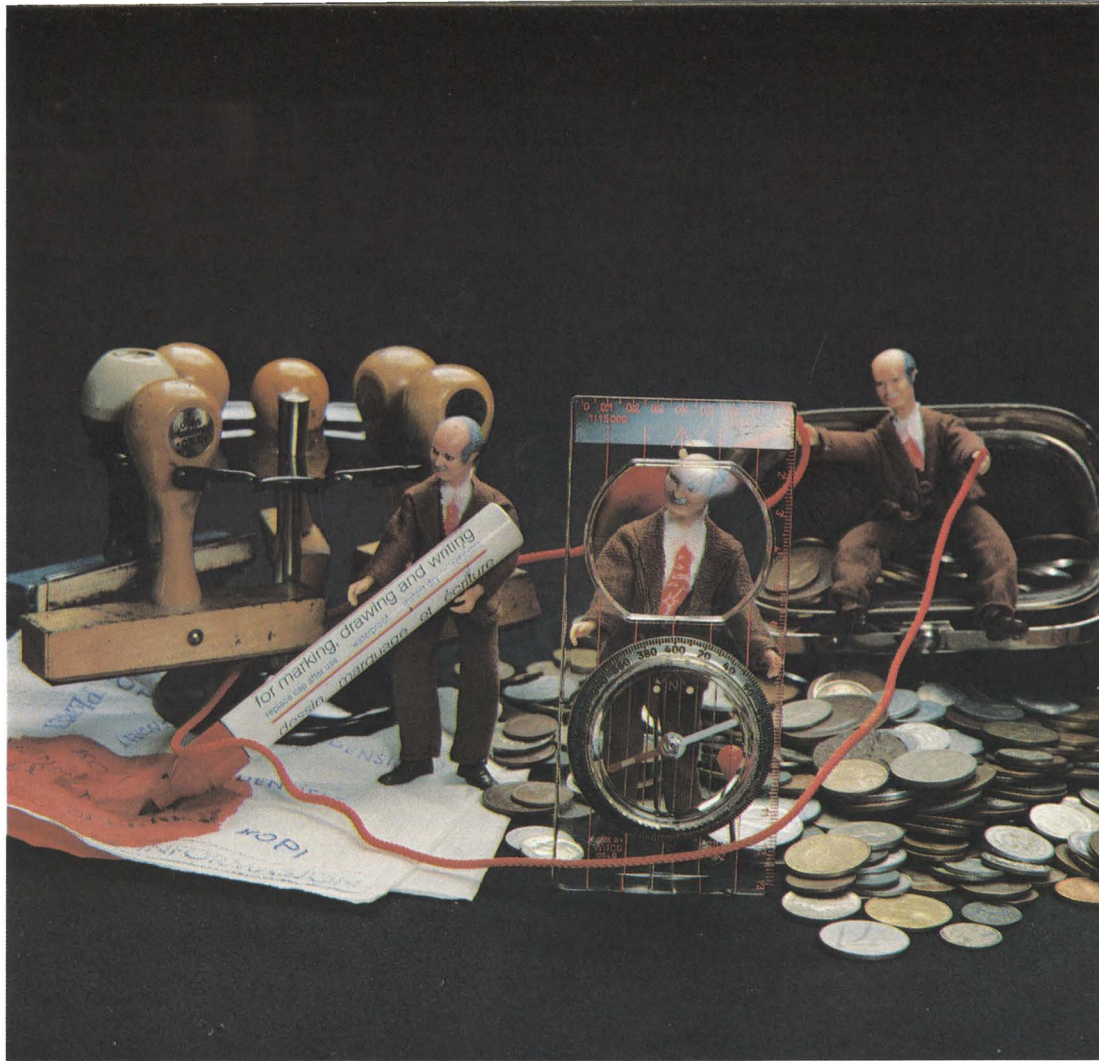
områdene som gir et passe optimalt resultat.

