

Rapport 5/94

Instituttsektoren – mangfold og utvikling

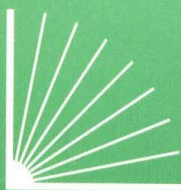
En studie med særlig vekt på perioden
1983–91

Ole Wiig

Werner Christie Mathisen



1969 – 1994



Utredningsinstituttet

FOR FORSKNING OG HØYERE UTDANNING

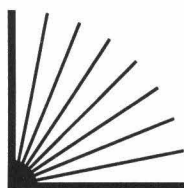
Rapport 5/94

Instituttsektoren – mangfold og utvikling

En studie med særlig vekt på perioden
1983–91

Ole Wiig

Werner Christie Mathisen



Utredningsinstituttet

FOR FORSKNING OG HØYERE UTDANNING

Oversikt over arbeider fra Utredningsinstituttet om instituttsektoren

- Bjørnstad, Jan Henrik (1986): *Instituttsektorens finansiering: Mellom marked og byråkrati*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1986:3.
- Bjørnstad, Jan Henrik & Elisabeth Selmer (1985): *Instituttsektoren; katalog over forskningsenhetene*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1985:7.
- Bjørnstad, Jan Henrik & Olaf Tvede (1985): *Mellom næringsliv og grunnforskning; en analyse av forskningsenhetene i instituttsektoren*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1985:5.
- Kyvik, Svein, red. (1989): *Institutter for anvendt samfunnsforskning; historie, statistikk og aktuelle problemer*. Oslo, NORAS, Artikkelsamling.
- Mathisen, Werner Christie (1989): *Mellom akademi og marked; styring av forskning i instituttsektoren*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1989:2.
- Olsen, Terje Bruen, red. (1993): *Institutter for anvendt samfunnsforskning; kvalitet, relevans, publisering, statistikk*. Oslo, Norges forskningsråd, Artikkelsamling.
- Schwach, Vera, m.fl. (1989): *Instituttsektoren; katalog over forskningsenhetene*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1989:1.
- Skoie, Hans (1988): *Den teknisk-industrielle instituttsektor - utvikling og aktuelle problemer*. I *Forskning og industriutvikling; konferanserapport*, s. 17-38. Oslo, NAVF/NTNF/NORAS.
- Skoie, Hans & Einar Ødegård, red. (1990): *De teknisk-industrielle forskningsinstitutter i 1990-årene*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Rapport 5/90.
- Wiig, Ole, red. (1991): *Institutter for anvendt samfunnsforskning; statistikk, rammebetingelser*. Oslo, NORAS, Artikkelsamling.
- Wiig, Ole, red. (1991): *Instituttsektoren; Katalog over forskningsenhetene*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Rapport 17/91.
- Wiig, Ole, red. (1993): *Instituttsektoren; Katalog over forskningsenhetene*. Oslo, Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning, Rapport 15/94.
- Ødegård, Einar (1989): *Randsoneinstitusjoner - en oversikt*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1989:1.

ISBN 82-7218-313-7
ISSN 0804-6395

GCS AS - Oslo

Forord

Denne rapporten gir et bilde av den norske instituttsektorens sammensatte natur. I del I drøftes sektorens rolle og eksistensberettigelse i det norske forskningssystemet, med utgangspunkt i forskningspolitiske uttalelser og utredninger. I del II og III analyseres sektorens institusjonelle sammensetning og FoU-ressurser. Del II og III bygger på data fra den offisielle norske FoU-statistikken, som samles inn, samordnes og publiseres av Utredningsinstituttet. Rapporten er utarbeidet med støtte fra Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.

Rapporten er utarbeidet av Ole Wiig og Werner Christie Mathisen. Werner Christie Mathisen har hatt hovedansvaret for del I, mens Ole Wiig har hatt hovedansvaret for del II og III. Bo Sarpebakken har bidratt med kvantitativ bearbeiding av datamaterialet og nyttige innspill underveis. Kirsten Wille Maus og Karl Erik Brofoss har bidratt med nyttige kommentarer.

Oslo, juli 1994

Johan-Kristian Tønder

Kirsten Wille Maus

Innhold

TABELLOVERSIKT	7
FIGUROVERSIKT	9
SAMMENDRAG	11
1 INNLEDNING	14
1.1 Grunnleggende definisjoner: Forskning og utviklingsarbeid (FoU)	15
1.2 Om FoU-utførende enheter og inndeling i FoU-utførende sektorer	18
1.3 Avgrensning og problemstillinger	20
1.4 Datamateriale	20

Del I

Instituttsektorens målsetninger og oppgaver

23

2 OM OPPFATNINGER AV INSTITUTTSEKTORENS MÅLSETTING OG OPPGAVER	25
2.1 Forskningspolitiske vurderinger av instituttsektorens formål og funksjon	26
2.2 Instituttene egne formålsformuleringer	34
2.3 Avslutning	37

Del II

Instituttsektoren: FoU-ressursene og FoU-enhetene

41

3 INSTITUTTSEKTOREN. NOEN HOVEDTREKK OG UTVIKLING 1970-91	43
3.1 Instituttsektoren i det totale forskningsbildet	43
3.2 Finansieringsstrukturen	46
3.3 Forskningsart	48
3.4 Faglig profil	50
3.4.1 FoU-kostnadenes fordeling på fagområder	50
3.4.2 FoU-personalets utdanningsbakgrunn	51

4	HVA ER INSTITUTTSEKTOREN?	55
4.1	Forskningsinstitutter og institusjoner med FoU	55
4.1.1	Forskningsinstituttene	55
4.1.2	Institusjoner med FoU	56
4.1.3	Forskningsinstitutter og institusjoner med FoU: om antall enheter og fordeling av FoU-ressurser ..	58
4.2	FoU-virksomhetens innretning mot forskningsfelter	61
4.2.1	En formålsbasert institutttypologi	61
4.2.2	Forskningsfelter: om antall enheter og fordeling av FoU-ressurser	63
 <i>Del III</i> <i>Nærmere om forskningsinstituttene</i>		
5	ORGANISERING OG UTVIKLING	69
5.1	Organisering	69
5.2	FoU-ressursene i 1991	70
5.3	Utviklingen i FoU-ressursene 1983-91	72
6	FINANSIERINGSSTRUKTUREN	75
6.1	Finansieringsstrukturen i 1991	75
6.1.1	Nærmere om næringslivsfinansieringen	76
6.1.2	Nærmere om den offentlige finansieringen	77
6.2	Utviklingen i finansieringsstrukturen 1983-91	78
7	FORSKNINGSART	87
7.1	Forskningsinstituttens forskningsprofil i 1991	87
7.2	Utviklingen i forskningsinstituttens profil 1983-91	88
8	FORSKNINGSINSTITUTTENS FAGLIGE PROFIL	95
8.1	FoU-kostnadenes fordeling på fagområder i 1991	95
8.2	Utviklingen i FoU-kostnadenes fagområdefordeling 1983-91	97
8.3	FoU-personalets utdanningsbakgrunn	105
	Vedlegg 1	109
	Vedlegg 2	129
	Vedlegg 3	143

Tabelloversikt

Tabell 2.1	Opptelling av nøkkelord fra instituttkatalogen 1991 etter type undersøkelsesenheter. Absolutte tall og prosent	37
Tabell 3.1	Totale FoU-kostnader i Norge i 1991, etter utførende sektor og finansieringskilde. Mill. kr. Prosent	46
Tabell 4.1	Instituttsektoren i 1991, etter type undersøkelsesenheter. Antall enheter og totale FoU-kostnader. Mill. kr	58
Tabell 4.2	Totale FoU-kostnader i instituttsektoren i 1983-91 etter type undersøkelsesenheter. Mill. kr. Løpende priser	59
Tabell 4.3	Gjennomsnittlig årlig vekst i totale FoU-kostnader i instituttsektoren 1983-91 etter type undersøkelsesenheter. Prosent. Løpende priser	60
Tabell 4.4	Instituttsektoren i 1991 etter type undersøkelsesenheter og enhetens størrelse, målt i totalt utførte FoU-årsverk. Antall enheter	61
Tabell 4.5	Totale FoU-kostnader i instituttsektoren i 1991, etter type undersøkelsesenheter og forskningsfelt. Mill. kr. Prosent .	64
Tabell 4.6	Driftskostnader til FoU ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter forskningsfelt og virksomhetens hovedformål. Prosent	66
Tabell 5.1	Antall forskningsinstitutter	69
Tabell 5.2	Forskningsinstituttenes samlede FoU-utgifter 1983-1991, etter instituttens forskningsfelt. Mill. kr. Prosent. Løpende priser	73
Tabell 5.3	Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttenes totale FoU-kostnader 1983-91, etter forskningsfelt. Prosent. Løpende priser	73
Tabell 6.1	Næringslivsfinansiering av FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Prosent. Mill. kr	76
Tabell 6.2	Offentlig finansiering av FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Prosent. Mill. kr	77
Tabell 6.3	Forskningsinstituttenes samlede FoU-kostnader 1983-1991, etter finansieringskilde. Mill. kr. Prosent. Løpende priser	78
Tabell 6.4	Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttenes samlede FoU-kostnader 1983-91, etter finansieringskilde. Prosent. Løpende priser	79

Tabell 7.1	Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU i 1991, etter forskningsart og forskningsfelt. Prosent. Mill. kr . .	87
Tabell 7.2	Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-1991, etter forskningsart. Mill. kr. Prosent. Løpende priser	88
Tabell 7.3	Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Prosent. Løpende priser	88
Tabell 8.1	Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU i 1991, etter fagområde og instituttene forskningsfelt. Prosent. Mill. kr	96
Tabell 8.2	Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Prosent. Løpende priser	98
Tabell 8.3	Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Prosent. Løpende priser	98
Tabell 8.4	FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning ved forskningsinstituttene 1983-91, etter utdanning. Antall personer. Prosent.	106
Tabell 8.5	FoU-personale med universitets- eller høyskoleutdanning ved forskningsinstituttene i 1991, etter personalets utdanning og instituttene forskningsfelt. Prosent. Antall personer	106

Figuroversikt

Figur 3.1	Samlede FoU-kostnader i Norge i 1991, etter utførende sektor. Mill. kr. Prosent.	43
Figur 3.2	Samlede FoU-utgifter i instituttsektoren 1970-91. Mrd. kr. Løpende priser og faste 1970-priser.	44
Figur 3.3	Samlede FoU-kostnader i Norge 1970-91, etter utførende sektor. Mrd. kr. Faste 1990-priser.	45
Figur 3.4	Totale FoU-kostnader i Norge i 1991, etter finansieringskilde og utførende sektor. Prosent.	47
Figur 3.5	FoU-kostnader i instituttsektoren 1970-91 finansiert av det offentlige, som andel av totale FoU-kostnader i instituttsektoren og av totale offentlige FoU-bevilgninger. Prosent.	48
Figur 3.6	Driftskostnader til FoU i Norge i 1991, etter forskningsart og utførende sektor. Prosent.	49
Figur 3.7	Driftskostnader til FoU i instituttsektoren og UoH-sektoren i 1991, etter fagområde. Mill.kr.	50
Figur 3.8	Driftskostnader til FoU i instituttsektoren 1970-1991. Mill. kr. Logaritmisk skala.	51
Figur 3.9	FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning i Norge i 1991, etter utførende sektor. Antall personer. Prosent.	52
Figur 3.10	FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning i instituttsektoren og UoH-sektoren i 1991, etter utdanning. Antall personer.	53
Figur 5.1	Samlede FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i 1991, etter forskningsfelt. Prosent.	71
Figur 5.2	Samlede FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren, gruppert etter FoU-prosent og etter gruppens andel av forskningsinstituttenes totale FoU-kostnader i 1991. Prosent.	72
Figur 6.1	Totale FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Mill. kr.	75
Figur 6.2	Utviklingen i forskningsinstituttenes samlede FoU-kostnader 1983-91, etter finansieringskilde. Mill. kr.	79
Figur 6.3	Utviklingen i finansieringen av de primærnæringsrettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.	80

Figur 6.4	Utviklingen i finansieringen av de teknisk-industrielle forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.	82
Figur 6.5	Utviklingen i finansieringen av de miljørettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr. ...	83
Figur 6.6	Utviklingen i finansieringen av de helserettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr. ...	84
Figur 6.7	Utviklingen i finansieringen av de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.	85
Figur 7.1	Utviklingen i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	89
Figur 7.2	Utviklingen i de primærnæringsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	90
Figur 7.3	Utviklingen i de teknisk-industrielle forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	91
Figur 7.4	Utviklingen i de miljørettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	92
Figur 7.5	Utviklingen i de helserettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	93
Figur 7.6	Utviklingen i de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	94
Figur 8.1	Driftskostnader til FoU ved i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og fagområde. Mill. kr.	95
Figur 8.2	Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU i 1991, etter type institutt og fagområde.	97
Figur 8.3	Utviklingen i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.	99
Figur 8.4	Utviklingen i de primærnæringsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.	100
Figur 8.5	Utviklingen i de teknisk-industrielle forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.	101

Figur 8.6	Utviklingen i de miljørettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.	102
Figur 8.7	Utviklingen i de helserettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.	103
Figur 8.8	Utviklingen i de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.	105



Sammendrag

Rapporten omhandler den delen av det norske FoU-systemet som kalles *instituttsektoren*. Siktemålet er for det første å belyse instituttsektorens rolle både forskningspolitisk og kvantitativt. For det andre gis en beskrivelse av FoU-aktiviteten innenfor sektoren både med hensyn til institusjonell struktur og ressursinnsats. Framstillingen er tredelt.

Del I

I denne delen ser vi på hvordan instituttsektorens formål og funksjon er blitt omtalt i forskningspolitiske dokumenter fra begynnelsen av 1980-tallet og fram til i dag. Instituttsektoren tillegges gjennomgående en *dobbelt målsetting*. Den skal utføre *markedsorientert og brukerrettet* forskning for bedrifter, departementer og andre. Den skal også utføre *langsiktig forskning og drive kompetansebygging*. Det sies ikke så mye om hvordan fordelingen mellom de to typer oppgaver bør være. Det refereres heller ikke til utenlandske forbilder som kunne klargjøre hva vi egentlig skal med den omfangsrike norske instituttsektoren.

Vi har også foretatt en optelling av nøkkelord fra de enkelte instituttens omtale av sine formål i Utredningsinstituttets katalog over enheter i instituttsektoren. Her er forskning - uten spesifisering av om denne skal være anvendt eller lignende - det dominerende formål. Utvikling eller utredning, formidling og rådgivning forekommer også i relativt mange av forskningsenhetenes formålsbeskrivelse. Det *langsiktige eller fundamentale er lite framtreddende* i forskningsenhetenes egen formålsbeskrivelse.

Del II

Her beskrives først ressursinnsatsen i instituttsektoren. Samlet stod sektoren for mer enn *en tredjedel av de totale kostnadene til norsk forskning og utviklingsarbeid (FoU)* i 1991. I alt beløp midlene seg til 4,4 milliarder kroner, hvorav to tredjedeler var offentlig finansiert. FoU-virksomheten består hovedsakelig i anvendt forskning innenfor naturvitenskapelige og teknologiske områder (kapittel 3).

Men sektoren består av mer enn anvendte teknisk-industrielle institutter. Den er tvert imot svært *heterogen*. De FoU-utførende enhetene

varierer både med hensyn til størrelse, organisering og faglig aktivitet. For analyseformål skiller vi her mellom forskningsinstitutter og institusjoner med FoU. På tvers av dette skillet sonderer vi mellom fem grupper av enheter etter hva som er hovedformålet med FoU-virksomheten: primærnæringsrettede, teknisk-industrielle, miljørettede, helserettede og kultur- og samfunnsrettede (kapittel 4).

Del III

I del III konsentreres oppmerksomheten om *forskningsinstituttene*, dvs. institusjoner der FoU utgjør minst halvparten av totalvirksomheten. Hovedvekten legges på perioden 1983-91.

Det fantes *86 forskningsinstitutter* i 1991, hvorav vel halvparten var organisert som stiftelser, mens en fjerdedel var statlige. Men eierstrukturen er i endring. Aksjeselskapsformen er blitt mer utbredt de senere årene, og etter anbefaling fra Norges forskningsråd vil ventelig flere institutter bli fristilt fra stat og forskningsråd. Forskningsinstituttene samlede FoU-kostnader i 1991 utgjorde *3,7 milliarder kroner* i 1991, tilsvarende vel 84 prosent av instituttsektorens samlede FoU-kostnader det året. De *teknisk-industrielle instituttene* utgjorde den klart største gruppen regnet i FoU-kostnader (61% i 1991), selv om deres andel av totalressursene avtok noe fra 1983 til 1991. Kultur- og samfunnsrettede forskningsinstitutter økte mest i denne perioden (kapittel 5).

Av forskningsinstituttene FoU-kostnader i 1991 ble *2,3 milliarder kroner, eller 63 prosent, finansiert over offentlige budsjetter*, en litt lavere andel enn for instituttsektoren totalt. Samlet økte den offentlige finansieringsandelen med 6 prosentpoeng i løpet av perioden 1983-91. Utenlandsk FoU-finansiering økte også, særlig fra 1987 til 1991, men utgjør fortsatt bare 5 prosent av midlene. Næringslivsmidlenes andel gikk tilbake. For de teknisk-industrielle instituttene var næringslivsfinansieringen klart høyere (40%) enn i de øvrige fire gruppene av forskningsinstitutter (5-10%), som i overveiende grad finansieres av offentlige midler. Ved de miljørettede instituttene vokste de offentlige midlenes andel av totale FoU-midler. Det samme er tilfellet for de teknisk-industrielle instituttene. Økningen gikk på bekostning av næringslivsmidlene. Næringslivsmidlenes andel av primærnæringsinstituttene, helseforskningsinstituttene og de kultur- og samfunnsrettede instituttene samlede FoU-kostnader økte med 3-7 prosentpoeng. (kapittel 6).

Forskningsinstituttene bedriver stort sett *anvendt forskning*, og i liten grad grunnforskning. Omtrent en tredjedel av aktiviteten karakteriseres som utviklingsarbeid. Denne fordelingen har vært stabil over tid. Under dette totalbildet ligger imidlertid enkelte interessante utviklingstrekk hos de fem gruppene av institutter. Ved de primærnæringsrettede og teknisk-industrielle instituttene skjedde det en vridning av FoU-aktiviteten fra forskning mot utviklingsarbeid. De øvrige tre instituttgruppene ble mer rendyrkede anvendte forskningsinstitutter i løpet av perioden. Økt grunnforskningsandel i perioden fikk man bare ved de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene (kapittel 7).

Forskningsinstituttens faglige profil domineres av FoU innenfor *teknologi*, men også matematikk og naturvitenskap står for betydelige deler av totalaktiviteten. Teknologandelen ble noe svekket i løpet av perioden 1983-91, mens andelen matematikk og naturvitenskap, samfunnsvitenskap og landbruksteknologi økte. Andelen matematikk og naturvitenskap økte ved både de teknisk-industrielle, de miljørettede og de helserettede instituttene. Bare ved de primærnæringsrettede instituttene gikk fagområdet tilbake, og FoU-virksomheten vris mot landbruksteknologi. Samfunnsvitenskapene holder stillingen som dominerende fagområde ved de kultur- og samfunnsrettede instituttene perioden sett under ett. Denne utviklingen har delvis sitt motstykke i utviklingen i FoU-personalets utdanningsbakgrunn. Et unntak er igjen primærnæringsinstituttene der andelen matematisk-naturvitenskapelig utdanning øker, i motsetning til kostnadene til slik FoU (kapittel 8).

1 Innledning

Det norske forskningssystemet er inne i en reformfase. Forskningsrådsorganiseringen er endret. Det regionale høgskolesystemet rasjonaliseres. Styringssystemene ved universiteter og høyskoler gjennomgås. I tillegg er det næringspolitiske virkemiddelapparatet omorganisert, gjennom opprettelsen av Statens nærings- og distriktsutviklingsfond (SND). Forholdet til det internasjonale forskersamfunn er også i utvikling, ikke minst i forbindelse med EØS/EU-prosessen.

Gjennomgang av instituttsektoren er et ledd i arbeidet med å samordne og effektivisere det norske forskningssystemet. I den siste forskningsmeldingen¹ går Regjeringen inn for å utvikle en "mer koordinert og helhetlig politikk for sektoren", og legger "særlig vekt på følgende:

- økt samarbeid mellom ulike enheter
- mobilitet og nettverk
- faglig styrking av institutter gjennom sammenslåinger/samløkaliseringer
- justering av grunnbevilgninger
- kvalitetssikring gjennom løpende vurdering og evaluering"

Norges forskningsråd er tiltenkt en sentral rolle i dette arbeidet², sammen med Kirke-utdannings- og forskningsdepartementet og andre departementer.

I denne rapporten beskriver vi enkelte hovedtrekk ved instituttsektoren, med særlig vekt på utviklingen i FoU-ressursene fra begynnelsen av 80-tallet. Rapporten bygger på etablerte internasjonale begreper. Vi vil innledningsvis kort gjøre rede for noen av de mest sentrale, for de videre analysene, før vi går nærmere inn på rapportens innhold, problemstillinger, data og metode.

¹ St.meld. nr. 36 (1992-93) Forskning for fellesskapet; s. 57/58.

² Til nå foreligger anbefalinger om finansiering av forskningsinstitutter i *Om statlig finansiering av forskningsinstitutter. Rapport nr. 1 fra prosjekt om institutt-politikk i Norges forskningsråd*, Norges forskningsråd, Oslo mars 1994.

1.1 Grunnleggende definisjoner: Forskning og utviklingsarbeid (FoU)

FoU-begrepet er utviklet innenfor Organisasjonen for økonomisk samarbeid og utvikling (OECD)³ fra 1960-tallet, og var opprinnelig begrenset til teknisk og naturvitenskapelig FoU, det som i anglo-amerikansk tradisjon ofte betegnes som "science and engineering". Mer presist favnet begrepet opprinnelig FoU innenfor naturvitenskap, teknologi, medisin og landbruksfag. På 70-tallet ble begrepsbruken utvidet til også å gjelde samfunnsvitenskap og humaniora.

Vi vil her begrense oss til å gjengi noen grunnleggende definisjoner, og deretter gjøre kort rede for enkelte avgrensningsspørsmål i forhold til annen aktivitet. Definisjonene bygger på OECDs håndbok for FoU-statistikk - Frascati-manualen⁴, men er tildels tilpasset nordiske forhold bl.a. gjennom Nordforsk⁵-samarbeidet. Den norske oversettelsen som presenteres nedenfor er definisjonene som ligger til grunn for norsk FoU-statistikk⁶. Avgrensningsspørsmål og eksempler bygger først og fremst på kapittel 2 i utkast til revidert utgave av Frascati-manualen, som forventes trykket i 1994.

Forskning og utviklingsarbeid (FoU) er generelt definert som *virksomhet av original karakter som utføres systematisk for å øke fondet av viten og for å bruke denne viten til å finne nye anvendelser*. FoU deles gjerne i tre elementer:

- *Grunnforskning*: eksperimentell og teoretisk virksomhet som primært utføres for å erverve ny viten om grunnlaget for fenomener

³ OECD har utarbeidet en egen håndbok med detaljerte retningslinjer for arbeid med FoU-statistikk - den såkalte Frascati-manualen (jf. note 4).

⁴ *The measurement of Scientific and Technical Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. "Frascati Manual" 1980*, OECD, Paris 1981. Ny revidert utgave planlegges utgitt i 1994.

⁵ Nordforsk fusjonerte i 1987 med Nordisk Industrifond (NI), som er underlagt Nordisk Ministerråd. Arbeidet er videreført gjennom Ekspertgruppen for vitenskaps- og teknologiindikatorer under NI. Sentrale bidrag til internasjonalt FoU-statistisk samarbeid fra Nordforsk er *Handbok för FoU-statistik. Mätning av resurser för forsknings- og utvecklingsverksamhet* (1983) og *R&D Statistics in the Higher Education System Work on Improved Guidelines* (1986).

⁶ Se f.eks. *FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale*, Norges forskningsråd, Oslo 1993; s. 7ff.

og observasjoner uten sikte på særskilte praktiske mål eller anvendelser.

- *Anvendt forskning*: virksomhet av original karakter for å erverve ny viten, først og fremst rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.
- *Utviklingsarbeid*: systematisk arbeid som anvender eksisterende kunnskap, rettet mot å fremstille nye materialer og produkter, å innføre nye prosesser, systemer eller tjenester, eller å forbedre dem som eksisterer.⁷

Grensen mellom FoU og annen virksomhet kan være vanskelig å trekke i praksis. Generelt må virksomheten ha et *nyhetselement* for å falle inn under FoU-begrepet. Den må være innrettet mot å *løse vitenskapelig eller teknologisk usikkerhet*, dvs. at løsningen på et gitt problem ikke er åpenbar for folk som kjenner forskningsfeltet.⁸

Generelt må datainnsamling, tjenesteyting e.l. helt eller i hovedsak utføres i FoU-øyemed for å bli regnet som FoU. Hvorvidt et datamateriale senere benyttes i et FoU-prosjekt er i utgangspunktet ikke relevant. Det samme gjelder annen rutinemessig overvåking og undersøkelser basert på eksisterende metoder og data⁹, som ikke er ledd i et forskningsprosjekt. *Hensikten* med prosjektet eller virksomheten er altså en viktig side ved kriteriet. Samme aktivitet kan klassifiseres som FoU i en sammenheng, men falle utenfor begrepet i en annen. Noen eksempler kan illustrere dette:

Når man innenfor det *medisinske området* foretar rutinemessig obduksjon for å fastslå dødsårsaken er dette ledd behandlingsopplegget. Foretas obduksjonen derimot for å kartlegge virkninger av et nytt medikament i den hensikt å bedre kreftbehandling vil det være å betrakte som FoU.

Innen *meteorologi* betraktes måling av temperaturer og atmosfærisk trykk i utgangspunktet som rutinemessig overvåking eller kartlegging. Er hensikten derimot å utarbeide nye metoder for slike målinger er det FoU.

⁷ Se f.eks. *FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale*, Norges forskningsråd, Oslo, mai 1993; s.7.

⁸ Frascati-manualen 1992 (utkast), s. 33 (jf. note 4).

⁹ Op.cit. s. 30 ff.

Industridesign og teknisk tegning er bare å regne som FoU i den grad den utføres forut for kommersialisering av et produkt, f.eks. utforming av første prototypen. Produktutforming som er mer direkte rettet mot salg av et produkt vil ikke være FoU.

Innenfor *samfunnsfagene* vil arbeid med etablerte metoder og fakta ikke klassifiseres som FoU. Dette vil f.eks. kunne gjelde ekspertuttalelser vedrørende effektene av en skattereform på grunnlag av eksisterende økonomiske data, utarbeidelse av prognoser for endringer i behovene for sosiale tjenester som følger av endringer i befolkningsstrukturen og bruk av standardteknikker innen anvendt psykologi for å velge ut personale til bestemte yrker eller stillinger.¹⁰

Forholdet mellom FoU og utredning er et mer spesielt problemkompleks, som kanskje først og fremst er relevant for samfunnsfagene. Utredninger, definert som studier som danner grunnlag for beslutninger, er ofte basert på etablerte metoder, og skal derfor i utgangspunktet ikke regnes som FoU. Dersom man ved utvikling av operasjonelle modeller modifiserer metodene, skal denne delen av utredningen vurderes som forskning. Selve utredningen skal imidlertid ikke regnes som FoU. I praksis kan det selvsagt være vanskelig å skille de ulike komponentene fra hverandre.

