

Trond Buland

Det norske forskningsregimet
1945 - 1990

STS-arbeidsnotat 3/95

ISSN 0802-3573-100

arbeidsnotat
working paper

Det norske forskningsregimet 1945 - 1990

Jeg vil i det følgende kort gjennomgå noen av de sentrale institusjonelle forutsetningene for norsk forskning, med særlig vekt på den teknisk/industrielle delen av dette systemet. Notatet vil beskrive etableringen av de viktigste institusjonene som dominerte norsk forskningspolitikk fram til omorganiseringen av forskningsrådene i 1993.

Innledningsvis vil jeg kort si noe om noen sentrale problemstillinger og forsknings-tradisjoner innenfor det relativt veletablerte og omfattende akademiske området studier av forskning og forskningspolitikk, eller science policy-studier.¹

1 Science policy-studier

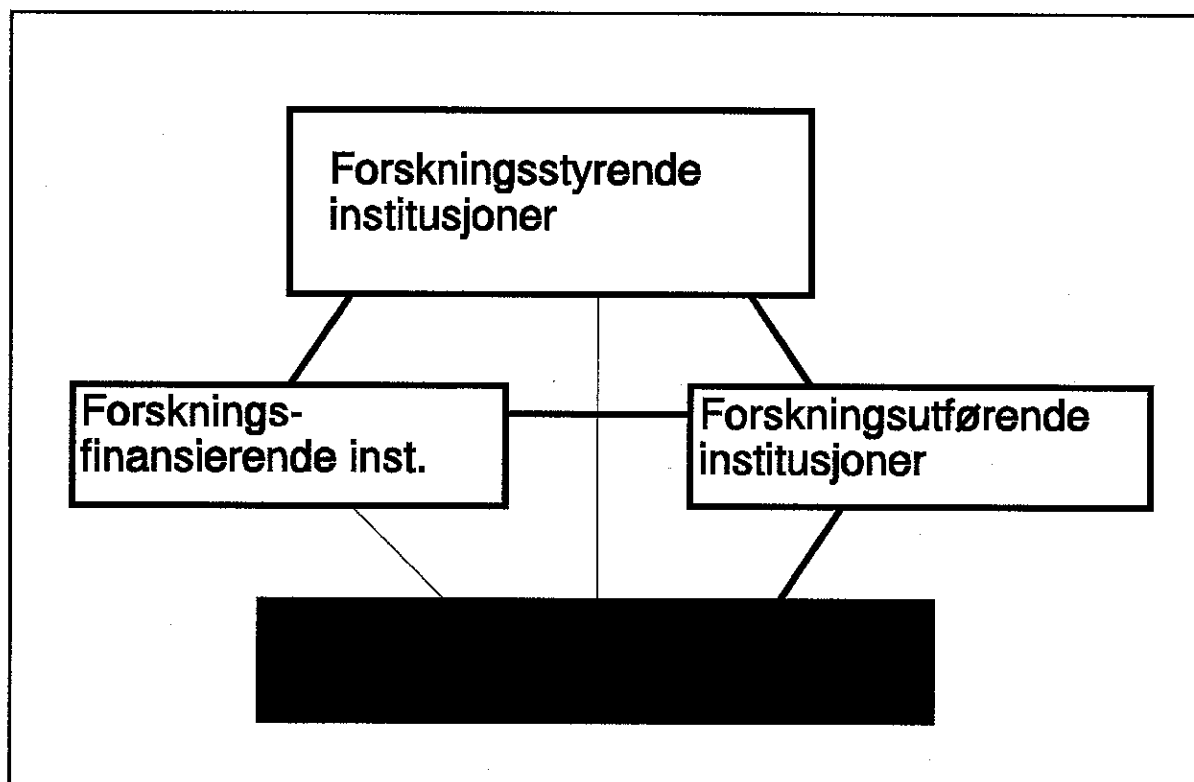
Begrepet "science policy", på norsk noe upresist oversatt som "forskningspolitikk", dreier seg selvsagt om den praktiske forskningspolitikken, den forskningspolitiske debatten vi i varierende grad vil finne i et hvert moderne samfunn. Komplementært til dette finner vi imidlertid begrepet "science policy" brukt om et faglig, vitenskapelig område; systematisk kunnskapsoppbygging innen feltet forskningspolitikk; teorier om forskningspolitikk.² Jeg vil konsentrere meg om det siste.

For å svare på det tilsynelatende banale spørsmålet "Hva er forskningspolitikk", kan det være fruktbart å starte med en prinsippskisse av forskningssystemet. En slik skisse er gitt i figur 1.³ Forskningspolitikk dreier seg om spillet mellom finansieringskilder (statlige, halvstatlige og private), forskningsstyrende institusjoner (på makro- og meso-nivå), brukerne av forskningsresultatene og de institusjoner der forskningen utføres. Siden skissen også omfatter brukere, som i prinsippet kan være hvem som helst, kan forskningspolitikk i sin ytterste konsekvens omfatte hele samfunnet. I praksis er da også forskning, og dermed "forskningspolitikk", en integrert del av mange samfunns-

¹ Deler av dette notatet inngår i omarbeidet form i Buland, T.: *Den store planen. Norges satsing på informasjonsteknologi 1987-1990*, avhandling til graden dr.polit ved Universitetet i Trondheim, 1995

² For en presentasjon av norsk forskning omkring forsknings- (og teknologi-) politikk, se Sørensen, K.H. og T. Espelid (red.): *Ny teknologi - en utfordring for samfunnsforskning*, Rapport nr. 3: Rapport fra Røroskonferansen 20.-22. april 1988, NAVF/NTNF, Oslo 1989. Eksempler på mer bedriftsrettet forskning omkring innovasjon og innovasjonspolitik finner vi bl.a. i Karlsen, J.L.(red.): *Innovasjon og omstilling* SINTEF IFIM-rapport, Trondheim 1991. Lindgaard Pedersen, J. (ed.): *Technology Policy in Denmark*, København 1989, inneholder flere ulike tilnærminger til den teknologisk orienterte del av forskningssystemet i Danmark. Se også Lindbekk, T.: "Forskningspolitikk og forskningspolitiske systemer i Norge", i Sørensen, K.H. (red.): *Forsknings- og innovasjonspolitik*, SEVITS-rapport nr. 6, Trondheim 1988.

³ Figuren bygger på Sørensen, K.H.: "Forskning som forskningsobjekt" i Sørensen (red.) 1988, Op.cit.



Figur 1.: Forskningssystemet

messige aktiviteter. Et *skarpt* skille mellom "forskningspolitikk" og "politikk" vil ikke være hensiktsmessig. Likevel er det naturlig å avgrense forskningspolitikken til å angå i første rekke samspillet finansieringskilder <-> forskningsutførende enheter <-> forskningsstyrende organer.⁴

Ut av figur 1 kan vi lese en rekke problemstillinger knyttet til *styring, kommunikasjon, organisasjonsform, fordelingsspørsmål* osv. Tradisjonelle forskningspolitiske studier har da også i første rekke vært opptatt av makro-orienterte analyser av nasjonale forskningssystemer, iverksetting av forskningspolitiske tiltak etc. Også en rekke fremragende teknologi- og vitenskapshistoriske arbeider hører inn under denne beskrivelsen.⁵

⁴ En av mange oversikter over sosiale, økonomiske, kulturelle og politiske problemstillinger knyttet til feltet, kan man finne i Kuehen, T.J. & A.L. Porter: *Science, Technology, and National Policy*, Ithaca & London 1980

⁵ Se f.eks. Hughes, T.P.: *Networks of Power: Electrification in Western Society, 1880-1930*, Baltimore 1983, Bruland, K.: *Technology Transfer and Scandinavian Industrialization*, Oxford & New York 1991, Aaserud, F.: *Redirecting Science*, Cambridge 1990, eller Friedmann, R.M.: *Appropriating the Weather: Viljam Bjerknes and the Construction of a Modern Meteorology*, Ithaca & London 1989

Når forskningspolitikk debatteres, er det særlig følgende hovedtemaer som blir behandlet:⁶ For det første får man ofte en diskusjon om *ressursallokering*. Spørsmålet blir altså "hvem får hvor mye for å gjøre hva?" Videre kommer til tider forskningens *administrative systemer* under debatt: "Hvordan organiseres og administreres FoU-aktiviteter fra statens side?"⁷ Av stadig økende betydning er også spørsmål omkring store *teknologiske prosjekter*: "Hva vil slike koste, og hva vil bli de *kort- og langsiktige resultater*?"⁸

Studier av forming og iverksetting av innovasjonspolitiske tiltak har i stor utstrekning vært av normativ/instrumentell og deskriptiv karakter.⁹ Mange av disse arbeidene har hatt som siktemål å virke rådgivende overfor myndighetene. I den utstrekning man har hatt et teoretisk perspektiv, har det i første rekke vært snakk om innovasjonsøkonomiske teorier. Man har her blant annet søkt å klassifisere det teoretiske grunnlaget for ulike innovasjonspolitiske tiltak, i første rekke i forhold til aksene "technology push" - "market pull". Problemstillingen her har vært hvorvidt innovasjonsprosessen er drevet fram av vitenskapelig forskning, eller trukket i gang av markedsmessige forhold. Flere studier har blant annet bidratt til å reise sterk tvil om ulike lineære modeller som

⁶ Zieman, J.: *An Introduction to Science Studies. The philosophical and social aspects of science and technology*, Cambridge 1988, side 160 - 161.

⁷ Se f.eks. Skoie, H.: *Norsk Forskningsorganisasjon i etterkrigstiden*, Oslo 1984 for en kortfattet oversikt over norsk forskningsorganisasjon. Se også Lindbekk, T.: *Skilleveier i forskningspolitikken*, Trondheim 1983 og Lundstøl, J.: *Viten- skapen og vår hverdag*, Oslo 1977, for eksempler på norske forskningspolitiske studier. For en generell behandling av studier av forskningspolitikk, samt en gjennomgang av utviklingstendenser i de skandinaviske land, se f.eks. Overgaard, H.C.: *Forskningspolitikk og studiet av videnskaberne*, Roskilde 1987.

⁸ Se f.eks. Goldsmith, M.: *UK Science Policy - A critical review of policies for publicly funded research*, London 1984. Se også Wittrock, B. og S. Lindström: *De stora programmens tid - forskning och energi i svensk politik*, Stockholm 1984.

⁹ Om de eksisterende satsingene på IT og mikroelektronikk både i og utenfor Skandinavia finnes det faktisk relativt lite litteratur, og det som finnes er med noen unntak av relativt deskriptiv karakter. Om den norske IT-satsingen kan nevnes: Tøssebro, J. og T. Buland: *Informasjonsteknologi og innovasjonspolitikk. Om valg og utforming av hovedinnsatsområdet informasjonsteknologi*, IFIM-rapport, Trondheim 1987, og Borg, A., A.T. Lotherington og Å. Stenseth: *Fremveksten av sats- ningsområder: Prosessen som førte til det nasjonale handlingsprogrammet for informasjonsteknologi*, Notat, GRS, Oslo 1987. Av kortere arbeider foreligger dessuten bl.a. Buland, T.: *Forskningspolitikk nedenfra? Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi blir til*, STS-Arbeidsnotat nr. 7/88, Trondheim 1988 og Buland, T.: "Networking from above?" i *Project Appraisal* Volume 4, No. 2, june 1989, om IT-satsingen i det norske helsevesenet. Høyer, R. (red.): *Teknologi for fremtiden*, Oslo 1988, samler bidrag om teknologi- og forskningspolitikk i Norge, særlig i lys av IT-satsingen, både fra forskere og politiske aktører. Dette er imidlertid ikke en studie av den norske IT-planen som sådan. Glimell, H. (red.): *Industrifornyelse i Norden*, Roskilde 1988 gir en komparativ nordisk tilnærming til området. Også denne, den så langt grun- digste komparative studie av de nordiske IT-satsingene, er i overveiende grad en rent deskriptiv gjennomgang. Brændegaard, A. & J. Thøgersen: *Teknologipolitikk: Nogle udenlandske erfaringer med særlig henblik på mikroelektronikfremme i England og Vestryskland*, Aalborg 1986 gir en kortfattet oversikt over noen Europeiske erfaringer. Det samme gjelder Christensen, L.: *Mikroelektronik og Informatik. Industripolitikk, konkurrenceforhold og offentlige støtteprogrammer i Europa, USA og Japan*, Hørsholm 1983.

postulerer en relativt enkel, direkte og rettlinjet sammenheng mellom forskning og økonomisk vekst.¹⁰

Bak mange forskningspolitiske problemstillinger finner vi spørsmålet om hvordan man skal velge hvilke områder som skal få støtte, og hvilken forskning som skal utføres. Et sett av kriterier for slike forskningspolitiske valg ble foreslått av Alvin Weinberg i 1963.¹¹ Det innebar at man burde søke å vurdere forskning etter ett sett eksterne og ett sett interne kriterier, altså dels kriterier som forholder seg til forskningens samfunnsmessige kontekst og dels kriterier som dreier seg om de indre, "vitenskapelige" forhold.

Med hensyn til de *eksterne* kriterier for valg foreslo Weinberg at man burde søke å besvare følgende spørsmål:

- Har forskningen samfunnsmessig betydning/verdi?
- Fører forskningen til teknologiske forbedringer?
- Vil forskningen ha betydning for andre forskningsområder?

Som vi ser, dreier de eksterne kriterier seg ikke utelukkende om "samfunnsmessige" følger av forskning. Forholdet mellom ulike grener av vitenskapen bør også tas med i vurderingen av et forskningsprosjekts relevans.

Med hensyn til de *vitenskapsinterne* kriterier for valg, antydte Weinberg spørsmål som:

- Er forskningstemaet modent for utnyttelse?
- Ligger det potensielt an til at bra forskning kan bli gjort på området?
- Finnes det dyktig personell tilgjengelig som kan utføre forskning?