Sett fra den nasjonale styring og koordinasjons synspunkt, er styringen vanskeligere jo større andel generelle midler instituttene rår over. Man kan henvise til styre og utenforstående representasjon så mye man vil; instituttet vil dras over i de retninger hvor det enten er mere penger å få eller større berømmelse, og det blir helst på tidens moteområder. Tilsynelatende lar dette seg forhindre gjennom å gi hvert enkelt institutt et forholdsvis definert område å arbeide på, f.eks. gjennom en bransjetilknytning. Men mer og mer av tidens teknologi er generell i sin karakter – man behøver her bare å tenke på datateknologi og beslektede

hos vår verksted- og verftsindustri idag i forholdet til offshoremarkedet. Man svinger hele tiden mellom overbeskjeftigelse og konkurstruende underbeskjeftigelse.

De sitater fra forargede industrifolk eller industridrivende som dessverre er trykket i utredningen, har jeg vondt for å ta alvorlig. De fleste av dem er preget av manglende innsikt i selve systemet, av et urimelig ensidig syn og ofte av ikke lite kynisme.

Et eksempel er den tilsynelatende enstemmighet blant industriledere over at vi mangler en industriell strategi. Denne beklagelse fremsettes oftest av folk som tilhører elektronikkbransjen eller andre sektorer av industri-



Thulin-utvalget foreslår en tredelt funksjon for NTNf: forskningsstrategisk, finansierende og evaluerende

Foto: Terje Engh

en hvor man føler seg trygg på å bli preferert i en industriell strategiplan fra det offentlige side. Jeg gjetter på at vårt stakkars Industriforbund ville få sin fulle hyre med å stagge foragede industriledere fra utsatte bransjer i fall man forsøkte å fremme en strategiplan – som nødvendigvis ville innebære offentlig preferanse av visse industribransjer og offentlig tilkjenning av at andre burde nedlegges. Jeg kan bare minne om hvilket besvær det var å få gehør for tankene om en nedbygging av skipsbyggingsindustrien for noen år siden, hvordan samtlige bedrifter kjempet for sitt liv og via politiske veier mer eller mindre klarte å velte resultatet av den offentlige utredningen.

Industrisiden påstår gang på gang at den er handicappet i forhold til instituttene ved komiteenes fordeling av penger. Vi på instituttsiden har det stikk motsatte inntrykk. Vi synes at NTNf ofte tar et urimelig sterkt hensyn til hva industrirepresentantene i komiteene mener. Det er ikke for ingenting at instituttene søker å skaffe seg partnere, venner eller gisler blant industri-

bedriftene når de fremmer sine søknader. Dette er forøvrig et punkt som SPRU er oppmerksom på. Det må imidlertid ikke glemmes at en direkte støtte til industridrevne prosjekter er av forholdsvis ny dato i NTNf, og at den har utviklet seg fra nesten ingen ting til den i dag har en ikke ubetydelig andel av NTNfs midler.

Når det gjelder støtte til spesielle områder av industriell FoU, synes jeg det er synd at SPRU ikke i sterkere grad har trukket inn og filosofert over forholdet til Industrifondet. Alt for mange har idag glemt at NTNfs bidragspolitikk overfor industrien ganske logisk først og fremst har vært å bidra til allmenn kompetanseheving og en slags bakgrunnsforskning for bedriftenes produktutvikling. Inntil Nyskappingsplanen kom, var det vel NTNfs generelle holdning at man ikke i nevneverdig grad skulle belaste NTNf med rene produktutviklingsoppgaver.

Dette prinsipp er etter hvert blitt ganske utvannet, ikke minst fordi bedriftene selv ofte kamouflerer sine produktutviklingspro-

sjekter i søknader som ser ut som støtte til kompetanseheving og bakgrunnsforskning. Etter min mening kunne en mye større del av den rent teknologiske utvikling finansieres via Industrifondet – som naturligvis måtte få en hensiktsmessig fleksibilitet i sine tildelingsregler.

En sidebemerkning om teknisk hjelp til småbedrifter og den rolle Statens Teknologiske Institutt forutsettes å skulle spille: STI var for mange år siden mye mer teknisk orientert enn idag. Men det er med velberådd hu at institusjonen har lagt seg mer på generell bedriftsrådgivning enn på ensidig teknisk veiledning. Den har høstet den helt riktige erfaring at det er på det merkantile område, i bedriftsledelse og tilsvarende forhold, at de mindre bedriftene har sin største svakhet. Deres tekniske kunnen innen sitt spesialområde er ofte merkverdig høy, ervervet gjennom egeninnsats og intelligent spionering på andres produkter og prosesser. Personlig finner jeg det derfor tvilsomt om den vridning av STIs område som anbefales vil være riktig.