Et annet, men i høy grad relatert, avgrensningsspørsmål gjelder inndeling av selve FoU-aktiviteten i *grunnforskning*, *anvendt forskning og utviklingsarbeid*. Mens *grunnforskning* som regel utføres av forskere som har anledning til å sett opp sine egne mål og følge dem, trekker *anvendt forskning* ofte på resultater fra grunnforskningen. Anvendt forskning kan imidlertid i tillegg gå ut på å finne nye metoder eller måter å oppnå på forhånd definerte mål eller løse problemer for en oppdragsgiver. Anvendt forskning kan sies å gi idéer og tanker en mer operasjonell form, og vil ofte kunne ut i patenter. *Utviklingsarbeid* går i større grad ut på å omsette forskningsresultater i mer håndfaste, kommersialiserbare produkter eller operasjonelle programmer for å bedre forholdene på et gitt område.¹¹ Avgrensningen er kanskje særlig vanskelige innenfor humaniora og samfunnsvitenskap. Særlig innen humaniora er det antagelig vanskelig å finne gode eksempler på utviklingsarbeid. Noen eksempler kan gi de generelle kriteriene et mer konkret innhold:

¹⁰ Op.cit. s. 33 ff.

¹¹ Op.cit. s. 70 ff.

En undersøkelse av faktorer som bestemmer regionale variasjoner i økonomisk vekst er å betrakte som grunnforskning, men har undersøkelsen som formål å utvikle offentlig regionalpolitikk er det anvendt forskning. Utvikling av forskningsbaserte operasjonelle modeller for å utjevne regionale ulikheter ville her være utviklingsarbeid.

En analyse av sammenhengen mellom miljø og læreevne er grunnforskning. Utføres analysen derimot for å evaluere utdanningsprogrammer som sikter mot å kompensere miljømessige handikap er det anvendt forskning. Er det snakk om utvikling av metoder for å velge ut det riktige utdanningsprogrammet for en gitt gruppe barn er det imidlertid utviklingsarbeid.¹²

1.2 Om FoU-utførende enheter og inndeling i FoU-utførende sektorer

FoU utføres ved institusjoner, institutter, bedrifter e.l., det vi kaller *FoU-utførende enheter*. Det er de FoU-utførende enheter som er undersøkelsesenheter i FoU-statistikken. Enheter kan være selvstendige institutter, institusjoner eller deler av slike. Når vi bruker begrepet *enhet* eller undersøkelsesenhet og ikke institutt, er dette en samlebetegnelse. Dette henger sammen med instituttsektorens komplekse og heterogene sammensetning. Årsaken er av praktisk statistisk art, og ligger både i måten dataene samles inn på og i forhold knyttet til rapportering av FoU-statistiske data til bl.a. internasjonale institusjoner. Formålet med FoU-statistikken er å få en best mulig oversikt over norske FoU-innsatsen på aggregert nivå, ikke pr. institusjon, institutt, juridisk enhet e.l. Parallelt er rapporterende enhet i statistikken over næringslivets FoU bransjeenhet eller bransje, og ikke nødvendigvis bedrift eller foretak som helhetlig, selvstendige juridisk person.

I Norge deles den utførende delen av FoU-systemet i tre sektorer. Den ene, *næringslivet*, omfatter enheter som produserer varer eller tjenester for salg på det åpne markedet. Den andre, *universitets- og høyskolesektoren* (UoH-sektoren) består av enheter tilknyttet universiteter (inklusive universitetssykehus), vitenskapelige høyskoler og distriktshøyskoler.

Instituttsektoren er den tredje sektoren, og omfatter FoU-utførende enheter utenfor næringslivssektoren på den ene siden og UoH-sektoren på den andre. Den består av høyst forskjelligartede enheter. Hovedtyngden av

¹² Op.cit. s. 72 ff.

sektorens FoU-ressurser tilfaller riktignok *forskningsinstitutter*, dvs. enheter som har FoU som et hovedformål med virksomheten. Mange av dem er stiftelser, andre er statlige, men også aksjeselskapsformen forekommer stadig oftere innenfor sektoren. Et stort antall enheter er imidlertid institusjoner med helt andre hovedformål enn å drive FoU, men der FoU-innslaget *kan* være tildels betydelig, her betegnet som *institusjoner med FoU*. Denne kategorien omfatter så forskjelligeartede enheter som statlig forretningsdrift, muséer og sykehus. *FoU-aktiviteten* er dessuten svært forskjelligartet; den dekker alt fra kjernefysikk til folkeminnegranskning, fra oljeboringsteknologi til valgdferd. Dette beskrives nærmere i kapittel 4.

Instituttsektoren består av enheter som *betjener* næringslivet så vel som offentlig sektor. På den ene siden etterspør *næringslivet* FoU-tjenester som det selv ikke kan framskaffe, fra instituttene. Norsk næringsstruktur med mange små og mellomstore bedrifter med liten eller ingen egen FoU-kapasitet, har derfor antagelig bidratt til framveksten av instituttsektoren. På den andre siden etterspør *myndighetene* FoU-kompetanse, utredninger og beslutningsunderlag. For det tredje har instituttsektoren vært tiltenkt en rolle som *formidler eller oversetter* av grunnleggende forskning fra universitets- og høyskolemiljøer til bedrifter, slik at forskning skal kunne munne ut i kommersialiserbare produkter.

Ved rapportering av FoU-statistikk til *internasjonale* organisasjoner (OECD, Nordisk Industrifond, EU) deles derfor sektoren i to. Næringslivsrettede oppdragsinstitutter og statens forretningsdrift inngår sammen med næringslivet i OECDs foretakssektor. De øvrige enhetene klassifiseres i offentlig sektor.¹³

Uensartede institusjoner, komplekse samhandlingsmønstre og tildels uklare og overlappende roller gjør *avgrensningen* av instituttsektoren i forhold til andre deler av FoU-systemet problematisk. Grensen mot *UoH-sektoren* er blitt vanskeligere å trekke de senere årene, særlig p.g.a. oppblomstringen av sentre o.l. Det kan i mange tilfeller være vanskelig å avgjøre hvorvidt slike enheter skal sees som integrerte deler av UoH-sektoren eller om de er mer frittstående og dermed sorterer under instituttsektoren. Dette er en side ved den såkalte randsoneproblematikken. For det andre

¹³ En nærmere redegjørelse for forholdet mellom OECD-inndelingen og den norske finnes i Ole Wiig: *Forskning og utviklingsarbeid i Norge og andre OECD-land. En sammenligning av FoU-ressursenes omfang og utvikling på grunnlag av internasjonale utgiftsdata*; s. 13 ff. Rapport 7/90 fra NAVFs utredningsinstitutt.

oppstår avgrensningsspørsmål i forhold til *næringslivet*. Generelt er kriteriet her om enhetene har som hovedformål å selge varer eller tjenester på det åpne marked. Helt klart er imidlertid ikke skillet. Blant annet kan det reises spørsmål om hvorvidt virksomheten ved f.eks. forskningsaksjeselskaper er kommersiell virksomhet eller ikke.

1.3 Avgrensning og problemstillinger

Rapporten behandler tre hovedproblemstillinger. Den første er instituttsektorens instituttsektorens *formål og oppgaver*. Bl.a. analyseres forholdet mellom forskningspolitiske målsetninger for instituttsektoren og forskningsinstituttens beskrivelse av egen virksomhet (del I).

Den andre problemstillingen gjelder sektorens *institusjonelle sammensetning*. Vi beskriver her hva slags FoU-utførende enheter instituttsektorbegrepet dekker. Foruten å gi en beskrivelse av sektorens kompleksitet langs ulike dimensjoner introduserer vi to hovedskiller. Det ene går mellom forskningsinstitutter og institusjoner med FoU. Det andre inndelingen tar utgangspunkt i FoU-aktivitetens formål eller hovedinnretning. Vi skiller her mellom fem grupper av enheter; primærnæringsrettede, teknisk-industrielt rettede, miljørettede, helserettede og kultur- og samfunnsrettede.

For det tredje beskrives *FoU-innsatsen* i instituttsektoren med særlig vekt på utviklingen på 80-tallet. Beskrivelsen begrenses i hovedsak til tre grupper indikatorer. For det første beskrives finansieringsstrukturen, med hovedvekt på forholdet mellom offentlig finansiering og næringslivsfinansiering av FoU. For det andre beskrives FoU-ressursenes fordeling på forskningsart, dvs. grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. For det tredje belyses den faglige profilen. Her ser vi både på FoU-kostnadenes fordeling på fagområder og på FoU-personalets utdanningsbakgrunn.

Instituttsektoren behandles samlet i rapportens del II. FoU-innsatsen (kapittel 3) og den institusjonelle sammensetningen (kapittel 4) beskrives. I del III avgrenses analysen til forskningsinstituttene. Med hovedvekt på utviklingen i perioden 1983-91 beskrives disse med hensyn til organisering og utvikling (kapittel 5), finansiering (kapittel 6), forskningsart (kapittel 7) og faglig profil (kapittel 8).

1.4 Datamateriale

Rapporten bygger først og fremst på datamateriale fra den norske FoU-statistikken, og er hentet fra *Utredningsinstituttets database for FoU-statistikk*. Dette gjelder både klassifiseringene (kapittel 4) og de kvantitative

analysene. Datamateriale innhentes hvert annet år gjennom omfattende FoU-statistiske undersøkelser på oppdrag fra Norges forskningsråd. Undersøkelsene er basert på henvendelser til de FoU-utførende enhetene, i hovedsak ved hjelp av spørreskjemaer. Utredningsinstituttet har ansvaret for innhenting og bearbeiding av slike data for universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, mens Statistisk sentralbyrå har tilsvarende ansvar for næringslivssektoren. Utredningsinstituttet har dessuten ansvaret for å samordne undersøkelsene og for å sammenstille og publisere resultater fra undersøkelsene. Data om FoU-personalet er hentet fra Utredningsinstituttets *Forskerpersonalregister*, som oppdateres samtidig med FoU-statistikken for øvrig.

I likhet med definisjonene under avsnittene 1.1 og 1.2 bygger undersøkelsene på internasjonale retningslinjer trukket opp av OECD og Nordforsk. En nærmere redegjørelse for innsamlingsmetoder m.v. finnes i den sist utgitte FoU-statistiske tabellsamlingen.¹⁴

Analysen i rapportens del I av myndighetenes forskningspolitiske utsagn om og målsetninger for instituttsektoren i forhold til instituttenes egenoppfatninger bygger i hovedsak på gjennomgang av sentrale forskningspolitiske dokumenter og materiale Utredningsinstituttet innhentet i forbindelse med den så kalte Instituttkatalogen for 1991¹⁵. Instituttkatalogen dekker omtrent de samme enhetene som FoU-statistikken, men bl.a. redigeringstidspunktet gjør at det kan være enkelte avvik. Dessuten er statlig forretningsdrift utelatt i katalogen.

¹⁴ *FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale.* Norges forskningsråd, Oslo 1993.

¹⁵ *Instituttsektoren. Katalog over forskningsenhetene.* Rapport 17/91 fra NAVFs utredningsinstitutt, Oslo, Desember 1991.

Del I

Instituttsektorens målsetninger og oppgaver

2 Om oppfatninger av instituttsektorens målsetting og oppgaver

Hvilke oppfatninger om instituttsektorens formål og funksjon er formulert, i forskningspolitiske uttalelser og utredninger og av instituttene selv? Det er flere grunner til å undersøke dette.

En kjent lærebok i organisasjonsteori (Scott 1987:268) peker på hvor forskjellige funksjoner målene ivaretar.

- De gir retningslinjer for beslutninger som fattes og handlinger som utføres (kognitivt aspekt).
- De skaper identifikasjon og motivasjon hos organisasjonsmedlemmene (emosjonelt aspekt).
- De bidrar til å legitimere organisasjonen utad, og er dermed viktige for dens evne til å hente inn ressurser fra omgivelsene (symbolsk aspekt).
- De danner grunnlaget for en evaluering av virksomheten.

Instituttevalueringer foretas i stigende utstrekning, og resultatet av disse kan få betydelige konsekvenser for instituttene økonomiske og organisatoriske rammer.

Instituttene selv evaluerer stadig sin egen virksomhet, ikke minst i forbindelse med belønning og kvalifikasjonsvurdering av sine egne forskere.

Slike evalueringer bør være forankret i en oppfatning av hva den aktuelle virksomhetens mål og hensikt er. Jo klarere oppfatninger man har av dette, jo bedre grunnlag har man for å utforme evalueringskriterier som svarer til virksomhetens hensikt. Dette er en forutsetning for å foreta hensiktsmessige evalueringer, evalueringer som måler og vurderer det rette.

Målformuleringer er viktige, både for organisasjonen selv, og dens forhold til omgivelsene. Det er derfor grunn til å se nærmere på dem, og ta dem alvorlig. Dette gjelder ikke minst når instituttsektorens eksistensberettigelse synes mer omstridt enn før. Utviklingen i en rekke høytteknologiske bransjer synes internasjonalt å gå i retning av mer direkte samarbeid og kontakt mellom industri og universitet. Denne tendensen skyldes blant annet at industriens innovasjonspotensiale i en rekke næringer er blitt tett

knyttet til det som skjer på forskningsfronten i visse vitenskaper (som f.eks. moderne bioteknologi), og at mange nye teknologier bygger på et bredt spekter av forskjellige vitenskaper (Stankiewicz 1986). Utgjør en egen instituttsektor på denne bakgrunn et noe overflødig og kanskje endog forsinkende mellomledd mellom universitetsforskningsmiljøer på teknologisk relevante forskningsfronter og industribedrifter som selv besitter høy faglig kompetanse?

Uten å henfalle til enkle karakteristikk av instituttsektoren som at "den lever sitt eget liv, og har etablert et sugerørsystem inn i den offentlige pengebinge" (Balchen, Forskningspolitikk 3/93) kan det være grunn til å se kritisk og revurderende på hvilken funksjon og hvilket omfang denne viktige sektoren av norsk forskning bør ha. Ikke minst de som selv befinner seg innenfor denne sektoren, burde være interessert i en klargjøring av de premisene deres virksomhet skal legitimeres og finansieres på, og hvilke mål de skal tjene. Dette kan være av betydning for forskernes motivasjon for og identifikasjon med sine arbeidsoppgaver. Det er også grunn til å undersøke hvor godt samsvar det er mellom de mål og oppgaver instituttsektoren pålegges utenfra, og de formål og funksjoner man selv definerer.

2.1 Forskningspolitiske vurderinger av instituttsektorens formål og funksjon

I denne omgang vil vi begrense oss til å se på skriftlige uttrykk for oppfatninger av instituttene mål og oppgaver. I det følgende skal vi først se på hvordan instituttsektorens målsetting, oppgaver og funksjoner blir omtalt i offisielle forskningspolitiske dokumenter fra begynnelsen av 1980-tallet og fram til i dag. Gjennomgangen er begrenset til NOU-er, stortingsmeldinger og innstillinger fra stortingskomiteen(e) om forskningspolitiske spørsmål, samt meldinger og uttalelser fra Forskningspolitisk råd (tidligere Hovedkomiteen for norsk forskning.) Vi har også begrenset oss til å se på dokumenter som handler om generell forskningspolitikk og forskningspolitiske spørsmål knyttet til industri- og næringslivsforskning. Begrunnelsen for dette er blant annet at en så stor del av virksomheten i denne sektoren har et industri- og næringsmessig formål. Over halvparten av de totale FoU-kostnader i instituttsektoren gikk i 1991 til de teknisk-industrielle institutter, jf. 4.2.2. Et annet argument er at samfunnsforskningsinstituttene virksomhet og funksjon i større grad har vært diskutert og beskrevet, se blant annet bidrag av Hans Skoie i NORAS-publikasjonen *Institutter for anvendt samfunnsforskning* for 1989 og 1993.

Vi begrenser framstillingen til å omfatte perioden fra 1980-tallets begynnelse og fram til i dag. Denne avgrensningen skyldes blant annet at framveksten og utformingen av en vesentlig del av instituttsektoren (den delen som vi særlig konsentrerer oss om, i tillegg til det som gjelder sektoren helt generelt) fram til og med 1970-tallet tidligere er behandlet, særlig i Skoies og Colletts bidrag til NOU 1981: 30B.

I St. meld nr. 119 (1980-81) *Om utviklingen i forskningens organisering og finansiering* gis en kort beskrivelse av "forskningsrådsinstituttene". I tilknytning til denne beskrivelsen viser meldingen til en OECD-rapport, "Technical Change and Economic Policy" (1980), og refererer denne rapportens anbefaling av å satse langsiktig på fundamental teknologi som middel til industriell utvikling. Det pekes på at (s.36): Fundamental teknologi oppfattes gjerne som for anvendt av universitetsmiljøene, og for langsiktig og risikobetont av industrien.

På begynnelsen av 1980-tallet vurderes den teknisk-industrielle del av instituttsektoren oppgaver og arbeidsbetingelser utførlig i NOU 1981: 30A *Forskning, teknisk utvikling og industriell innovasjon* (Thulin-utvalget). Utvalget gjennomførte blant annet en høringsrunde der representanter for instituttene ga uttrykk for at de ville ha større frihet i forhold til NTNf og markedet generelt til selv å ta initiativ og utforme strategier (s. 107): "Det er farlig hvis forskning blir et kommersielt foretagende, og neppe overensstemmende med nasjonale målsettinger."

I bidraget fra SPRU (Science Policy Research Unit, University of Sussex) i NOU 1981: 30 gis det uttrykk for at det, både blant forskerne og bedriftene, råder en viss forvirring mht. institutforskningens rolle. Det pekes på at instituttene, særlig av økonomiske grunner, i stigende grad involverer seg i andre aktiviteter enn forskning. De konkurrerer med konsulentfirmaer. Slike endringer i virksomhetens innretning synes ikke å ha skjedd ut fra helhetlige strategiske overveielser. Forskerne fra SPRU anbefalte en fullstendig revurdering av instituttens rolle og en mer nøyaktig spesifisering av deres funksjoner. De foreslo selv at instituttene burde utføre mer langsiktig strategisk forskning, men la også vekt på teknologioverføring til industrien som en sentral oppgave for instituttene.

Thulinutvalget (s.145) framhevet tre funksjoner for instituttene:

"Å bidra til å øke den nasjonale kompetanse og fremme innovasjon og teknisk utvikling, å være et service-apparat som kan utføre forskningsoppdrag for industri, annet næringsliv og den offentlige forvaltning, og å være et redskap for kobling mellom disse bruker-kategorier og universitetene og høgskolene."

Utvalget gikk inn for mer samarbeid mellom instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren.

I Melding nr. 6 (1982) *Organisering av forskningsvirksomheten i Norge* fra Hovedkomitéen for norsk forskning, argumenterer man for at institutter ikke lenger skal eies av departementer eller forskningsråd. I denne sammenheng kommer synspunkter på instituttsektorens funksjon til uttrykk. Ved den anbefalte frakobling (fra departementer og forskningsråd som eiere) vil instituttene "bli skjøvet noe nærmere markedet, altså nærmere de egentlige brukerinteresser" (s. 35). Disse bør identifiseres og i større grad selv opptre som kjøpere av forskning. På den annen side skal instituttene grunnbevilgninger gi dem anledning til å utføre egeninitierte prosjekter og kompetanseoppbygging. Hovedsynspunktet er imidlertid at instituttene skal betjene brukerinteresser, formidlet (eller snarere minst mulig formidlet av andre instanser) via markedet.

St.meld. nr. 54 (1982-83) *Om teknisk-industriell forskning og utvikling* sier ikke mye eksplisitt om instituttsektorens oppgaver, men det betones at instituttene virksomhet og finansiering bør bestemmes av behovene til industrien, næringslivet og samfunnet. Det virker som det her og i Hovedkomiteens Melding nr. 6 skjer et skifte, fra betoningen av det langsiktige og det fundamentale til det markedsorienterte. Dette kan henge sammen med en mer generell politisk kursendring: Høsten 1981 ble regjeringen Brundtland avløst av regjeringen Willoch.

Innst. S nr. 300 (1983-84) - til denne stortingsmeldingen - inneholder en fylldig redegjørelse for Energi- og industrikomiteens syn på hva som bør være instituttsektorens oppgaver: Instituttene skal (s. 18) "ha et særlig ansvar for den fellesforskning som er nødvendig for at vi som nasjon til enhver tid er på høyde med våre konkurrenter hva angår kompetanse innen de grunnleggende teknologier som er viktige for oss". De skal også være "en felles ressurs for næringslivet", der bedriftene gjennom oppdrag kan få adgang til kompetanse som det ikke er rasjonelt at de bygger opp selv. De

skal også disponere vitenskapelig utstyr og nasjonale spesiallaboratorier som de fleste bedrifter finner det urasjonelt å skaffe seg selv. Instituttene skal tilføre industrien kunnskaper og avansert kompetanse gjennom personalutveksling med denne. Instituttene utvikling av teknologi og kvalifisert personale skal danne utgangspunkt for ny næringsvirksomhet.

På bakgrunn av vår antydning om et visst forskningspolitisk linjeskifte, fra Thulinutvalget og til Melding nr. 6 fra Hovedkomiteén, er det verdt å merke seg at på et vesentlig punkt er det uenighet i komiteen. Den (s.19) "viser til departementets understrekning av at teknisk og industriell FoU må bli mer markeds- og brukerorientert for å sikre at ressursbruken løpende tilpasses til skiftende behov og gir størst mulig nytte". Mindretallet (Arbeiderpartiets komiteemedlemmer) understreker at "virksomheten i de fleste instituttene allerede er utpreget markeds- og brukerorientert". Komiteen er imidlertid enig om en advarsel mot at instituttene blir gjort så brukerorienterte at det rammer kompetanseoppbyggingen.

I St.meld. nr. 60 *Om forskningen i Norge* (1984-85) sies det at (s. 38):

"Forskningsinstituttene har hovedansvaret for spisskompetansen innen anvendt forskning. Instituttene skal både utføre forskningsprosjekter for brukere som ikke selv kan utføre forskning, og delta i prosjektsamarbeid med kompetente brukermiljøer. Instituttene skal dessuten påta seg den langsiktige, anvendte forskningen på felter hvor brukere ikke kan bygge opp egen kompetanse. Forskningsinstituttene har et ansvar for å formidle den anvendte forskningens resultater til brukerne, og å bidra til at brukernes behov for grunnforskning blir formidlet til universitetene."

I den videre omtalen av forskningsinstituttene ble mer kontakt og samarbeid med grunnforskningsmiljøene, dvs. universitetene, anbefalt.

Innst. S nr. 316 gjentar det som sies i St.meld. nr. 60.

I Forskningspolitisk råds melding 1988:4 *Mot et kunnskapsbasert samfunn* slår man fast at instituttsektoren "må utføre en vesentlig del av norsk forskning i overskuelig fremtid" (s. 77). Her drøftes instituttsektorens situasjon og funksjoner grundig. Følgende påpeking (s. 81), under omtalen av de næringslivsorienterte institutter, er særlig interessant i vår sammenheng:

"Det kan imidlertid synes som den dobbelte utvikling i retning markedeksponering og små, raske prosjekter på den ene side, og nettverksutbygging mot universitetssektoren på den annen, har aksentuert det vi kanskje kan kalle identitetsproblemet i instituttsektoren. Det er muligens det mest påtrengende problem i dag."

Meldingen peker videre (s. 81) på at "Instituttene må selv i større grad bestemme seg til hva de vil, og organisere seg deretter, eventuelt avskalle endel av virksomheten til den ene eller den annen kant." Meldingen går videre inn på et tilsvarende dilemma mht. å kombinere brukernærhet og kompetanseutvikling for det den omtaler som "de departementstilknyttede, samfunnsfagorienterte institutter" (s. 83): "Spenningen mellom "bruks-sosiologien" og den akademiske forskning synes å ha vokst i takt med den økende bruk av forskning."

Denne meldingen hevder også at instituttsektoren kan og bør brukes som utgangspunkt for kollektiv forskning, rettet mot samarbeidende bedrifter både i tradisjonelle og teknologiintensive bransjer. Forskningsinstituttene bør også oppmuntres til samarbeid med finansieringsinstitusjoner med sikt på nyetableringer, sies det.

I St.meld. nr. 28 (1988-89) *Om forskning* behandles også instituttsektoren utførlig. Man sier blant annet at alle forskningsmiljøer bør være knyttet til utdanning eller andre former for spredning av kunnskap eller teknologi. Instituttenes rolle som teknologioverførere skal styrkes. De næringslivsorienterte instituttene tillegges et spesielt ansvar for "den fellesforskning som er nødvendig for vår nasjonale kompetanse innen de grunnleggende teknologier" (s. 84). Det pekes på at instituttene har en viktig rolle innenfor forskerutdanning og mht. import av kunnskap som kan komme næringslivet til gode. Meldingen understreker (s. 85) at det vanligvis er verdifullt at instituttene "kan forbinde grunnleggende forskning med brukernærhet". Meldingen sier at det i årene framover vil være en viktig oppgave for instituttene å "utvikle en mer forretningsmessig forskningsstrategi som i større grad legger vekt på markedsmessige hensyn i utviklingen av produktideer".

Om de departementstilknyttede institutter sier St.meld. nr. 28 (s. 86) at deres hovedformål er "å gjennomføre anvendt samfunnsforskning som bl.a. skal bidra til å skape et bedre og sikrere beslutningsgrunnlag for departementer og andre brukergrupper som det enkelte institutt har særforpliktelser overfor". De skal imidlertid også ivareta "samfunnets overordnede bruker-

interesser". Meldingen sier at særlig de samfunnsfaglige instituttene i sterkere grad må være beslutningsorientert i sin virksomhet. Det framheves som meget viktig at instituttens kompetanse benyttes i hovedfags- og forskerutdanning.

Innst. S. nr. 228 (1988-89) fra kirke og undervisningskomiteen om forskning (til St.meld. nr. 28) sier i sin omtale av de næringsrettede instituttene at en styrking av deres grunnbudsjetter og nærmere samarbeid med universitetssektoren kan styrke deres forutsetninger for mer langsiktig virksomhet.

I St.meld. nr. 53 (1988-89) *Om næringspolitikk* sies det at "Instituttens fremste mål er å bidra til å utvikle norsk næringsliv og medvirke til lønnsomme omstillinger og innovasjoner i bedriftene".

NOU 1991: 24 *Organisering for helhet og mangfold i norsk forskning* (Grøholtutvalget) peker på at Norge har en stor instituttsektor, og at denne i sin forskning skal ivareta to hovedhensyn (s. 32):

"På den ene siden skal instituttene ha en brukerorientering og på den andre siden har de et ansvar for en generell kunnskapsoppbygging innen de områder de dekker. Instituttene står således overfor en oppgave hvor de må opprettholde en best mulig balanse mellom overordnede samfunnsinteresser og spesifikke brukerinteresser."

Det som tidligere (i Forskningspolitisk råds melding 1988:4) ble omtalt som et identitetsproblem og et dilemma, formuleres her mer positivt, som et spørsmål om å finne en god balanse. Hva som er den rette balanse, eller hvor balansepunktet ligger, gis det imidlertid ingen klar beskjed om. Det er kanskje ikke rimelig å forvente en generell anvisning på dette punkt heller, siden instituttsektoren er såpass mangfoldig.

NOU 1991: 24 viser også til den pågående internasjonalisering av norsk forskning. Det framheves som viktig at instituttene deltar i internasjonale forskningsprogrammer og konkurrerer om internasjonale forskningsmidler.

I Innst. S. nr. 231 (1991-92) fra Kirke- og undervisningskomiteen om endringer i forskningsrådsstrukturen understreker flertallet (alle unntatt Framskrittspartiet) instituttens viktige rolle. Denne bestemmes til (s. 28) "å gjere forskning som ulike brukarar har behov for, og som har høg vitenskapelig kvalitet". Samtidig legges det vekt på at den langsiktige kompetansen og det vitenskapelige grunnlaget for instituttens virksomhet bør styrkes.

"Fleirtalet ser det som ei sær s viktig oppgave å utvikle eit institutt-system som nyttar ressursane best mogleg, og som gjer institutta til tenlege institusjonar for bruksforskning i departementa, og i næringslivet og samfunnet elles."