Skillet mellom eksterne og interne kriterier for valg av forskningsobjekt/-område, leder direkte over mot spørsmålet om hvem som skal foreta de avgjørende valg, og dermed til *statens rolle* i forhold til forskningen, som finansieringskilde og eventuelt premissleverandør/overordnet styringsinstans.¹²

I dag er det stor enighet om at det både er mulig og ønskelig å påvirke/styre anvendt forskning av ulik art.¹³ Dette er et av de grunnleggende elementer i den innovasjons-

¹⁰ Se f.eks. Mowery, D.C. & N. Rosenberg: *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, Cambridge, New York, Port Chester, Melbourne, Sydney 1989. Se også Nelson, R.R. & S.G. Winter: *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Cambridge, Mass. & London, England, 1982. For en historisk studie bl.a. av forholdet mellom vitenskap, teknologi, industrialisering og økonomisk vekst, se f.eks. Rosenberg, N. & L.E. Birdzell, Jr.: *How the West Grew Rich. The Economic Transformation of the Industrial World*, New York 1986.

¹¹ Zieman Op.cit. side 162 -163

¹² Se f.eks. Agrell, W. (red.): *Makten över forskningspolitiken. Särinteressen, nationell styrning och internationalisering*, Lund 1990, og Annerstedt, J.: *Makten över forskningen*, Lund 1972.

¹³ For en samling innlegg i debatten om styring av forskning for oppnåelse av samfunnsmessige mål, se DNA, LO & AOF: *Forskning og samfunnsomforming*, Referat fra DNA, LO og AOFs konferanse, Oslo 1971.

politikken som i løpet av 80-årene fikk bred aksept i OECD-landene. Med hensyn til "grunnforskning" er skepsisen til statlig styring og påvirkning betydelig større. Dette betyr likevel ikke at regjeringer verden over avstår fra forsøk på styring og påvirkning også av grunnforskningsrelatert virksomhet.

Her er vi ved ett av de sentrale temaer i den forskningspolitiske debatten. En viktig del av vitenskapens historie har vært preget nettopp av kampen for autonomi. Forskersamfunnet har tilkjempet seg rett til selvstyre i forhold til statsmakten og samfunnet omkring.¹⁴ Eksterne forsøk på å styre forskningen vil dermed oppleves som en trussel mot autonomien. Det som enkelte vil betegne som "styringsmotvilje" fra forskersamfunnet, dreier seg imidlertid mest om forskningen skal være indre- eller ytre-styrt, og om hva som i siste instans skal avgjøre vitenskapelige valg.¹⁵

Statlig involvering i, og støtte til, vitenskap er ikke et nytt fenomen. Fra det syttende århundre og fram til i dag har staten på ulike måter hatt mulighet for å influere på den forskning som er utført i samfunnet. Forskere har dels vært direkte ansatt i statlig tjeneste, og staten har på ulike måter søkt å støtte og styre forskningsaktiviteter. I første rekke har dette dreid seg om det vi kan kalle "anvendt", samfunnsnyttig forskning. Statlig støtte til "ren" vitenskap, grunnforskning, er heller ikke noe nytt fenomen.¹⁶ Det nye er omfanget av den statlige støtten til forskning. Mens staten i tidligere tider var en av mange "patroner" for forskning, ser vi i dag at en svært stor del av ulike nasjoners FoU-aktivitet finansieres over statlige budsjetter. Dette gjør også studiet av forskningspolitikk svært viktig. Uten å forstå forskningspolitikken er det heller ikke mulig å oppnå en tilfredstillende beskrivelse av vitenskapens eksterne sosiologi.

Det viktigste problemet i forbindelse med statens rolle som "patron" for forskning er å utvikle et administrativt system som muliggjør strategiske valg der de interne kriterier for valg blir tillagt en tilstrekkelig vekt, samtidig som de eksterne valgkriterier ikke blir utelatt. Med andre ord må staten sørge for å bygge opp et system som gjør at man får utført den forskning som anses som nødvendig for samfunnet, samtidig som forskersamfunnets frihet til selv å gjennomføre de interne valg blir bevart.

Vanligvis blir dette løst gjennom opprettelsen av hierarkiske systemer av statlige/halv-statlige, relativt uavhengige komiteer, av mer eller mindre samme type som de norske forskningsrådene. Også de norske hovedinnsatsområdene for forskning kan oppfattes

¹⁴ Se f.eks. de Solla Price, D.: *Science since Babylon*, New Haven and London 1975, eller Ben-David, J.: *The Scientist's Role in Society*, Chicago and London 1984.

¹⁵ Sørensen, K.H.: "Instrumentell teknologi og kritisk samfunnsforskning? Noen refleksjoner om utfordringer for samfunnsforskning om teknologi", i Sørensen, K.H. og T. Espeli (red.): *Ny teknologi - en utfordring for samfunnsforskning*, Oslo 1989. Se også Sørensen, K.H.: *Fri forskning - en trussel mot demokratiet?*, STS-arbeidsnotat nr. 13/89, Trondheim 1989.

¹⁶ Se f.eks. Ziman Op.cit.

som et statlig redskap for støtte til og styring av forskning.¹⁷ Sett fra statens side er problemet hvordan man gjennom dette systemet best mulig skal kunne styre forskningen i ønskelig retning. Sett fra forskersamfunnets synsvinkel, blir det et spørsmål om samtidig å opprettholde sin frihet og å sørge for den tilstrekkelige tilførsel av midler. Dette i alle fall tilsynelatende motsetningsforholdet oppfattes ofte som konfliktfylt:

*"The influence of targeting policy on university research is a particular reason for concern. Here, there is a well-founded tradition that researchers choose their own research topics, regulated through internal scientific and disciplinary criteria about the problems that are interesting and count as good research"*¹⁸

Strategier for hvordan valg/styring av forskningen kan gjennomføres varierer med hensyn til en rekke forhold.¹⁹ Vi kan her kort antyde noen av disse:

- *Grad av sentralisering*: Organiseringen av statlig involvering i forskningen varierer med hensyn til grad av sentralisering. I USA foreslo f.eks. Vannevar Bush-rapporten i 1945 at regjeringen skulle støtte vitenskapelig aktivitet gjennom et kontraktssystem, organisert i form av en monolittisk finansieringsorganisasjon.²⁰ Denne siste ideen ble forlatt til fordel for et mer pluralistisk, sektor-basert system.²¹ Europeiske land har i stor grad valgt å organisere statens støtte på mer sentraliserte måter.
- *Grunnforskning eller store målrettede programmer*: Statlig støtte til forskning kan variere mellom på den ene siden store, målrettede prosjekter, ofte "big science and technology"-prosjekter av typen Apollo eller Manhattan-prosjektet, og på den andre siden ikke-målrettet støtte til grunnleggende forskning på bred basis.²² Det er grunnleggende uenighet om hvilken av de to tilnærmingene som er mest effektiv.
- *Beslutninger om fordeling*: Prinsipielt kan fordeling av forskningsmidler skje på grunnlag av valg fattet av fagfolk på de aktuelle områder, eller av politikere som representerer samfunnsborgerne. Her ligger kimen til den grunnleggende konflikt

¹⁷ Se f.eks. Mathisen, W.C.: *Norwegian Research Priority Areas - External Steering of Research?*, Paper presented at the workshop "Steering of university research, Oslo 25. - 26. september 1989.

¹⁸ *ibid.* side 3

¹⁹ Se f.eks. Nelkin, D.: "Technology and Public Policy" i Spiegel-Rösing, I. og D. de Solla Price (eds.): *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective*, London & Beverly Hills, 1977.

²⁰ Bush, V.: *Science - the Endless Frontier. A Report to the President on a Program for Postwar Scientific Research*, New York 1980.

²¹ Se f.eks. Nelkin, D.: "Technology and Public Policy" i Spiegel-Rösing, I. & D. de Solla Price: *Science, Technology and Society. A Cross-Disciplinary Perspective.*, London og Beverly Hills 1977, side 401.

²² Se f.eks. Wittrock, B. og S. Lindström: *De stora programmens tid - forskning och energi i svensk politik*, Stockholm 1984.

mellom vitenskapelig frihet og demokratisk kontroll, spørsmålet om hvorvidt *interne* eller eksterne kriterier bør/skal være avgjørende for prioriteringer.²³

Studiet av forsknings- og teknologipolitiske kontroverser har vist seg som et fruktbart utgangspunkt for å analysere en rekke av de problemstillingene jeg har skissert overfor. Slik forskning har f.eks. fokusert på atomkraft, miljø- og forbrukerspørsmål, militærforskning og medisinsk-/bioteknologisk forskning.²⁴

En viktig presisering her: Forskningspolitikk er et felt som vanskelig lar seg underlegge generelle, globale teoretiske perspektiver. Til det er feltet i for stor grad preget av nasjonale særtrekk, avhengig av nasjonale tradisjoner og politisk klima. Komparative studier vil derfor ofte først og fremst lære oss at verden er komplisert. Det studiet av forskningspolitikken derimot kan gi oss, er en mulighet til å identifisere *sentrale aktører, problemstillinger og strategier* på feltet.

2 Framveksten av et teknisk-industrielt forskningsregime i Norge

Det norske forsknings-systemet hadde (og har) en del særtrekk:

- Forskningsrådene har spilt en svært viktig rolle, både som bevilgende organer, strategiske organer og forskningsutførende organer.
- Den statlige andelen av den totale FoU har vært stor, og den direkte industri-finansierte og/eller utførte FoU har vært (og er) tilsvarende liten.
- Den anvendte instituttsektoren har vært stor, både målt i antall institutter og i andel av den totale utførte FoU i landet.
- Forskningssystemet har, i likhet med det øvrige forvaltningssystemet, vært preget av til dels sterk segmentering. Hvert departement har hatt ansvaret for forskningen på sitt område, forskningsrådene har til dels vært organisert etter samfunns-segment og de enkelte næringer har hatt "sine egne", ofte offentlig finansierte og drevne, forskningsinstitutter.
- Graden av koordinering mellom de ulike segmentene i forskningssystemet har vært liten. Det departement som i store deler av perioden i navnet har hatt ansvaret for forskningsspørsmål,²⁵ har ikke hatt budsjettmessig kontroll over brorparten av norsk forskning; deriblant den teknisk-naturvitenskapelige.

²³ Om forsøk med demokratisk innflytelse på teknologipolitiske beslutninger, se f.eks. Nelkin, D.: *Technological Decisions and Democracy*, Beverly Hills/London 1977. Se også Giertsen, H.: "Hva er kriteriene for god samfunnsforskning" og Larsen, G.: "Hvem eier forskningen?", begge i *Materialisten* nr. 2/3 1990, for et relativt oppdatert blikk inn i denne debatten i Norge.

²⁴ Se f.eks. Nelkin, D. (ed.): *Controversy. Politics of Technical Decisions*, Beverly Hills, London 1979, for et utvalg av slike studier.

²⁵ Kirke- og undervisningsdepartementet (Kud), Kultur- og vitenskapsdepartementet (Kvd) Utdannings- og Forskningsdepartementet (Ufd), og i dag, Kirke, utdannings og forskningsdepartementet (Kuf)

I sum betyr dette at NTNFI/Industridepartementet (Id) tradisjonelt har hatt svært stor grad av kontroll over spørsmål som angår industrielt rettet, teknisk forskning. I forhold til "sitt" departement utviklet dessuten NTNFI stor grad av frihet. NTNFI ble Id's forskningsstrategiske organ. Norsk teknisk forskningspolitikk ble i store deler av perioden utformet relativt selvstendig bak forskningsrådets dører.

Omfanget av den teknisk-naturvitenskapelige/industrielt rettede forskningen har, ikke overraskende, økt kraftig i tida etter 2. verdenskrig. Økningen har riktig nok ikke vært entydig, vi har også hatt perioder der FoU-innsatsen har stagnert eller faktisk har sunket, sett i forhold til BNP.²⁶ Utviklingen kan illustreres ved å se på de statlige bevilgninger til NTNFI. Disse er for perioden 1952 - 1968 vist i tabell 1. Til sammenlikning hadde NTNFI i 1988 en total statlig støtte på 821,8 millioner kroner, ca. 885,2 millioner kroner i 1989, mens forslaget for budsjett i 1990 var på ca. 947,8 millioner kroner.²⁷ I løpet av perioden 1969 til 1979 økte Norges totale FoU-innsats med 194%, målt i faste priser.²⁸ Norge brukte i 1985 ca. 1,6 % av BNP, dvs. ca. 8,2 milliarder kroner til FoU. De totale utgifter til FoU økte med ca. 19% i perioden 1983-1985.²⁹ Tilgjengelige data tyder på at norsk industrielt finansiert FoU fortsatt er lav i forhold til OECD forøvrig, og det har vært et uttalt mål for ulike regjeringer at denne andelen skal økes.

²⁶ St.meld. nr. 60(1984-85) *Om forskningen i Norge*, side 16. Se også OECD: *Reviews of national science policy: Norway.*, Paris 1985.

²⁷ Kilde: St.prp. nr.1 (1989-90): Næringsdepartementet. Disse tallene inkluderer tippemidler, tilskudd over Næringsdepartementet, Olje- og energidepartementet, Miljøverndepartementet, Kommunal- og arbeidsdepartementet og Samferdselsdepartementets budsjetter.

²⁸ Lindbekk, Op.cit. side 26

²⁹ Hatling, M.: *Entreprenør eller leverandør. om teknologiske FoU-institutt sine relasjoner til industribedrifter*. STS-Rapport nr. 9, Trondheim 1989, side 33.

Tabell 1: *Statlige bevilgninger til NTNf, og Institutt for atomforsknings andel av disse-*
³⁰ (Alle tall i 1000 NOK, løpende priser)

År	NTNF	IFA i %
1952/53	1.150	47,83
1953/54	2.095	70,17
1954/55	5.795	21,57
1955/56	2.325	73,12
1956/57	6.225	89,96
1957/58	16.935	95,31
1958/59	15.985	89,46
1959/60	16.830	77,68
1/2 1960	12.530	91,06
1961	26.536	88,69
1962	26.034	80,79
1963	35.515	76,07
1964	42.380	71,68
1965	49.000	67,35
1966	52.739	50,13
1967	60.862	48,47
1968	67.540	42,26

Den sterke økningen i bevilgningene til forskningsformål, har ikke blitt fulgt av en tilsvarende økning i interessen for forskning blant politiske partier og på Stortinget. Det har heller vært snakk om en generell lav interesse for slike spørsmål, ispedd enkelte bølger av økt engasjement.³¹

³⁰ Kilde: NTNf's årsberetninger. Data er innsamlet og systematisert av Stig Kvaal, Senter for teknologi og samfunn. Alt i løpende priser.