Som nevnt fremsetter SPRU

mange gode ideer, hvorav en del er tenkt før. Jeg tenker her særlig på forslaget om gjensidig utlån eller utveksling av forskere mellom industri og institutter. Det har jo vært forsøkt en rekke tiltak av denne art gjennom årene. Regelmessig viser det seg at det blir en énveiskjøring, hvis det blir noen kjøring i det hele tatt. Det er bare i usikre tider – slik som nå – at industriens folk søker seg tilbake til instituttene i noe omfang. Og det er nesten ingen bedrifter i Norge av en slik størrelse at de kan avse noen av sine forskere eller utviklingsfolk til å sitte i et institutt et år eller to.

Det er en trist erfaring, men jeg tror knapt at noen stor forandring vil skje, i hvert fall ikke for institutter som ligger utenfor de store industrielle sentrene. Saken er jo at våre dagers unge akademikere, enten de nå er i institutter eller i industrien, tidlig har familiære forpliktelser som gjør det nesten umulig å flytte på seg hvis dette også medfører skifte av bosted. Mann og kone har begge jobb, ungene går på skolen osv.

Mye av det jeg har sagt, må fortone seg som negativ kritikk av SPRUs rapport og dens forslag. Det er også en slags kamp mot vindmøller, for Thulin-utvalget har jo slett ikke identifisert seg med SPRU-rapporten. Den har imidlertid gitt meg en kjærkommen anledning til å drøfte en del av de vanskelige problemene som vi har med å gjøre her, og hvorfor radikale løsninger er så vanskelige å få gjennom.

Karl Stenstadvold

Tilbakeblikk: NTNF

Slik gikk det forrige gang

Forrige gang det i Norge ble lagt frem en samlet plan for den teknisk-industrielle forskning, var da NTNF presenterte sin Forskningsutredning i 1964. Forskningsutredningen var først og fremst en kvalitativ plan for forskning innen teknikk og naturvitenskap, men den hadde også kvantitative mål.

Forskningsutredningen fra 1964 slo fast at Norges innsats innen FoU lå langt etter andre vestlige lands, og utredningen la opp til en fordobling av Norges FoU-innsats på fire år. Utredningskomiteen mente at «en slik ny dimensjon er nødvendig fra et næringspolitisk og konkurransemessig syn, og at den gir uttrykk for en riktig prioritering av våre nasjonale ressurser, og at den lar seg gjennomføre med tilstrekkelig faglig kvalitet».

Av den samlede økning mente utredningskomiteen at to tredjedeler måtte finansieres ved offentlige midler, mens en tredjedel måtte komme fra næringslivet selv. En del av de offentlige midlene ble forutsatt kanalisert til næringslivets FoU, gjennom bl.a. Utviklingsfondet og offentlige FoU-kontrakter.

Hvordan gikk det så? Norsk innsats i FoU økte vesentlig i tiden etter 1964, men tempoet ble bare halvparten av det Forskningsutredningen hadde forutsatt. Norges samlede FoU-innsats ble nær fordoblet fra 1963 til 1972, og industriens egne FoU-investeringer viste den samme utvikling. Utgiftfordelingen mellom offentlige kilder og næringslivet endret seg lite innenfor dette tidsrommet.

Forholdet mellom NTNF og dets institutter står sentralt i Thulinutvalgets innstilling, og det har vært et ofte tilbakevendende tema i norsk forskningspolitisk debatt de siste tiårene. Går vi tilbake til NTNFs begynnelse, til innstillingen fra «Komiteen for den tekniske forskningsorganisasjon» som foreslo NTNF opprettet i 1946, finner vi der ingenting om at NTNF selv skulle starte og drive institutter. De opprinnelige vedtekter for NTNF sa heller ingenting om dette, men de var heller ikke utformet slik at de hindret rådet i å drive egne institutter.