I St.meld. nr. 36 (1992-93) *Forskning for fellesskapet* viser man til at den norske næringsstrukturen har vært mye av grunnelsen for framveksten av de næringsrettede instituttene. Små og mellomstore bedrifter har gjerne begrensede muligheter til selv å utføre forskning. Instituttene skal være en felles ressurs som kan utføre oppdrag for ulike bedrifter. Instituttsektoren (som helhet) skal oppfylle konkrete kunnskapsbehov for næringslivet og forvaltningen. Men instituttene må også vedlikeholde og utvikle sitt kunnskapsgrunnlag. De bør "også ha mulighet for å utføre langsiktig forskning på sentrale felter av kommende betydning på sine respektive områder" (s. 59). Meldingen betoner instituttsektorens betydning i det samarbeidet (i et Norgesnett for forskning) som skal skape "synergi mellom grunnforskning og anvendt forskning, mellom forskningsinstitusjoner og samfunnsliv" (s. 60). Meldingen legger vekt på instituttene rolle som nettverksbyggere mellom forskere, produsenter og brukere, og som leverandører av høykvalifisert arbeidskraft til norske bedrifter. De bør også være pådrivere - overfor norske grunnforskingsmiljøer og næringsliv - for å skape faglige allianser med internasjonal slagkraft.

I Innst. S. nr. 192 (1992-93) fra Kirke- og undervisningskomiteen om St.meld. nr. 36 tillegges instituttene "et selvstendig ansvar for aktiv kunnskapsformidling" (s. 39). Instituttsektorens deltagelse i samarbeid og nettverk mellom forskjellige forskningsmiljøer og overfor næringsliv og andre brukere framheves som en viktig oppgave.

Det mest slående trekk ved de tekstene vi nå har sett på, både som helhet og for de aller fleste av dem enkeltvis, er den *dobbelte målsetting* instituttsektoren tillegges. På den ene siden skal de utføre brukerrettet, beslutningsrelevant, markedsorientert forskning for bedrifter, departementer og andre. På den annen side skal de utføre langsiktig forskning, utvikle fundamentale teknologier, drive kompetanseoppbygging og bidra til forskerutdanning. Det pekes noen steder (St.meld. nr. 28 fra 1988-89 og St. meld 36 fra 1993) på at dette dobbelte sett av oppgaver gir grunnlag for koblinger som bør utnyttes. Det pekes imidlertid også - I Forskningspolitisk råds melding 1988:4 - på at dette dobbelte oppgavesettet innebærer identitetsproblemer og spenninger i instituttsektoren.

Hvordan fordelingen mellom de to typer oppgaver bør være, sies det ikke så mye om. Dette ligger delvis i sakens natur. Det er vanskelig å gi generelle signaler med noe særlig substans, siden man har å gjøre med mange forskjelligartede institutter i varierte og skiftende omgivelser. Det kan kanskje være like hensiktsmessig å overlate til hvert enkelt av disse å tilpasse seg lokale betingelser, også hva virksomhetens overordnede målsetting og innretting angår. Det kan være en bevisst og velbegrunnet politikk ikke å føre noen bestemt sentral politikk, men heller abdisere til fordel for desentraliserte beslutninger. Å overlate forskningspolitikken til de enkelte institutter og deres partnere blir imidlertid ikke like rimelig med tanke på at det offentlige finansierer omkring to tredjedeler av de samlede FoU-kostnadene i instituttsektoren. De teknisk-industrielle instituttene er i størst utstrekning finansiert av næringslivet, men selv her dekker det offentlige om lag halvparten av kostnadene (jf.6.1).

Siden det dreier seg om en omfattende bruk av offentlige midler - og forskningen tillegges stor betydning i forhold til en rekke samfunnsproblemer - kunne man etterlyse *klarere og mer fyldestgjørende signaler* til dem som leder og arbeider i instituttene, mht. prioritering av oppgaver og virksomhetens innretting. Men det hører med i bildet at det også gis signaler om hva instituttene bør drive med og hvordan de bør arbeide i forbindelse med evalueringer og bevilgninger. I den siste stortingsmeldingen om forskning (St.meld.nr.36) sies det at grunnbevilgningenes størrelse skal kobles til systematiske kvalitetsvurderinger av instituttene og deres samarbeid både med andre forskningsmiljøer og brukerne. NORAS fikk for noen år siden et utvalg til utrede kvalitetskriterier for den samfunnsvitenskapelige del av instituttsektoren (NORAS 1991). Dette arbeidet er senere fulgt opp gjennom en konkretisering av evalueringskriterier og evalueringsopplegg (NORAS 1993).

Men en burde kanskje først hatt en bedre klargjøring av - eller i hvert fall en bredere debatt om - hvorfor man i det hele tatt bør ha en instituttsektor, og hva denne særlig skal tjene til?

Det refereres ikke til utenlandske forbilder eller "søsterinstitusjoner" når det redegjøres for instituttsektorens formål og funksjoner, men det vises (St.meld. nr. 36) til vår næringsstruktur som begrunnelse for den næringsrettede delen av instituttsektorens eksistens.

Henvisninger til utenlandske paralleller kunne tjene til å anskueliggjøre hva instituttsektoren kan eller bør være - og hva vi skal med den. Universitetsforskerne synes i høy grad å være oppmerksomme på sine forgjengere

og internasjonale kolleger. Man vet hva et universitet er og hva det skal tjene til; deltagerne i universitetspolitiske diskusjoner relaterer seg ofte til velkjente modeller - på tvers av grenser i tid og rom. Forskerne i instituttsektoren har ikke, i hvert fall ikke i samme grad, en felles og samlende identitet. Det publiseres bøker om "universitetets ide" - og føres åndfulle og engasjerte diskusjoner om dette. Hva med instituttsektoren?

Poenget med dette sammenlignende spørsmålet er ikke å etterlyse instituttsektorens Humboldt. Det er snarere å understreke behovet for en bedre klarlegging av instituttsektorens forskningspolitiske og "ideologiske" plattform. Eller er dette fåfengt? Er den i utgangspunktet så mangfoldig og sprikende sammensatt at det ikke er særlig meningsfylt å betrakte og behandle den som *en*?

Det er i denne sammenheng interessant at motstykket til det vi i Norge samler under kategorien "instituttsektoren" i f.eks. Tyskland ikke betraktes som *en* sektor. Der opererer man med smalere kategorier. Man har en rekke institutter knyttet til Fraunhofer Gesellschaft. Dette er institutter som utfører oppdragsforskning for industrien og offentlige myndigheter. Man har også 13 nasjonale forskningssentre, Grossforschungseinrichtungen. Disse utfører langsiktig og grunnleggende, men likevel ofte anvendt orientert, forskning. Dessuten en rekke statlige forskningsinstitusjoner, ofte knyttet til offentlig tjenesteyting. Disse betraktes gjerne som en egen sektor innenfor forskningssystemet (Meyer-Krahmer 1989, Ritter 1992, Lundgreen 1986).

Noen av de identitetsproblemene og spenningene som gjelder forskerne i den norske instituttsektoren, er antagelig redusert gjennom denne differensieringen. Tilsvarende identitetsproblemer er imidlertid ikke ukjente, i sin historiske framstilling peker Ritter på at oppgavene til de nasjonale forskningssentrene har vært definert med vekslende betoning av egenarten i forhold til blant annet den anvendte industriforskningen, og at grensene til dels har vært flytende.

2.2 Instituttens egne formålsformuleringer

Basert på NAVFs utredningsinstituttets rapport 17/91, katalog over forskningsenhetene i instituttsektoren, har vi foretatt visse optellinger av nøkkelord i omtalen av instituttens formål. Denne omtalen er knapp, men rimelig ensartet. Forskningsenhetens årsmeldinger gir for noens vedkommende en ganske fyldig framstilling av formål og oppgaver, mens andre er meget knappe. Variasjonene er store, både hva omfang og stil angår. Alle enhetene synes heller ikke å ha årsmelding i vanlig forstand. Vi har derfor funnet det

rimelig å holde oss til den nevnte katalogens omtale av institusjonenes formål. Utgangspunktet for den er en spørreskjemaundersøkelse fra 1984, der ledelsen ved forskningsenhetene i instituttsektoren blant annet ble bedt om kort å angi sine institusjoners hovedformål. Ledelsen ved forskningsenhetene har siden - i forbindelse med flere utgaver av katalogen over forskningsenhetene - fått anledning til å kommentere og revidere formålsbeskrivelsen.

Forekomsten av forskjellige begreper i formålsbeskrivelsen for enhetene i instituttsektoren er ført opp i tabell 2.1.

Ord som "utforske" og "forske" er telt med under "Forskning", likeledes uttrykk som "forskningsoppdrag", "oppdragsforskning" og "...skal være det ledende forskningsinstitutt...". Under "Konsulent" er tatt med uttrykk som "konsulentorgan", "konsulenttjenester" og "konsultativ virksomhet". Under "Rådgivning" inngår bl.a. "(tjene som) rådgiver" og "rådgivende organ/instans". Eksempler på ord og uttrykk som ikke er tatt med, er: "drive vitenskapelige undersøkelser", "frambringe ny viten", "gjøre forskningsresultatene kjent" og "forsøksvirksomhet".

Denne opptellingen av nøkkelord fra formålsbeskrivelsen bør ikke leses som mer enn det den er! Vi har registrert forekomsten av visse ord i omtalen av forskningsenhetene. Vi pretenderer her ikke å ha foretatt noen undersøkelse av det faktiske innslaget og omfanget av forskjellige virksomheter. Noen av de institutter som vi normalt betrakter som bortimot "rene forskningsinstitutter", får bemerkelsesverdig få (eller ingen) noteringer på de utvalgte ordene. Vi tror likevel opptellingen gir et visst inntrykk av hvordan enhetene i instituttsektoren oppfatter og presenterer sine arbeidsoppgaver og sin funksjon.

Vi kan trygt slå fast at "forskning" er det dominerende formål for enhetene i instituttsektoren, og at det her er snakk om "forskning" uten å spesifisere at denne skal være anvendt eller lignende. Dette åpner utvilsomt for et vidt spekter av forskningsvirksomhet i instituttsektoren, og gir mulighet for store svingninger mellom ulike typer forskning uten at dette kommer i strid med institusjonenes erklærte målsetting. Formålsformuleringene gir dermed stor fleksibilitet i forhold til skiftende etterspørsel og varierende arbeidsbetingelser. Formuleringene gir kanskje ikke så mye veiledning hva løsningen på instituttsektorens identitetsproblemer angår, skjønt de gir jo et klart signal om at det er forskning man i hovedsak skal drive med.

Ut fra signalene i de forskningspolitiske dokumenter som har blitt referert tidligere, ville vi forvente at andre virksomheter enn forskning ble

nevnt hyppigere. "Forskning" forekommer i 80 av formålsbeskrivelsene. (Vi har her telt forekomsten av "forskning" uten "anvendt" eller "grunn- (leggende)" foran, og det dreier seg om å utføre forskning. "Utvikle" eller "utvikling" forekommer i 40 av formålsbeskrivelsene (Da er ikke formuleringer om å utvikle kunnskap eller kompetanse regnet med, men derimot formuleringer som f.eks "næringsutvikling").

"Forskerutdanning" eller "forskeropplæring" forekommer ikke i katalogens omtale av formålet for forskningsenhetene. "Langsiktig" (forskning) forekommer i formålsbeskrivelsen for ett institutt. "Fundamental" (som i "fundamentale teknologier") forekommer ikke. Denne siden av instituttsektorens arbeidsoppgaver, som betones i flere av de forskningspolitiske dokumentene vi har sett på, synes i liten grad å være nedfelt i institusjonenes formålsbeskrivelser. Da er virksomheter som utvikling, informasjon og formidling mer framtrædende. "Strategisk forskning" forekommer ikke i omtalen av målsettingen for noen av enhetene i instituttsektoren. Selv om dette er et relativt nytt begrep, er det noe underlig at ingen bruker det her. Dette begrepet uttrykker en ambisjon om å koble vitenskapelig og samfunnsmessig eller teknologisk fornyelse. I en studie av instituttsektoren som ble foretatt på slutten av 1980-tallet (Mathisen 1989), vises det til hvordan ledelsen ved et samfunnsforskningsinstitutt bruker et begrep om "strategisk forskning" til å uttrykke nettopp en slik ambisjon, og et ønske om å plassere seg et sted mellom grunnforskning og anvendt forskning. Man vil unngå triviell forskning ved å arbeide med samfunnsmessig vesentlige og nye - ubearbeidede - problemstillinger.

Vi ser at både "forskning", "utvikling", "utredning" og "formidling" nevnes hyppigere som formål hos forskningsinstituttene enn hos andre institusjoner med FoU. Dette henger sikkert sammen med at enhetene i den sistnevnte gruppen har andre primære formål enn de FoU-relaterte. Det er snarere de primære formålene, knyttet til forvaltnings- og forretningsvirksomhet, som framheves i disse enhetenes omtale av sine formål.

Tabell 2.1

Opptelling av nøkkelord fra instituttkatalogen 1991 etter type undersøkelsesenheter. Absolutte tall og prosent.

Nøkkelord	Forskningsinstitutter		Institusjoner med FoU ¹		Totalt	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Forskning	58	70	22	30	80	51
FoU	6	7	3	4	9	6
Anvendt forskning	6	7	0		6	4
Grunnforskning	5	6	0		5	3
Utvikl.(e/ing)	26	31	14	19	40	26
Utred.(e/ning)	16	19	5	7	21	13
Rådgivning	13	16	4	5	17	11
Konsulent	4	5	6	8	10	6
Informasjon	12	14	3	4	15	10
Formidl.(e/ing)	15	18	6	8	21	13
(N)	(83)		(73)		(156)	

¹ Omfatter ikke museer.

2.3 Avslutning

Finn Lied behandlet de teknisk-industrielle instituttene profil og rolle i et foredrag ved CMIs 60-års jubileum i 1990 (Lied 1990). Han pekte her på at konsulentfirmaer i stigende grad utfører utredninger og utviklingsarbeid. Fra deres synsvinkel kan forskningsinstituttene framstå som offentlig subsidierte konkurrenter. Samtidig ekspanderer UoH-sektoren ved utbyggingen av randsonelinstitutter inn på instituttsektorens tradisjonelle domene. Næringslivet øker evnen til selv utføre FoU-oppgaver. På denne bakgrunn formulerte Lied instituttene rolle og berettigelse i tilknytning til deres tverrfaglighet og deres evne til å formulere brukernes forskningsbehov i kontakt med disse - men i forkant av markedet. De bør fortsatt utføre serviceoppdrag og utredninger for næringsliv og myndigheter, men i større utstrekning utføre strategisk "precompetitive" forskning, mener Lied.

Å understreke koblerrollen, slik det også gjøres i noen av de forskningspolitiske dokumentene, kan kanskje bidra til å løse - eller dempe - instituttsektorens identitetsproblem. Spennet mellom de ulike arbeids-

oppgaver som skal ivaretas, fra faglig kompetansebygging til praktisk rettet rådgivning, skulle kunne utgjøre en styrke i denne sammenheng. Fordi instituttene rommer aktiviteter som både retter seg mot andre (akademiske) forskningsmiljøer og forskjellige brukergrupper, burde de være egnet som broer mellom ulike sfærer. En framheving av *brobyggerrollen* kan virke motiverende og identitetsstyrkende fordi instituttsektorens forskningsmiljøer har gode forutsetninger for å fylle denne rollen.

På den annen side kan spennet bli for stort, både hva broer og forskningsmiljøer angår. Er avstanden stor mellom universitets- og brukermiljøer på den sektoren av samfunns- eller næringslivet man arbeider på? Må man arbeide på helt forskjellige måter for å oppnå innpass og tillit i de to verdenen man skal fungere som bro mellom? I så tilfelle mildnes neppe spenninger internt i forskningsmiljøet. Dette varierer utvilsomt mye, forskningsfelt og brukergrupper og forholdet mellom dem kan være svært forskjellige. Den norske instituttsektoren betjener både data- og treindustri, Forsvarsdepartementet og kommunale myndigheter. På denne bakgrunn er det utvilsomt vanskelig for de forskningspolitiske myndigheter å gi særlig innholdsrike og presise anvisninger om denne sektorens målsettinger og funksjoner. Også endringene i omgivelsene, f.eks. utbygging av universitetenes randsoner, berører antagelig de forskjellige enhetene i instituttsektoren i meget vekslende grad og med ulike konsekvenser.

Litteratur

Balchen, Jens G. (1993): Den store instituttsektoren. *Forskningspolitikk*. 3, 6-7.

Forskningspolitisk råds melding 1988:4 *Mot et kunnskapsbasert samfunn*.

Innst. S nr. 300 (1983-84).

Innst. S nr. 316 (1984-85).

Innst. S. nr. 228 (1988-89).

Innst. S. nr. 231 (1991-92).

Innst. S. nr. 192 (1992-93).

Instituttsektoren - Katalog over forskningsenhetene. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Rapport 17/91.

Lied, Finn (1990): Oppdragsinstitutter - profil og rolle. I Hans Skoie og Einar Ødegård (red.): *De teknisk-industrielle forskningsinstitutter i 1990-årene*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Rapport 5/90.

Lundgreen, Peter et al. (1986): *Staatliche Forschung in Deutschland 1870-1980*. Frankfurt, Campus.

Mathisen, Werner Christie (1989): *Mellom akademia og marked. Styring av forskning i instituttsektoren*. Oslo, NAVFs utredningsinstitutt, Melding 1989:2.

Melding nr. 6 (1982) *Organisering av forskningsvirksomheten i Norge fra Hovedkomitéen for norsk forskning*.

Meyer-Krahmer, Friedrich (1990): *Science and Technology in the Federal Republic of Germany*. Essex, Longman.

NORAS 1991: *Kvalitet og relevans*.

NORAS 1993: *Evaluering av institutter for anvendt samfunnsforskning*.

NOU 1981: 30A *Forskning, teknisk utvikling og industriell innovasjon*.

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

Ritter, Gerhard (1992): *Grossforschung und Staat in Deutschland.* München, C.H.Beck.

Scott, W. Richard (1987): *Organizations: Rational, Natural and Open Systems.* Englewood Cliffs, Prentice Hall.

Skoie, Hans (1989): De samfunnsvitenskapelige forskningsinstitutter: Forskningspolitiske utviklingstrekk i etterkrigstiden. I Svein Kyvik (red.): *Institutter for anvendt samfunnsforskning. Historie. Statistikk. Aktuelle problemer.* NORAS.

Skoie, Hans (1993): Noen hovedlinjer i forskningspolitikken for de samfunnsvitenskapelige instituttene i de senere år. I Terje Bruen Olsen (red.): *Institutter for anvendt samfunnsforskning. Kvalitet. Relevans. Publisering. Statistikk.* NORAS.

Stankiewicz, Rikard (1986): *Academics and Entrepreneurs.* London, Francis Pinter.

St.meld. nr. 119 (1980-81) *Om utviklingen i forskningens organisering og finansiering.*

St.meld. nr. 54 (1982-83) *Om teknisk-industriell forskning og utvikling.*

St.meld. nr. 60 *Om forskningen i Norge* (1984-85).

St.meld. nr. 28 (1988-89) *Om forskning.*

St.meld. nr. 53 (1988-89) *Om næringspolitikk.*

St.meld. nr. 36 (1992-93) *Forskning for fellesskapet.*

Del II

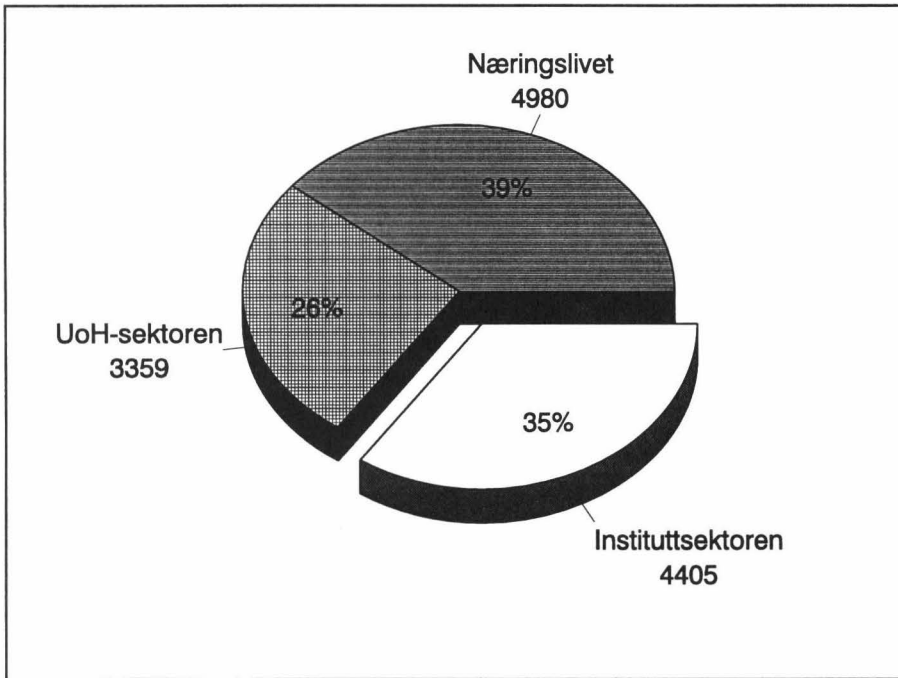
Instituttsektoren: FoU-ressursene og FoU-enhetene

3 Instituttsektoren. Noen hovedtrekk og utvikling 1970-91

I dette kapitlet gir beskriver vi hovedtrekk ved FoU-ressursene i instituttsektoren, og utviklingen i perioden 1970-91.

3.1 Instituttsektoren i det totale forskningsbildet

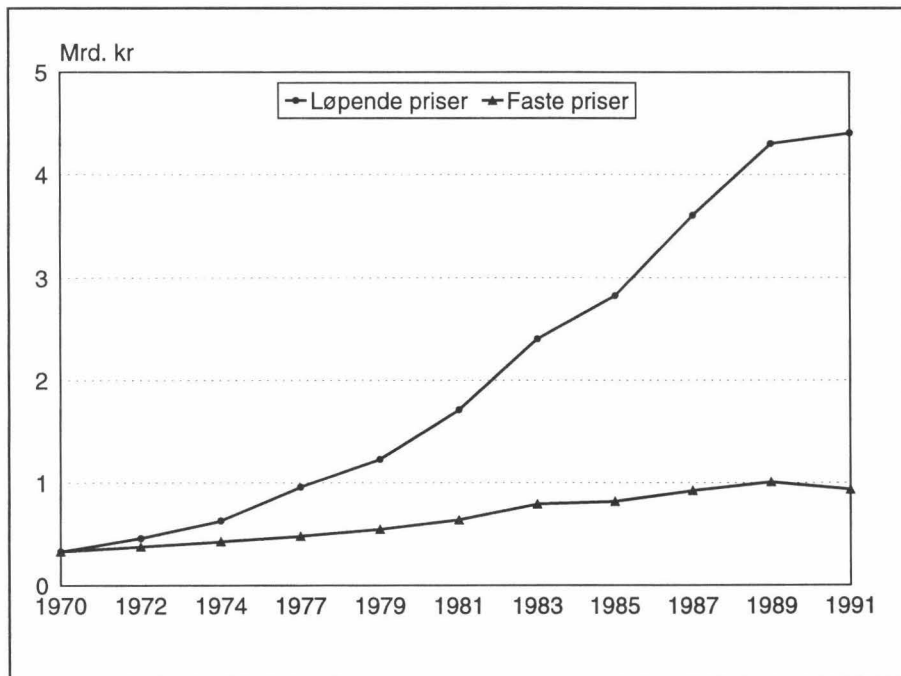
De samlede FoU-kostnadene i instituttsektoren i 1991 var 4,4 milliarder kroner. Figur 3.1 viser at instituttsektorens andel av totale FoU-kostnader i Norge var i overkant av en tredjedel. Den samlede ressursinnsatsen til FoU i instituttsektoren var rundt en milliard kroner større enn i UoH-sektoren,



Figur 3.1 Samlede FoU-kostnader i Norge i 1991, etter utførende sektor. Mill. kr. Prosent.

men om lag en halv milliard mindre enn i næringslivet det året. Anslag¹⁶ for 1993 viser at denne fordelingen vil endre seg, slik at instituttsektoren vil være største FoU-utførende sektor. Næringslivets andel vil synke ytterligere, mens UoH-sektorens vil øke.

Både nominelt og reelt vokste instituttsektoren relativt jevnt i hele perioden 1970-89. Fra 1989 til 1991 flatet imidlertid veksten ut målt i løpende priser; reelt var det en nedgang i sektorens samlede FoU-kostnader (figur 3.2). Anslag¹⁷ for perioden 1991-93 viser en svak realvekst i FoU-kostnadene i instituttsektoren.

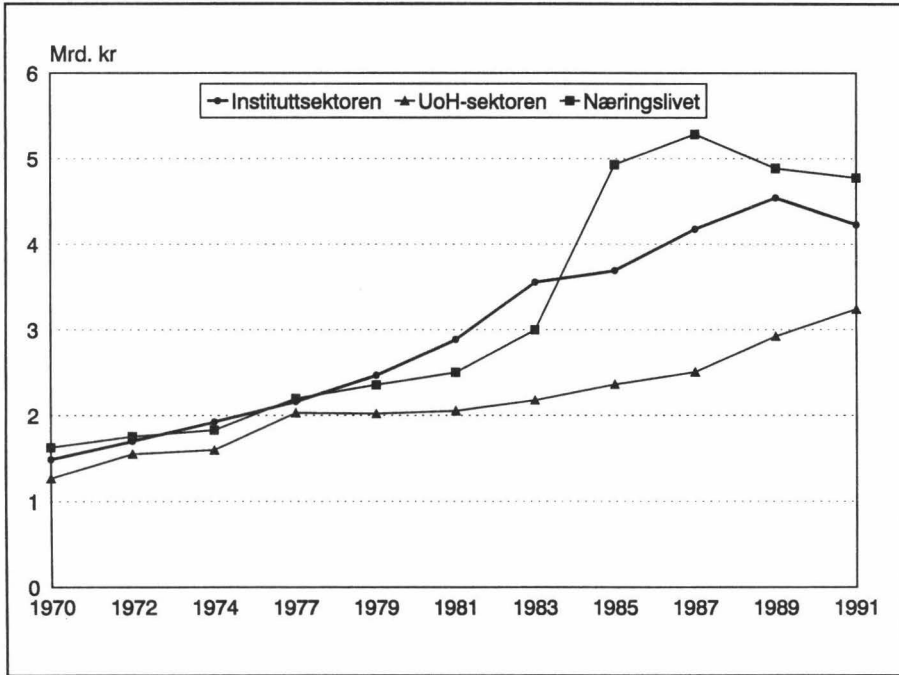


Figur 3.2 Samlede FoU-utgifter i instituttsektoren 1970-91. Mrd. kr. Løpende priser og faste 1970-priser.

¹⁶ Se *FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale*. Norges forskningsråd, Oslo 1993; s. 12.

¹⁷ Se *FoU-statistikk 1991*, op. cit.

Figur 3.3 viser at de tre FoU-utførende sektorene var mer jevnstore på 70-tallet enn tilfellet er i dag. UoH-sektoren var riktignok noe mindre enn de to andre. Fra tiårsskiftet utviklet sektorene seg imidlertid forskjellig. Instituttsektoren var den største FoU-utførende sektoren fra slutten av 70-tallet til midten av 80-tallet.



Figur 3.3 Samlede FoU-kostnader i Norge 1970-91, etter utførende sektor. Mrd. kr. Faste 1990-priser.