³¹ Se f.eks. Lundstøl Op. cit., side 96-98, og side 105-121.

2.1 Tidlige spor etter en "forskningspolitikk"

I *Polyteknisk Tidsskrifts* første nummer, i april 1854, argumenterte redaksjonen slik for forskningens betydning:

*"Ved store og gjennomgribende Opdagelser have Naturvidenskaberne i den nyeste Tid opnaaet en overordentlig Betydning baade som almindelige Dannelsesmidler og som Fundamentalvidenskaber for alle de praktiske Sysler, hvorpaa Nationernes Velære beror. Fordomme og overtro have maattet vige for det Sandhedens Lys, de sprede til alle Sider; de have lært os den indre Grund til mange gamle, men forhen uforklarlige Erfaringer; de have i uendelig Grad lettet den legemlige og aandelige Samfærdsel ved betydelig at formindske de Hindringer, som Afstand i Rum og Tid tilforn lagde iveien derfor. I alle Retninger have de aabnet nye Hjælpesidler, hvorved Livets Fornødenheder og Nydelser ere blevne lettere tilgængelige for Alle."*³²

Argumenter om forskning i samfunnsøkonomiens tjeneste er altså ikke noe nytt, eller noe som isolert kan knyttes til etterkrigstiden, heller ikke til vårt århundre.³³ Ved siden av dette ble det selvsagt argumentert for vitenskapens store kulturelle betydning, som "dannelsesfaktor". Dette var imidlertid ikke det eneste argumentet for nødvendigheten av vitenskapelig aktivitet, slik populære forstillinger kanskje tilsier. Vitenskapen ble framstilt som nyttig for nasjonen på alle måter, og måtte derfor oppmuntres og støttes.

En viss statlig interesse for "forskningssaken" kan vi spore gjennom de første tiårene av vårt århundre. Argumentasjonen her var til dels også av økonomisk art. Særlig på området geologi/råstoffer førte denne interessen faktisk til et visst statlig engasjement, men bredden i dette ble aldri stor.³⁴

Norges Tekniske Høgskole ble åpnet i 1910. Dette, som forøvrig skjedde senere enn de fleste andre europeiske land, var et viktig punkt i utviklingen av den teknisk-industrielle forskningen og utdanningen i Norge. I argumentasjonen for opprettelsen av en teknisk høgskole ble det lagt vekt på at skolen skulle bidra til å dekke samfunnets og næringslivets behov for høyere teknisk ekspertise. Blant annet i *Teknisk Ukeblad* ble det argumentert for at det var nødvendig med en egen teknisk høgskole for å kunne

³² *Polyteknisk Tidsskrift*, No. 1, 11. april 1854.

³³ Se f.eks. Zieman Op. cit. side 159-160.

³⁴ Collet, J.P. og H. Skoie: "Teknisk-industriell forskningsorganisasjon i Norge 1945-80. Prinsipiell debatt og hovedlinjer i utviklingen", vedlegg til NOU 1981:30 A&B: *Forskning, teknisk utvikling og industriell innovasjon*.

hevde seg i konkurransen med utlandet, og hindre utenlandsk dominans i norsk næringsliv.³⁵

I kjølvannet av 1. verdenskrig ble det også opprettet flere offentlige og private fond som hadde som målsetting å støtte norsk forskning på ulike områder, og da særlig teknisk forskning. Flere av disse fondene hadde som uttalt mål å støtte forskning som kunne være av direkte nytte for industri og næringsliv. Dette var f.eks. tilfelle for *Norges Tekniske Høgskoles Fond* som ble opprettet i 1915.³⁶ Innsamlingen til dette fikk bred oppslutning, men ikke så mye penger, fra industri og næringsliv. Opprettelsen av *Statens Råstoffkomitee* i 1917 og *Centralkomiteen for videnskabelig samarbeide til fremme for næringslivet* i 1918 kan også nevnes. Særlig sistnevnte fikk etter hvert sterke innslag av representanter for næringslivet, og ønsket selv å bli et "nasjonalt forskningsråd" for anvendt teknisk forskning.³⁷ Videre fant man i denne perioden de første initiativ fra industrien med sikte på å opprette bransjeforskningsinstitutter. Disse fikk også en viss offentlig støtte.

Også i mellomkrigsårene ble forskningen av enkelte framhevet som en betydningsfull innsatsfaktor i det økonomiske liv. Dette ble ikke minst viktig etter krakket i 1929 og den økonomiske depresjon som også rammet Norge. Blant annet var dette ett av de sentrale punktene i Arbeiderpartiets arbeid med å utvikle en planøkonomi. I kampen mot massearbeidsløsheten, hadde også forskningen sin plass. I Colbjørnsen og Sømmes forslag til en norsk 3-årsplan la man betydelig vekt på behovet for økt satsing på forskning, og da særlig på teknisk-industriell forskning.³⁸ Inspirasjonen kom blant annet fra Sovjetunionens 5-årsplaner, der teknisk rettet forskning spilte en viktig rolle.

I den andre enden av det politiske spektrum, i Nasjonal Samling og Fedrelandslaget, fant vi også talsmenn for vitenskapens betydning, og for at staten skulle spille en styrende rolle i forhold som angikk teknologisk utvikling.³⁹ Også her kom mange av forbildene fra utlandet, fra Mussolinis Italia, Hitlers Tyskland, og fra teknokratibevægelsen i USA. Lignende tanker fant vi også i kretsen rundt Teknisk Ukeblads redaksjon. Her fant dette ofte sitt uttrykk i rendyrket teknokratisk form, delvis direkte inspirert av den amerikanske teknokratibevægelsen.⁴⁰

³⁵ Hanisch, T.J og E. Lange: *Vitenskap for industrien. NTH - En høyskole i utvikling gjennom 75 år*, Oslo 1985, side 11-35.

³⁶ Ansteinson, J og B. Trumpy (red.): *Norges Tekniske Høgskoles Fond 1915-1934*, Trondheim 1935.

³⁷ I 1921 endret man i tråd med dette ønsket navnet til Rådet for anvendt forskning.

³⁸ Colbjørnsen, O. og A. Sømme: *En norsk 3-årsplan. Veien frem til en sosialistisk planøkonomi i Norge*. Oslo 1933.

³⁹ Se f.eks. Sørensen, Ø.: *Høyresiden i 1930-årene: Mellom liberalisme og statlig samfunnsplanlegging*, upublisert notat, Oslo 1990, og Buland, T.: *Fascisme på norsk? Nasjonal Samling og "det moderne", hovedoppgave i sosiologi*, Trondheim 1985.

⁴⁰ Se f.eks. Sørensen, Ø. Op.cit.

Dette er ikke isolerte eksempler. Andre på den tiden, både innen forskning og industri, gjorde seg til talsmenn for sterkere prioritering av forskningen, og da særlig forskning rettet mot industrien. Professor Vilhelm Bjerknes var en av dem som sterkest poengterte nødvendigheten av å oppvurdere forskningens betydning i samfunnet radikalt. Flere ganger uttrykte Bjerknes bekymring for Norges posisjon i "Forskningsalderen":

"Kan vi ikke i forskningsalderen stille forskere som er på høide med de konkurrerende lands, så vil det gå oss som i middelalderen da vi ikke kunde stille - det være førere eller borgere - som var den tids krav voksne." ⁴¹

Våre problemer skyldtes ikke naturgitte forhold:

"Hvorfor står vi tilbake? Det skyldes ikke mangel på individuell begavelse eller individuelt initiativ. Vi kan ikke skylde på kapitalmangel hvor åndskapitalen er det avgjørende og den materielle bare en sekundær støtte. Det som mangler oss henger sammen med vår individualisme, og med vår historie: vi savner den tradisjon, det miljø, den organisasjon som gir den individuelle forskerbegavelse Chancen, midlene og veien frem til utnyttelsen." ⁴²

I praktisk politikk fikk slike initiativ relativt liten betydning. Som et ledd i Arbeiderparti-regjeringens kriseplan ble likevel *Rådet for teknisk industriell forskning* opprettet. Dette var underlagt Handelsdepartementet, og hadde som oppgave å fremme et organisert samarbeide mellom vitenskap, industri og stat. Tanken bak var at teknisk-naturvitenskapelig forskning skulle kunne gi grunnlag for ny industriell produksjon, og dermed for nye arbeidsplasser.

Rådet arbeidet primært for tre formål:

- stimulering til teknisk industriell forskning,
- konsultativ bistand til myndighetene,
- stimulans til frivillig samarbeide mellom ulike institusjoner.

I tillegg tok rådet selv en del initiativer, blant annet for å styrke rekrutteringen til teknisk forskning.

Rådet disponerte ikke egne midler til forskning, men kunne fremme anbefalinger overfor Handelsdepartementet. Ingen av Rådets egne initiativer ser ut til å ha gitt resultater av betydning. Forskningen ble stort sett den tapende part i en økonomisk kriseperiode.

⁴¹ Bjerknes, V.: "Forskningsalderen", foredrag ved Videnskapsakademiet's årsmøte 2ten mai 1936, i *Samtiden* 47 (1937).

⁴² Bjerknes, V.: "Norge i forskningsalderen", i Halvøresen, B.F. m.fl.: *Industri og forskning*, Oslo 1938, side 187.

Ved de ulike forskningsinstitusjonene rundt omkring i landet foregikk det selvsagt relevante aktiviteter utover på 30-tallet. Industrien var på sin side stort sett lite opptatt av forskning.⁴³ I løpet av mellomkrigstida fortsatte etableringen av offentlige forskningsinstitutter på ulike områder. Også i en del større bedrifter, foregikk det en viss forskningsaktivitet. Omfanget av dette er vanskelig å fastslå.

I løpet av 30-tallet ble det også fremmet forslag om å opprette et *Sentralinstitut for industriell forskning*.⁴⁴ Slike tanker ble reist både fra industrien og fra forsknings-systemet. Ideen var at et slikt institutt skulle bidra til å samle ressursene på området. Instituttet skulle både utføre oppdragsforskning for industrien, og ta seg av mer langsiktig teknisk forskning. Disse forslagene ble ikke realisert før krigen.

Sammenfattende kan en si at mye av den *tekniske* forskning som foregikk i tiden før 2. verdenskrig var direkte industrielt rettet. Riktig nok fikk ikke denne forskningen noen gang noe stort omfang. Likevel kan man utvilsomt snakke om en tydelig tendens; en tidlig "forskning for industrien"-tendens. I ulike kilder fra perioden er det lett å finne begrunnelser for nødvendigheten av å satse på industriell forskning som klart peker fram mot 80-tallets innovasjonspolitiske retorikk.⁴⁵ Slik kunne det f.eks. sies:

*"Hvad man imidlertid kanskje ikke er opmerksom på, er at praktisk talt all vår industris fortsatte eksistens er avhengig av videnskapen. Den stadig økende konkurranse tvinger industrien til mer og mer å ta den videnskapelige forskning i sin tjeneste. Det er gjennom det videnskapelige forskningsarbeide man fortest når frem til kvalitetsforbedrende og arbeidssparende metoder."*⁴⁶

2.2 Forskning for gjenreisning?

I et foredrag i 1945 sa statsminister Einar Gerhardsen:

*"Den industrielle konkurranse mellom landene er begynt å bli en kappestrid om teknisk og vitenskapelig forskning. Her må vi ta et krafttak for å ta igjen det forsømte."*⁴⁷

⁴³ Collet og Skoie, Op.cit. side 99

⁴⁴ ibid side 99

⁴⁵ Se f.eks. Sæland, S.: "Kan vi hevde oss i en industrialisert verden?" i Halvorsen m.fl. Op.cit.

⁴⁶ Meidell, A.: "Industri og videnskap", i Halvorsen m.fl. Op.cit.

⁴⁷ Sitert etter Skoie, Op.cit. side 28

I de første årene etter 2. verdenskrig ble det stadig framhevet at økt satsing på forskning var nødvendig også som et bidrag til landets økonomiske liv. Teknisk og naturvitenskapelig forskning ble sett som en naturlig del av gjenreisningsprosessen.

Partipolitisk var det lite eller ingen uenighet om dette. I partienes fellesprogram fra 1945 ble forskning framhevet både som en kultur- og produksjonsfaktor.⁴⁸ I årene som fulgte ble sannsynligvis synet på forskningen som et middel til å oppnå konkrete samfunnsmessige mål konkretisert sterkest hos Arbeiderpartiet. Det var også i Arbeiderpartiet vi fant de sterkeste og mest synlige målbærere for tanken om en omfattende industriell modernisering av Norge. Mange av de mest sentrale "moderniseringsaktørene" fant vi nettopp her, ofte med bakgrunn fra 2. verdenskrig i England. Det positive synet på industrialisering og teknisk forskning var imidlertid en tendens som til en viss grad var til stede i alle de politiske partienes programmer.⁴⁹

2.2.1 Institusjonsbygging (1945-1950)

Et fundament for etterkrigstidens norske forskningsorganisering ble lagt i England under 2. verdenskrig. En del norske forskere og ingeniører arbeidet under hele krigen i England og USA, med store prosjekter rettet direkte mot krigsinnsatsen.⁵⁰ Gjennom deltakelse i ulike militære forskningsprogrammer fikk de muligheter til å delta i forskning ved "forskningsfronten", samtidig som de fikk erfaringer med en målrettet satsing på forskning. Særlig var den norske aktiviteten stor på elektronikk-området, blant annet på området radar.⁵¹ Erfaringene fra krigsinnsatsen viste hvor mye det var mulig å oppnå gjennom en intensiv og konsentrert FoU-innsats. Norske politikere og forskere i eksil hadde dessuten på nært hold fått observere hvordan stormaktene Storbritannia og USA la store planer for forskningen etter krigen.

"Forskningsideologien" som skulle bli dominerende var i stor grad et resultat av krigserfaringene, parret med mellomkrigstidens gryende planøkonomi. Hovedinntrykket fra krigsforskningen bidro nok til å skape et bilde av en teknologisk utvikling som ble drevet framover av forskning, en forstilling om "technology push" eller "science push"

⁴⁸ Se f.eks. Kvaal, S.: *Drømmen om det moderne Norge. Automasjon som visjon og virkelighet i etterkrigstiden*, STS-rapport nr. 13, Trondheim 1992, side 15 -17 og Skoie, Op.cit. side 28-29

⁴⁹ Skoie 1984, Op.cit., side 142-147. For en kortfattet oversikt over de politiske partiers syn på forskning, se Egeland jr., K.: *Forskning - kulturgode eller produksjonsfaktor? En studie av politiske partiers syn på forskning etter 1945*, Hovedoppgave i statsvitenskap, Institutt for statsvitenskap, Oslo 1973. Dette er også behandlet i Egeland jr., K.: "Forskning - kulturgode eller produksjonsfaktor? En studie i de politiske partiers oppfatning av forskningens plass" i *Forskningsnytt*, nr. 6 1974.