Institutt for Atomenergi

NTNF hadde ikke vært i virksomhet mer enn noen få måneder før det første institutt under rådet ble opprettet. Initiativet kom imidlertid ikke fra NTNF selv. Bakgrunnen var at Gunnar Randers og Odd Dahl hadde fått forsvarsministerens støtte til å bygge en atomreaktor med bevilgning fra Forsvarsdepartementet. Arbeidet var tenkt drevet i regi av Forsvarets forskningsinstitutt, som var startet i 1945. Men det vakte sterke reaksjoner i norsk vitenskapsmiljø at atomforskning skulle drives som et militært anliggende. I denne situasjon tilbød NTNF seg å stå for driften av atomreaktoren, med bevilgning fra staten utenom rådets ordinære budsjett. Som en praktisk administrativ

løsning fant man ut at atomreaktoren skulle drives av et eget *Institutt for Atomenergi*.

IFA ble formelt opprettet i 1948. På dette tidspunkt var det tatt initiativer også innenfor NTNF som førte til opprettelse av flere nye institutter. NTNF så det som sin viktigste oppgave å ta initiativ til å få forskning igang på viktige områder for norsk næringsliv, og en rekke utredningskomiteer ble nedsatt. Mange av disse foreslo å opprette spesialinstitutter for de forskjellige områdene.

Hvorfor ble instituttene lagt under NTNF? Dette var ikke den eneste løsningen som ble diskutert. Men utvalgene ønsket å lage institutter som både kunne fungere som frittstående institusjoner, og som dessuten måtte basere virksomheten hovedsakelig på offentlige midler, og da var det ikke mange eksisterende organisasjonsmodeller som kunne kopieres. Riktignok fantes det forskningsinstitusjoner som var knyttet til de enkelte departementer. Men disse hadde ikke muligheter til fri lønnsfastsettelse, og de hadde heller ikke fri disposisjonsrett over bevilgede midler, – og dette var to rettigheter som NTNF mente var betingelser for at instituttene kunne fungere etter hensikten. NTNF selv hadde derimot oppnådd en slik grad av frihet i forhold til myndighetene, og da falt det naturlig å legge instituttene under rådet slik at også deres virksomhet ble omfattet av NTNFs rettigheter.

Forholdet til NTH

De første ti år NTNF var i virksomhet, ble det etablert åtte institutter knyttet til rådet. Helt uten debatt skjedde det ikke. Tidlig ble det pekt på at NTNF kunne komme i en vanskelig dobbeltposisjon når det skulle for-

dele offentlige midler til forskning og samtidig ha ansvaret for egne institutter. Særlig fra NTH – som fryktet at oppbyggingen av NTNF-instituttene ville gå på bekostning av høyskolens tiltrengte opprustning etter krigen – ble det reist slike innvendinger. Innvendingene ble avvist i NTNF, hvor det ble understreket at rådet måtte være et organ som selv kunne ta initiativer og ikke bare fordele midler etter ansøking. Og skulle rådet være istand til å ta effektive initiativer, måtte det ha anledning til å lage egne institutter. NTNF så med skepsis på universitetenes og NTHs evne til å komme igang med forskning for næringslivets behov.

For å finne en løsning på problemet med dobbeltstillingen som både fordelingsorgan og forvaltningsorgan for egne institutter, valgte NTNF å forsøke å stille rådets egne institutter mest mulig likt med institusjoner utenfor rådet ved fordelingen av rådets forskningsmidler. I flere tilfelle forsøkte man å få instituttene grunnbevilgning ordnet gjennom egne finansieringsordninger utenom NTNF. Der hvor det ikke gikk, f.eks. ved Sentralinstitutt for industriell forskning (SI), la NTNF seg på en linje hvor grunnbevilgningene til instituttene ble holdt lave, mens instituttene kunne konkurrere om prosjektmidler fra NTNF i åpen konkurranse med institutter utenfor.

«NTNF-systemet»

I løpet av 1960-årene ble «NTNF-systemet» bygget ut slik vi idag kjenner det. Her var hovedprinsippet at fordelingsfunksjonene ble ivaretatt gjennom komiteene, som ble skilt fra forvaltningsansvaret for instituttene. Hensikten var at komiteene og rådet skulle trekke opp hovedretningslinjene for den nasjonale forskningsinnsats, som så instituttene fikk innrette sin virksomhet etter – på samme måte som alle institusjoner utenfor NTNF.