Fra midten av 80-tallet var det en eksplosjonsartet utvikling i næringslivets FoU-kostnader. Dels skyldes det riktig nok at statistikkgrunnlaget for sektoren ble noe utvidet.¹⁸ I hovedsak illustrerer imidlertid figuren en høyst reell vekst i næringslivets FoU-satsing, både innen industrien og oljesektoren. Fra 1983 til 1984, da sjøtransport og ikke-teknisk tjenesteyting ble inkludert, utgjorde f.eks. utvidelsen 5 prosent av en samlet vekst på 33

¹⁸ Fra 1984 ble foretak innen ikke-teknisk tjenesteyting og sjøtransport inkludert i næringslivsundersøkelsen (se FoU-statistikk 1985. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale. Forskningsrådenes statistikkutvalg, Oslo 1987; s. 8). Bank og forsikring ble inkludert fra 1987 (se FoU-statistikk 1987. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale. Forskningsrådenes statistikkutvalg, Oslo 1989; s.10).

prosent. Etter toppåret 1987 ble det realnedgang i næringslivets satsing på egen FoU. Den negative trenden slår imidlertid også ut i realnedgang i instituttsektoren fra 1989 til 1991. FoU-kostnadene i UoH-sektoren vokste svakt i perioden 1977-87, men veksten tiltok etter dette.

3.2 Finansieringsstrukturen

Mens næringslivet og UoH-sektoren nesten utelukkende finansieres av henholdsvis næringslivet selv og offentlige kilder, er instituttsektorens finansiering mer blandet. Tabell 3.1 viser at to tredjedeler av sektorens FoU-kostnader er finansiert av det offentlige. I beløp mottok imidlertid instituttsektoren nesten like store offentlige bevilgninger til FoU som UoH-sektoren i 1991. Næringslivet bidro med en fjerdedel av midlene, mens andre kilder¹⁹ bidro med en tiendedel - en større andel enn for de to andre sektorene.

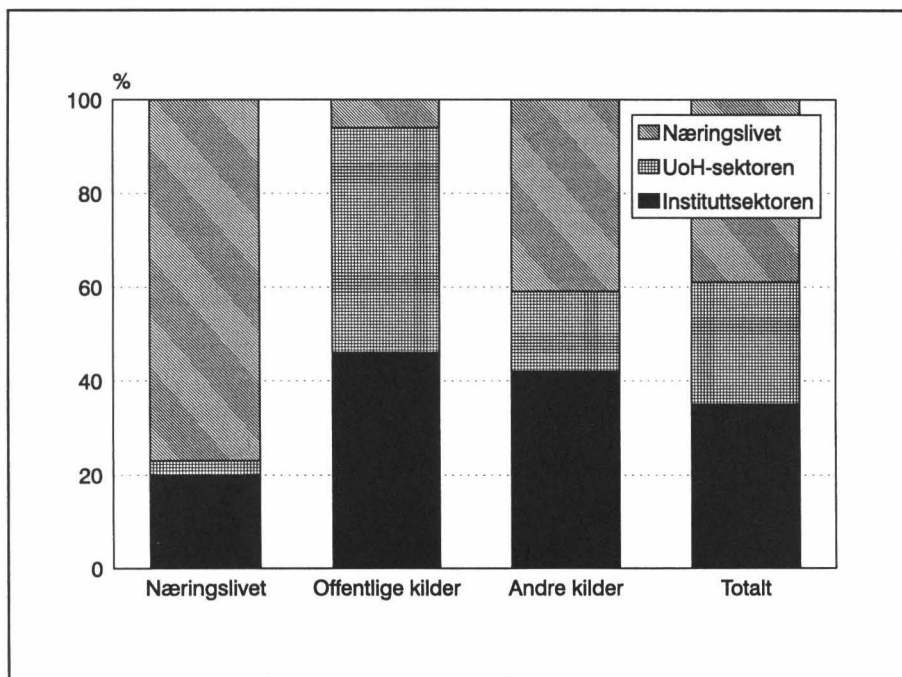
Tabell 3.1 Totale FoU-kostnader i Norge i 1991, etter utførende sektor og finansieringskilde. Mill. kr. Prosent.

Finansieringskilde	Instituttsektoren		UoH-sektoren		Næringslivet		Totalt	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Næringslivet	1056,4	24	156,6	5	4147,2	83	5360,2	42
Offentlige kilder	2928,8	66	3036,0	90	421,0	9	6385,8	50
Andre	420,0	10	166,4	5	411,6	8	998,0	8
Totalt	4405,2	100	3359,0	100	4979,8	100	12744,0	100

I figur 3.4 er utgangspunktet finansieringskildene. Nesten halvparten av de offentlige FoU-midlene i 1991 gikk til instituttsektoren. Sektoren mottok dessuten en femtedel av næringslivets samlede FoU-finansiering, og vel 40 prosent av FoU-midlene fra andre kilder.

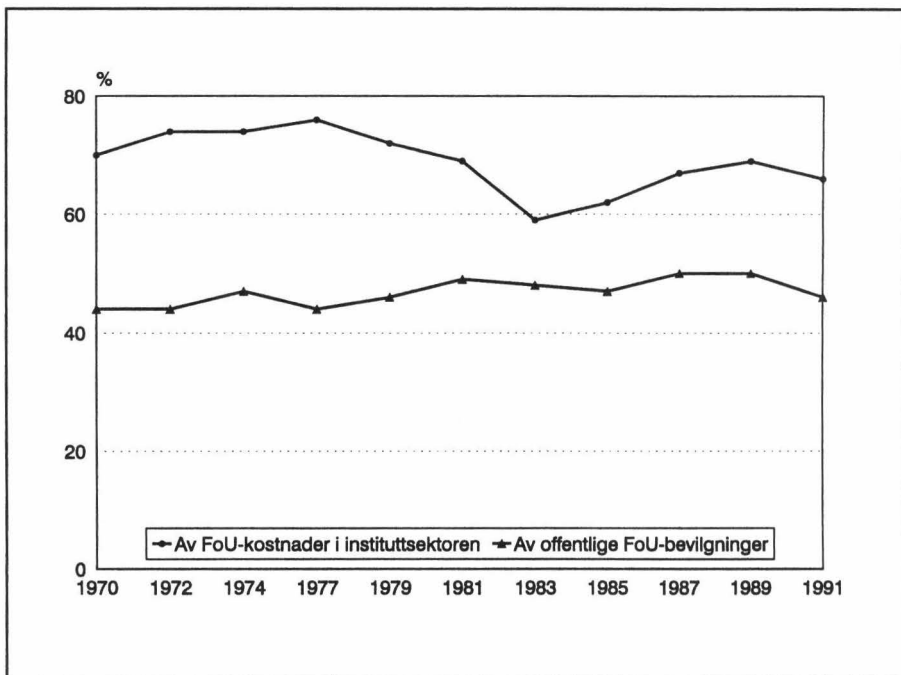
Figur 3.5 viser utviklingen i de offentlige FoU-bevilgningene til instituttsektoren i perioden 1970-91, som andel av henholdsvis totale FoU-kostnader i instituttsektoren og totale offentlige bevilgninger til FoU i 1991.

¹⁹ I hovedsak fonds, gaver, instituttene egne midler og midler fra utlandet.



Figur 3.4 Totale FoU-kostnader i Norge i 1991, etter finansieringskilde og utførende sektor. Prosent.

Det offentlige finansierte en større andel av instituttsektorens samlede FoU-kostnader i begynnelsen av perioden enn mot slutten. På 70-tallet bidro offentlige kilder med rundt tre fjerdedeler av de samlede FoU-kostnadene i instituttsektoren. Ved inngangen til 80-tallet hadde den offentlige finansieringsandelen falt til rundt 60 prosent, før den stabiliserte seg på rundt to tredjedeler fra 1987. Gjennom hele perioden 1970-91 mottok instituttsektoren rundt halvparten av de samlede offentlige FoU-midlene, en relativt stabil andel. I begynnelsen av perioden var andelen riktig nok noe lavere, og den sank til 46 prosent til 1991.



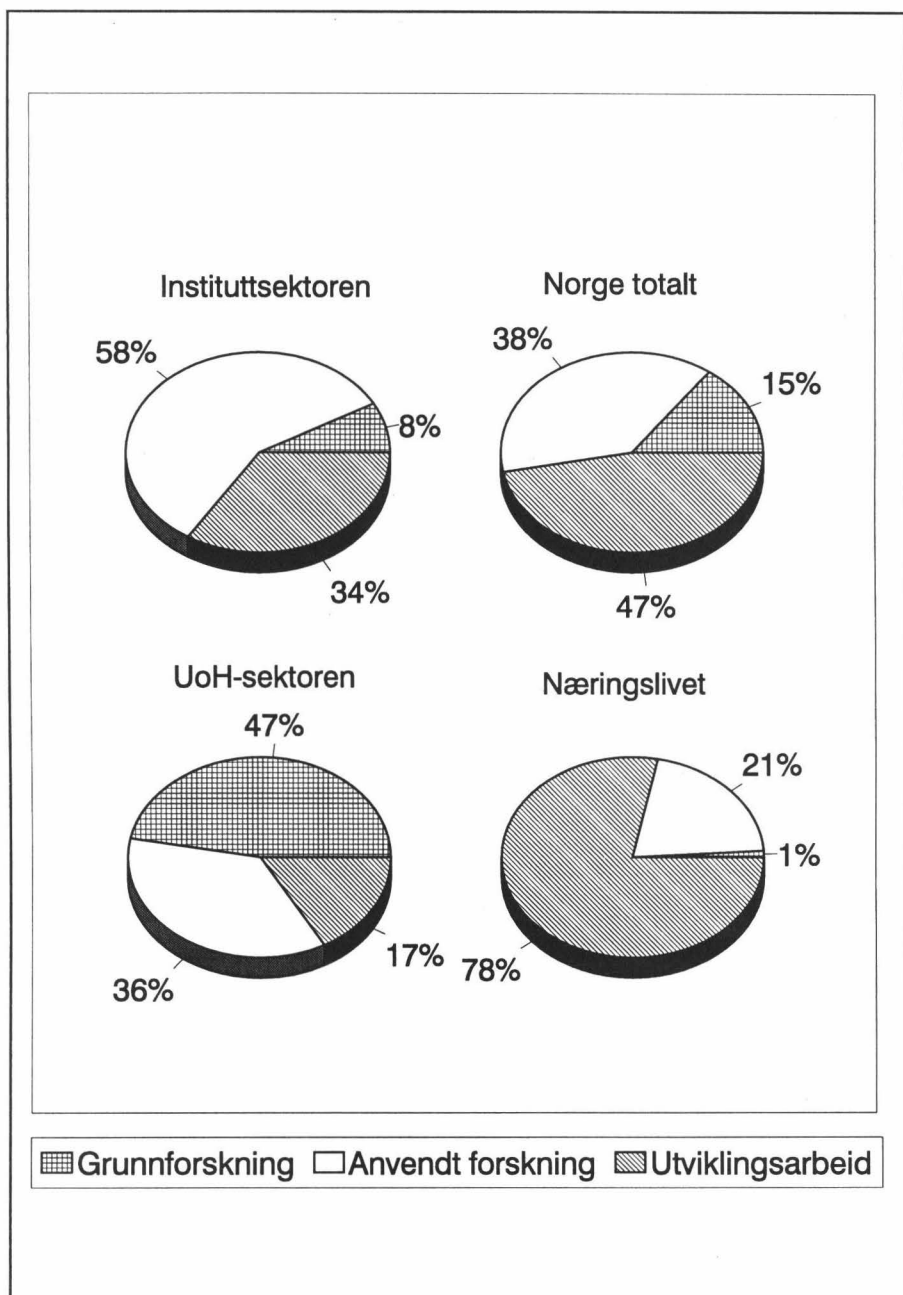
Figur 3.5 FoU-kostnader i instituttsektoren 1970-91 finansiert av det offentlige, som andel av totale FoU-kostnader i instituttsektoren og av totale offentlige FoU-bevilgninger. Prosent.

3.3 Forskningsart

Et hoveddrasjonale for instituttsektoren er å utføre oppdrag for brukere, såvel myndigheter som næringsliv; mer eller mindre konkrete svar og løsninger på mer eller mindre konkrete spørsmål og problemer. Dette gjenspeiles i figur 3.6, som viser at sektoren preges av *anvendt forskning*. 58 prosent av sektorens samlede driftskostnader til FoU i 1991 var av denne art, mens 8 prosent var grunnforskning. Resten, en tredjedel, er utviklingsarbeid.

Instituttsektoren skiller seg i så måte fra både næringslivet og UoH-sektoren, der hovedaktiviteten er henholdsvis utviklingsarbeid og grunnforskning.

Fordelingen mellom de tre forskningsartene *innenfor* instituttsektoren har vært relativt stabil over tid. Det har vært en viss tendens til vridning fra grunnforskning og utviklingsarbeid på den ene siden over mot anvendt forskning på den andre. Grunnforskningsandelen ble halvert fra 1970 til 1991, til 8 prosent. Andelen anvendt forskning økte fra 46 til 58 prosent i samme periode, mens andelen utviklingsarbeid falt fra 38 til 34 prosent.



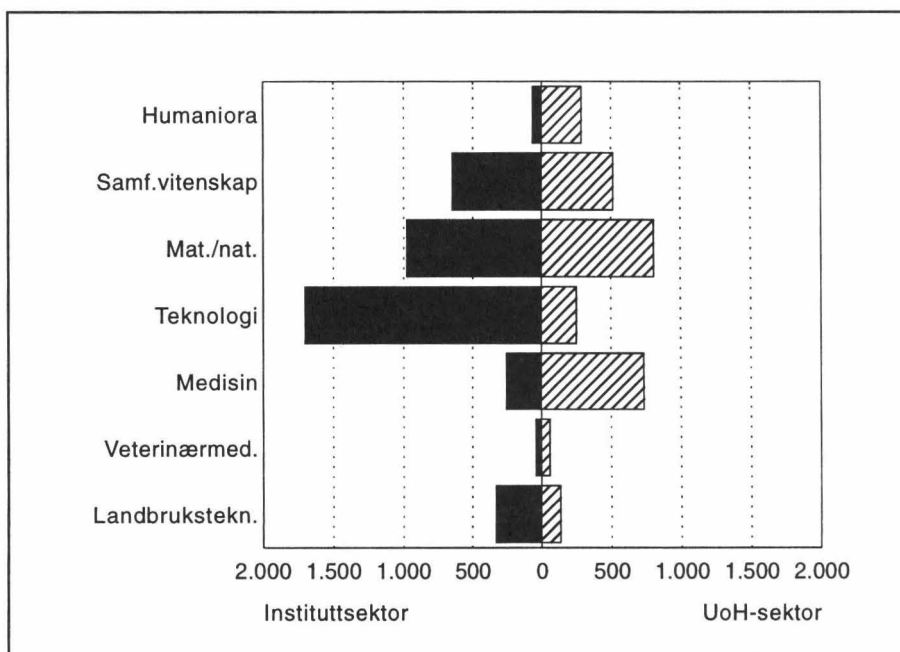
Figur 3.6 Driftskostnader til FoU i Norge i 1991, etter forskningsart og utførende sektor. Prosent.

3.4 Faglig profil

Vi vil i det følgende studere instituttsektorens faglige profil; først med utgangspunkt i økonomiske ressurser (3.4.1), deretter personalressurser (3.4.2).

3.4.1 FoU-kostnadenes fordeling på fagområder

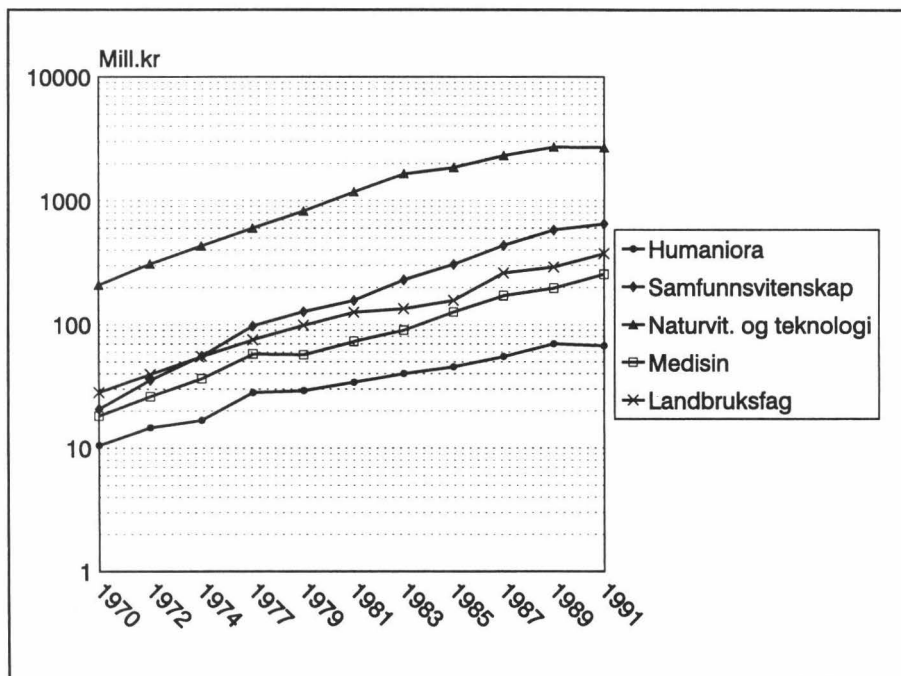
FoU-aktiviteten i instituttsektoren er preget av teknologiske og matematiske eller andre naturvitenskapelige fag. To tredjedeler av FoU-kostnadene i instituttsektoren i 1991 gikk til slik FoU, med klar hovedvekt på, det mer anvendte, teknologiområdet. Til sammenligning utgjorde disse fagene til sammen 38 prosent av de samlede driftskostnadene til FoU i UoH-sektoren, og her var det matematikk og naturvitenskap som veide klart tyngst. Medisin som stod for en fjerdedel av FoU-kostnadene i UoH-sektoren, utgjorde bare 6 prosent i instituttsektoren. Samfunnsvitenskap var det tredje største fagområdet i begge sektorer (figur 3.7).



Figur 3.7 Driftskostnader til FoU i instituttsektoren og UoH-sektoren i 1991, etter fagområde. Mill.kr.

Figur 3.8 viser utviklingen i fagområdene i perioden 1970-91. For å få en konsistent tidsserie har vi her slått sammen matematikk og naturvitenskap med teknologi til ett fagområde. Vi har også slått sammen veterinærmedisin

og landbruksteknologi, og kalt det landbruksfag. Mest slående er kanskje økningen innenfor samfunnsvitenskapene, som passerte landbruksfagene på midten av 70-tallet og siden har vært nest største fagområde. Veksten i naturvitenskapelig og teknologisk FoU gikk ned på 80-tallet og stagnerte fra 1989 til 1991. Humaniora tapte terreng på slutten av 70-tallet, og avtok fra 1989 til 91. Medisin og landbruksfag økte, om enn noe ujevnt.

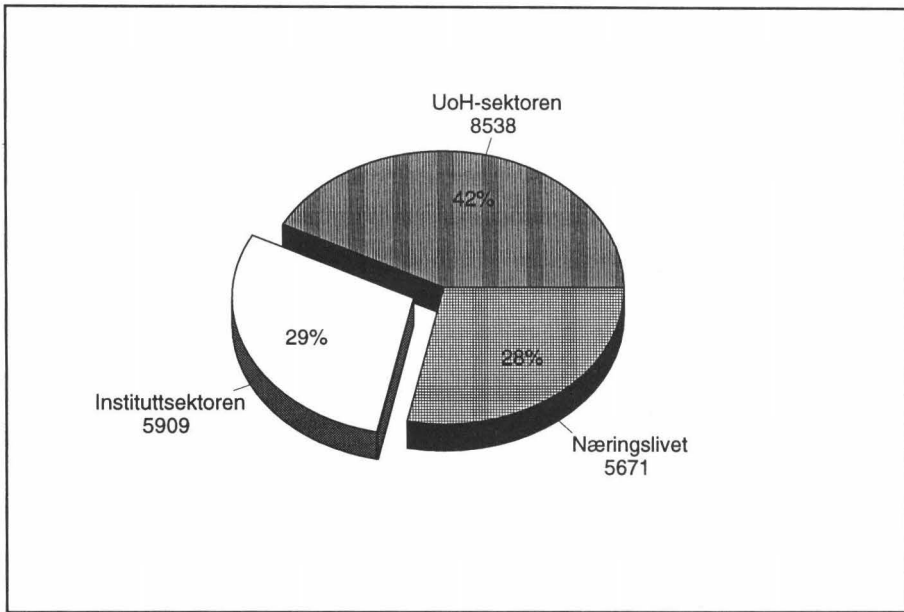


Figur 3.8 Driftskostnader til FoU i instituttsektoren 1970-1991. Mill. kr. Logaritmisk skala.

3.4.2 FoU-personalets utdanningsbakgrunn

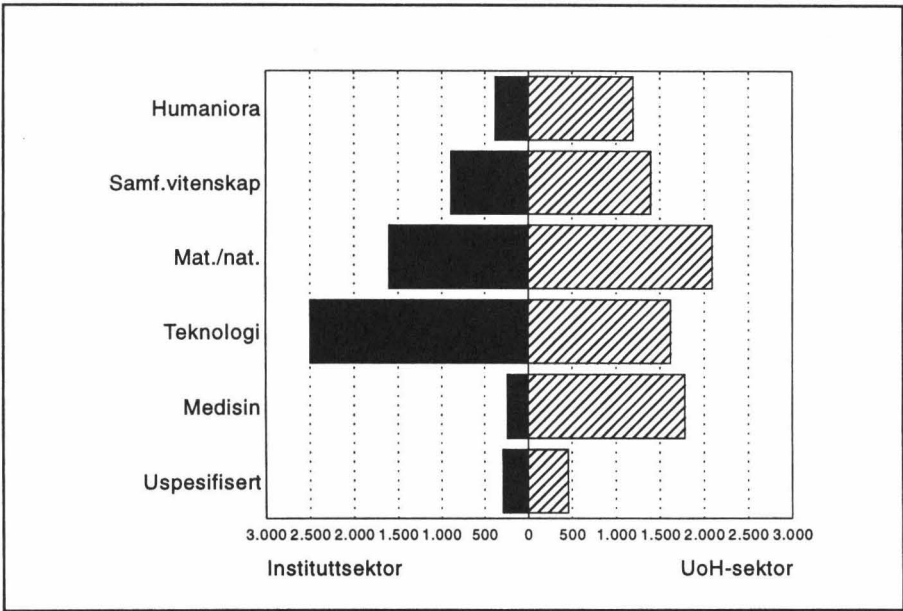
I dette avsnittet vil vi se instituttene faglige profil fra en annen side. Utgangspunktet er nå FoU-personalets utdanningsbakgrunn, nærmere bestemt hvilket fag utdanningen skriver seg fra.

I alt arbeidet vel 20.000 universitets- og høyskoleutdannede personer med FoU i Norge i 1991. Figur 3.9 viser at 5.900 av dem, eller 29 prosent, var å finne innenfor instituttsektoren. Nesten like mange finner vi innen næringslivet. UoH-sektoren, som bare står for en drøy fjerdedel av FoU-kostnadene (jfr. figur 3.1), hadde 42 prosent av det samlede FoU-personalet, til sammen vel 8.500 personer.



Figur 3.9 FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning i Norge i 1991, etter utførende sektor. Antall personer. Prosent.

Figur 3.10 viser FoU-personalet i instituttsektoren og UoH-sektoren i 1991 fordelt på utdanningstyper. FoU-personalet i de to sektorene har nokså ulik utdanningsprofil. 42 prosent av FoU-personalet i instituttsektoren er teknologiutdannet, i hovedsak sivilingeniører, mens personale med matematisk eller naturvitenskapelig utdanning utgjør en drøy fjerdedel. Til sammen utgjorde disse utdanningsgruppene vel to tredjedeler av FoU-personalet i instituttsektoren i 1991, mot 44 prosent i instituttsektoren. Samfunnsvitenskapelig utdanning er relativt sett like utbredt i de to sektorene, men 60 prosent av FoU-personalet med samfunnsvitenskapelig utdanning arbeidet innenfor UoH-sektoren. Vi ser også at utdanning innen medisin og humaniora utgjør en langt større andel av FoU-personalet i UoH-sektoren enn i instituttsektoren. Nesten 90 prosent av medisinerne og tre fjerdedeler av humanistene arbeidet innen UoH-sektoren.



Figur 3.10 FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning i instituttsektoren og UoH-sektoren i 1991, etter utdanning. Antall personer.

4 Hva er instituttsektoren?

I forrige kapittel ga vi en beskrivelse av instituttsektoren samlet. I dette kapitlet vil vi se litt nærmere på hva slags enheter sektoren består av. Enhet eller FoU-utførende enhet brukes her som samlebetegnelse på institutter, institusjoner og underavdelinger av slike. Fremstillingen bygger for øvrig på definisjonene som er redegjort for og drøftet i innledningskapitlet.

Sektoren er på mange måter svært heterogen. Vi vil her begrense oss til å drøfte to dimensjoner, med henblikk på den videre analysen i del III. For det første varierer innslaget av FoU enhetene imellom, både i absolutt omfang og i forhold til enhetenes totale omsetning. Dette vil vi gå nærmere inn på i *avsnitt 4.1*. For det andre dekker instituttsektoren FoU-virksomhet innenfor høyst ulike områder, fra utvikling av ny teknologi for industrien og oljesektoren til kartlegging av velgerpreferanser ved stortingsvalg og studier av kulturelle forhold i lokalsamfunnet. Dette er tema for *avsnitt 4.2*.

4.1 Forskningsinstitutter og institusjoner med FoU

Instituttsektoren kan inndeles på flere måter og langs flere dimensjoner. En måte er å dele den etter FoU-virksomhetens omfang og rolle ved den enkelte FoU-utførende enhet. Vi vil i det følgende skille mellom to hovedgrupper av enheter; forskningsinstitutter og institusjoner med FoU. Dette er i tråd med hovedskillet i tidligere utredninger om sektoren.²⁰

4.1.1 Forskningsinstituttene

For å bli regnet som *forskningsinstitutter*, til forskjell fra institusjoner med FoU, må enhetene ha FoU som en hovedaktivitet. Operasjonelt må *FoU-kostnadene utgjøre minst halvparten av totalkostnadene* i 1991, eller sagt på en annen måte: FoU-andelen må være 50 prosent eller større. Eksempler på forskningsinstitutter etter denne definisjonen er SINTEF, Institutt for samfunnsforskning og Asphaltindustriens laboratorium. I grensetilfeller har vi tatt hensyn til hvordan FoU-andelen har utviklet seg i perioden 1983-91.

Ettersom vi skal studere utviklingen i perioden 1983-91 har vi dessuten presisert kriteriet i forhold til 1983 og 1987, slik at enheter regnes som forskningsinstitutter:

²⁰ Se f.eks. Jan Henrik Bjørnstad og Olaf Tvede: *Mellom næringsliv og grunnforskning. En analyse av forskningsenhetene i instituttsektoren*. Melding 1985:5 fra NAVFs utredningsinstitutt, Oslo.

- A. dersom FoU-kostnadene utgjorde 50 prosent eller mer av totalkostnadene i 1991. I de tilfeller der én enhet som oppfyller kriteriet i 1991 er en sammenslåing av flere enheter i tidligere statistikker, tas også de sist nevnte med for 1983 og 1987, selv om FoU-prosenten kan variere noe.
- B. dersom FoU-kostnadene utgjorde 50 prosent eller mer av totalkostnadene i 1987 og enheten senere er nedlagt eller omorganisert.
- C. FoU-kostnadene utgjorde 50 prosent eller mer av totalkostnadene i 1983 og enheten senere er nedlagt eller omorganisert.

Med omorganisering under B. og C. omfatter i hovedsak tilfeller der tidligere instituttsektorenheter innlemmes eller integreres i universiteter eller høyskoler, eller starter klart kommersiell virksomhet og dermed blir å regne til næringslivet som utførende sektor.