⁵⁰ Se f.eks. Børresen, A.K.: *Fra tegneøving til regneøving - om undervisning og forskning innen elektronikk 1945-1970*, STS-Rapport nr. 12, Trondheim 1991, side 31-35, og Kvaal, Op.cit. side 23-27

⁵¹ Collet og Skoie, Op.cit. side 100

som det sentrale. Under krigen hadde man også lagt et første institusjonelt grunnlag for den utviklingen som kom etter 1945; *Forsvarets Overkommandos Tekniske Utvalg (FOTU)* ble opprettet i London sommeren 1942, for å koordinere den norske innsatsen innen britisk krigsforskning. Erfaringene her ga et eksempel på hvordan det organisasjonsmessig var mulig å bidra til en konsentrert forskningsinnsats, og hvor viktig en slik innsats var for et moderne forsvar.

FOTU avga i 1944 en innstilling om hvordan gjenoppbyggingen av det norske forsvar på et teknologisk tilfredstillende nivå burde organiseres. Innstillingen anbefalte at det ble opprettet et eget forskningsinstitutt for hele forsvaret, direkte underlagt Forsvarsdepartementet.⁵² Anbefalingen fikk tilslutning både i regjeringen og i forsvarets ledelse. Regjeringen ga grønt lys for etablering i desember 1945, og et enstemmig Storting ga sin tilslutning i april 1946. Dermed var *Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI)* et faktum, lokalisert til Kjeller, med avdelinger i Horten og Bergen. Det viste seg derimot vanskelig å få til det samarbeidet man hadde ønsket med de etablerte vitenskapelige institusjonene. Disse var skeptiske til deltakelse i militært rettet forskning.

FFI skulle naturligvis i første rekke være et institutt som skulle ta vare på de militære forskningsbehov. I tillegg la man imidlertid vekt på at man måtte se FFIs rolle i et nasjonalt industrielt perspektiv. For det første var det et mål at FFI bidro til å kanalisere forsvarets utstyrsanskaffelser til norsk industri. Dessuten ble det sett som naturlig at den forskning som skjedde her ville komme til å bidra til en generell utvikling av landets tekniske forskning og høyteknologibaserte industri.⁵³ Miljøet ved FFI skulle komme til å få betydning, særlig for norsk elektronikk- og data-forskning og -industri. Norsk Data er et eksempel på en bedrift som kan sies å ha vokst ut av FFI-miljøet.⁵⁴ Enkelte har likevel hevdet at det potensialet som lå i FFI bare i liten grad ble utnyttet.⁵⁵

Ved krigens slutt forelå det flere forslag, både fra industri- og forskerkretser i Norge, og fra sivile og militære myndigheter i eksil, om hvordan teknologisk forskning for framtiden skulle organiseres i Norge. I 1945 var det maktpåliggende å få samlet og

⁵² FOTU: Innberetning til general Hansteen fra Forsvarets Overkommandos Tekniske Utvalg om opprettelse av et krigsteknisk forskningsinstitutt, internt dokument, Oslo 1945. Se også Børresen, Op.cit. side 42-43

⁵³ ibid.

⁵⁴ For en popularisert framstilling av dette, se Heradstveit, P.Ø.: *Eventyret Norsk Data*, Oslo 1985. I tillegg til å være en beskrivelse av Norsk Datas opprettelse og vekst, er dette et glimrende eksempel på en type teknologihistorisk skriving; Helteeposet. For å anslå tonen, her er et sitat fra første kapittel:

"Datamaskinen er i seg selv et eventyr. De som grunnla Norsk Data, fikk være med på å utforme en del av eventyret. De hadde på mange måter alle odds mot seg, men de hadde til gjengjeld mot og visjoner. De var omgitt av en rekke pessimister, men de møtte innvendingene med et klart: Det nytter! Vi prøver, og det skal gå! Derfor handler denne boka om mennesker med mot.

⁵⁵ Se f.eks. Wicken, O.: *Militære kanaler for overføring av teknologi*, Notat nr. 6, Norsk elektronikk-industri 1945-1970, Teknologihistorie-prosjektet, Oslo 1984, side 14.

realisert disse forslagene. I september 1945 ble det derfor oppnevnt en komite, ledet av NTHs rektor Fredrik Vogt, og med representanter for alle interesserte parter. Denne komiteen skulle utrede den framtidige organiseringen av norsk teknisk forskning. Vogt-komiteen framla sin innstilling 9. april 1946. Komiteen gikk ikke inn på organiseringen av de *forskningsutførende* enheter. Derimot forslo man å opprette et organ for samordning av forskningen på topp-plan.

Med hensyn til formen på et slik organ kom komiteen etter hvert til å samle seg om forslaget om et frittstående forskningsråd for teknisk-naturvitenskapelig forskning. Viktige momenter som talte for dette var behovet for et organ som hadde tilstrekkelig offentlig karakter og autoritet, samt tillit i industri og forskning. En forutsetning var at rådet fikk frihet til selv å disponere sine forskningsmidler. Fra industriens side var det nærmest en betingelse av rådet fikk en selvstendig stilling i forhold til myndighetene. Også fra vitenskapelig hold var dette et klart ønske. Rådet skulle behandle saker som berørte flere departementers ansvarsområde, og burde derfor ikke være for nært knyttet til et bestemt departement.

Flertallet i komiteen samlet seg etter hvert om et råd som skulle ha ansvar også for deler av den naturvitenskapelige grunnforskningen. Mindretallet foreslo et råd utelukkende med ansvar for *teknisk* forskning. Regjeringen sluttet seg våren 1946 til komiteflertallets forslag. Det samme gjaldt Industriforbundet, som forpliktet seg til å bidra med halvparten av rådets administrative utgifter. 10. juli 1946 vedtok Stortinget enstemmig å opprette Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF).

Det institusjonaliserte samarbeidet, mellom industri, forskning og offentlige myndigheter, og mellom bedrifter, som lå innbakt i rådsstrukturen, var forøvrig helt i tråd med den næringspolitikken som var vedtatt i.o.m. Fellesprogrammet av 1945. Teknisk forskning ble sett på som en naturlig del av den gjenoppbyggingen og rasjonaliseringen av det norske samfunn som nå var startet, og der nettopp samarbeidstanken sto sentralt. NTNF ble en del av et samlet krafttak for å få norsk industri og forskning på fote, et krafttak med bred politisk oppslutning.

NTNFs virkeområde var bredt definert. Rådet kunne derfor ikke selv forventes å sitte inne med den nødvendige kompetanse på alle de områder det skulle behandle. Helt fra starten valgte NTNF derfor å overlate behandlingen av konkrete saker til ulike spesialutvalg. I tillegg til å tilføre rådet nødvendig spesialkompetanse, er det klart at disse utvalgene hadde en annen funksjon: Gjennom utvalgene søkte NTNF å knytte andre institusjoner til sin virksomhet.⁵⁶ En slik arbeidsmåte, med spesialiserte underutvalg, har NTNF fulgt gjennom hele sin historie.

⁵⁶ Kvaal, Op.cit. side 43-44

NTNF skulle ikke komme til å bli den eneste organisasjonen av sitt slag. Ved innføring av fotballtipping i Norge ble det fra universitetshold fremmet forslag om å dele inntektene av dette mellom idrett og forskning. Dette forslaget møtte stor entusiasme i regjeringen, og Tippeloven ble vedtatt i Stortinget, med overveldende flertall, 21. juni 1946. For å forvalte disse nye midlene som ble tilført norsk forskning ble det foreslått opprettet et eget råd. Et eget utvalg, Devik-utvalget, fikk i oppgave å utrede opprettelsen av et slikt råd.

Resultatet av denne prosessen; *Norges Allmennvitenskapelig Forskningsråd*, ble opprettet ved kongelig resolusjon 12. mai 1949. I tillegg til medisin og naturvitenskap, fikk også humaniora og samfunnsvitenskapene allerede ved etableringen et betydelig plass i det nye rådet.

Siden NAVFs rolle som grunnforskningsråd etter hvert ble stadfestet, også med hensyn til naturvitenskapelig forskning, kom NTNF til å få en klarere avgrensning. NTNFs rolle ble nå definert som et organ for *anvendt teknisk* forskning alene. Dette i motsetning til de opprinnelige intensjonene for rådet, der det hadde vært lagt opp til at man også skulle beskjeftige seg med grunnforskning. Her fant man roten til en problematisk grenseoppgang, som kom til å følge de to rådene i årene som kom.

NAVF var i utgangspunktet tenkt å skulle være et forskningsråd med særlig ansvar for universitets- og høgskolesektoren. Likevel tyder alt på at departementet ikke så for seg et rent grunnforskningsråd. Det ble poengtert at rådet også hadde ansvar for mer anvendt, nyttepreget forskning. Dette ble presisert også i vedtektene, gjennom at rådet skulle påse at "*den grunnleggende forskning mest mulig kommer landets næringsliv og kulturelle utvikling til gode.*"⁵⁷

Kud gikk i utgangspunktet inn for at NAVF skulle disponere hele den forskningsdelen av tippemidlene. Raskt ble det imidlertid klart at dette ikke ville bli tilfelle. Også andre sektorer ville ha sin del av denne pengesekken.

Landbruksdepartementets "Forsøksutvalg" la fram sin innstilling i mars 1946. Her foreslo de styring, samordning og organisatorisk oppbygging av landbruksforskningen. "Forsøksutvalget" foreslo ikke at det skulle opprettes noe eget forskningsråd for landbruksforskningen, siden dette lå utenfor mandatet. Imidlertid presiserte man at behovet for et slikt overordnet organ i høyeste grad var til stede også for landbrukssektoren. Vogt-komiteens innstilling, som i sin høringsrunde også nådde Landbruksdepartementet, satte fart i bestrebelsene for å opprette et landbrukets forskningsråd, og da gjerne et råd bygd på NTNF-modellen. I departementet ble det besluttet å opprette ett samlende råd for hele bransjen, og et sakkyndig utvalg ble opprettet for å utrede rådsmodellen videre.

⁵⁷ Sitert etter Skoie, Op.cit. side 52

Det som skjedde parallelt; etableringen av NTNF, Tippetloven og utformingen av NAVF i Kud, fikk departementet til å sette fortgang på prosessen. I sin uttalelse til forslaget om opprettelse av NAVF gikk Landbruksdepartementet sterkt inn for at også det planlagte råd for landbruksforskning skulle få sin del av tippemiddel-kaka. Dette fikk også støtte fra Industridepartementet og Finansdepartementet. Resultatet av prosessen ble at Norges landbruksvitenskapelige Forskningsråd, NLVF, ble opprettet i 1949. De tre forskningsrådene fikk alle en betydelig selvstendighet i forhold til sine respektive fagdepartementer. Det ble klart gitt uttrykk for ønske om å skape aktive og handlekraftige organer. Man ønsket initiativer og politikk-utforming, ikke rene organer for pengefordeling.

2.2.2 Forskningsinstituttene vokser fram

Utviklingen av etterkrigstidens norske forskningsregime startet på mange måter med etableringen av FFI. FFI skulle imidlertid ikke bli den eneste institusjon i sitt slag. Først ute var Institutt for Atomenergi (IFA), på Kjeller i 1947. Dette instituttet, og det storstilte programet instituttet skulle komme til å bli bærer av, fikk raskt en dominerende plass i norsk forskning og forskningspolitikk. Atomforskning var allerede før 1947 i ferd med å bli et sentralt felt for FFI og for norsk teknisk forskning. Dette skyltes i stor grad aktivt press fra sentrale forskningspolitiske aktører som Gunnar Randers, Finn Lied, Odd Dahl og Jens Chr. Hauge.⁵⁸ Fra annet vitenskapelig hold kom det sterke reaksjoner på at norsk atomforskning så ut til å skulle bli et rent militært anliggende.⁵⁹ Det ble foreslått at all forskning på dette viktige feltet skulle underlegges et samlende, sivilt utvalg. Som svar på dette nedsatte NTNF i 1947 sitt *Atomutvalg*, der representanter for grunnforskningsmiljøene fikk en sterk stilling.⁶⁰ Utvalget foreslo å prioritere grunnforskning i Oslo, Bergen og Trondheim.

Parallelt arbeidet imidlertid Randers, som satt i Atomutvalget, og Hauge videre med planene om å bygge en norsk atomreaktor. Startbevilgning til dette arbeidet ble gitt av Stortinget i 1947, og ansvaret ble overlatt NTNF. NTNF fikk etter hvert gjennomslag for at denne norske reaktoren skulle bygges og drives som et eget NTNF-tilsluttet *Institutt for atomenergi (IFA)*. NTNF hadde dermed fått sitt første forskningsinstitutt og Norge fikk, som det femte land i verden, sin atomreaktor. Denne ble plassert på Kjeller, og startet i 1951. I tillegg ble det gitt betydelige bevilgninger til kjernefysisk grunnforskning ved to universiteter, og ved NTH. Resultatet ble at man ved utløpet av 40-årene hadde en situasjon der en svært stor del av de totale norske midler til teknisk

⁵⁸ Se f.eks. Andersen, S.S.: "Person-nettverk og elite-innflytelse i et lite politisk system: Spillet omkring Institutt for atomenergi 1949-1979" i *Norsk Statsvitenskapelig Tidsskrift* nr.4 1987. For en beskrivelse av opprettelsen av IFA, se f.eks. Forland, A.: *Atomer for krig eller fred? Etableringen av institutt for Atomenergi 1945-48*, Oslo 1988.