og instituttene

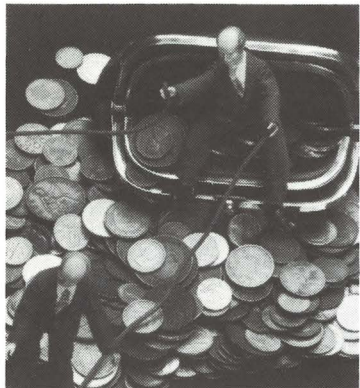


Foto: Terje Engh

NTNFs ønske om på denne måten både å drive institutter og samtidig være minst mulig bundet av hensynet til instituttene, kom til å by på betydelige problemer. Fra midten av 1960-årene ble det bare etablert få nye institutter, og styringen av de gamle ble vanskeligere. Mens virksomheten i 1940- og 50-årene var dominert av arbeidet med å bygge opp instituttene, ble man i 1960-årene mer opptatt av å få satt forskningsresultatene om i praktiske resultater i bedriftene. Komitésystemet i NTNF ble bygget opp med dette for øye, og NTNF sentralt forsøkte å tvinge instituttene over i en mer praktisk næringslivsrettet virksomhet der det var nødvendig.

Et middel for dette formål var innført allerede fra starten av, ved at instituttene skulle drive

oppdragsforskning betalt av kundene. Dette skulle gi garanti for at instituttene måtte drive virksomhet næringslivet var interessert i. Prosjektmidlene som ble fordelt gjennom NTNFs komiteer, kunne rådet bruke på samme måte, til å få instituttene til å arbeide med formål av betydning for næringslivet. NTNF valgte å holde grunnbevilningene lave og dermed tvinge instituttene til å finansiere virksomheten gjennom oppdragsinntekter og prosjekter finansiert av NTNF. Dette reduserte instituttene muligheter til å bestemme over sin egen virksomhet, og det avfødte etterhvert nokså sterke reaksjoner fra enkelte institutters side. Gjennom 1970-årene har man stadig kunnet høre klager over at instituttene på denne måten har vært tvunget over i for stor grad av kortsiktige prosjekter, og at den langsiktige kompetansebyggende virksomhet er blitt forsømt.

Institutt-selvstendighet og rådsrepresentasjon

Forholdet til instituttene skulle også by på andre problemer. Tankegangen bak «NTNF-systemet» forutsatte at instituttene hadde en sterk grad av selvstendighet i forhold til NTNF. Men i praksis kunne ikke avgjørelser i spørsmål om lønns- og personalpolitikk, og selvsagt

ikke spørsmål om opprettelse og nedleggelse av institutter, flyttes ut av NTNFs ledende organer. Dette førte til at avgjørelser av største betydning for instituttene ble fattet i fora hvor hverken instituttene eller de ansatte var representert. NTNFs ledelse motsatte seg slik representasjon, siden den ville gjøre organene for mye bundet til egne institutter.

Særlig striden om Norsk Regnesentral 1969–70 bragte disse spørsmålene i fokus. Både Hovedkomiteen for norsk forskning og senere regjeringen gikk inn for å dele NTNFs fordelings- og forvaltningsfunksjoner i to organer. Et forslag om en slik deling ble lagt frem av NTNF for Industridepartementet i 1978, men det ble lagt til side av departementet, bl.a. ut fra hensynet til de ansattes krav på representasjon i organer med reell avgjørelsesmyndighet over instituttene. Isteden ble de ansatte gitt representasjon i NTNFs organer ved en vedtektsendring i 1979. Men også her ble hensynet til likebehandling med institutter utenfor NTNF tilgodesett på den måten at også SINTEF og Chr. Michelsens Institutt ble gitt en viss representasjon i rådet.

John Peter Collett

I rapporten «Teknisk-industriell forskningsorganisasjon i Norge 1945–80. Prinsipiell debatt og hovedlinjer i utviklingen» som er utarbeidet for Thulin-utvalget av NAVFs utredningsinstitutt, er det gjort utførlig rede for bl.a. utviklingen av NTNFs instituttstruktur og fremveksten av «NTNF-systemet». Rapporten er trykt som vedlegg til Thulin-utvalgets innstilling. (NOU 1981: 30B).

Instituttbiblioteket

Filosofi

Richard Rorty. *Philosophy and the Mirror of Nature*. Oxford, Basil Blackwell, 1981. 401 p. ISBN 0-631-12838-7.