4.1.2 Institusjoner med FoU

Resten av instituttsektoren har vi her valgt å gi fellesbetegnelsen *institusjoner med FoU*. Dette gjelder generelt enheter med annet eller andre hovedformål enn å drive FoU, f.eks. generell kartlegging og overvåking, forvaltningsoppgaver, konsulentvirksomhet e.l., men hvor det også kan foregå FoU-virksomhet. FoU-aktiviteten kan utgjøre en større eller mindre del av og være mer eller mindre integrert i den øvrige virksomheten. I noen tilfeller er FoU-virksomheten skilt ut organisatorisk, dvs. i en egen avdeling e.l. Et eksempel er Statistisk sentralbyrås forskningsavdeling. I andre tilfeller er FoU-virksomheten så tett integrert i den øvrige virksomheten at den vanskelig lar seg skille ut. Eksempler er Statens kartverk og Statens institutt for folkehelse.

For å gi en nærmere beskrivelse av gruppen vil vi dele den i fire undergrupper. For det første finnes enheter som har *service- og støttefunksjoner i forhold til FoU*. Dette er enheter der virksomheten riktig nok i hovedsak er knyttet til FoU, men som i liten grad utfører konkrete FoU-prosjekter selv. Til denne gruppen regner vi enheter som driver administrasjon, infrastrukturstøtte og ressursformidling overfor FoU-utførende enheter. Eksempler er forskningsrådenes administrasjonskostnader og Norsk Rom-senter. Andre enheter driver data- og utstyrsteknisk støtte og assistanse.

Eksempler på dette er Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste og ulike instrumenttjenester²¹.

En annen gruppe enheter er *statlig forretningsdrift*, f.eks. Norges Statsbaner, Postverket og Statkorn. Her er FoU-aktiviteten stort sett en marginal i forhold til totalaktiviteten, men det kan i enkelte tilfeller likevel være FoU-miljøer av betydelig størrelse i norsk målestokk. Dette gjelder særlig Televerkets forskningsinstitutt. Tross navneskiftet (fra Teledirektoratets forskningsavdeling) er dette formelt sett fortsatt en del av Televerket. På den annen side er enheten skilt ut organisatorisk og lokalisert i Kjeller-miljøet sammen med andre forskningsinstitutter, som Forsvarets forskningsinstitutt og Institutt for energiteknikk. Vi har i dette tilfellet valgt å la de siste argumentene veie tyngst, og har derfor inkludert Televerkets forskningsinstitutt blant forskningsinstituttene.

En tredje gruppe er *muséer*, som har innslag av FoU i virksomheten. Her er det i de aller fleste tilfeller snakk om relativt begrensede FoU-ressurser pr. enhet. Til gjengjeld finnes et stort antall muséer med FoU-virksomhet. Denne kategorien utgjør dessuten en betydelig *andel* av de totale FoU-ressursene innefor humanistisk forskning.

En fjerde gruppe består av *sentral- og regionsykehus* uten universitets-klinikkfunksjoner.²² Sykehus *med* universitetsklinikkfunksjoner regnes til universitetssektoren. I likhet med muséene utgjør FoU-aktiviteten en relativt beskjeden del av den samlede virksomheten.

Ved muséer og sykehus er FoU-virksomheten jevnt over tett integrert i totalvirksomheten. Dette, i tillegg til enkeltenhetenes relativt beskjedne FoU-ressurser innenfor de to gruppene, gjør at det ikke samles inn fullstendig FoU-statistisk materiale fra dem i forbindelse med hver undersøkelse. For muséene anslås FoU-ressursene på grunnlag av regelmessig innsamlede personaltall, mens de for sykehusene anslås på grunnlag av annet foreliggende materiale og tidligere spesialundersøkelser.²³

²¹ Konkrete eksempler er de tidligere Instrumenttjenesten AS (under NLVF), og NAVFs instrumenttjeneste, som i forbindelse med forskningsrådsreformen er omorganisert.

²² Se Terje Bruen Olsen: *Forskning ved norske sykehus*. Rapport 5/91 fra NAVFs utredningsinstitutt, Oslo.

²³ F.eks. Terje Bruen Olsen; op.cit.

4.1.3 Forskningsinstitutter og institusjoner med FoU: om antall enheter og fordeling av FoU-ressurser

Instituttsektoren omfatter i alt 240 FoU-enheter. I tillegg kommer et hundretalls sentral- og regionsykehus og andre helseinstitusjoner med FoU-virksomhet. Av de 240 oppfyller imidlertid bare 101 våre kriterier for å bli kategorisert som forskningsinstitutter, mens 139 er å regne som institusjoner med FoU, dvs. enheter der FoU utgjør mindre enn halvparten av totalvirksomheten. Til gjengjeld utgjør forskningsinstituttene hovedtyngden av FoU-ressursene.

Tabell 4.1 Instituttsektoren i 1991, etter type undersøkelsesenheter. Antall enheter og totale FoU-kostnader. Mill. kr.

Institusjonstype	Antall enheter	Totale FoU-kostnader Mill. kr.
Forskningsinstitutter	101 ¹	3719,4
Institusjoner med FoU	139 ²	685,8
Totalt	240	4405,2

Noter

¹ 86 av disse er å regne som forskningsinstitutter (jf. tabell 5.1).

² Av disse er 70 muséer.

Som nevnt i innledningen til rapporten (jf. avsnitt 1.2) er ikke en enhet nødvendigvis det samme som et institutt. De 101 undersøkelsesenheter som er klassifisert som forskningsinstitutter i tabell 4.1 er registrerte FoU-enheter i FoU-statistikken. Blant disse er det imidlertid enkelte som hører sammen institusjonelt. Dette gjelder Statens forskningsstasjoner i landbruk (registrert som 14 enheter), Institutt for energiteknikk (2) og Norsk institutt for skogforskning (2). I snevrere forstand blir disse å regne som 3 forskningsinstitutter, slik at antall forskningsinstitutter blir 86. Dette forbeholdet gjelder når vi omtaler "de 101 forskningsinstituttene". Også blant de 139 enhetene som klassifiseres som institusjoner med FoU vil enkelte kunne være registrert som flere enn én. Her utgjør imidlertid muséene halvparten av enhetene.

Tabell 4.1 gir en oversikt over instituttsektoren etter inndelingen som er skissert i de to foregående avsnittene. Forskningsinstituttene, etter en slik avgrensning, hadde samlede FoU-kostnader på 3,7 milliarder kroner i 1991.

Dette var 84 prosent av de samlede FoU-kostnadene i instituttsektoren i 1991. For det meste dreier det seg om institutter som benytter 70 prosent eller mer av sine samlede ressurser på FoU.

De 139 *institusjonene med FoU* hadde i 1991 samlede FoU-kostnader på i underkant av 700 millioner kroner, og utgjorde dermed 16 prosent av instituttsektorens samlede FoU-kostnader det året. Halvparten av de 139 var, som nevnt, muséer med samlede FoU-kostnader på vel 25 millioner kroner. Enheter med service- og støttedfunksjoner er det et fåtall av, men ressursmessig utgjorde de nærmere 200 millioner kroner²⁴, eller 4 prosent av samlede FoU-kostnader. Statlig forretningsdrift (eksklusive Televerkets forskningsinstitutt) og sykehus uten universitetsklinikkfunksjoner stod til sammen for rundt 50 millioner kroner. I tillegg kommer rundt 60 enheter med andre hovedformål enn FoU, men som driver FoU rettet mot et bredt spekter av områder. Disse hadde samlede FoU-kostnader på vel 400 mill. kroner, eller 60 prosent av FoU-kostnadene ved institusjonene med FoU. Dette utgjorde 10 prosent av instituttsektorens samlede FoU-kostnader i 1991.

Tabellene 4.2 og 4.3 viser utviklingen i FoU-ressursene fra 1983 til 1991, for henholdsvis forskningsinstituttene og institusjonene med FoU. Mens forskningsinstituttene andel av instituttsektorens totale FoU-ressurser gikk noe tilbake i perioden 1983-87, økte andelen igjen fram til 1991. Svingningene skyldes at FoU-kostnadene utviklet seg ulikt i ulike deler av instituttsektoren. Mens FoU-kostnadene ved forskningsinstituttene vokste gjennom hele perioden, hadde de et noe mer ujevnt forløp ved institusjonene med FoU.

Tabell 4.2 Totale FoU-kostnader i instituttsektoren i 1983-91 etter type undersøkelses-enhet. Mill. kr. Løpende priser.

Type FoU-utførende enhet	1983		1987		1991	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Forskningsinstitutter	1773,7	82	2813,4	78	3719,4	84
Institusjoner med FoU	430,9	18	791,7	22	685,8	16
Instituttsektoren totalt	2404,6	100	3605,1	100	4405,2	100

²⁴ Forskningsrådsmidler som er utbetalt til de FoU-utførende enhetene, men som ikke er fanget opp gjennom spørreskjemaene, utgjør omtrent en tredjedel av disse midlene.

Tabell 4.3 viser at forskningsinstituttene totale FoU-kostnader utviklet seg relativt jevnt gjennom hele åtteårsperioden vi her studerer, riktignok noe lavere i siste enn i første halvdel. Svingningene skyldes altså institusjonene med FoU, som nominelt nesten doblet sine FoU-kostnader fra 1983 til 1987. Mellom 1987 og 1991 falt imidlertid FoU-kostnadene til denne gruppen med 13 prosent nominelt. Dette påvirker som vi ser også utviklingen for instituttsektoren samlet. Regnet i prosentpoeng var veksten i den første fireårsperioden mer enn dobbelt så stor som i den siste.

Tabell 4.3 Gjennomsnittlig årlig vekst i totale FoU-kostnader i instituttsektoren 1983-91 etter type undersøkelsesenheter. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Forskningsinstitutter	8,2	9,2	7,2
Institusjoner med FoU	6,0	16,4	- 3,5
Instituttsektoren totalt	7,9	10,6	5,1

De relativt sterke prosentvise utslagene innenfor gruppen av institusjoner med FoU skyldes for det første at tallstørrelsene er langt mindre enn for forskningsinstituttene, slik at bl.a. større ad hoc-prosjekter vil kunne slå ut. For det andre beveger vi oss i FoU-systemets grenseland mot annen virksomhet, hvilket gir en noe større usikkerhet i FoU-anslagene enn for forskningsinstituttene. Blant annet er FoU-virksomheten i større grad integrert i annen virksomhet. Dessuten er det tildels snakk om store etater og institusjoner, der selv store FoU-beløp er marginale i forhold til totalomsetningen.

Tabell 4.4, som er basert på opplysninger fra siste utgave av Institutt-katalogen²⁵, viser sterk variasjon også i størrelsen på FoU-enhetene. Fire *forskningsinstitutter* - SINTEF, Forsvarets forskningsinstitutt, Havforskningsinstituttet og Senter for industriforskning²⁶ - utførte mer enn 300 FoU-årsverk i 1991. I tillegg kommer Institutt for energiteknikk som teknisk registreres som to enheter i FoU-statistikken, men som i juridisk forstand er ett institutt som samlet utfører mer enn 300 FoU-årsverk. Halvparten av forskningsinstituttene utførte fra 10 til 50 FoU-årsverk i 1991. *Institu-*

²⁵ *Instituttsektoren. Katalog over forskningsenhetene.* Rapport 15/93 fra Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning, Oslo 1993.

²⁶ Inngår i SINTEF fra 1. januar 1993.

sjonene med FoU er flere, men de er jevnt over langt mindre enn forskningsinstituttene. Mer enn to tredjedeler av dem utførte mindre enn 10 FoU-årsverk. Bare to enheter oppga mer enn 100 FoU-årsverk i 1991. At så mange som 97 institusjoner med FoU utførte mindre enn 5 FoU-årsverk skyldes riktignok at kategorien inneholder nesten 70 muséer.

Tabell 4.4 Instituttsektoren i 1991 etter type undersøkelsesenheter og enhetens størrelse, målt i totalt utførte FoU-årsverk. Antall enheter.

Institusjonstype	Under 5	5-9	10-24	25-49	50-99	100- 299	Over 300	Totalt
Forskningsinstitutter	3	13	29	23	15	14	4	101 ¹
Institusjoner med FoU	97	20	15	5	1	1	-	139 ²
Totalt	100	33	44	28	16	15	4	240

Noter

¹ 86 av disse er å regne som forskningsinstitutter (jf. tabell 5.1).

² Av disse er 70 muséer.

4.2 FoU-virksomhetens innretning mot forskningsfelter

Instituttsektoren består av enheter med sterkt varierende innslag av FoU. Bildet blir ikke mindre komplekst om man studerer FoU-virksomhetens innretning, dvs. hva slags FoU det er snakk om.

4.2.1 En formålsbasert institutttypologi

For å gi et bilde av instituttsektorens kompleksitet har vi valgt å dele den i grupper av enheter etter hvilket hovedformål FoU-virksomheten tjener. Utgangspunktet er den FoU-statistiske undersøkelsen for 1991²⁷. Vi har gruppert i følgende fem hovedkategorier, det vi kan kalle hovedinnretning eller forskningsfelter²⁸:

1. Primærnæringsrettede
2. Teknisk-industrielle

²⁷ Basert på formålsgruppering utarbeidet av OECD og noe tillempet for nordiske forhold av Nordforsk. Formålene, med korte forklaringer, er gjengitt i vedlegg 3.

²⁸ En oversikt over instituttene fordelt på de 5 kategoriene er gitt i vedlegg 2.

3. Miljørettede
4. Helserettede
5. Kultur- og samfunnsrettede

Vi har foretatt en institusjonell klassifisering, dvs. hver enkelt enhet er vurdert i forhold til de fem gruppene og plassert i en av dem etter et mest-kriterium. Enkelte institutter, særlig blant de større, driver selvsagt FoU rettet mot et relativt bredt spekter av formål.

De to første gruppene kan i stor grad sies å være næringsrettede. De *primærnæringsrettede* er enheter der FoU-virksomheten i hovedsak er rettet mot jordbruk, skogbruk, jakt og fiske. Gruppen av *teknisk-industrielle* enheter driver i hovedsak FoU rettet mot industri og annen næringsvirksomhet, dvs. næringlivets behov, og da i hovedsak oljesektorens og industriens. Den inkluderer imidlertid også enheter som er rettet mot energi, transport og telekommunikasjoner og romvirksomhet. Bransjeforskningsinstituttene er eksempel på teknisk-industrielt rettede enheter, men forskningsinstitutter med virksomhet rettet mot flere bransjer utgjør en langt større andel av gruppens samlede omsetning. Vi finner imidlertid også enheter som har virksomhetene primært rettet inn mot typiske offentlige forvaltningsområder, som f.eks. Forsvarets forskningsinstitutt. I tillegg utfører mange av enhetene i gruppen FoU-virksomhet av mer generell naturvitenskapelig og teknologisk karakter.

De tre øvrige gruppene av enheter inkluderer virksomhet som tradisjonelt forbindes med den offentlige forvaltningens ansvarsområde. *Miljøforskningsrettede* enheter omfatter forskningsinstitutter som i hovedsak driver FoU rettet mot naturvern og miljø. Den *helserettede* gruppen omfatter enheter som i hovedsak driver FoU innen medisin og helse, som også i hovedsak er et offentlig ansvar.

De *kultur- og samfunnsrettede* enhetene utgjør en enda mer sammensatt gruppe. Den består for det første av institutter som driver FoU rettet mot samfunnsforhold i relativt vid forstand, dvs. boligforhold og fysisk planlegging, sosiale forhold, utdanningsforhold, arbeidsforhold, offentlig forvaltning og økonomisk planlegging. For det andre dekker kategorien institutter som driver FoU rettet mot kulturelle forhold, f.eks. knyttet til humanistiske fagområder. Dette er en mindre undergruppe enn de samfunnsrettede. Mye av den humanistiske forskningen i instituttsektoren foregår for øvrig ved muséene.

Det er dessuten verdt å merke seg at de samfunnsrettede enhetene utgjør en langt bredere sammensatt gruppe enn det som er betegnet som den samfunnsvitenskapelige instituttsektoren, som er begrenset til rent samfunnsvitenskapelige institutter og forskningsinstituttene i regionene (tidligere de regionale forskningsstiftelsene).²⁹

De fleste av *forskningsinstituttene i regionene* faller inn under denne gruppen. Rogalandsforskning og FORUT (nå NORUT) som av og til regnes til denne undergruppen, er imidlertid plassert blant de teknisk-industrielle instituttene.

Sammenlignet med inndelinger som er benyttet i enkelte andre sammenhenger, innebærer femdelingen vi benytter her bl.a. en nedtoning av fagområdetilknytning.³⁰ Vi har bare sporadisk skjelet til fagområdeprofilen ved klassifiseringen. Inndelingen tar heller ikke hensyn til enhetenes formelle plassering eller status, f.eks. om de er statlige, stiftelser, aksjeselskaper e.l.

4.2.2 Forskningsfelter: om antall enheter og fordeling av FoU-ressurser

Inndelingen etter forskningsfelt viser generelt en klar dominans av de teknisk-industrielle FoU-enhetene (tabell 4.5). Av instituttsektorens samlede FoU-kostnader i 1991 på 4,4 milliarder kroner utgjorde denne gruppen nesten 2,5 milliarder, dvs. vel halvparten. Nest størst var gruppen av primærnæringsrettede institutter, med vel 600 millioner kroner eller 16 prosent. Samfunnsforskningsinstituttene følger på tredjeplass med vel en halv milliard eller snaut 12 prosent. Helse- og miljøforskningsinstituttene utgjorde hver 2-300 millioner eller drøyt 5 prosent av instituttsektorens samlede FoU-kostnader i 1991.

Tabell 4.5 viser hvor stor del av FoU-aktiviteten innenfor hver av de fem gruppene av institutter som utelates når analysen begrenses til forskningsinstituttene i del III. Forskningsinstituttene stod for mer enn 90 prosent av FoU-kostnadene blant de primærnæringsrettede og teknisk-industrielle enhetene. Gruppen av miljørettede institutter består utelukkende av forskningsinstitutter. Innenfor den kultur- og samfunnsrettede gruppen stod

²⁹ Se f.eks. Ole Wiig og Britt Bruaas: Den samfunnsvitenskapelig instituttsektoren. En oversikt over institusjoner og forskningsressurser. I Terje Bruen Olsen (red.): *Institutter for anvendt samfunnsforskning. Kvalitet, relevans, publisering, statistikk*, Norges forskningsråd, avdeling NORAS, Oslo juni 1993.

³⁰ Se NOU 1991:2 Organisering for helhet og mangfold i norsk forskning (Grøholt-utvalgets innstilling), vedlegg 4, s.150 ff.

Tabell 4.5 Totale FoU-kostnader i instituttsektoren i 1991, etter type undersøkelsesenheter og forskningsfelt. Mill. kr. Prosent.

	Primærnærings- institutter		Teknisk- industrielle		Miljøforsk.- institutter		Helseforsk.- institutter		Kultur- og samfunnsf.inst.		Ufordelt *)		Instituttsektor samlet	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Forsknings- institutter	626,2	91	2281,6	92	291,9	100	117,6	48	402,0	78	-	-	3719,4	84
Institusjoner med FoU	65,7	9	191,0	8	-	-	125,0	52	112,2	22	191,8	100	685,8	16
Totalt	691,9	100	2472,6	100	291,9	100	242,6	100	514,2	100	191,8	100	4405,2	100

*) Omfatter forskningsrådsadministrasjon, støttetjenester og andre fellestiltak som er rettet mot flere områder.

forskningsinstituttene for vel tre fjerdedeler av FoU-kostnadene i 1991. Størst andel av ressursene faller utenfor vår videre analyse i den helseforskningsrettede gruppen.

Fordelingen kan i tillegg si noe om organiseringen av FoU-virksomheten innenfor de ulike områdene. Mens den nærings- og miljørettede FoU-virksomheten i overveiende grad ble utført av forskningsinstitutter, veier institusjonene med FoU relativt tyngre innen forskning rettet mot kultur- og samfunnsforhold og mot helse.

Før vi forlater diskusjonen av selve inndelingen etter forskningsfelt vil vi trekke tråden tilbake til utgangspunktet, den detaljerte formålsfordelingen. I tabell 4.6 har vi sammenholdt de fem gruppene av *forskningsinstitutter* med de enkelte formålene som lå til grunn for inndelingen.³¹ *Samlet sett* går nesten halvparten av forskningsinstituttene FoU-driftskostnader til de mest næringsrettede formålene, dvs. jordbruk, skogbruk etc. og industri og øvrig næringsvirksomhet.

Ser vi de fem gruppene hver for seg har fire av dem klare tyngdepunkter i forhold til formålsfordelingen. Ved de *primærnæringsrettede forskningsinstituttene* er 90 prosent av FoU-aktiviteten rettet mot jordbruk, skogbruk etc. De *helserettede* og de *miljørettede forskningsinstituttene* har, ikke overraskende, sine tyngdepunkter mot henholdsvis helse og fysisk miljø og naturvern. Ved de *teknisk-industrielle* forskningsinstituttene veide FoU rettet mot industri og annen næringsvirksomhet tyngst. Formålet utgjorde likevel mindre enn halvparten av disse instituttene samlede FoU-kostnader, mens FoU rettet mot energi, transport og telekommunikasjoner til sammen utgjorde en drøy fjerdedel.

Mest fragmentert er gruppen av *kultur- og samfunnsrettede* forskningsinstitutter. FoU-ressursene er her spredt på en rekke formål, hvorav mange riktignok kan karakteriseres som tradisjonelle offentlige ansvarsområder. FoU rettet mot offentlig forvaltning og økonomisk planlegging tiltrekker seg mest ressurser, men likevel ikke mer enn en femtedel av disse instituttene samlede FoU-ressurser. Deretter følger FoU om sosiale forhold og industri og annen næringsvirksomhet med henholdsvis 15 og 14 prosent.

³¹ Se avsnitt 4.2 foran og vedlegg 3.

Tabell 4.6 Driftskostnader til FoU ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter forskningsfelt og virksomhetens hovedformål. Prosent.

Formål	Primær- nærings- rettede	Teknikk- industrielle	Miljø- rettede	Helse- rettede	Kultur- og samfunns- rettede	Totalt
Jord-, skogbruk, fiske	90	1	8	-	4	18
Industri og annen næring	0	44	11	-	14	29
Energi	-	13	1	-	4	8
Transport og telekomm.	-	14	1	-	6	9
Bolig, fysisk planlegging	-	1	1	-	2	1
Fysisk miljø, naturvern	7	4	63	2	3	9
Helse	0	3	0	86	4	5
Sosiale forhold	-	1	2	-	15	2
Kulturelle forhold	0	0	1	-	6	1
Utdanningsforhold	-	0	1	0	5	1
Arbeidsbetingelser	0	1	1	9	8	2
Off. forvalt., økon. planl.	1	1	3	-	20	3
Jorden, atmosfæren	0	6	3	-	1	4
Allmennvitensk.	1	1	4	2	6	2
Romvirksomhet	-	1	-	-	-	1
Forsvar	0	9	0	-	1	6
Totalt	99	100	100	99	99	101

Del III

Nærmere om forskningsinstituttene

5 Organisering og utvikling

I dette og de tre påfølgende kapitlene vil vi gi en nærmere beskrivelse av forskningsinstituttene, definert som institutter der FoU-kostnadene utgjør minst halvparten av totalkostnadene. Forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader i 1991 var på vel 3,7 av instituttsektorens i alt 4,4 milliarder kroner. Den følgende analysen omfatter dermed hovedtyngden av instituttsektoren; vel 84 prosent i 1991.

Kapittel 5 er en beskrivelse av hovedtrekk ved forskningsinstituttens organisering (5.1), samlede FoU-ressurser (5.2) og utviklingen i FoU-ressursene fra 1983 til 1991 (5.3).

5.1 Organisering

Som nevnt i kapittel 4 kan ikke alle de 101 FoU-enhetene med FoU som hovedformål sies å være forskningsinstitutter i strengere forstand. I tabell 5.1 er det tatt hensyn til dette forholdet.

Tabell 5.1 Antall forskningsinstitutter i instituttsektoren i 1991, etter forskningsfelt og eieform pr. 31.12.1991.

Forskningsfelt	Statlig	Stiftelse	Aksjeselskap	Annen	Totalt
Primærnæring	7	2	0	6	15
Teknisk-industrielle	2	17	5	5	29
Helse	2	3	0	1	6
Miljø	1	4	0	0	5
Kultur- og samfunn	9	20	0	2	31
Totalt	21	46	5	14	86

Tabellen viser de 86 forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter forskningsfelt og eieform. Mer enn halvparten av dem var organisert som stiftelser i 1991, mens en fjerdedel var underlagt staten. Bare 5 institutter var på dette tidspunktet organisert som aksjeselskaper. Gruppen av institutter med annen organisering består av 8 private, bransjeeide institutter og

5 forskningsrådstilknnyttede institutter. Det siste, Nordisk samisk institutt, er underlagt Nordisk Ministerråd.³²

Aksjeselskapsformen har fått økt utbredelse de senere årene. Ikke minst gjelder dette institutter som i 1991 var forskningsrådstilknnyttet. Et eksempel er den tidligere Forskningsstiftelsen ved Universitetet i Tromsø (FORUT), som i 1991 ble delt i tre. Sammen med Norsk institutt for fiskeri- og havbruksforskning (Fiskeriforskning), tidligere tilknyttet Norges fiskeriforskningsråd (NFFR), inngår disse enhetene nå som aksjeselskaper i NORUT-gruppen. Et annet eksempel er Institutt for akvakulturforskning (AKVA-FORSK), tidligere underlagt Norges landbruksvitenskapelig forskningsråd (NLVF), som også er omgjort til aksjeselskap. Bare disse eksemplene doubler antallet aksjeselskaper etter 1991.

Tabell 5.1 viser også at *eieformen varierer sterkt mellom de ulike forskningsfeltene*. Primærnæringsinstituttene er i stor grad statlige eller forskningsrådstilknnyttede, mens de teknisk-industrielle og kultur- og samfunnsrettede er organisert som stiftelser. Blant sistnevnte finnes imidlertid også 9 statlige institutter. 4 av 5 miljøinstitutter er organisert som stiftelser, mens helseforskningsinstituttene har mer blandet organisering.

Ytterligere endringer i eierstrukturen kan forventes i kjølvannet av det instituttpolitikkprosjektet som for tiden gjennomføres i Norges forskningsråd. En av anbefalingene i dette prosjektet er fristilling av statlige forskningsinstitutter, dvs. omorganisering til stiftelser eller aksjeselskaper.³³

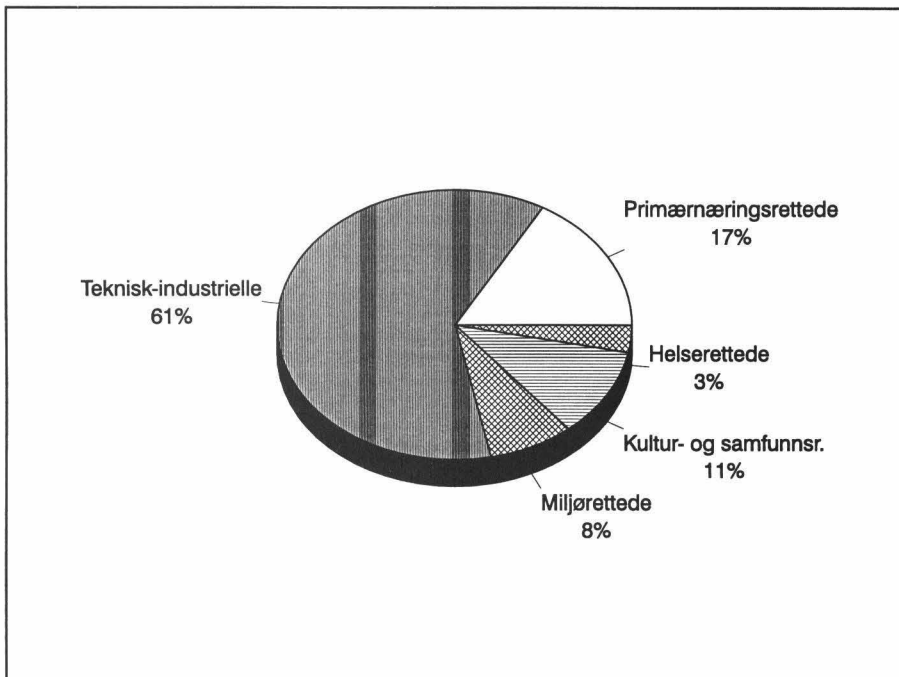
5.2 FoU-ressursene i 1991

Figur 5.1 viser forskningsinstituttene totale FoU-kostnader fordelt på de fem gruppene av institutter. Den teknisk-industrielle gruppens dominans er større blant forskningsinstituttene enn for instituttsektoren samlet (jf. avsnitt 4.2.2). Nest størst er gruppen av primærnæringsrettede institutter med 17 prosent.