⁵⁹ *ibid.* side 25-26

⁶⁰ *ibid.* side 26

rettet forskning gikk til atomenergiforskning. Først i 1967 var IFAs andel av de statlige bevilgninger til NTNF kommet under 50%. (Se forøvrig tabell 1)

Ved siden av de militære hensyn, kom argumentasjonen for denne prioriteringen til å bli preget av *nasjonale prestisjehensyn*. Atomenergien ble på mange måter oppfattet som den sentrale teknologi i "framtidens samfunn", man sto ved inngangen til "atomalderen".⁶¹ Argumentasjonen for nødvendigheten av å satse på atomforskning var på mange måter svært lik det vi 40 år senere skulle finne i ulike forslag fra pådrivere for en satsing på IT: Norge sto i en tvangssituasjon, vi hadde ikke råd til *ikke* å satse. Teknologien omkring utnyttelse av atomenergi ble av pådriverne framstilt som den sentrale teknologien et "teknø-økonomisk paradigme".⁶² Man så for seg hvordan denne teknologien ville bringe med seg nye produkter, tjenester og industrier, hvordan hele samfunnet ville bli berørt av denne nye teknologiens framvekst. Visjonen om "atomsamfunnet" var minst like optimistisk som visjonen om "informasjonssamfunnet" 35 år etter.⁶³

Atomforskningen framstår i ettertid som det viktigste norske eksempel på etterkrigstidens "Big Science"-satsinger; store forskningsprogrammer av militær og/eller sivil art, med sterke innslag av nasjonale prestisjehensyn. Norge var her ikke atypisk. Satsinger av denne typen var tvert i om det normale i teknologipolitikken i øst og vest i årene fra 1945 til 1975. Freeman hevder f.eks. at de første institusjoner for utforming og implementering av forskningspolitikk i mange vestlige land var nettopp offentlige atomforskningsinstitusjoner.⁶⁴ Slike satsinger ga oss store atomkraftprogrammer,⁶⁵ de sendte mennesker til månen og de fikk de første supersoniske passasjerfly inn i regulær rutetrafikk. I hvilket omfang de ga teknologiske "spin-off"-effekter til øvrig industri, slik tilhengerne argumenterte for, er imidlertid usikkert. Enkelte analyser har antydnet at slike effekter i beste fall har vært begrensede.⁶⁶ Felles for Big Science-satsinger var også at de ble til dels sterkt rammet av 70-tallets teknologikritikk. Denne typen

⁶¹ Randers, G.: *Lysår*, Oslo 1975, side 133.

⁶² Freeman, C. & C. Perez: "Structural crisis of adjustment: business cycles and investment behaviour" i Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg & L. Soete (eds.): *Technical Change and Economic Theory*, London & New York 1988, side 47.

⁶³ Om samtidens forestillinger om atomkraftens velsignelser, se f.eks. Del Sesto, S.L.: "Wasn't the Future of Nuclear Engineering Wonderful?" i Corn, J.J. (ed.): *Imagining Tomorrow. History, Technology, and the American Future*, Cambridge, Mass. 1986 og Corn, J.J. & B. Horrigan: *Yesterday's Tomorrows. Past Visions of the American Future*, Washington 1984, side 123 - 125.

⁶⁴ Freeman, C.: *The Economics of Industrial Innovation*, 2. utgave, Cambridge, Mass., 1984, side 190 -196.

⁶⁵ For en beskrivelse av de svenske FoU-satsingene på energiområdet, se Wittrock, B & S. Lindström: *De stora programmens tid - forskning och energi i svensk politik*, Stockholm 1984.

⁶⁶ Se f.eks. Freeman 1984, Op.cit. side 197, Eads, G & R.R. Nelson: "Government support for advanced civilian technology" i *Public Policy* vol. 19, no. 3, eller Mowery, D.C. & N. Rosenberg: *Technology and the Pursuit of Economic Growth*, Cambridge 1989, side 137-150.

forskning ble på mange måter symbolet på alt som var galt med den etablerte vitenskap; den var sentraldirigert, utenfor demokratisk kontroll, ofte med militær slagside, lite sivil nytteverdi og høy pris!

I kjølvannet av opprettelsen av IFA ble det opprettet NTNFI-institutter innefor en rekke ulike områder. Her kan vi nevne Norges Byggforskningsinstitutt (NBI) og Norges geotekniske institutt (NGI) (begge opprettet 1951), Skipsteknisk Forskningsinstitutt (SFI, opprettet 1951), Institutt for silikatforskning og Norsk institutt for tang- og tareforskning (begge opprettet 1950).

Etter krigen hadde det også kommet ny fart i mellomkrigstidens planer om et sentralinstitutt for industriell forskning. Særlig industri-representantene i NTNFI var sterke pådrivere for dette. For industrien var det viktig at et sentralinstitutt ble opprettet raskt, og at det ble lagt til Oslo. Denne lokaliseringen var i følge industrirepresentantene en naturlig følge av norsk industris lokalisering. I forslaget om å legge et nytt institutt utenfor NTH, lå det også en viss kritikk av høgskolens aktiviteter. NTH ble i brede industrikretser oppfattet som for lite flinke i forhold til oppdragsforskning for industrien. NTH sto dessuten etter krigen overfor store problemer med å få et tilstrekkelig antall studenter gjennom utdanningen; mange hadde fått avbrudd i sine studier p.g.a. krigen, og mangelen på sivilingeniører var stor. Dette fikk nå første-prioritet, mens anvendt forskning, og oppdragsforskning fikk en noe mindre framtrædende plass i NTHs planer.⁶⁷

NTNFI nedsatte et eget utvalg som skulle utrede forslag om opprettelse av et sentralinstitutt. Utfallet av dette ble et forslag om å opprette et institutt med ca. 140 ansatte i Oslo, samt ca. 16 ansatte innen fagområder som skulle bygges ut i Trondheim. Dette fikk enstemmig tilslutning i NTNFI og Senter for industriforskning (SI) begynte sin virksomhet i lokaler på Universitetet i Oslo i mai 1950.

Ved NTH ble forslaget om opprettelsen av SI oppfattet som en trussel mot høgskolens framtid. Allerede ved opprettelsen av FFI og NTNFI kunne man ved høgskolen ane en viss uro over at NTH var i ferd med å miste sin sentrale stilling innen norsk teknologisk forskning. Dette ble nå kraftig forsterket gjennom vedtaket om lokalisering for SI. NTH satte følgelig forgang i sitt arbeide med å styrke den anvendte tekniske forskningen ved høgskolen, og gjenvinne noe av det tapte i forhold til SI. Resultat av dette ble opprettelsen av *Selskapet for Industriell og Teknisk Forskning (SINTEF)* i mars 1950, altså før SIs start.⁶⁸

⁶⁷ Se f.eks. Hanisch og Lange, Op.cit.

⁶⁸ Og våren/sommeren 1992 gikk SI inn som en avdeling i SINTEF. Ryktet taler om champagne i glassene hos enkelte aldrende teknologer i Trondheim.....

Systemet med tilsluttede oppdragsinstitutt ble i NTNf tydeligvis akseptert uten større motforestillinger. Heller ikke fra regjeringshold kom det innvendinger til den måten viktige deler av norsk forskning nå ble organisert på. Her er det forøvrig viktig å være klar over at oppdragsinstituttens virksomhet ikke kan beskrives fullt ut gjennom ordet "forskning". En relativt stor del av instituttens aktivitet har helt fra starten vært knyttet til mindre, rutinepregede utredningsoppdrag for industrielle brukere. Instituttene har i tillegg til forskningsoppdrag også spilt konsulentrollen i forhold til norsk industri og næringsliv.

Perioden 1945 - 1950 kjennetegnes altså av etableringen av de institusjoner som skulle komme til å stå sentralt i norsk forskning helt fram til i dag:

- de tre første forskningsrådene etablert,
- forskningsrådene fikk etter hvert forskningstrategiske oppgaver,
- en sterk instituttsektor vokste fram, delvis i regi av forskningsrådene,
- industrien kanaliserte i hovedsak sitt forskningsbehov til denne instituttsektoren
- de to polene SI/SINTEF ble dominerende innen industriforskningen.

Denne modellen har vært noenlunde uforandret i årene etter. Vi har sett en betydelig vekst i instituttsektoren og i antall forskningsråd, men hovedlinjene har stort sett vært faste.

Krigen betød på mange måter en revitalisering av tanker og planer som hadde foreligget også på 30-tallet. Nå, inspirert av krigens eksempel, fantes det vilje og midler til å realisere tidligere planer og ideer. Krigen betød ikke så mye et brudd, som en bevisstgjøring og endring i forhandlingsmessig styrkeforhold. Troen på at det nyttet å satse på forskning var forsterket, og forskningspolitikk kom som en følge av dette på den politiske dagsorden på en langt mer synlig måte enn i årene før krigen. Talsmenn for teknologisk modernisering hadde nå en helt annen tyngde enn det som hadde vært tilfelle i mellomkrigstiden.

Karakteristisk for perioden var den tilsynelatende store politiske oppslutningen om det systemet som ble opprettet og de valg som ble truffet. Forskningspolitikk var i svært liten grad stridstema i Stortinget og mellom de politiske partier.⁶⁹ I den grad vi fant uenighet om de prioriteringer som ble gjort, var disse lokalisert til forskersamfunnet. Representanter for de tradisjonelle vitenskapelige institusjonene, i første rekke universitetene, så med en viss skepsis på etableringen av nye forskningsinstitutter, NTH var motstandere av opprette nye sentrale forskningsmiljøer utenfor Trondheimsregionen etc.

På den teknisk-industrielle siden betød denne perioden etableringen av NTNfs dominerende rolle. I årene som kom skulle denne rollen bli ytterligere forsterket. I løpet av 50-årene framsto NTNf nærmest som obligatorisk passeringsskilt for all

⁶⁹ Se f.eks. Egeland jr. 1973, Op.cit.

aktivitet på dette området. NTNf formulerte strategi og politikk, NTNf bevilget midler og NTNf drev egne forskningsinstitutter. Industridepartementet overlot den strategiformende og -iverksettende oppgaven til forskningsrådet.

Blant annet som følge av NTNfs og NTNf-instituttene sterke rolle ble universitetssektoren skjøvet ut over sidelinjen når det gjaldt den tekniske delen av norsk forskning. Universitetene skulle drive med naturvitenskapelig *grunnforskning*, oppdragsinstituttene industrielt rettet *anvendt forskning*. For oppdragsinstituttene del var det i tillegg klart at mye av deres aktivitet med stor rett kan klassifiseres som konsulentpreget utrednings-/utviklingsarbeid, ikke "forskning". To unntak fra dette er IFA og til en viss grad NTH. I det første tilfellet defineres et grunnforskningsområde inn under NTNfs område. I NTHs tilfelle oppnådde man blant annet gjennom det nære forholdet til SINTEF en klarere tilknytning til industrien.⁷⁰

2.3 Institusjons-styrking (1950-1979)

Perioden fra 1950 til 1979 betød i første rekke styrking og videre utbygging av det system som var etablert. Den dominerende tendensen i denne perioden er at spørsmål vedrørende forskningspolitikk i liten grad ble oppfattet som kontroversielle i Stortinget. Samtidig innebar perioden en dreining bort fra de storstilte prestisjeprosjektene, via en generell skepsis til forskning, i retning av klarere industrielt rettet forskning.

Relativt raskt ble det klart at striden omkring opprettelsen av SI ikke kom til å skape varig splittelse mellom Trondheismiljøet og de sentrale instanser i norsk teknisk-industriell forskning. Allerede i 1950/51 ser vi tegn til oppmyking, der NTNf omtaler SINTEF på positiv måte. Høsten 1952 ble samarbeidet mellom NTNf og SINTEF for første gang nedfelt i institusjonelle strukturer, samtidig som SINTEF begynte å motta tilskudd fra forskningsrådet. I desember samme år ble SI og SINTEF formelt likestilt overfor NTNf.

Perioden innebar også opprettelsen av en rekke nye NTNf-institutter og andre bransjepregede forskningsinstitutter rettet mot industriens behov. De første instituttene med en klar flerfaglig profil ble også opprettet i løpet av denne perioden. Spørsmål om arbeidsmiljø og sosialøkonomiske problemstillinger knyttet til produksjonen, fikk etter hvert større betydning. En stadig større del av norsk forskning ble i disse årene utført utenfor de tradisjonelle akademiske institusjonene.

I 1956 hadde NTNf et personale på i alt ca. 560 personer. Man hadde etablert 12 institutter eller prosjektkontorer. Særlig den sterke veksten i tippemidler ut over på femti-tallet muliggjorde en relativt sterk vekst i rådets virksomhet. På slutten av 50-

⁷⁰ Et sentralt ankepunkt mot NTH fra industriens side har likevel alltid vært at man ved høyskolen i alt for liten grad er klar over industriens problemer og behov.

tallet/begynnelsen av 60-tallet stoppet veksten i tippemidler, og NTNFs totale inntekter gikk ned. Det ble nå nødvendig å argumentere langt sterkere for sine bevilgninger, særlig på bakgrunn av den størrelsen denne aktiviteten hadde fått.⁷¹

Karakteristisk for perioden er den manglende koblingen mellom forskningspolitikk og industripolitikk. Man fant nok politisk interesse for "forskningssaken", men dette ledet ikke til etablering av mekanismer for spredning av ny teknologi til industrien. Norsk industripolitikk i perioden innebar tvert i mot en fortsatt og forsterket satsing på kraftkrevende industri og produksjon av halvfabrikata.⁷² I 1955 startet for eksempel Norsk jernverk i Mo i Rana sin drift, som ett av en rekke liknende industrietableringsprosjekter.⁷³

Av interesse i vår sammenheng er opprettelsen av NTNFs *Servoteknisk utvalg* i 1954. Hensikten med dette utvalget var å koordinere norsk FoU knyttet til industriell automatisasjon. Utvalget fikk et klart forskningsmessig tyngdepunkt, og initiativet til opprettelsen kom da også fra de relativt avanserte forskningsmiljøene Norge hadde på dette området.⁷⁴ I 1966 ble Servoteknisk utvalg erstattet av *Komiteen for automatisering og databehandling*. Denne ble betydelig utvidet i forhold til det opprinnelige utvalget, særlig med representanter for brukersiden. Dette reflekterte en dreining i retning av anvendelsesaspekter som også Servoteknisk utvalg hadde gjennomført i perioden før komiteen ble opprettet.⁷⁵

Selv om industriens interesse var relativt lav, var servoteknikk og industriell automatisering, og dermed elektronikk, et prioritert område i NTNf. Bortsett fra kjernefysikk og kjerne kjemi var det ingen områder som fikk så sterk støtte fra NTNf gjennom rådets første periode. For ytterligere å styrke dette opprettet man i 1958 et eget *Utvalg for industriell automatisering*. Dette utvalgets oppgave var å utrede mulighetene for å fremme automatisering i norsk industri. Interessen i industrien var imidlertid lav i forhold til den prioritering området fikk i NTNf. Kvaal beskriver et "iøynefallende misforhold" mellom prioriteringen i NTNf og manglende gjennomslag i industrien.⁷⁶

Nevnes må også opprettelsen av NTNFs *Utvalg for elektronikk* i 1961. Dette kan sees som nok et tegn på at en moderne kunnskapsbasert teknologi til en viss grad var i ferd

⁷¹ Collet og Skoie, Op.cit. side 133.