Historie

Arne Martin Klausen. *Antropologiens historie*. Oslo, Gyldendal, 1981. 180 s. ISBN 82-05-12900-2. [Fakkeltbok]

Bruce Sinclair. *A centennial History of the American Society of Mechanical Engineers 1880–1980*. London, University of Toronto Press, 1980. 256 p. ISBN 0-8020-2380-0.

Vitenskapssosiologi

Darrell R. Lewis and William E. Becker, Jr. *Academic Rewards in Higher Education*. Cambridge, Mass., Ballinger, 1979. 339 p. ISBN 0-88410-189-4.

Teknologioverføring

Congress of the United States, Office of Technology Assessment. *Technology and East-West Trade*. Washington, D.C., U.S. Government Printing Office, Stock No. 052-003-00723-1. 303 p.

Forskningspolitikk

Yvonne M. Cripps. *Controlling Technology. Genetic Engineering and the Law*. New York, Praeger, 1980. 154 p. ISBN 0-08-056806-4.

Ingenjörsvetenskapsakademien. *Teknik, industri och försvar inför 90-talet*. IVA-Meddelande 231. Stockholm, 1980. 140 s. ISBN 91-7082-232-8.

Otto Keck. *Policymaking in a Nuclear Program. The Case of the West German Fast Breeder Reactor*. Lexington, Mass., LexingtonBooks, 1981. 274 p. ISBN 0-669-03519-x.

Utdanning

Howard R. Bowen. *The Costs of Higher Education. How Much Do Colleges and Universities Spend per Student and How Much Should They Spend?* London, Jossey-Bass, 1980. 287 p. ISBN 0-87589-485-2.

Wright: Experiment with the air-pump

The Tate Gallery



NTNF utviklet seg etterhvert til å bli den største og i flere henseende mest betydningsfulle forskningsorganisasjon i Norge. Lå dette i kortene allerede ved starten i de første etterkrigsår? Neppe fullt ut. Formålsparagrafen gav nok likevel rom for vekst, rådet skulle ved «aktivt arbeid fremme den tekniske og den dermed sammenhengende naturvitenskapelige forskning i Norge, samt sørge for at forskningens resultater blir utnyttet til gagn for norsk næringsliv.»

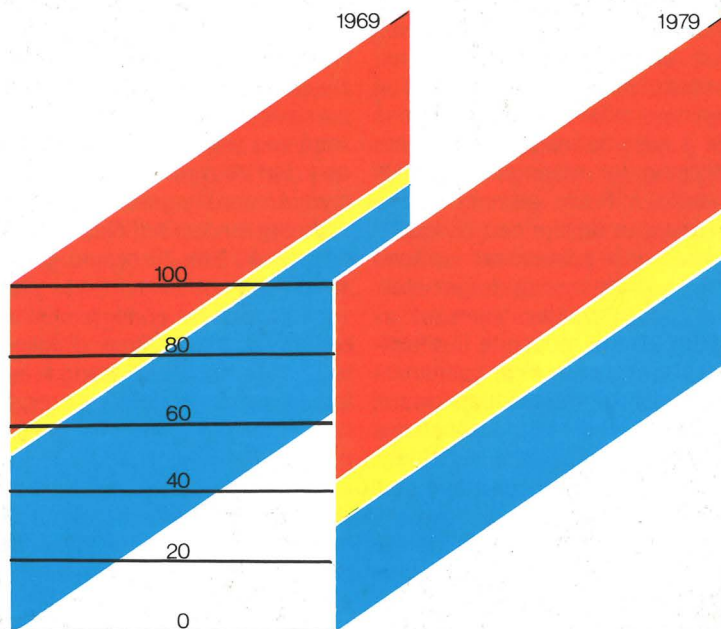
Med teknisk forskning som basis og sin problemorientering kom rådet etter hvert i kontakt med og ble et nyttig redskap for mange organer – ikke minst andre departementer enn Industridepartementet. Samtidig er det klart at et forskningsråd av denne karakter ikke er noe statisk organ, men en institusjon hvis arbeidsområde påvirkes ved institusjonelt lederskap og styring fra overordnede politisk/administrative myndigheter.