Ved 42 forskningsinstitutter utgjorde FoU mer enn 90 prosent av totalaktiviteten i 1991. Bare 9 forskningsinstitutter hadde 70 prosent FoU eller mindre. Ved de øvrige 35 instituttene lå FoU-andelen mellom 71 og 90 prosent.

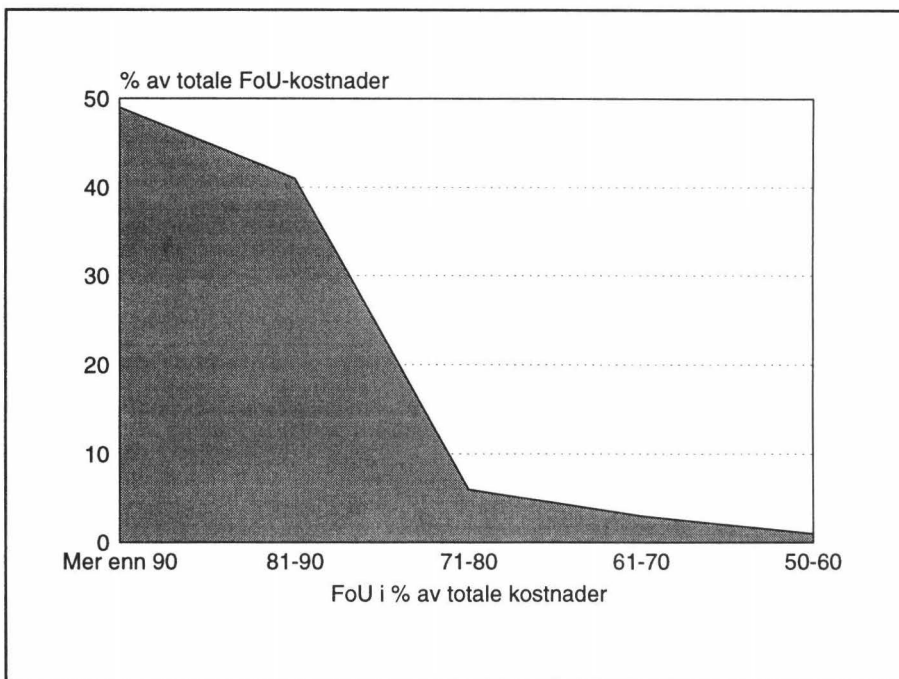
³² En detaljert oversikt over de enkelte forskningsinstituttene finnes i vedlegg 2.

³³ Se f.eks. *Om statlig finansiering av forskningsinstitutter. Rapport nr. 1 fra prosjekt om instituttpolitikk i Norges forskningsråd*, Norges forskningsråd, Oslo 1994; s. 10.



Figur 5.1 Samlede FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i 1991, etter forskningsfelt. Prosent.

I figur 5.2 er forskningsinstituttene delt inn i fem undergrupper etter FoU-andelen i 1991. Vi har så beregnet hver av de fem instituttgruppens andel av forskningsinstituttens totale FoU-kostnader i 1991. Figuren viser at institutter der FoU utgjør mer enn 90 prosent av totalaktiviteten står for nesten halvparten av forskningsinstituttens FoU-kostnader. Tilsvarende andel for institutter med FoU-andel på mellom 81 og 90 prosent var på vel 40 prosent. Tar vi med institutter med FoU-andeler i intervallet 71-80 prosent har vi gjort rede for 95 prosent av de samlede FoU-kostnadene ved forskningsinstituttene, eller nesten 3,6 milliarder kroner. Dette tilsvarer mer enn 80 prosent av instituttsektorens totale FoU-kostnader i 1991.



Figur 5.2 Samlede FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren, gruppert etter FoU-prosent og etter gruppens andel av forskningsinstituttens totale FoU-kostnader i 1991. Prosent.

5.3 Utviklingen i FoU-ressursene 1983-91

Tabell 5.2 viser forskningsinstituttene inndelt etter FoU-virksomhetens hovedinnretning eller forskningsfelt. De teknisk-industrielle instituttene utgjør den klart største gruppen gjennom hele perioden. Andelen sank imidlertid fra 70 prosent i 1983 til 61 prosent i 1991. Alle de fire øvrige gruppene av institutter økte sine andeler i løpet av perioden. Nest størst var gruppen av primærnæringsrettede institutter, som utgjorde 17 prosent av forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader i 1991; denne andelen var stabil gjennom hele perioden. Størst andelsøkning finner vi for de kultur- og samfunnsrettede instituttene, som i 1991 utgjorde 11 prosent av forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader, mot 7 prosent ved periodens begynnelse. FoU-kostnadene ved disse instituttene ble tredoblet i løpet av perioden.

Tabell 5.2 Forskningsinstituttene samlede FoU-utgifter 1983-1991, etter instituttene forskningsfelt. Mill. kr. Prosent. Løpende priser.

Forskningsfelt	1983		1987		1991	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Primærnæring	306,4	16	466,8	17	626,2	17
Teknisk-industrielle	1373,4	70	1895,7	67	2281,6	61
Miljø	112,6	6	170,5	6	291,9	8
Helse	46,5	2	62,2	2	117,6	3
Kultur og samfunn	135,0	7	218,1	8	402,0	11
Totalt	1973,7	101	2813,4	100	3719,4	100

Samlet viser tabell 5.2 at forskningsinstituttene FoU-kostnader nesten ble doblet fra 1983 til 1991. Regnet i løpende priser blir den gjennomsnittlige årlige veksten i perioden sett under ett på 8 prosent; litt høyere i første halvdel av perioden og litt lavere i siste. Med en gjennomsnittlig årlig prisstigning i perioden på rundt 5 prosent blir den gjennomsnittlig realveksten rundt 3 prosent pr. år.

I tabell 5.3 har vi beregnet den gjennomsnittlige årlige veksten i perioden for de fem gruppene av institutter. I og med at analysen er begrenset til å sammenligne de fem gruppene av institutter, har vi nøyd oss med basere vekstberegningene på løpende priser.

Tabell 5.3 Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene totale FoU-kostnader 1983-91, etter forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	9,3	11,1	7,6
Teknisk-industrielle	6,6	8,4	4,7
Miljø	12,6	10,9	14,4
Helse	12,3	7,5	17,3
Kultur og samfunn	14,6	12,7	16,5
Totalt	8,2	9,3	7,2

For hele perioden under ett er det de *kultur- og samfunnsrettede* forskningsinstituttene som hadde sterkest prosentvis vekst. Veksten var nesten dobbelt så sterk som for gjennomsnittet av forskningsinstituttene, hvilket slo ut i andelsøkningen vi så for disse instituttene i tabell 5.2. Også *miljø- og helse-* forskningsinstituttene hadde sterk vekst. Gitt samme prisforutsetning som ovenfor hadde disse instituttene en gjennomsnittlig årlig realvekst på 7-10 prosent i perioden. Veksten i disse tre gruppene av institutter var dessuten størst i den siste fireårsperioden, dvs. 1987-91.

For de primærnæringsrettede og teknisk-industrielle instituttene var veksten sterkere i første enn i siste halvdel av åtteårsperioden. De *primærnæringsrettede* forskningsinstituttene hadde klar positiv realvekst gjennom hele perioden, mens de *teknisk-industrielle* forskningsinstituttene hadde den svakeste utviklingen av samtlige fem grupper av institutter. Den gjennomsnittlige årlige veksten for hele perioden var snaue 7 prosent, hvilket gir en viss realvekst. Fra 1987 til 1991 var den imidlertid kommet ned i underkant av 5 prosent, som i beste fall gir nullvekst om man regner i faste priser.

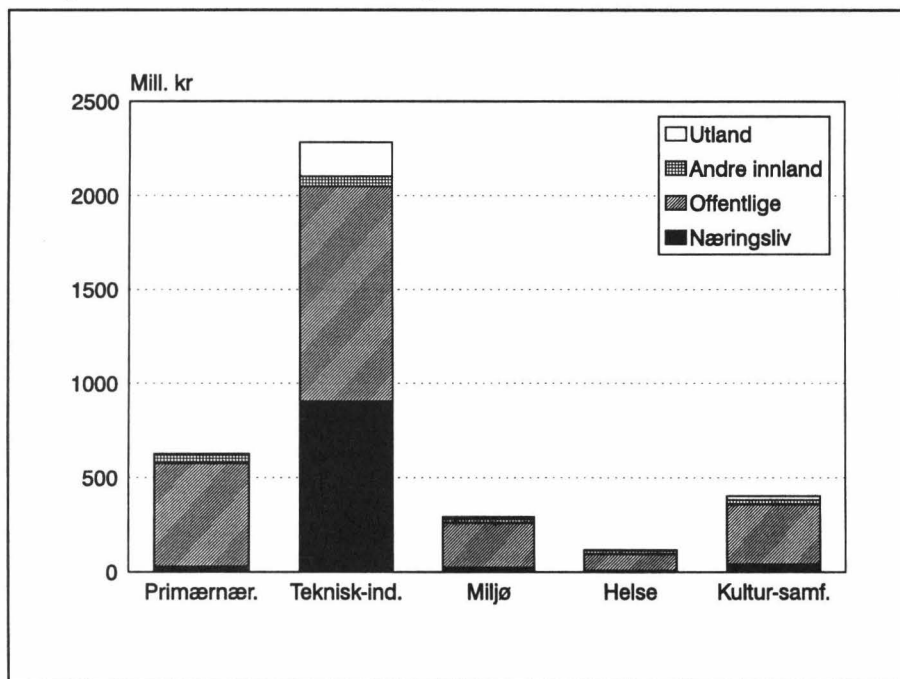
Alt i alt viser materialet at de forskningsinstituttene som i størst grad driver FoU rettet mot næringsvirksomhet, vokste mindre enn institutter rettet mot tradisjonelle offentlige forskningsoppgaver. Særlig ble de teknisk industrielle instituttenes relative stilling svekket i løpet av perioden 1987-91. Visse forbehold må imidlertid knyttes til denne konklusjonen ettersom gruppen av teknisk-industrielle institutter også inneholder mer eller mindre offentlig rettede institutter som Forsvarets forskningsinstitutt og Televerkets forskningsinstitutt.

6 Finansieringsstrukturen

I dette kapitlet vil vi se nærmere på finansieringen av forskningsinstituttene FoU-aktivitet. Først vil vi beskrive finansieringsstrukturen slik den var i 1991 (6.1). Deretter vil vi se nærmere på utviklingen i perioden 1983-91 (6.2), også for hver av de fem gruppene av forskningsinstitutter.

6.1 Finansieringsstrukturen i 1991

Figur 6.1 viser igjen de teknisk-industrielle instituttens dominerende stilling blant forskningsinstituttene. Samlet finansierer næringslivet en tredjedel av forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader. Dette skyldes nettopp at finansieringsstrukturen for de *teknisk-industrielle* forskningsinstituttene skiller seg klart fra de øvrige. Denne gruppen som stod for mer enn 60 prosent av forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader i 1991, får 40 prosent av FoU-kostnadene sine finansiert av næringslivet. Også til slik FoU bidro imidlertid det offentlige med halvparten av midlene i 1991. Det er også verdt å merke seg de teknisk-industrielle instituttens sterkere orientering mot utenlandske finansieringskilder.



Figur 6.1 Totale FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Mill. kr.

De øvrige fire instituttkategorien er i overveiende grad finansiert av offentlige kilder. Høyest var den offentlige finansieringsandelen ved primærnæringsinstituttene (87%), men både ved miljø-, helse- og kultur- og samfunnsrettede institutter ble mer enn tre fjerdedeler av totale FoU-kostnader finansiert av det offentlige. Helseforskningsinstituttene skiller seg noe ut ved at en relativt høy andel av kostnadene ble dekket av andre innenlandske kilder, i stor grad midler fra fonds og idéelle organisasjoner, f.eks. Den norske kreftforening og Nasjonalforeningen Det norske råd for hjerte- og karsykdommer. Næringslivet finansierte 10 prosent eller mindre av FoU-kostnadene ved disse fire gruppene av institutter.

6.1.1 Nærmere om næringslivsfinansieringen

Ser vi mer detaljert på næringslivsmidlene til FoU-instituttene finner vi klare forskjeller i finansieringsmønsteret (tabell 6.1). For de teknisk-industrielle instituttene og miljøforskningsinstituttene utgjorde industrien og oljesektoren omtrent like store andeler av de samlede næringslivsmidlene. For de øvrige gruppene er tallene små, hvilket gir stor usikkerhet i materialet. Blant annet vil enkeltprosjekter kunne påvirke fordelingene. Helseforskningsinstituttene får en stor del av FoU-kostnadene dekket av industrien, antagelig farmasøytisk industri, men materialet inneholder opplysninger på dette detaljeringsnivået. En tilsvarende, men noe svakere, kopling finnes mellom de primærnæringsrettede instituttene og industrien; antagelig først og fremst næringsmiddel- og treforedlingsindustrien. To tredjedeler av

Tabell 6.1 Næringslivsfinansiering av FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Prosent. Mill. kr.

Næringslivs- finansiering fra	Primær- nærings- rettede	Teknisk- indust- rielle	Miljø	Helse	Kultur og samfunn	Totalt
Industri	54	42	39	70	22	42
Olje	7	38	23	-	9	35
Øvrig næringsliv	39	20	38	30	69	23
Totalt	100	100	100	100	100	100
Mill. kroner	29	905	23	6	42	1004

samfunnsforskningsinstituttene næringslivsmidler kommer fra det som betegnes øvrig næringsliv, antagelig i hovedsak tjenesteytende næringer, dvs. varehandel, transport, telekommunikasjoner, bank, forsikring og interesseorganisasjoner osv.

6.1.2 Nærmere om den offentlige finansieringen

De offentlige midlene tilføres instituttene på ulike måter og gjennom ulike kanaler. Vi skiller her mellom direkte statlige bevilgninger over departementenes budsjetter, forskningsrådsmidler og midler fra fylkeskommuner og kommuner. Tabell 6.2 viser at de offentlige pengestrømmene er organisert nokså ulikt i de fem gruppene av institutter. Det ene ytterpunktet representeres av helse- og miljøforskningsinstituttene som i stor grad finansieres direkte over statsbudsjettet. Forskningsrådene fordeler en noe større andel av FoU-midlene til primærnæringene. Størst andel av de totale offentlige FoU-midlene bevilger imidlertid forskningsrådene til de kultur- og samfunnsrettede og teknisk-industrielle instituttene. De kultur- og samfunnsrettede instituttene mottar også en klart større andel enn de øvrige fra primær- og fylkeskommuner. Dette skyldes antagelig i hovedsak at forskningsinstituttene i regionene befinner seg i denne gruppen.

Tabell 6.2 Offentlig finansiering av FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Prosent. Mill. kr.

Offentlig finansiering fra	Primærnæringsrettede	Teknisk-industrielle	Miljø	Helse	Kultur og samfunn	Totalt
Stat	73	65	80	91	54	68
Forskningsråd	22	30	14	9	36	26
Fylkeskomm. og kommuner	5	5	6	-	10	6
Totalt	100	100	100	100	100	100
Mill. kroner	547	1143	238	90	317	2335

6.2 Utviklingen i finansieringsstrukturen 1983-91

Det skjedde en vridning i finansieringen av forskningsinstituttene i løpet av perioden 1983-91 (tabell 6.3). En høyere andel av forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader ble finansiert over offentlige budsjetter i 1991 enn i 1983. Næringslivet som finansierte vel en tredjedel av instituttens FoU-aktivitet i 1983, finansierte bare vel en fjerdedel i 1991. Særlig sterk er vridningen i løpet av den første fireårsperioden. Veksten i de utenlandske midlene slår ut i ett prosentpoengs andelsøkning i løpet av hele perioden, selv om slike midler beløpsmessig ble doblet. Dette skyldes at det absolutte omfanget av slik finansiering er relativt beskjedent.

Tabell 6.3 Forskningsinstituttens samlede FoU-kostnader 1983-1991, etter finansieringskilde. Mill. kr. Prosent. Løpende priser.

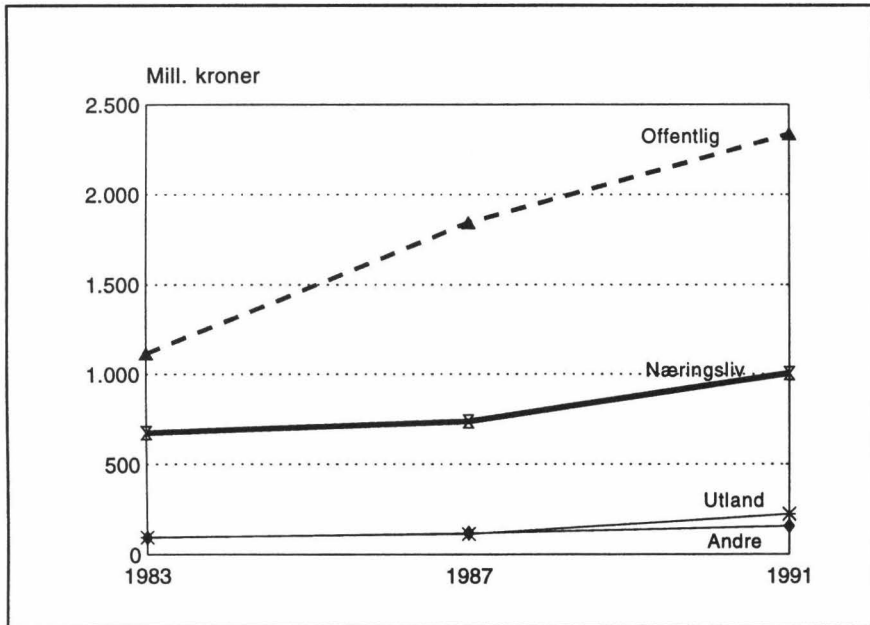
	1983		1987		1991	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Næringsliv	673,0	34	737,6	26	1004,1	27
Offentlige	1113,2	56	1843,9	66	2335,1	63
Andre innenlandske	92,8	5	118,1	4	156,2	4
Utenlandske	94,8	5	113,7	4	224,0	6
Totalt	1973,7	100	2813,4	100	3719,4	100

Tabell 6.4 viser den gjennomsnittlige årlige veksten i perioden, i løpende priser. Utenlandske og offentlige midler vokser mest - mer enn forskningsinstituttens samlede utgifter i perioden; henholdsvis 11 og 10 prosent. Den offentlige finansieringen vokser særlig i den første fireårsperioden. I samme periode var det realnedgang i næringslivsmidlene, forutsatt 5 prosent gjennomsnittlig prisstigning. I perioden 1987-91 er det først og fremst veksten i de utenlandske midlene som fanger blikket, mens veksten i de tre andre finansieringskildenes utvikling er mer lik innbyrdes.

Tabell 6.4 Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene samlede FoU-kostnader 1983-91, etter finansieringskilde. Prosent. Løpende priser.

Finansieringskilder	1983-91	1983-87	1987-91
Næringsliv	5,1	2,3	8,0
Offentlige	9,7	13,4	6,1
Andre innenlandske	6,7	6,2	7,2
Utland	11,3	4,6	18,5
Totalt	8,2	9,3	7,2

De offentlige midlenes økende dominans framgår også av figur 6.2.

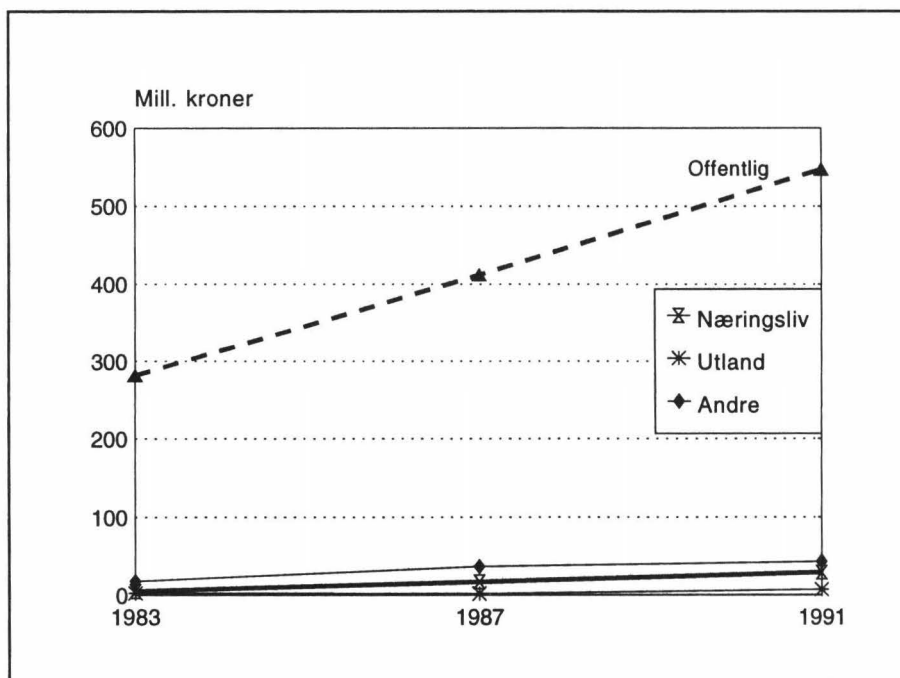


Figur 6.2 Utviklingen i forskningsinstituttene samlede FoU-kostnader 1983-91, etter finansieringskilde. Mill. kr.

Nedenfor har vi analysert finansieringsstrukturens utvikling innenfor hver av de fem gruppene av forskningsinstitutter, inndelt etter forskningsfelt.³⁴

Primærnæringsrettede forskningsinstitutter

De primærnæringsrettede forskningsinstituttene er, som vi har sett, i hovedsak offentlig finansiert. Figur 6.3 viser at de offentlige midlene vokste relativt jevnt i løpet av perioden, men ifølge underlagsmaterialet noe svakere enn gruppens samlede kostnader. Den offentlige finansieringsandelen gikk dermed tilbake fra 92 prosent i 1983 til 87 prosent åtte år senere.



Figur 6.3 Utviklingen i finansieringen av de primærnæringsrettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.

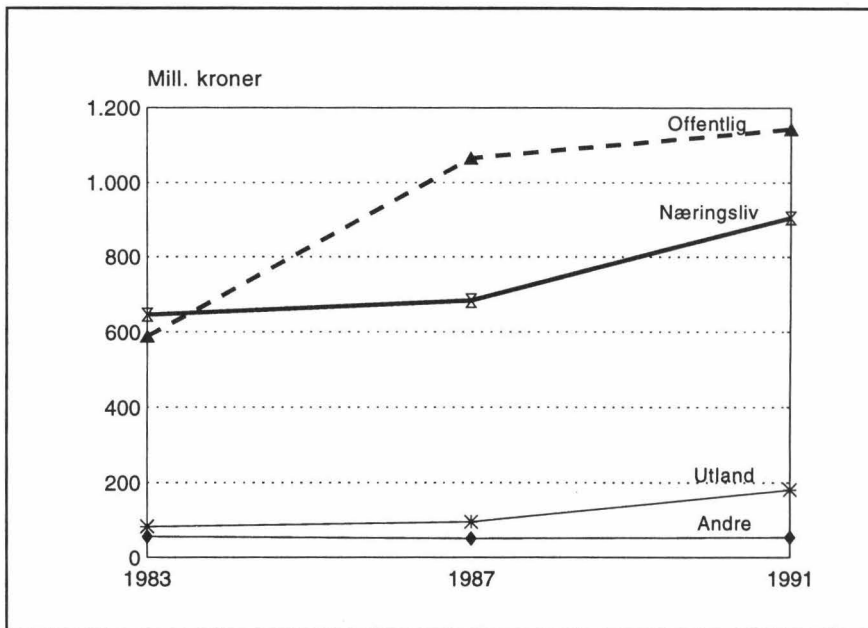
De øvrige kildenes finansiering av primærnæringsinstituttene er beskjeden. Sterkest vekst finner vi i næringslivsmidlene, som økte sin andel av samlede

³⁴ Mer detaljerte tall for utviklingen med utgangspunkt i de fire hovedtypene av finansieringskilder finnes i vedlegg 1; vedleggstabellene V2-V9.

FoU-kostnader ved primærnæringsinstituttene fra 2 prosent i 1983 til 5 prosent i 1991.

Teknisk-industrielle forskningsinstitutter

De teknisk-industrielle forskningsinstituttene har en mer sammensatt finansieringsstruktur enn de øvrige fire gruppene av institutter. Blant annet er den offentlige finansieringsandelen lavere enn for de øvrige fire gruppene av forskningsinstitutter. Figur 6.4 viser at næringslivet og det offentlige finansierte omtrent like store deler av de teknisk-industrielle instituttene FoU-kostnadene i 1983. Fra 1983 til 1987 økte den offentlige finansieringen betydelig, mens næringslivsfinansieringen stod stille, målt i løpende priser. Kontrollert for prisstigning var det realnedgang i næringslivsmidlene. Perioden 1987-91 viser en utvikling i mer utjevne retning, dvs. noe sterkere vekst i næringslivsmidlene og nær stagnasjon i de offentlige. Reelt var det snakk om nedgang i de offentlige midlene i denne perioden. Alt i alt økte imidlertid andelen offentlige midler til disse instituttene på bekostning av næringslivsandelen. Næringslivsandelen falt med hele 11 prosentpoeng fra 1983 til 1987 til 36 prosent, men økte igjen til 40 prosent i 1991.



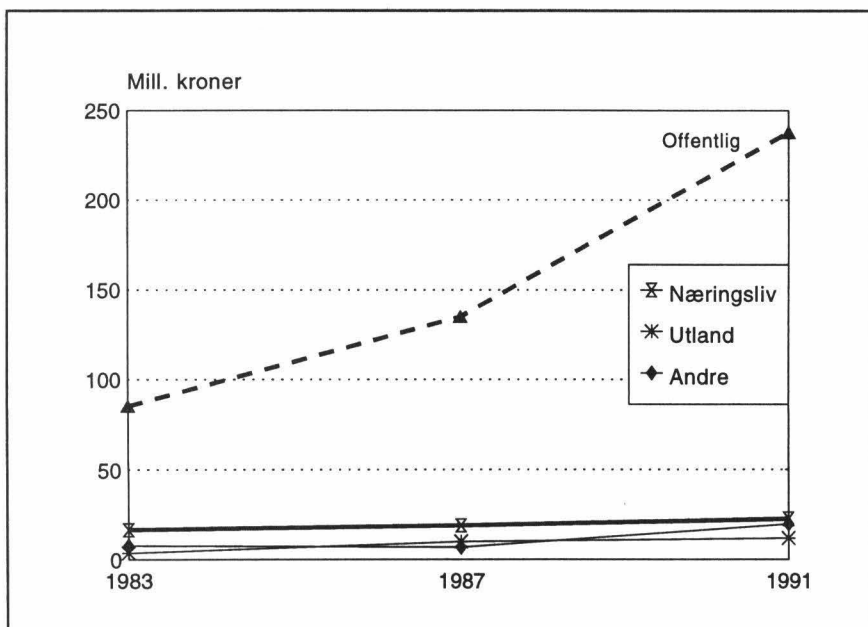
Figur 6.4 Utviklingen i finansieringen av de teknisk-industrielle forskningsinstituttens FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.