⁷² Forøvrig den samme situasjonen som man etter manges mening sto overfor ved inngangen til 80-tallet.

⁷³ Grønlie, T.: *Jern og politikk*, Oslo 1973.

⁷⁴ Kvaal, Op.cit. side 86-88

⁷⁵ ibid. side 268-269

⁷⁶ ibid. side 270

med å bli satt på den industripolitiske dagsorden. NTNFs prioritering av automatisering, databehandling og elektronikk er tydelig gjennom hele 50- og 60-tallet.⁷⁷

En milepæl i utviklingen mot en mer industrirettet forskningspolitikk var NTNFs *forskningsutredning* fra 1964. Denne innebar klare ansatser til et alternativ til satsing på tunge, langsiktige program av typen IFA. Forhistorien for forskningsutredningen var klart knyttet til IFAs aktivitet. I regjering og Storting hadde det utviklet seg en viss uro over de store midler som gikk til dette miljøet. Resultater og nytte for norsk industri ble etterlyst. NTNFs svar var en generell gjennomgang av det norske tekniske forskningssystemet og en presentasjon av NTNFs framtidsplaner. Utredningskomiteen hadde følgende sammensetning:

- Dr. techn. Carl Høegh (formann)
- Høyesterettsadvokat Jens Chr. Hauge
- Direktør Bjarne Hurlen
- Professor Søren Laland
- Direktør Finn Lied
- Overingeniør Haakon Sandvold
- Rektor Arne Selberg
- Industridirektør Einar Slåtto
- Generaldirektør Rolf Østbye.

Hauge og Hurlen satt i komiteen etter direkte ønske fra departementet. Sandvold kom fra servoteknisk utvalg og Østbye hadde sittet i utvalget for industriell automatisering. Jeg skal i et senere kapittel komme tilbake til Finn Lieds rolle i utviklingen mot en innovasjonspolitikk i Norge. Jens Chr. Hauge er på sin side kanskje den ledende "moderniseringspolitiker" i 50-tallets Arbeiderparti, og dermed i Norge. Både Hauge og Lied sto også sentralt i nettverket omkring IFA.⁷⁸

NTNFs forskningsutredning la opp til å ville prioritere industrirettet forskning. Allerede innledningsvis slo man fast at forskning var en sentral industriell konkurransefaktor i det moderne samfunn. Forskning var imidlertid ikke nok. Resultatene av forskningen måtte videreføres til næringslivet, gjennom et nært samarbeide mellom forskningssystemet, myndigheter og industri.⁷⁹ Koblingen av forsknings- og næringspolitikk ble sterkt poengtert, både i forhold til industrien og andre næringer.

"Situasjonen innen næringslivet og de problemer man der står overfor, vil måtte være bestemmende for retningslinjer og prioriteringer for arbeidet innen den anvendte forskningssektor. På den annen side vil resultatene fra forskningssek-

⁷⁷ Se f.eks. Collet, J.P.: *Elektronikkindustri - nøkkelbransje under særlig omsorg*, Teknologihistorieprosjektet: Norsk elektronikk-industri 1945-1970, Oslo 1984.

⁷⁸ Se f.eks. Andersen Op.cit.

⁷⁹ NTNF: *NTNF's Forskningsutredning*, Oslo 1962, side 7.

*toren kunne skape nye situasjoner innen de enkelte næringsgrener og lede til omvurdering av prioriteter eller målsettinger. Det er således en vekselvirkning til stede mellom forskningsaktiviteten og den generelle nasjonale politikk og derfor behov for et samspill."*⁸⁰

Utredningen la vekt på å kartlegge de konkrete forskningsbehov i ulike bransjer. Særlig ble det pekt på behovet for å satse innen området elektronisk databehandling og automatisering. Dette var felt som man antok å ville få stadig større betydning i mange og viktige deler av næringslivet.⁸¹ Elektronisk industri burde, i forlengelsen av dette, få svært høy prioritet.

Rapporten slo videre fast at atomforskningen hadde vært relativt kostnadskrevende, noe som var nødvendig når det gjaldt denne typen forskning. Med hensyn til konkret industriell "spin-off" fra denne virksomheten var rapporten relativt nøktern. Inntil våre industrielle behov/interesser for atomforskning var avklart, anbefalte man at IFAs aktivitet fortsatte på omtrent samme nivå som før. Det var imidlertid ikke lenger noen selvfølge at dette vil være et sentralt område for norsk teknisk-naturvitenskapelig forskning.⁸²

Det teoretiske grunnlag i forskningsutredningen var relativt klart preget av et mer tydelig "market pull"-perspektiv enn det som hadde vært dominerende. Det var industriens mer eller mindre kortsiktige behov og interesser som i første omgang måtte legges til grunn når prioriteringer skulle gjøres og nødvendige valg foretas. Komiteen var videre kritisk til den lave bruken av FoU-kontrakter til norske bedrifter i forbindelse med offentlige etaters innkjøp:

*"I vårt land forekommer forsknings- og utviklingskontrakter av ovennevnte type i meget liten utstrekning. Dette har sammenheng med at den norske stat ikke er bestiller av avansert materiell i samme utstrekning som tilfellet er i de store industriland, men selv på de områder hvor bestillinger foretas er dette viktige virkemidlet for å styrke industriens produksjonsevne, med få unntagelser, ennå ikke tatt i bruk. Vår industri er således praktisk talt uten denne stimulans som utenlandske industri den skal konkurrere med, nyter godt av."*⁸³

Forskningsutredningen munnet blant annet ut i anbefaling av tre områder som burde få særlig høy prioritet. Disse var:

- Utvikling, konstruksjon og produksjon av apparater og maskiner. (Herunder også områder som databehandling og automatisering.)

⁸⁰ ibid. side 9

⁸¹ ibid. f.eks. side 64

⁸² ibid. side 67-68

⁸³ ibid. side 102 Se også NTNf: Innstilling fra elektronikkutvalget, Oslo 1963, Bilag 1 til NTNf's Forskningsutredning.

-
- Felter der Norge har komparative fortrinn, men der fortsatt konkurransedyktighet er avhengig av kontinuerlig utvikling av vår tekniske evne.
 - Bygg- og anleggssektoren og transportsektoren.

Med hensyn til forskningens institusjonelle struktur, anbefalte utredningen ingen større omlegging. Dette kan vel ikke sies å være overraskende. Imidlertid ble det påpekt at det var viktig at man søkte å oppnå en sterkere samkjøring av nærings- og industripolitikken, og generelt en bedre styring av virksomheten.

NTNF gjorde seg i Forskningsutredningen til talsmann for tendenser som 20 år senere skulle komme til å stå sentralt i debatten som ledet fram til IT-planen. Hovedbudskapet var at norsk industri måtte omstille seg bort fra avhengighet av råvarer, mot kunnskapsintensive bransjer.⁸⁴ Forskningsutredningen innebar også forslag om sterkere kobling mellom forskningspolitikk og industripolitikk. Dermed gjenspeilte den signaler i regjeringens langtidsprogram for 1962-1965, og kanskje sterkere i langtidsprogrammet 1966-1969.⁸⁵

Mot slutten av 60-årene og i begynnelsen av 70-årene gikk vi inn i en periode preget av generell skepsis til forskningens samfunnsmessige rolle. Den tidligere relativt enstemmige oppslutningen om behovet for mer forskning, ble nå avløst av en langt mer utbredt kritisk holdning. Spørsmålet ble nå "forskning for hva, og for hvem?" Industrisamfunnets skyggesider ble satt på dagsordenen i større grad enn før, industriell og økonomisk vekst ble ikke lenger framstilt som et ubetinget gode.

I forlengelsen av dette ble også forskningens rolle satt i et mer kritisk lys. Forskning ble ikke lenger oppfattet som bærer av "den absolutte sannhet", hevet over politisk uenighet. Motstanden mot "big science" ble i denne perioden ideologisert, særlig gjennom kampen mot atomkraft, kritikken av militær-forskning og -industri. Forskerens rolle ble i økende grad problematisert, og 70-tallet skulle komme til å bli "grasrot-bevegelsesenes" og "motekspertisens tiår". I offentlige dokumenter om forskning skulle denne tendensen komme til uttrykk for alvor i St.meld. nr. 35 (1975-76): *Om forskningens organisering og finansiering*. Framstillingen av forskningens rolle både som kulturfaktor og som en mektig kraft i samfunnsutviklingen, med til dels sterke teknologideterministiske trekk, var sjølsagt sentral også her.⁸⁶ Imidlertid ble det også slått fast at forskningens rolle langt fra var uproblematisk.⁸⁷

⁸⁴ Collet og Skoie, Op.cit. side 133

⁸⁵ Kvaal, Op.cit. side 205-207

⁸⁶ St.meld. nr. 35 (1975-76): *Om forskningens organisering og finansiering*. Dette er særdeles tydelig allerede i innledningen, og går selvsagt som en rød tråd gjennom hele dokumentet.

⁸⁷ ibid. side 15

Som eksempler på dette nevnte man bl.a. forskningsetiske spørsmål, miljø-ødeleggelser og militærforskning. Det ble dessuten lagt vekt på at forskning i seg selv ikke var tilstrekkelig for å løse samfunnsmessige spørsmål. Demokratisk styring og kontroll ville være nødvendig for å oppnå en forskning som virkelig kunne komme hele samfunnet til gode:

*"Forskningens betydning for samfunnets utvikling må få den konsekvens at samfunnets folkevalgte organer arbeider med de bredere linjer for den forskningspolitikk vi ønsker å følge. Et viktig siktepunkt i denne sammenhengen er at den kunnskap og innsikt som forskningen bringer fram ikke må forbeholdes noen få, men komme hele samfunnet til gode."*⁸⁸

Forskningens rolle som støttespiller for industrien framsto ikke som noe sentralt element i denne meldingen. Delvis var nok dette en følge av at meldingen ble framlagt av Kirke- og undervisningsdepartementet. I tillegg er det også naturlig å se den form og innhold den fikk som en gjenspeiling av den kritiske debatt omkring forskningen som i disse årene nådde et høydepunkt.⁸⁹ "Forskning for folket", ikke "Forskning for industrien", var det sentrale slagord her. John Lundstøl sammenfatter dette slik:

*"En viktig tanke var at utformingen av en nasjonal forskningspolitikk skulle dempe industriens og den høyere utdannings innflytelse over forskningens utvikling og bruk. I stedet skulle dette skje ut fra et bredere spekter av samfunnsmessige og politiske behov og ønsker."*⁹⁰

Forskningsrådsstrukturen kom også under debatt for første gang mot slutten av 60-tallet. Til en viss grad skjedde dette som et resultat av denne generelle problematiseringen av forskningens rolle. Viktig i denne sammenhengen var en skepsis til NTNFs dominerende rolle med hensyn til teknisk-naturvitenskapelig forskning.

I Hovedkomiteen for norsk forskning, såvel som i partiene Høyre og Arbeiderpartiet ble det luftet tanker om en omlegging av forskningsrådsstrukturen. Dette resulterte imidlertid ikke i at noe forslag om ny struktur ble lagt fram. Imidlertid førte denne prosessen til en debatt om "forskning for samfunnsforandring" generelt, og om samfunnsfagenes plassering i rådsstrukturen spesielt. Særlig fra Høyre ble det reist en sterk ideologisk betinget motstand mot å institusjonalisere "forskning for samfunnsplanlegging" gjennom å opprette et eget forskningsråd, slik Arbeiderpartiet ønsket. En

⁸⁸ ibid. side 16

⁸⁹ Se f.eks. DNA, LO & AOF: *Forskning og samfunnsomforming*, Referat fra DNA, LO og AOFs konferanse, Oslo 1971.

⁹⁰ Lundstøl, Op.cit. side 109. Lundstøl snakker her konkret om den ikke offentliggjorte innstillingen fra en forskningspolitisk komite i DNA, ledet av Per Kleppe. Imidlertid er det klart at dette beskriver en tendens, og ikke bare en konkret komites innstilling.

tilsvarende motstand mot å bruke teknisk-naturvitenskapelig forskning som redskap for å nå bestemte mål, kom i liten grad til uttrykk. Gjennom striden om opprettelse av et forskningsråd for samfunnsplanlegging kunne man for første gang i etterkrigstiden spore større partipolitisk uenighet om et forskningspolitisk spørsmål i Norge. Også fra forskerhold ble det reist motstand mot en opprusting av den anvendte samfunnsforskningen. Mange oppfattet dette som en trussel mot samfunnsfagenes frihet, og forslaget om å opprette et samfunnsfaglig forskningsråd led nederlag i Stortinget. Dette nederlaget ble likevel ikke endelig, da det ble vedtatt å opprette et råd for samfunnsplanlegging i NAVF.⁹¹ Dette fagrådet ble i sin tur skilt ut som eget forskningsråd, NORAS (Norges råd for anvendt samfunnsforskning). Dette skjedde i 1987.