Ved en drøfting av NTNFs arbeidsfelt er det særlig to dimensjoner som påkaller interesse:

- *dybden* i rådets engasjement på det industrielle området og
- *bredden* i arbeidsfeltet, særlig vis-à-vis offentlig forvaltning utenfor Industridepartementets område.

Vi konstaterer da det kanskje noe overraskende at rådets ekspansjon ikke har skjedd i særlig utstrekning langs industridimensjonen; introduksjonen av bransjeforskningsfond, utviklingsfond og utviklingskontrakter uavhengig av NTNFs organisasjon vitner om det. Veksten i bredden er derimot åpenbar, ja, etter hvert var den gått så langt at rådet kom til å se på seg selv også som et forskningsråd for deler av forvaltningen.

I slutten av syttiårene ble også rådets vedtekter justert og formålsparagrafen bragt mer i overensstemmelse med det som faktisk hadde skjedd m.h.t. rådets arbeidsfelt. NTNFs formål



NTNF-instituttenes totale driftsbudsjetter i 1969 og 1979, fordelt på grunnbevilgning fra NTNF (blått), prosjektmidler fra NTNF (gult) og øvrige prosjektmidler (rødt).

NTNF: Industriforskningens plass i den brede organisasjon

Etter oppdrag fra Thulin-utvalget utarbeidet NAVFs utredningsinstitutt en rapport kalt «Teknisk-industriell forskningsorganisasjon i Norge 1945–80. Prinsipiell debatt og hovedlinjer i utviklingen». Rapporten er trykt som vedlegg til utredningen (NOU

1981:30 B). Fra rapportens annen del, som er en gjennomgåelse av sentrale debatttemaer i perioden, siterer vi her fra kapitlet «NTNF – teknisk-industrielt forskningsråd eller allomfattende forskningsdirektorat?»

blå nå «å fremme den tekniske og dermed sammenhengende forskning til gagn for norsk nærings- og samfunnsliv». Formuleringen gir naturligvis rom for et svært vidt arbeidsfelt både m.h.t. forskningsmessig forankring og problemområder.

Rekruttering og instituttoppbygging sto i sentrum i den

første tiden. Instituttene skulle være et institusjonelt alternativ til universitetene og høyskolene med anvendt forskning og oppdragsvirksomhet som oppgaver. Utviklingsarbeid og direkte støtte til FoU-oppgaver i industrien representerte åpenbart et for stort sprang; mentalt og på annen måte. Mer overraskende er det kanskje at man ikke kom

sterkere inn i industristøtten via bransjeforskningen. Men ansvaret for å bidra til industriutviklingen ble ikke glemt – det sørget nok også industriens egne representanter for. Rådets funksjon som et policyskapende samarbeids- og møteforum mellom industri, forskning og offentlig forvaltning kom her til å spille en betydelig rolle.

Dette kommer ikke minst til uttrykk ved NTNFs forskningsutredning fra 1964 hvor betoningen av FoU innenfor industrien selv kom i fokus, og ikke minst offentlige tiltak for å oppnå en styrking i så måte. Men det interessante i denne sammenheng var at bransjeforskningsfondet ikke ble inkorporert i NTNF-organisasjonen. Dette var ingen tilfeldighet – det skjedde direkte mot ønskene fra sentralt NTNF-hold.

Disse tiltak, såvel som NTNFs nye oppgaver i bredden og en strammere økonomi, betød at NTNFs industrielle rolle i 1970-årene ble svekket til tross for tiltaket med prosjekter i industriell regi. Ved Nyskappingsplanen i 1978 ble på mange måter industrirollen på nytt fokusert – kanskje rettere sagt gjenoppdaget. Ved denne anledning fikk NTNF i oppdrag å gjennomføre planen i samarbeid med Utviklingsfondet.

Uten å gå nærmere inn på forholdet mellom NTNFs institutter og industrien skal vi her begrense oss til å peke på at instituttene på ingen måte i sin helhet arbeider for industrien; i dag er f.eks. oppdragsmengden fra offentlige organer vesentlig større enn oppdragene fra industrien. Det er kanskje likevel mer overraskende at man fra rådets og instituttens side ikke har lagt opp noe spesialprogram for små og mellomstore bedrifter. At dette heller ikke har medført nevneverdig offentlig kritikk, må også karakteriseres som overraskende.

Hans Skoie