Det er også grunn til å merke seg utviklingen i utenlandsk finansiering av de teknisk-industrielle instituttene, særlig fra 1987 til 1991. Andelen midler fra utlandet økte til 8 prosent, den høyeste andelen av de fem gruppene av institutter. De utenlandske midlene til de teknisk-industrielle instituttene utgjorde beløpsmessig vel 180 millioner kroner. Dette er f.eks. over 60 millioner kroner mer enn de samlede FoU-kostnadene ved helseforskningsinstituttene i 1991.

Miljørettede forskningsinstitutter

De miljørettede forskningsinstituttene er i stor og økende grad offentlig finansiert. De offentlige midlene økte mer enn disse instituttens samlede FoU-kostnadene gjennom hele perioden. Dette gir seg utslag i at den offentlige finansieringsandelen økte fra 76 prosent i 1983 til 82 prosent i 1991. Veksten var noe sterkere i andre halvdel av perioden.

Veksten i næringslivsmidlene til disse instituttene var rundt 4 prosent gjennom hele perioden, hvilket gir en realnedgang, og en halvering av næringslivsmidlenes andel av miljøforskningsinstituttens totale FoU-kostnader til 8 prosent. Midler fra utenlandske og andre innenlandske kilder økte noe, men utgjorde relativt stabile andeler av totalfinansieringen.

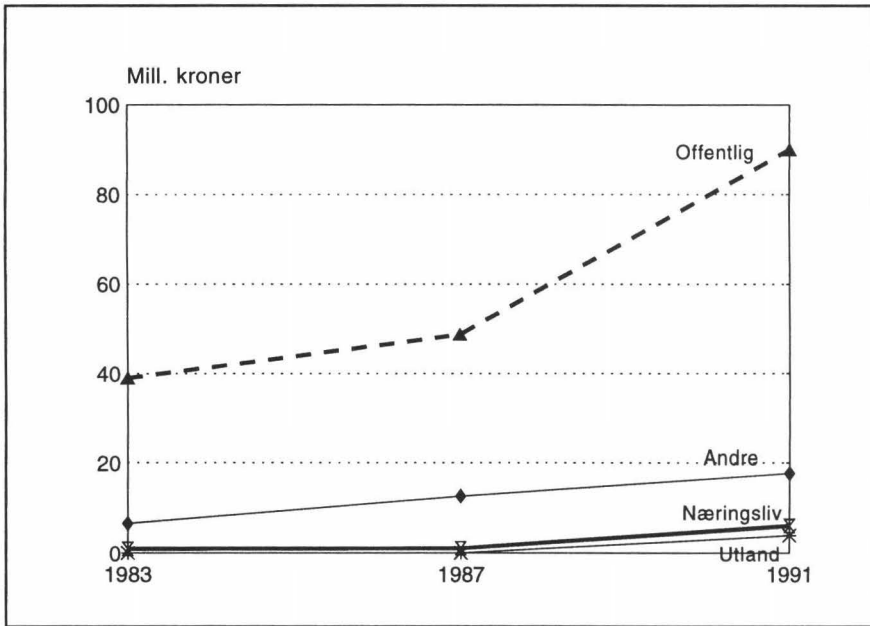


Figur 6.5 Utviklingen i finansieringen av de miljørettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.

Helserettede forskningsinstitutter

Også blant de helserettede forskningsinstituttene er offentlige kilder dominerende. Figur 6.6 viser betydelig nominell vekst i de offentlige midlene, særlig fra 1987 til 1991. Men de offentlige midlene vokste mindre enn helseforskningsinstituttene totale FoU-kostnader. Dette førte til at den offentlige finansieringsandelen falt fra 84 til 77 prosent i løpet av åtteårsperioden. Nedgangen er særlig sterk i første halvdel av perioden, da det reelt var tilnærmet nullvekst i de offentlige midlene til helseforskningsinstituttene.

Midlene fra andre innenlandske kilder, i hovedsak fond og veldedige organisasjoner, er relativt sett større for helseforskningsinstituttene enn for de øvrige. Andelen lå relativt jevnt på 15 prosent i perioden sett under ett, etter et hopp til 20 prosent i 1987. Også næringslivsmidlene økte betydelig mer enn helseforskningsinstituttene samlede FoU-kostnader, hvilket ga en andelsøkning for slike midler fra 2 til 5 prosent. Utenlandske midler til helseforskningsinstituttene ble registrert første gang i 1991. Begge typer kilder er imidlertid fortsatt marginale; til sammen 10 millioner kroner eller 8 prosent av samlede FoU-kostnader i 1991.

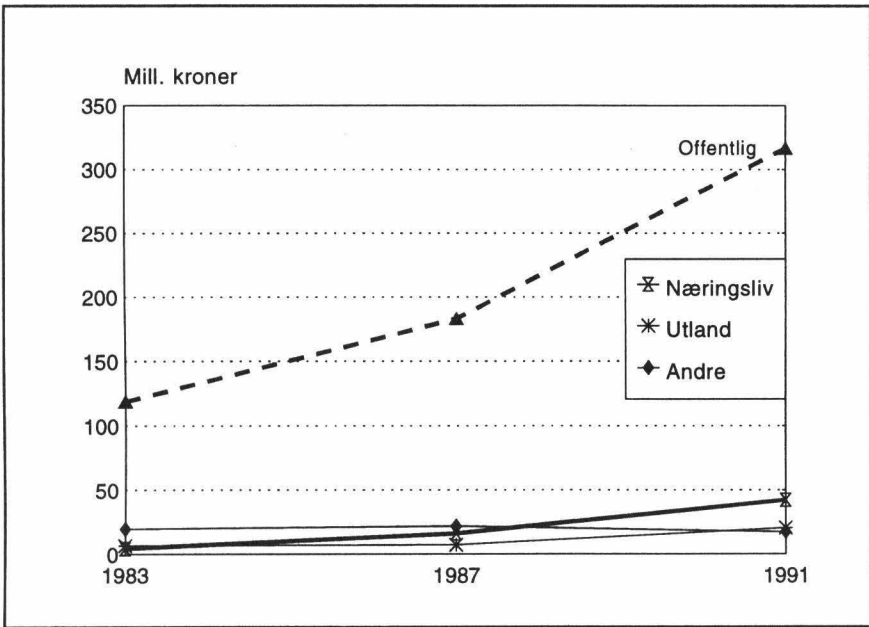


Figur 6.6 Utviklingen i finansieringen av de helseorienterte forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.

Kultur- og samfunnsrettede forskningsinstitutter

De kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene er også i stor grad offentlig finansiert. Også her er veksten i den offentlige finansieringen klart sterkere i siste fireårsperiode enn i første. Veksten er imidlertid svakere enn i de kultur- og samfunnsrettede instituttene samlede FoU-kostnader. Dette gir seg igjen utslag i redusert offentlig finansierungsandel. Mens det offentlige i 1983 finansierte hele 88 prosent av FoU-kostnadene, var andelen falt til 79 prosent i 1991.

Denne utviklingen ledsages av en nesten tilsvarende økning i næringslivsfinansieringen. I perioden under ett vokste næringslivsmidlene til disse instituttene med hele 33 prosent pr. år i gjennomsnitt, mens totalkostnadene økte med 15 prosent. Andelen næringslivsmidler økte dermed fra 3 til 10 prosent. Sterk prosentvis vekst finner vi også for annen innenlandsk finansiering og for midler fra utlandet. Alle de tre kildene er imidlertid fortsatt relativt marginale hver for seg.



Figur 6.7 Utviklingen i finansieringen av de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene FoU-kostnader 1983-91. Mill. kr.

7 Forskningsart

I dette kapitlet skal vi se nærmere på forskningsinstituttens FoU-aktivitet fordelt på forskningsart, dvs. grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Først beskrives profilen i 1991 (7.1), før utviklingen i perioden 1983-91 tematiseres (7.2), også for de fem gruppene av institutter.

7.1 Forskningsinstituttens forskningsprofil i 1991

Som vi har sett tidligere er instituttsektorens FoU-virksomhet først og fremst konsentrert om anvendt forskning. I sektoren totalt går bare 7 prosent av FoU-kostnadene til grunnforskning, mens en tredjedel karakteriseres som utviklingsarbeid. Tabell 7.1 viser forskningsinstituttens driftskostnader til FoU fordelt på forskningsart.

Tabell 7.1 Forskningsinstituttens driftskostnader til FoU i 1991, etter forskningsart og forskningsfelt. Prosent. Mill. kr.

Forskningsart	Primær- nærings- rettede	Teknikk- indu- strielle	Miljø	Helse	Kultur og samfunn	Totalt
Grunnforskning	8	4	3	31	10	6
Anvendt forskning	61	54	78	58	71	59
Utviklingsarbeid	31	42	19	12	18	34
Totalt	100	100	100	101	99	99
Mill. kroner	592	2024	271	113	384	3384

Samlet sett er anvendt forskning dominerende blant forskningsinstituttene. Grunnforskningsinnslaget er beskjedent, og utgjorde rundt 200 millioner kroner. For alle de fem gruppene av institutter går mer enn halvparten av FoU-kostnadene til anvendt forskning. Laveste andel finner vi for de teknisk-industrielle instituttene og helseforskningsinstituttene. De primærnæringsrettede instituttens andel er litt høyere enn gjennomsnittet. Anvendt forskning står sterkest ved miljøforskningsinstituttene og ved de kultur- og samfunnsrettede instituttene.

De teknisk-industrielle og primærnæringsrettede instituttens relativt lave andel anvendt forskning henger sammen med en høyere andel utvik-

lingsarbeid; 30-40 prosent av driftsutgiftene gikk til slik aktivitet. Ved helseforskningsinstituttene derimot, som også hadde en relativt lav andel anvendt forskning, gikk en tredjedel av driftsutgiftene til grunnforskning.

7.2 Utviklingen i forskningsinstituttene profil 1983-91

Tabell 7.2 viser stor stabilitet i FoU-kostnadene fordeling på forskningsart i perioden 1983-91. Det er bare mindre svingninger i andelene, ikke i noe tilfelle større enn ett prosentpoeng.

Tabell 7.2 Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-1991, etter forskningsart. Mill. kr. Prosent. Løpende priser.

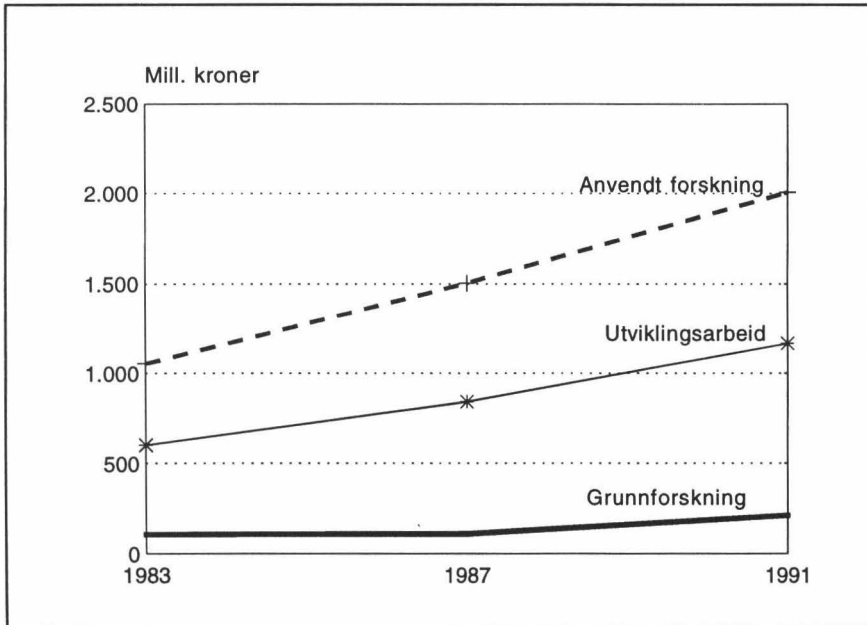
	1983		1987		1991	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Grunnforskning	106,6	6	180,9	7	211,3	6
Anvendt forskning	1053,1	60	1503,3	59	2006,9	59
Utviklingsarbeid	601,6	34	842,8	33	1165,4	34
Totalt	1761,3	100	2527,0	99	3383,7	99

I overensstemmelse med dette viser tabell 7.3 i hovedtrekk en jevn vekst på 8-9 prosent både når vi sammenligner forskningsartene innenfor hver periode og mellom periodene. Unntaket er grunnforskning, der *gjennomsnittsveksten* riktig nok var 9 prosent fra 1983 til 1991. Utviklingen i de to underliggende fireårsperiodene er imidlertid ulik. Fra 1983 til 1987 økte grunnforskningskostnadene med 14 prosent, mens veksten i påfølgende fireårsperiode falt til 4 prosent - en realnedgang. Dette gir imidlertid liten innvirkning på hovedmønsteret, slik det framkommer i tabell 7.2.

Tabell 7.3 Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Grunnforskning	8,9	14,1	4,0
Anvendt forskning	8,4	9,3	7,5
Utviklingsarbeid	8,6	8,8	8,4
Totalt	8,5	9,4	7,6

Figur 7.1 viser utviklingen i driftskostnadene til FoU, etter forskningsart, for alle forskningsinstituttene. De tre forskningsartene vokser jevnt gjennom hele perioden, men forholdet mellom dem forrykkes ikke.



Figur 7.1 Utviklingen i forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

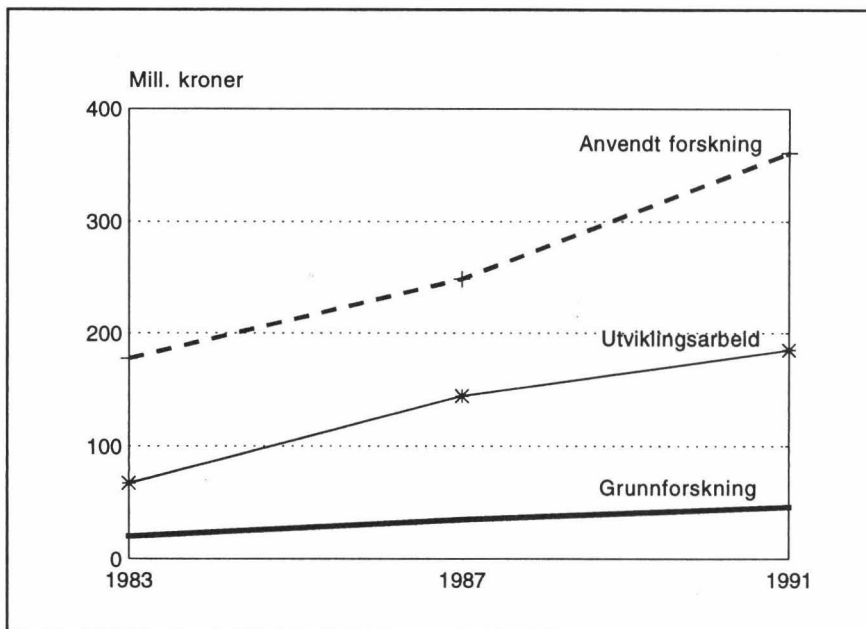
Nedenfor analyserer vi utviklingen over tid for de fem gruppene av institutter inndelt etter forskningsfelt.³⁵

Primærnæringsrettede forskningsinstitutter

Ved primærnæringsinstituttene skjedde det en vridning av ressursinnsatsen fra grunnforskning og anvendt forskning mot utviklingsarbeid perioden sett under ett. Veksten i driftskostnadene til utviklingsarbeid fra 1983 til 1987 var nesten dobbelt så sterk som veksten i instituttens samlede driftskostnader til FoU, og noe sterkere enn veksten i anvendt forskning. Fra 1987 tiltok veksten i anvendt forskning, mens veksten i utviklingsarbeid avtok. Grunnforskingskostnadene vokste omtrent som primærnærings-

³⁵ Mer detaljerte tall for utviklingen med utgangspunkt i de tre forskningsartene finnes i vedlegg 1; vedleggstabellene V10-V15.

instituttene samlede driftskostnader til FoU, men klart svakere enn både anvendt forskning og utviklingsarbeid.

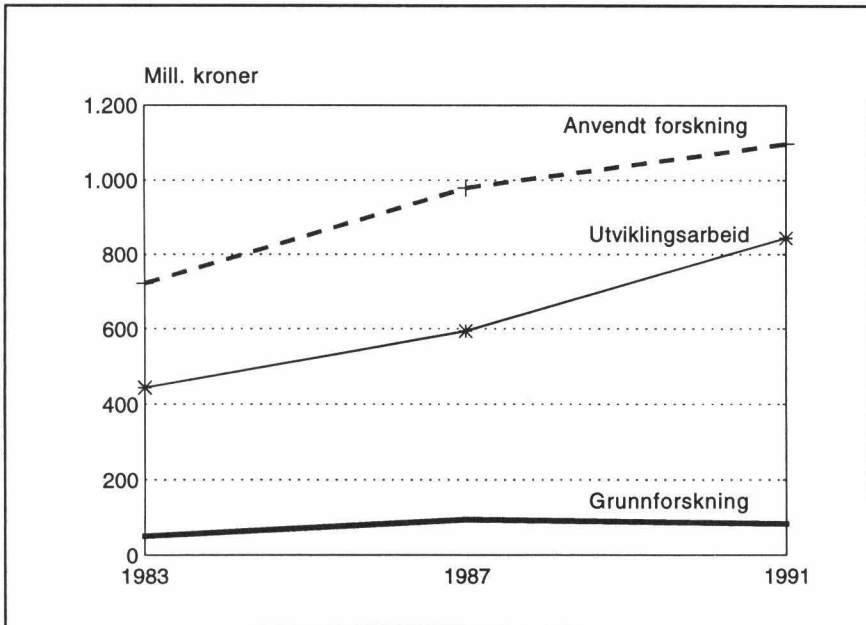


Figur 7.2 Utviklingen i de primærnæringsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

Primærnæringsinstituttene FoU-innsats i 1991 preges av utviklingsarbeid i større grad enn åtte år tidligere; andelen økte fra 25 til 31 prosent. Samlet kanaliserte primærnæringsinstituttene en mindre andel av sine FoU-midler til anvendt forskning i 1991 (61%) enn i 1983 (67%). Andelen er imidlertid på vei oppover igjen etter bunnåret 1987 (58%). Grunnforskningsandelen har imidlertid holdt seg konstant på 8 prosent gjennom hele perioden.

Teknisk-industrielle forskningsinstitutter

Ved de teknisk-industrielle forskningsinstituttene finner vi en vridning i ressursinnsatsen fra grunnforskning og anvendt forskning mot utviklingsarbeid. Figur 7.3 viser at veksten i driftskostnadene til utviklingsarbeid var sterkest i perioden 1987-91. I samme periode avtok veksten i driftskostnader til anvendt forskning, mens det var en nominell nedgang i grunnforskningskostnadene.



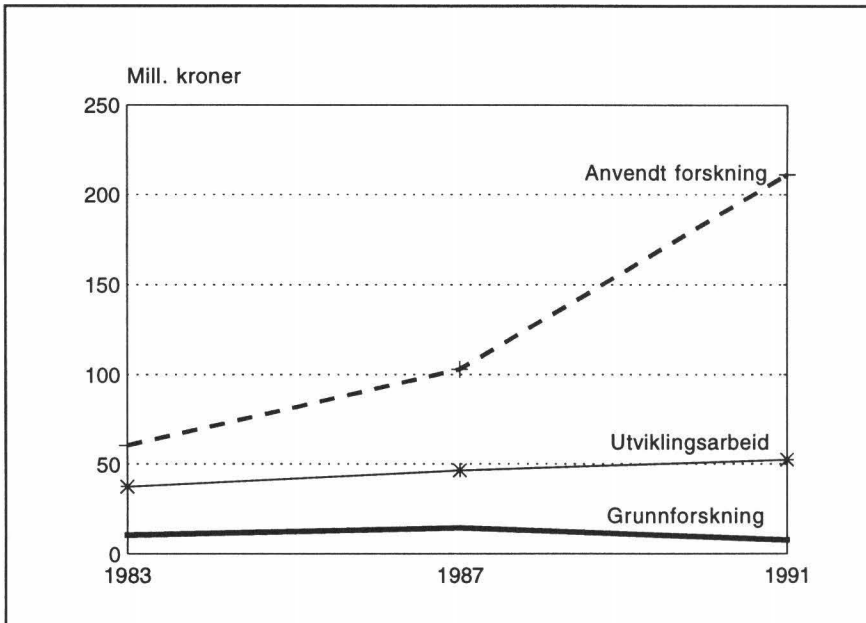
Figur 7.3 Utviklingen i de teknisk-industrielle forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

Resultatet av denne utviklingen ble at andelen utviklingsarbeid økte fra 36 til 42 prosent i løpet av perioden, mens andelen anvendt forskning ble redusert fra 59 til 54 prosent. Grunnforskningsandelen økte fra 4 til 6 prosent i første fireårsperiode, men var falt tilbake til utgangspunktet igjen i 1991. Samlet er altså forskningskomponenten i FoU-aktiviteten noe svekket ved de teknisk-industrielle instituttene.

Miljørettede forskningsinstitutter

Miljøforskningsinstituttene styrket sin profil som anvendte forskningsinstitutter i løpet av perioden. Figur 7.4 viser en sterk økning i driftskostnadene til anvendt forskning i løpet av perioden, særlig mellom 1987 og 1991 da den gjennomsnittlige årlige veksten var 20 prosent nominelt. Driftskostnadene til utviklingsarbeid stagnerte nominelt, hvilket tilsvarer en svak realnedgang. Grunnforskningskostnadene gikk kraftig tilbake også målt i løpende priser i fireårsperioden fra 1987 til 1991.

Resultatet av denne utviklingen var at andelen anvendt forskning utgjorde mer enn tre fjerdedeler av miljøinstituttens samlede driftskostnader i 1991 mot bare drøyt halvparten i 1983. Samtidig falt grunnforskningsandelen fra 10 til 3 prosent, mens utviklingsarbeidets andel ble



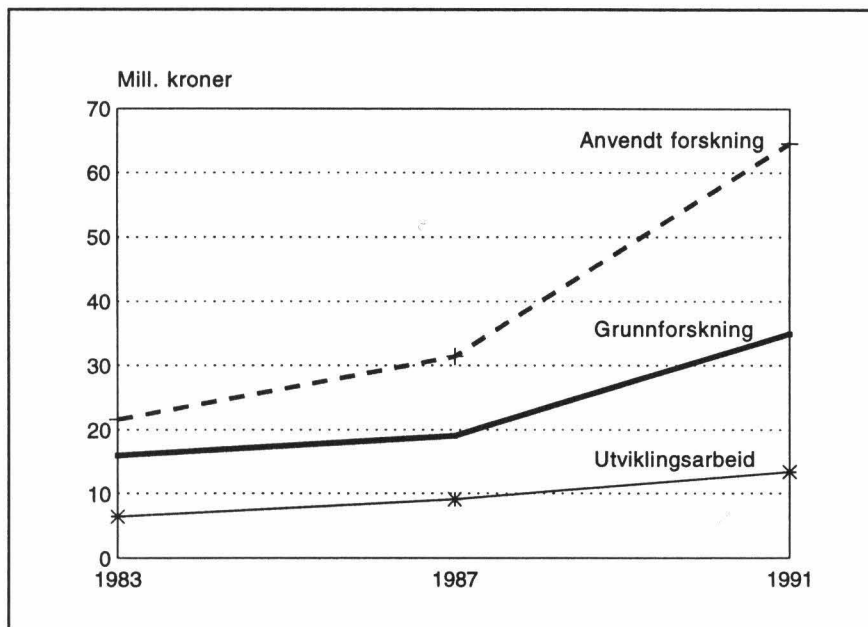
Figur 7.4 Utviklingen i de miljørettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

redusert fra 35 til 19 prosent. Miljøinstituttene har med andre ord blitt mer rendyrkede anvendte forskningsinstitutter i løpet av perioden.

Helserettede forskningsinstitutter

Ved helseforskningsinstituttene var det også en klar styrking av den anvendte forskningen i løpet av perioden, særlig fra 1987 til 1991. Figur 7.5 viser at det samme mønsteret for såvidt også gjør seg gjeldende for grunnforskningskomponenten. Grunnforskningskostnadene vokste imidlertid svakere enn helseforskningsinstituttene samlede driftskostnader til FoU. Tendensen for utviklingsarbeid er jevnere, men noe svakere vekst.

Samlet styrkes innslaget av anvendt forskning. Andelen av driftsutgiftene som gikk til slik forskning økte fra 49 til 58 prosent. Innslaget av grunnforskning, som i utgangspunktet var relativt høyt ved disse instituttene (36%), falt til 31 prosent. Innslaget av utviklingsarbeid var også noe lavere ved utgangen av perioden (12%) enn ved inngangen (14%).

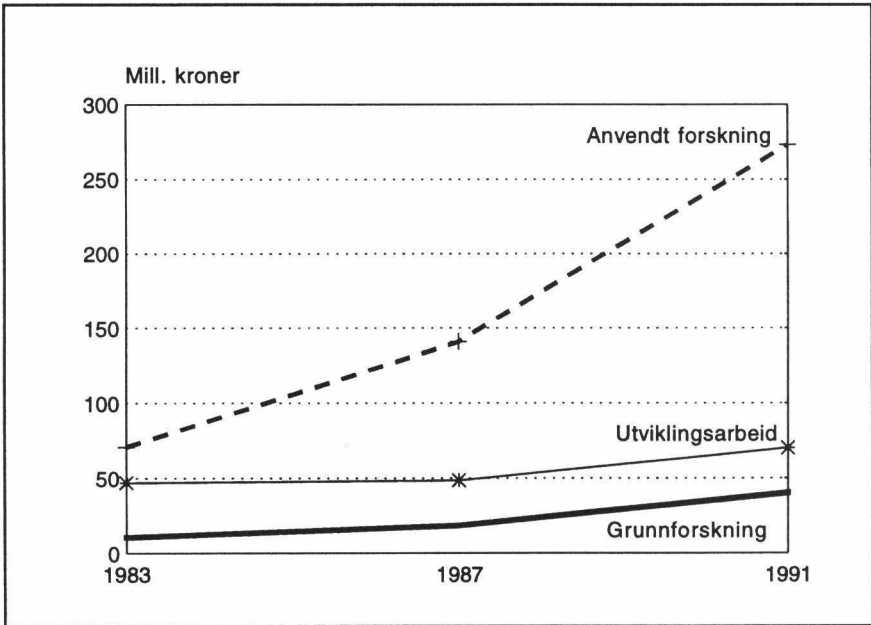


Figur 7.5 Utviklingen i de helserettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

Kultur- og samfunnsrettede forskningsinstitutter

De kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene er også blitt mer anvendte i løpet av perioden. Driftskostnadene til anvendt forskning økte ganske kraftig gjennom hele perioden, men noe sterkere fra 1987 til 1991. Også grunnforskingskostnadene vokste sterkere enn disse instituttene samlede driftskostnader til FoU. Utviklingen for utviklingsarbeid er svakere.

Samlet gir dette en klar styrking av de kultur- og samfunnsrettede instituttene profil som anvendte forskningsinstitutter. Andelen anvendt forskning som utgjorde rundt halvparten av instituttene samlede driftskostnader til FoU i 1983, nærmet seg tre fjerdedeler i 1991. Også grunnforskingskomponenten er noe styrket; den økte fra 8 til 10 prosent. Andelen utviklingsarbeid er derimot halvert i løpet av perioden, og utgjorde i underkant av en femtedel i 1991.