Også opprettelsen av et eget forskningsråd for fiskerinæringen hører til i dette bildet. Debatten om organiseringen av fiskeriforskningen strakte seg over lang tid, fra de første forslag om å opprette et eget forskningsråd ble fremmet i begynnelsen av 60-årene, til *Norges Fiskerifaglige Forskningsråd (NFFR)* ble opprettet i 1972.⁹²

Institusjonsmessig betød denne perioden en konsolidering. Forskningssystemet ble satt under debatt, men uten at det resulterte i større endringer. Forskningsrådssystemet som sådan ble ikke utsatt for nevneverdig kritikk. Det gjorde heller ikke oppdragsforskningssinstituttene i og omkring NTNf. NTNfs rolle som obligatorisk passeringspunkt for teknisk-industriell forskning ble styrket gjennom hele perioden.⁹³

Troen på store, forskningsdrevne programmer ble svekket. Dette kom samtidig, og delvis som en følge av, en allmenn svekkelse av troen på vitenskap og forskning som generelle problemløsere. Forskningens samfunnsmessige rolle kom i økende grad under debatt. Samtidig ser vi hvordan ansatsene til "innovasjonspolitik", i betydningen "kobling av forskning og industripolitikk" ble tatt opp på nytt, og nå med fornyet styrke. Slutten av perioden, begynnelsen av 60-tallet og de tidlige 70-åra ble først og fremst en tenkepause der tilløpene til innovasjonspolitisk tenkning modnet. Enkelte sentrale forsknings- og industripolitiske aktører målbar slike tanker under hele perioden,⁹⁴ uten at de fikk særlig gjennomslag for dem.

⁹¹ For en samtidig oppsummering av debatten om samfunnsvitenskapelig oppdragsforskning, se Sørensen, K.H.: "Samfunnsforskning til salg" i *Nordisk Forum* 19, hefte 3, 1978

⁹² Skoie, Op.cit. side 68

⁹³ Mot slutten av perioden ser vi riktig nok starten på en debatt om fristilling av NTNf's forskningsinstitutter. Denne prosessen skulle imidlertid ikke føre fram før i begynnelsen av 80-tallet.

⁹⁴ Sentrale navn her er f.eks. Finn Lied og Helmer Dahl.

2.4 "The republic of science" - en segmentert stat?

Det kan på mange måter by på problemer å snakke om en norsk forskningspolitikk i den perioden som omtales her. Tvert i mot synes det mer naturlig å beskrive situasjonen som bestående av flere parallelle, til dels uavhengige forskningspolitikker.

En rekke offentlige utredninger og meldinger har hevdet at en svakhet ved det norske forskningssystemet har vært dets høye grad av fragmentering. Mulighetene for koordinering/samkjøring har blir sagt å ha vært små. Behovet for bedre koordinering av forskningen har vært en av de røde trådene som har løpt gjennom offentlige dokumenter om norsk forskning de siste 40 årene.⁹⁵

Forskningen i Norge har gjennom hele etterkrigstiden i stor grad vært organisert i tråd med de eksisterende grenser mellom næringer og bransjer. Fra makro- til mikro-nivå i forskningssystemet har vi møtt vertikale grenser i organisering. De ulike fagdepartementene i regjeringen har ansvaret for forskningen innen sitt forvaltningsområde.⁹⁶ De viktigste virkemidler departementene har til rådighet i dette arbeidet er budsjettbehandlingen, og muligheten til å oppnevne representanter til, og utforme vedtekter for forskjellige forskningsutførende og ressursfordelende organer. Dessuten er det mulig for departementene å fremme forslag overfor Stortinget om konkrete tiltak, som opprettelse av forskningsorganer, eller ekstraordinære prioriteringer.

De fleste departementene inngår dermed i større eller mindre grad i de valg- og prioriteringsprosesser som finner sted. I utgangspunktet skjer dette engasjementet gjennom statsbudsjettet, der midler til forskningsrådene blir utdelt. Forskningsrådenes bruk av disse midlene er i utgangspunktet deres eget ansvar. Imidlertid søker de bevilgende myndigheter i varierende grad å styre forskningen på ulike måter.

Den tunge politiske aktøren på departementalt hold i forhold til teknisk-industriell forskning, har vært Industridepartementet. Svært mye av Id's forskningsstrategiske arbeid har imidlertid skjedd gjennom NTNf, selv om vi i dag muligens kan se tendenser til at departementet i større grad tar selvstendige initiativer, uavhengig av NTNf. Industridepartementet har dessuten framlagt flere Stortingsmeldinger om den teknisk-/industrielle delen av norsk forskning.

En annen tung departemental aktør når det gjelder forskningspolitikk har vært Kirke og Undervisningsdepartementet, senere Kultur- og vitenskapsdepartement og Utdanni-

⁹⁵ Se f.eks. St.meld. nr. 35 (1975-76): *Om forskningens organisering og finansiering*, NOU 1981: 30 A&B, Hovedkomiteen for norsk forskning: *Melding nr. 6: Organisering av forskningsvirksomheten i Norge*, Oslo 1982, St.meld. nr. 60 (1984-85): *Om forskningen i Norge* og Forskningspolitisk råd: *Mot et kunnskapsbasert samfunn. Forskningspolitisk råds melding 1988*, Oslo 1988.

⁹⁶ For en gjennomgang av departementenes forsknings-engasjement, se f.eks. NAVF's utredningsinstitutt: "Departementenes FoU-engasjement", vedlegg til Hovedkomiteen for norsk forskning, Op.cit.

ngs- og forskningsdepartementet.⁹⁷ En egen avdeling i dette departementet, *Forskningsavdelingen*, har hatt som hovedoppgave å behandle generelle forskningsspørsmål. Ekspedisjonssjefen i denne avdelingen har dessuten hatt rollen som formann for det tverrdepartementale *Embedtsmannsutvalget for forskning*. Grunnforskningsrådet NAVF har dessuten vært forvaltnings- og budsjettmessig underlagt departementet med ansvar for "forskningen".

Her ser vi altså en klar departemental skillelinje av sentral betydning i vår sammenheng. Ansvar for anvendt teknisk forskning ble lagt til et annet departement enn det som i første rekke var "forskningsdepartementet". Et klart problem har dermed vært at det departementet som i navnet hadde hovedansvaret for "forskning", ikke hadde budsjettansvar for majoriteten av de forskningsmidler departementene hadde ansvaret for å fordele.

I tillegg til ansvaret for grunnforskningen og den høyere utdanningen, lå mye av ansvaret for å tilrettelegge og gjennomføre de overordnede forskningspolitiske valg og strategier i dette departementet. De Stortingsmeldinger om forskningens organisasjon og finansiering som har kommet i løpet av de siste ti-årene, er blant annet alle forfattet og framlagt av dette departementet og statsråden her har blant annet fungert som leder for *Regjeringens forskningsutvalg*.

Fiskeri- og Landbruksdepartementet organisert også forskningen innen sine fagområder gjennom egne forskningsråd, NLVF og NFFR. I 1982 hadde i alt 13 departementer egne avdelinger med ansvar for koordinering av FoU-aktiviteter. Fire departementer hadde egne rådgivende FoU-utvalg, i tillegg til det tverrdepartementale embetsmannsutvalget for forskning. Ulike departementer har også "egne" forskningsutførende institusjoner.

Forskningen på overordnet nivå ble altså organisert i segmenter. "Vitenskapsdepartementet" har (under ulike navn i perioden) hatt ansvar for utdanning og den tradisjonelle universitetsforskningen. Industridepartementet hadde ansvaret for anvendt forskning rettet mot industrien,⁹⁸ Fiskeridepartementet tok seg av fiskerisektorens forskningsbehov. Landbruksdepartementet rettet sin virksomhet mot landbruksforskningen. Miljøverndepartementet hadde hovedansvar for miljøforskning. Dette bør vel ikke overraske noen.

Innen hvert segment er/var det tendenser til at det ble formulert en forskningspolitikk: En for fiskerinæringen, en for landbruket, en for industrien, en for forsvarsforskning, en for universiteter og høyskoler, en for helse- og sosialsektoren, osv osv. Mål og strategier ble definert i forhold til de ulike segmentenes virkelighet, organisasjonsformen

⁹⁷ Senere Kultur- og vitenskapsdepartementet og Utdannings- og forskningsdepartementet.

⁹⁸ Dette ansvaret ble imidlertid nesten i sin helhet delegert til NTNf.

var ulik, sterke profesjonsgrupper e seg fra hverandre på ulike måter, terminologi og generell virkelighetsoppfatning var ulik. Ofte vil vi faktisk stå overfor situasjoner der representanter for ulike sektorer/segmenter opplever at deres mål og strategier står i direkte motsetning til andre sektorer/segmenters mål og strategier.

En slik organisering har flere fordeler. I vår sammenheng vil jeg særlig framheve de positive følger en slik segmentering kan ha med hensyn til brukerkontakt. Innefor et segment vil det i stor grad eksistere en felles kultur; personer på ulike nivå i systemet vil snakke "samme språk", vil til dels ha samme utdanningsbakgrunn, rekruttering vil skje oppover i segmentet osv. Dette vil i utgangspunktet kunne lette kommunikasjonen og muligheten for å utvikle en strategi tilpasset brukernes behov. For å vri på et slagord med relevans i EU-tider: "Det er lang vei fra fiskebåten til Fiskeridepartementet, men lengere fra fiskebåten til Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet". En sektoriell, segmentert organisering av forskningspolitikken kan dermed bidra til å sørge for at forskningen i omfang, innhold og kvalitet er "riktig" i forhold til segmentets ressurser, behov og det øvrige virkemiddelapparatet.⁹⁹ En segmentert organisering er på mange måter den enkleste løsning på et vanskelig problem.

Innen forskningssystemet som på andre samfunnsmessige områder vil det imidlertid i et slik segmentert system ligge en kime til vanskeligheter i det øyeblikk en søker å implementere en politikk som tar sikte på å favne flere segmenter: En rekke forskningsoppgaver har interesse på tvers av sektorgrenser og institusjonelle skillelinjer, og dermed for en rekke departementer. Det som skjer innefor et departements ansvarsområde vil kunne ha stor betydning for det som skjer på et annet område. Særlig i takt med fremveksten av en målrettet innovasjonspolitikkk ser vi at det har blitt stadig mer vanlig å framheve, og søke å påvirke, nettopp slike tverrsektorielle sammenhenger. Man snakker om synergi-effekter i forsknings- og industripolitikken.

Ulike organisatoriske initiativer har flere ganger blitt tatt for å oppnå en høyere grad av samordning av politikken mellom de ulike forskningssegmentene. Et eksempel er *Forskningsrådenes Fellesutvalg (FFU)*, som ble etterfulgt av *Forskningsrådenes Samarbeidsutvalg (FSU)*.¹⁰⁰ Tanken om et eget forskningsdepartement har også blitt reist med ujevne mellomrom, uten at det noen gang har vært mulig å oppnå politisk enighet om dette. Videre har man søkt å oppnå en viss samkjøring av de ulike departementenes forskningspolitikk gjennom *Embetsmannsutvalget for forskning og Regjeringens Forskningsutvalg (RFU)*. Som rådgivende forskningspolitisk organ for regjeringen ble det også vedtatt å opprette en *Hovedkomite for norsk forskning*.¹⁰¹ I

⁹⁹ Se f.eks. Lindbek, Op.cit. side 101 - 103

¹⁰⁰ ibid. side 137

¹⁰¹ ibid. side 122

forlengelsen av Hovedkomiteen ble *Forskningspolitisk råd* opprettet i 1983, og nedlagt i 1988.

Sammenfattende kan en si at det aldri har vært mulig å oppnå politisk enighet om å opprette et organ som effektivt kunne samordne de ulike forskningssegmentenes politikk. Ingen departementer eller forskningsråd har vært villige til å gi slipp på deler av sitt budsjettansvar for forskning. Den samordning som likevel har funnet sted, har derfor hele tiden måttet være basert på frivillighet fra de involverte. I hvor stor grad dette har skjedd varierer.¹⁰² En kan nok likevel ikke snakke om noen *stor* grad av koordinering og samordning av politikken på dette området. Segmentenes frihet har hele tiden vært stor.

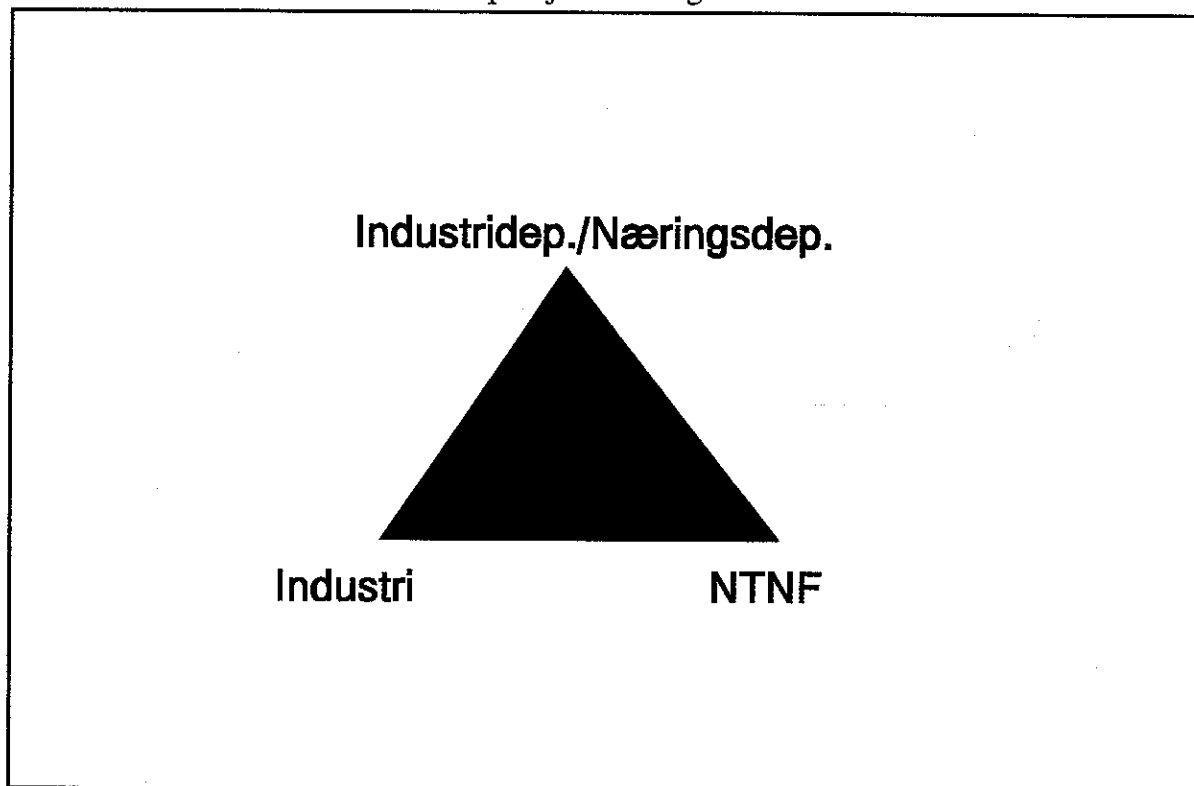
2.5 Et stabilt system?

Ved slutten av 1970-årene sto vi overfor et etablert organisatorisk system i norsk forskning. Organisasjonene var befestet, arbeidsdeling fastslått og grenser trukket opp. Kun i liten grad ble organiseringen, særlig av den teknisk-naturvitenskapelige forskning, sett som kontroversiell. De ulike departementene hadde sin egen forskningspolitikk, samtidig som koordineringsmulighetene var små. Forsøk på koordinering hadde forekommet, men kan stort sett betegnes som mindre vellykkede. Viljen til å utvikle et samordningssystem kan ikke sies å ha vært sterk hverken på politisk hold eller i forskningssystemet. Også på forskningens område kan vi med stor rett snakke om at den fragmenterte stat har redusert mulighetene for å føre en samlet politikk.

Når det gjelder den teknisk-industrielt rettede forskningen, var NTNf for lengst etablert som DEN sentrale aktør. Rådet hadde bevilgende myndighet, rådet drev selv forskningsinstitutter og rådet hadde i stor grad hele ansvaret for formuleringen av norsk forskningsstrategi på sitt felt. Fra Industridepartementets side ser vi hvordan dets potensielle rolle som politikk- og strategi-utformer med hensyn til teknisk-industriell forskning så og si i sin helhet var delegert til NTNf. Gjennom den store instituttsektoren som NTNf bygde opp, kontrollerte og finansierte, ble forskningsrådets betydning enda større. NTNf kontrollerte *både* strategiutforming og den konkrete forskningen på sitt område. Den store instituttsektoren var og er forøvrig et markert særtrekk ved det norske systemet, selv om disse instituttene i dag er løst fra NTNfs direkte kontroll. NTNf greide med andre ord å bli et obligatorisk passeringpunkt for teknisk-industriell FoU i Norge.

¹⁰² Evalueringen av den nasjonale handlingsplanen for bioteknologi viste f.eks. at nettopp FSU spilte en viktig rolle i koordineringen av de fire forskningsrådenes bioteknologiske satsinger. Gjennom forskningsrådenes samarbeidskomite for bioteknologi, var det faktisk mulig å oppnå relativt høy grad av koordinering av de fire rådernes uavhengige satsinger, uten at noen av rådene noen gang ga fra seg budsjettansvar eller direkte styringsrett over sin egen satsing. Se Hatling, M.: *Bioteknologi 1986-1990. Etablering og drift*, NAVFs utredningsinstitutt, Oslo 1991.

Industrien, som stort sett besto av små enheter med for svak økonomi til selv å drive utstrakt teknisk FoU, hadde i realiteten ikke noe valg når man skulle dekke sitt forskningsbehov. Veien gikk per definisjon via NTNf og de NTNf-kontrollerte og -finansierte forskningsinstituttene. Den som ønsket å komme inn på denne banen, måtte på en eller annen måte forholde seg til NTNf, og til NTNfs etablerte rutiner for saksbehandling. NTNfs fagutvalg og komiteer var *den* naturlige arena for den som ønsket å realisere et teknisk FoU-prosjekt i Norge.



Figur 2: Kontrollen over norsk teknisk-industriell forskning

Man hadde altså i løpet av 50-tallet etablert en solid trekant i forhold til kontrollen over norsk teknisk-naturvitenskapelig forskning. (Se figur 2.) Hjørnene i denne trekanten var industrien, departementet (Industridepartementet, senere Næringsdepartementet) og forskningsrådet (NTNF). Under NTNfs paraply fant vi også i det meste av perioden forskningsinstituttene. Med hensyn til maktfordelingen mellom hjørnene i trekanten var denne klar: NTNf var den tunge aktøren, som strategisk og forskningsutførende organ. Industriens forskningsinteresse og -engasjement var varierende. Bare noen få, store bedrifter kan egentlig sies å ha utført teknisk FoU i egen regi. Departementet på sin side hadde effektivt delegert ansvaret for forskningspolitikken til "sitt" forskningsråd; NTNf. Forskningsråd/departement-alliansen var svært sterk. Dette

var den samme alliansen som på 40- og 50-tallet var de viktigste bærerne av automasjons-visjonen, og for så vidt også av visjonen om "atomsamfunnet".¹⁰³

I NTNF har industrien hatt brukbar innflytelse, om kanskje ikke direkte makt. I hvor stor grad NTNFs prioriteringer *faktisk* var sammenfallende med industriens *reelle* behov og interesser, er av mindre betydning i denne sammenheng. At industriens ord i alle fall fikk lov til å spille rollen som sentralt argument for de valg og prioriteringer som fant sted, er klart. Det var under henvisning til industriens ønsker og behov NTNF gjorde sine valg.

Vi kan her se en parallell til Aant Elzingas analyse av den historiske utviklingen i det forskningspolitiske tyngdepunkt i Sverige. (Se figur 3)¹⁰⁴



Figur 3: Trekantdramaet bak forskningspolitikken

I følge Elzinga har situasjonen vært preget av skiftende maktfordeling mellom de tre polene *statlig byråkrati*, *markedskrefter* og *akademisk oligarki*. I perioden fram til 2. verdenskrig lå makten i universitetene, hos det akademiske oligarkiet; professorene styrte forskningspolitikken. Etter krigen ble tyngdepunktet forskjøvet fra universitetene til det statlige byråkratiet, i tråd med etableringen og konsolideringen av velferdsstaten.

¹⁰³ Kvaal, Op.cit.

¹⁰⁴ Elzinga, A.: "Triangeldramat bakom forskningspolitiken" i Agrell, Op.cit.

Forskningen skulle nå planlegges og styres til samfunnets beste. I perioden etter 1984 skjedde det en ytterligere maktforskyvning, nå til fordel for markedskreftene. Oppdragsforskningen har fått en stadig økende betydning, både i omfang og i offentlig politikk/retorikk.

Ser en på norsk forskning som helhet, kan man sannsynligvis se den samme utviklingen. Fra en "professor"/universitets-dominert fase før krigen (og delvis også i de første etterkrigsårene) gikk forskningen inn i etterkrigstidas (sosialdemokratiske) forskningsråds-/offentlig byråkrati-fase, der ønsket om å bruke forskningen for å løse samfunnsmessige problemer ble sterkt betont.¹⁰⁵ På 80-tallet ble denne fasen etterfulgt av en periode der ønsket om økt innflytelse for markedskreftene ble sterkere.

Med hensyn til tekniske/industriell forskning kan en si at tyngdepunktet i Norge i hele perioden fra 1945 til det tidlige 80-tallet lå relativt stabilt i det statlige byråkratiet; aksens departement - forskningsråd var den dominerende. I tråd med den øvrige politiske utviklingen på 80-tallet skjedde det en synliggjøring og økt betoning av markedskreftenes betydning. I motsetning til 70-tallets ønske, særlig fra Arbeiderpartiet, om å "*dempe industriens og den høyere utdannings innflytelse over forskningens utvikling og bruk*"¹⁰⁶, ble det nå nettopp industriens ønsker og behov som ble satt i fokus. Dette ga seg utslag i slagord som "brukerstyrt forskning" og NTNFs nye strategi under Rolf Skår. NTNFs sentrale rolle som finansieringskilde og forskningskoordinator forble imidlertid uendret.

Når det gjelder den teknologiske forskningspolitikken kan universitetene uten fordel utelukkes fra den norske trekant-relasjonen. Universitetene spilte i hovedsak mottakerens rolle i forhold til de forsknings- og teknologipolitiske signaler og prioriteringer som ble gjort av forskningsråd, departement og, i noe mindre grad, industri. Den tekniske industrielt rettede forskningen ble dessuten i overveiende grad utført utenfor universitetssektoren; i den store instituttsektoren.

Videre var ikke NTNf ukjent med området databehandling/elektronikk. Dette hadde under ulike overskrifter vært et høyt prioritert område siden midten av 50-tallet. NTNf hadde etablert en utvalgs-/komite-struktur også på dette området. Med hensyn til saksbehandling og arbeidsform skilte ikke dette området seg fra det som var normen i NTNf. Kontaktene med norsk elektronikkindustri og -forskning var også godt etablert. Andre aktører som kunne ha interesse av en IT-satsing, var svake eller usynlige i dette bildet. Offentlig forvaltning, representert ved Forbruker- og administrasjonsdepartementet (og etter hvert Datapolitisk råd), hadde lite eller ingen innflytelse i forhold til den industrielle alliansen. NAVF og utdannings-/forskningsdepartementet sto utenfor det sentrale trekantforholdet. Andre departementer og samfunns-sektorer sto

¹⁰⁵ Se f.eks. DNA, LO & AOF, Op.cit.

¹⁰⁶ Lundstøl, Op.cit.side 109

enda fjernere fra den teknisk-industrielle trekanten. Det som altså kunne ha vært en allianse for "informasjonssamfunnet", for spredning og ibruktaking av IT på nye samfunnsområder, eksisterte ikke.

Samtidig var man i overveiende grad ferdig med både etterkrigstidens "big science" pregede satsinger og det tidlige 70-tallets generelle skepsis til forskning. I takt med en gradvis forverret økonomisk situasjon begynte en del forskningspolitiske og industripolitiske aktører å orientere seg i retning av en mer klart utformet innovasjonspolitikk. Den tråden som i mellomkrigsårene hadde vært svak men tilstedeværende, som i årene etter krigen nærmest hadde druknet i atomforskningen, og som var blitt forsterket gjennom NTNFs forskningsutredning, var nå i ferd med å bli ytterligere forsterket.

Vi kan imidlertid ennå ikke snakke om en norsk innovasjonspolitikk, i betydningen forskningspolitikk som et integrert element i industripolitikken. Den industrirettede forskningen var fortsatt et relativt lite innslag i norsk virkelighet, og inngikk som et klart underordnet element i offentlig politikk og tenkning rundt industripolitiske problemstillinger. Riktig nok var man på 60-tallet opptatt av strukturproblemer og behov for omstilling. Likevel var det de tradisjonelle kraft- og arbeids-intensive næringene som utgjorde stammen i norsk industri og norsk industripolitikk.

2.6 Etterord: Et regime foran undergangen?

Tidlig på 90-tallet kom det tilsynelatende stabile og veletablerte norske forsknings-systemet på nytt under debatt. Nok en gang var det organiseringen som ble tema, og nok en gang var stikkordene koordinering og samordning. Problemstillingene ble spissformulert av Helge Seip, i en kronikk han skrev inspirert av evalueringen av Nasjonal handlingsplan for informasjonsteknologi. Han skrev blant annet:

"Det er videre grunn til å se alvorlig på den sektorisering, det administrative småkongevesen, som ofte synes å hindre fornuftig koordinering av offentlig innsats og offentlige løsninger." ¹⁰⁷

For Seip fikk dette betydning for mer enn organiseringen av IT-planen som da var under avslutning, eller for eventuelle kommende satsinger på IT. Etter Seips mening ga evalueringsrapporten opphav til generelle problemstillinger, og burde lede til en ny "maktutredning", og kanskje til en omstrukturering av offentlig sektor i Norge:

"Kanskje trenger vi en større departements- og administrasjonsreform i et Norge der kravene om å trekke sammen er et hovedbud i tiden, mens administ-

¹⁰⁷ Seip, H.: "Styres vi av småkonger?" i *Dagbladet*, tirsdag 31. juli 1990.

*rasjonen synes å leve mer i en ideologisk verden, preget av selvstyrte eller ikke styrende grupper?"*¹⁰⁸

Noen ny maktutredning fikk vi ikke. Derimot fikk vi en ny utredning av den norske forskningsrådsstrukturen, gjennomført av det såkalte Grøholdt-utvalget.¹⁰⁹ Denen innstillingen slo fast at et av forskningens sentrale problemer var et "*uoversiktlig og lite hensiktsmessig forskningssystem*"¹¹⁰, og manglende nasjonal koordinering av innsatsen.

For å avhjelpe dette fremmet utvalget en rekke forslag som var ment å skulleskape økt grad av samrodning og koordinering. Det viktigste av disse var uten tvil forslaget om å slå sammen de fem eksisterende forskningsrådene i ett enhetlig "Norges Forskningsråd".

Alle forslagene i Grøholdt-utvalgets innstilling ble ikke gjennomført. Det som imidlertid ble gjennomført var sammenslåingen av forskningsrådene. Dette forslaget valte lite, det mange karakteriserer som *forbausende lite* debatt, og kanskje enda mer forbausende fravær av kritiske innvendinger fra det norske universitets- og forskningssystemet. Høringsuttalelsene fra de berørte institusjoner var alt overveiende positive, og den institusjonelle fusjonen ble vedtatt, og gjennomført. Norges Forskningsråd var et faktum fra 1. januar 1993.

Til tross for denne tilsynelatende raske og problemfrie omorganiseringen, skulle det nye forskningsrådet slett ikke bli preget av ro og stabilitet i sine første leveår. Tvert i mot vil mange hevde at NFRs to første år i hovedsak ble karakterisert av konflikt, både internt og i forhold til det øvrige forskningssystemet. Ved starten av 1995 hadde f.eks. rådet fått sin andre direktør. Den organisatoriske og fysiske samlingen av fem tidligere selvstandige institusjoner, med betydelige forskjeller i i kultur og arbeidsmåte, har åpenbart ikke vært problemfri. Det kan dessuten synes som om mye av den eksterne kritikken mot sammenslåingen som uteble forut for omstruktureringen, har kommet etter at Forskningsrådet var et faktum. I skrivende stund¹¹¹ er det derfor ennå mye som taler for at systemet ennå ikke har stabiliert seg etter den revolusjon Grøholdt-utvalgets innstilling initierte. Det nye forskningsrådet kan neppe sies å ha funnet sin endelige form.

¹⁰⁸ *ibid.*

¹⁰⁹ NOU 1991: 24; *Organisering for helhet og mangfold i norsk forskning.*

¹¹⁰ *ibid.* side 13

¹¹¹ Februar 1995