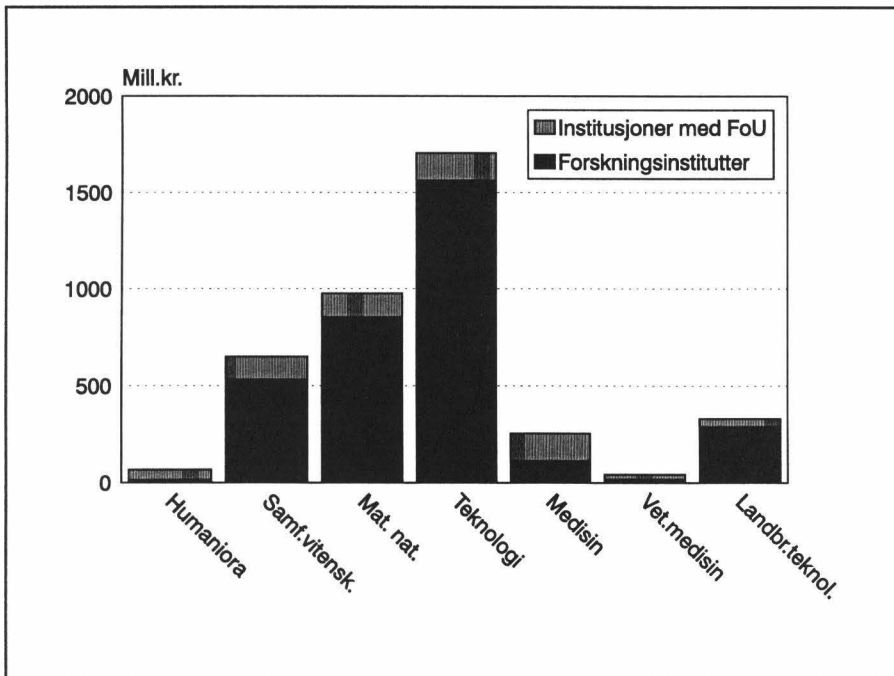
Figur 7.6 Utviklingen i de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

8 Forskningsinstituttene faglige profil

Instituttene driver som vi har sett, i stor grad anvendt forskning. FoU-aktiviteten kan likevel sies å være knyttet opp mot fagområder i større eller mindre grad. I dette kapitlet vil vi først se på hvordan forskningsinstituttene FoU-kostnader fordeler seg på fagområder (8.1). Deretter vil vi se på utviklingen i denne profilen i perioden 1983-91 (8.2), før vi kort beskriver FoU-personalets utdanningsbakgrunn (8.3).

8.1 FoU-kostnadenes fordeling på fagområder i 1991

Figur 8.1 viser forskningsinstituttene driftskostnader til FoU fordelt på fagområder. I 1991 gikk i underkant av halvparten av driftskostnadene til teknologisk FoU, mens en fjerdedel gikk til matematiske og naturvitenskapelig fag. Tredje største fagområde er samfunnsvitenskap med 16 prosent, mens landbruksteknologi utgjorde en snau tiendedel.



Figur 8.1 Driftskostnader til FoU ved i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og fagområde. Mill. kr.

Humaniora, medisin og veterinærmedisin er relativt små som fagområder i instituttsektorsammenheng. Medisin stod for 3 prosent av totale driftskostnader til FoU. Veterinærmedisinens andel var én prosent i 1991, mens humanistiske fag utgjorde mindre enn en halv prosent. Dette skyldes at en stor del av FoU-virksomheten innen disse fagene utføres i institusjoner med FoU. Mer enn halvparten av medisinsk FoU i instituttsektoren utført av institusjoner med FoU, dvs. enheter der FoU utgjør mindre enn halvparten av totalvirksomheten. Eksempler er Statens institutt for folkehelse og sykehusene.

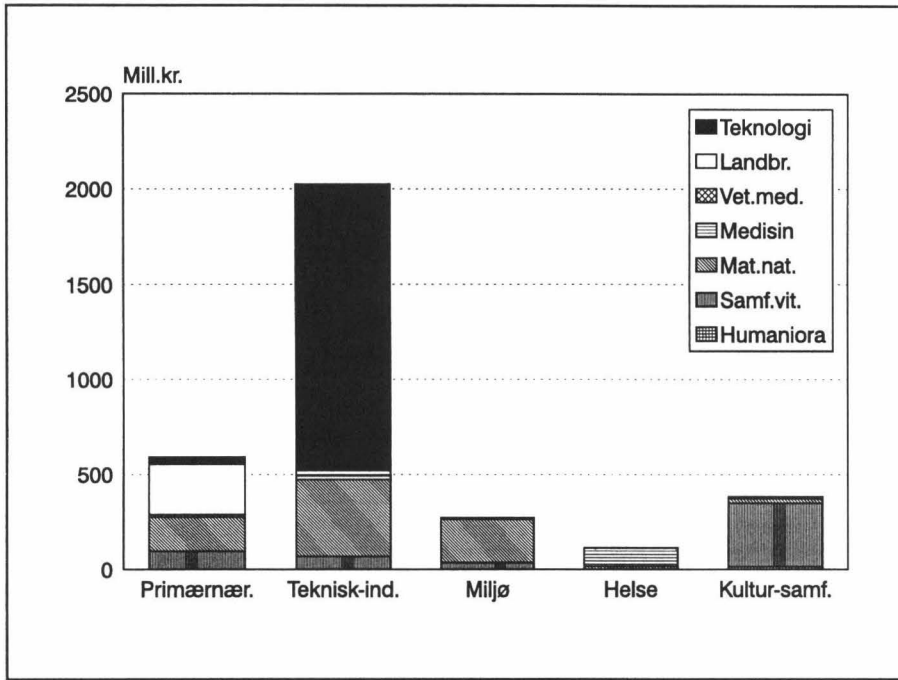
Tabell 8.1 Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU i 1991, etter fagområde og instituttene forskningsfelt. Prosent. Mill. kr.

	Hum.	Samf.	Mat.	Tekn.	Med.	Vet.	Land.	Tot.
Primærnær.	-	18	21	3	-	69	92	17
Tekn.-ind.	2	13	47	96	17	27	8	60
Miljø	-	7	27	-	-	4	-	8
Helse	-	-	2	-	83	-	-	3
Kultur, samf.	98	63	3	1	-	-	-	11
Totalt	100	101	100	100	100	100	100	99
Mill.kr.	14,6	532,0	853,2	1562,1	114,9	18,2	288,7	3383,7

Instituttsektoren stod i 1991 for 43 prosent av FoU-kostnadene til veterinærmedisin, der Statens veterinære laboratorier er en tung bidragsyter. Innen humaniora stod forskningsinstituttene for bare rundt en femtedel av FoU-aktiviteten i instituttsektoren, mens muséene og andre står for resten.

Tabell 8.1 viser, ikke overraskende, at hovedtyngden av humanistisk og samfunnsvitenskapelig FoU foregår innen gruppen av kultur- og samfunnsrettede forskningsinstitutter. Størstedelen av matematisk og naturvitenskapelig av de teknisk-industrielle instituttene, men også miljøforskningsinstituttene har et relativt stort innslag av slik forskning. Teknologisk FoU utføres nesten utelukkende av de teknisk-industrielle instituttene. Helseforskningsinstituttene står for det aller meste av den medisinske FoU. Veterinærmedisinsk FoU er i stor grad konsentrert til de primærnæringsrettede instituttene, men over en fjerdedel utføres av de teknisk-industrielle

instituttene. Landbruksteknologisk FoU utføres i hovedsak av de primærnæringsrettede instituttene.



Figur 8.2 Forskningsinstituttens driftskostnader til FoU i 1991, etter type institutt og fagområde.

At det er sammenheng mellom instituttens forskningsfelt og fagområdene de arbeider på viser også figur 8.2. For fire av de fem instituttgruppene utgjorde ett enkelt fagområde omtrent tre fjerdedeler eller mer av de samlede driftskostnadene til FoU. Unntaket er de primærnæringsrettede instituttene, som i tillegg til 45 prosent landbruksteknologi oppgir en snau tredjedel matematisk og naturvitenskapelig FoU.

8.2 Utviklingen i FoU-kostnadenes fagområdefordeling 1983-91

Tabell 8.2 viser utviklingstrekk i forskningsinstituttens faglige profil i perioden 1983-91. Det mest iøynefallende er teknologifagenes sterkt reduserte andel. Mens teknologi i 1983 stod for nærmere to tredjedeler av forskningsinstituttens samlede driftskostnader til FoU, var andelen i 1991 sunket til under halvparten. Motsatt utvikling finner vi for matematiske og natur-

vitenskapelige fag og for landbruksteknologi. Den klareste andelsøkningen finner vi imidlertid for samfunnsfagene.

Tabell 8.2 Forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Prosent. Løpende priser.

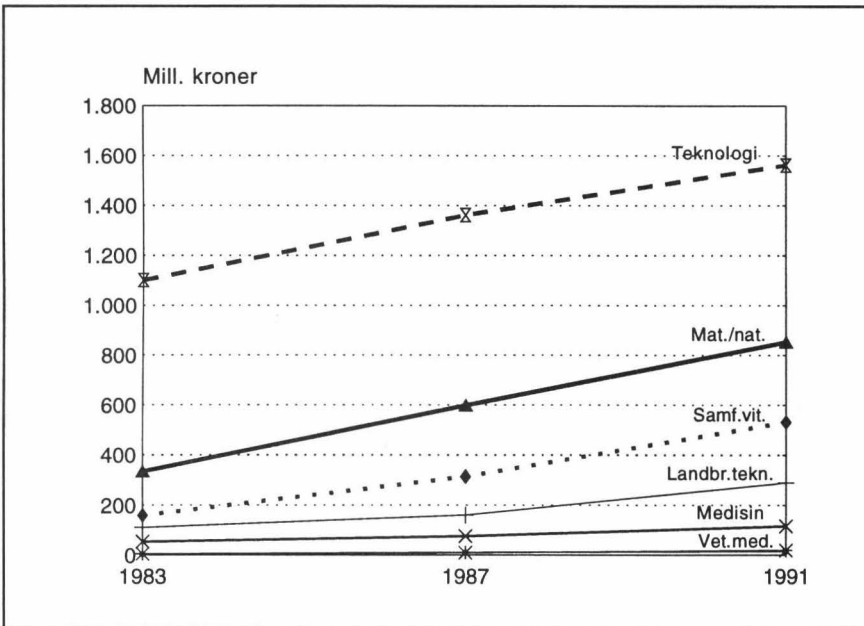
Fagområde	1983		1987		1991	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Humaniora	3,3	0	9,4	0	14,6	0
Samfunnsvitenskap	157,6	9	313,3	12	532,0	16
Matematikk, naturvit.	333,5	19	599,3	24	853,2	25
Teknologi	1101,1	63	1362,3	54	1562,1	46
Medisin	52,3	3	74,9	3	114,9	3
Veterinærmedisin	3,6	0	8,6	0	18,2	1
Landbruksteknologi	109,8	6	159,2	6	288,7	9
Totalt	1761,1	100	2527,0	99	3383,7	100

Tabell 8.3 viser at denne utviklingen kan spores tilbake til ulike vekstrater for de ulike fagene. Teknologifagene vokser klart mindre enn gjennomsnittet for alle fagene; det er i beste fall snakk om en meget svak realvekst.

Tabell 8.3 Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Prosent. Løpende priser.

Fagområde	1983-91	1983-87	1987-91
Humaniora	20,4	29,9	11,6
Samfunnsvitenskap	16,4	18,7	14,2
Matematikk, naturvit.	12,5	15,8	9,2
Teknologi	4,5	5,5	3,5
Medisin	10,3	9,4	11,3
Veterinærmedisin	22,5	24,3	20,6
Landbruksteknologi	12,8	9,7	16,0
Totalt	8,5	9,4	7,6

Matematikk og naturvitenskap, landbruksteknologi og særlig samfunnsfag har en langt høyere vekst. At vi finner de største prosentvise utslagene for veterinærmedisin og humaniora er ikke overraskende, tatt i betraktning de relativt små beløpene som går til disse fagområdene ved forskningsinstituttene; enkeltprosjekter vil her kunne slå ut. Selv etter denne relativt betydelige veksten ligger de to fagområdenes andel i underkant av én prosent av forskningsinstituttens totale driftskostnader til FoU.



Figur 8.3 Utviklingen i forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.

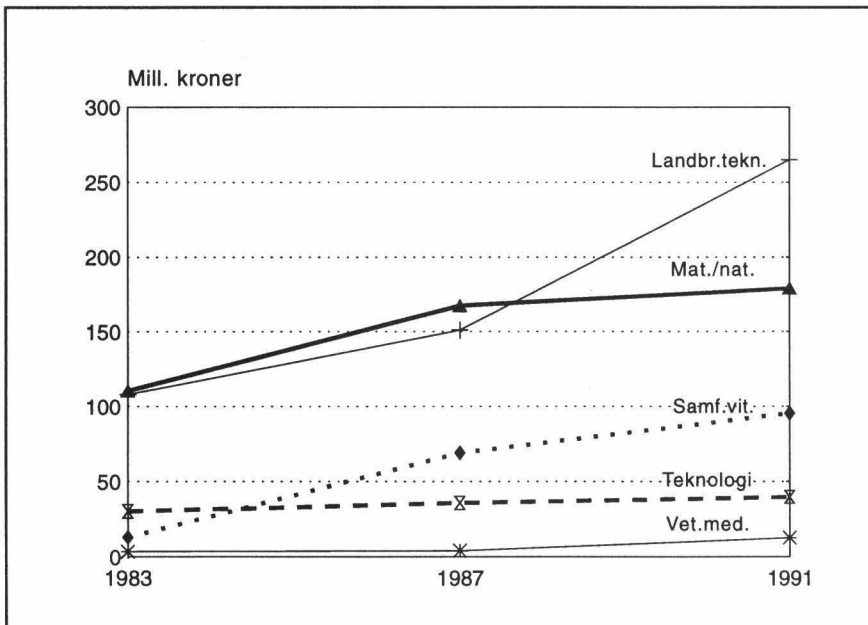
Figur 8.3 viser den avtakende veksten i driftskostnader til teknologisk FoU, men teknologisk FoU har fortsatt en dominerende stilling blant forskningsinstituttene i instituttsektoren. Alle de øvrige fagområdene vokste sterkere enn forskningsinstituttens samlede driftskostnader til FoU. Veterinærmedisinsk og humanistisk FoU er imidlertid knapt synlige i figuren.

Nedenfor har vi analysert fagområdenes utvikling innenfor hver av de fem gruppene av institutter.³⁶

³⁶ Mer detaljerte tall for utviklingen med utgangspunkt i de enkelte fagområdene finnes i vedlegg 1; vedleggstabellene V18-V30.

Primærnæringsrettede forskningsinstitutter

De primærnæringsrettede forskningsinstituttene har sin FoU-virksomhet spredt på fem av de syv fagområdene. En av de klareste tendensene i fagområdeprofilen for disse instituttene er vridningen fra matematikk og naturvitenskap til landbruksteknologi fra 1987 til 1991. Dette er primærnæringsinstituttene to klart største fagområder, og de utviklet seg nokså parallelt i den første fireårsperioden. Et annet trekk er økningen i samfunnsvitenskapelig FoU fra 1983 til 1987. Både landbruksteknologi og samfunnsvitenskap vokste sterkere enn primærnæringsinstituttene samlede driftskostnader til FoU. Teknologi stagnerer nominelt i perioden, og går reelt tilbake. Veterinærmedisin vokser noe i siste fireårsperiode, men er fortsatt en marginal aktivitet for primærnæringsinstituttene.



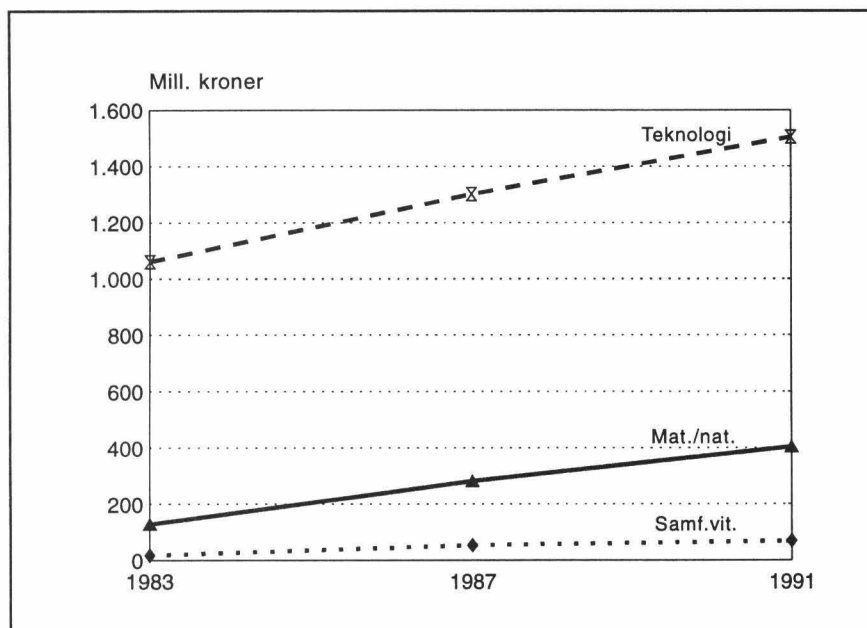
Figur 8.4 Utviklingen i de primærnæringsrettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.

I løpet av perioden økte dermed landbruksteknologiens andel av primærnæringsinstituttene samlede driftskostnader til FoU fra 41 til 45 prosent, mens andelen matematisk og naturvitenskapelig FoU falt fra 42 til 30 prosent. Også teknologiens andel falt noe, fra 11 til 7 prosent. Det kan tolkes som en tendens til at primærnæringsinstituttene vender seg bort fra mer generelle naturvitenskapelige og teknologiske problemstillinger til mer

sektororienterte. Samtidig økte andelen samfunnsvitenskap fra 5 til 16 prosent. Hele denne økningen skjedde fram til 1987.

Teknisk-industrielle forskningsinstitutter

Figur 8.5 viser at teknologisk FoU gjennom hele perioden hadde en dominerende plass innen gruppen av teknisk-industrielle institutter. Det eneste av de øvrige fagområdene av noen størrelse er matematikk og naturvitenskap. Veksten i teknologisk FoU var imidlertid lavere enn veksten i de teknisk-industrielle forskningsinstituttens samlede driftskostnader til FoU. I beste fall er det snakk om en gjennomsnittlig årlig nullvekst reelt. I perioden 1983-87 kryper den gjennomsnittlige årlige veksten under 4 prosent, nominelt. Matematikk og naturvitenskap vokser klart sterkere enn de teknisk-industrielle instituttens samlede driftskostnader til FoU. De øvrige fagområdene er marginale, og preges i store trekk av status quo.



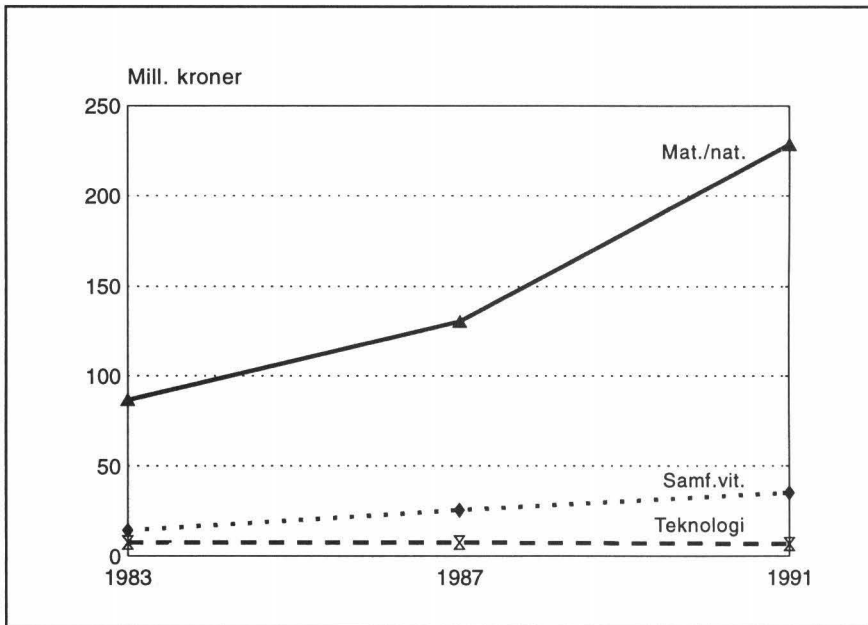
Figur 8.5 Utviklingen i de teknisk-industrielle forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.

Samlet fører dette til at andelen teknologisk FoU går ganske kraftig tilbake. Teknologi utgjorde 87 prosent av de teknisk-industrielle instituttens samlede driftskostnader til FoU i 1983, men åtte år senere var andelen falt til snaut tre fjerdedeler. Til gjengjeld ble andelen matematisk og naturviten-

skapelig FoU doblet, og utgjorde i 1991 en femtedel av instituttens samlede driftskostnader til FoU. Andelen samfunnsvitenskap ble tredoblet i perioden, men utgjorde fortsatt bare 3 prosent av totalen i 1991.

Miljørettede forskningsinstitutter

Matematisk og naturvitenskapelig FoU preger de miljørettede forskningsinstituttene. Slik FoU utgjorde 80 prosent av miljøforskningsinstituttens samlede driftskostnader til FoU i 1983. Figur 8.6 viser at matematisk og naturvitenskapelig FoU særlig vokste fra 1987 til 1991, og økte også sin andel av totalaktiviteten til 84 prosent.

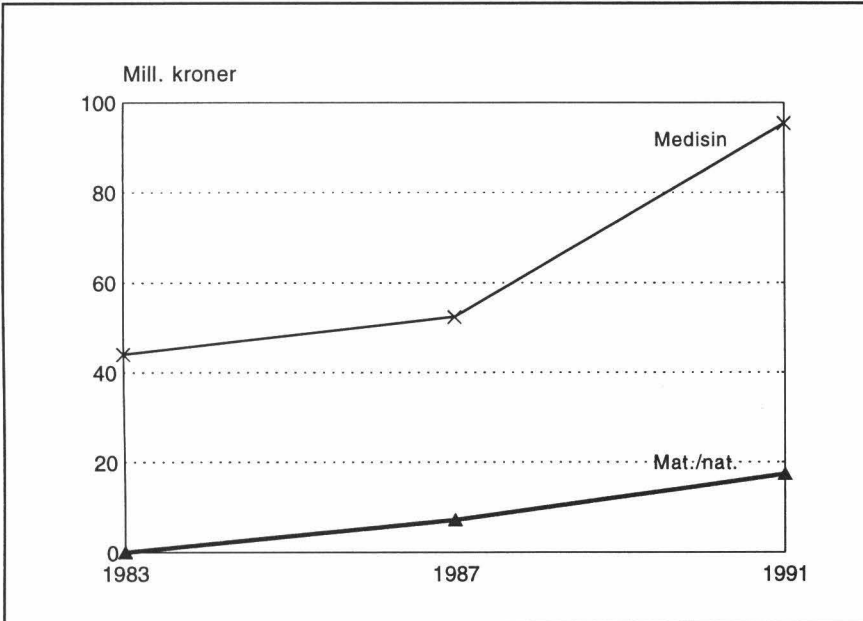


Figur 8.6 Utviklingen i de miljørettede forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.

Samfunnsvitenskapelig FoU er det nest største fagområde for miljøforskningsinstituttene gjennom hele perioden. Veksten vi ser i figuren er imidlertid ikke sterk nok til å avstedkomme noen andelsøkning for samfunnsvitenskap. Av de øvrige fagområdene var bare teknologi av nevneverdig størrelse, men utgjorde bare 7 prosent av miljøforskningsinstituttens samlede driftskostnader til FoU i 1983. I løpet av perioden ble teknologisk FoU ytterligere svekket, slik at andelen i 1991 var kommet ned i 2 prosent.

Helserettede forskningsinstitutter

De helserettede instituttene er den gruppen av institutter som har minst faglig spredning. Bare det medisinske og det matematisk-naturvitenskapelig fagområdet er representert, med det først nevnte som klart dominerende. Figur 8.7 viser klart sterkere vekst i medisinsk FoU i den siste fireårsperioden enn i den første. Tross denne tendensen var imidlertid den gjennomsnittlige prosentvise årlige veksten i matematisk og naturvitenskapelig FoU (25%) klart sterkere enn i medisinsk FoU (16%) i den siste fireårsperioden.



Figur 8.7 Utviklingen i de helserettede forskningsinstituttene driftskostnader til FoU 1983-91, etter fagområde. Mill. kr. Løpende priser.

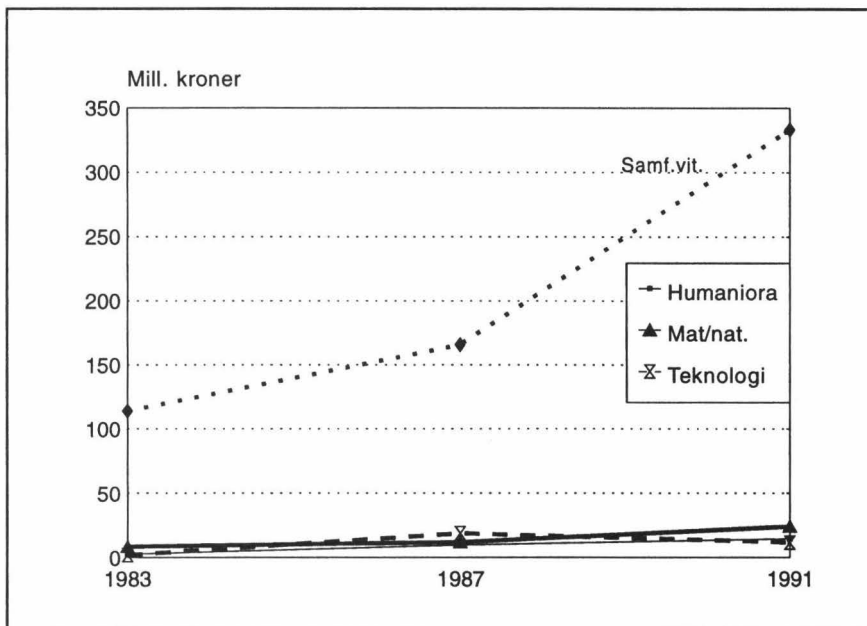
Perioden sett under ett er medisins rolle noe svekket, men fortsatt dominerende blant de helserettede forskningsinstituttene. Mens medisinsk FoU var enerådende blant helseforskningsinstituttene i 1983 (100%), var andelen falt til 84 prosent i 1991. Matematikk og naturvitenskaps andel økte tilsvarende.

Kultur- og samfunnsrettede forskningsinstitutter

Ved de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene er samtlige 7 fagområder representert. Samfunnsvitenskapelig FoU dominerer imidlertid. Selv om det meste av forskningsinstituttene humanistiske FoU utføres av de kultur- og samfunnsrettede instituttene, utgjorde ikke slik FoU mer enn 5 prosent av gruppens totale driftsutgifter til FoU på noe av de tre tidspunktene. Også de øvrige fire fagområdene er marginale. Minst marginal er teknologisk FoU, som fikk et visst oppsving fra 1983 til 1987 for så å gå tilbake igjen. Denne utviklingen skyldes antagelig svingninger i fagområdeprofilen blant forskningsinstituttene i regionene. De regionale forskningsstiftelsene, som de tidligere ble betegnet, var opprinnelig tiltenkt en mer sentral plass i regionenes næringsutvikling enn tilfellet etter hvert ble. I dag preges aktiviteten i stor grad av samfunnsforskning.³⁷

Svingningen i de kultur- og samfunnsrettede instituttene engasjement på det teknologiske området medførte en midlertidig nedgang i samfunnsvitenskapens andel av gruppens samlede driftskostnader. Andelen i 1983 var 89 prosent. I 1987 var den kommet ned i 80 prosent, før den igjen økte til 87 prosent i 1991.

³⁷ Se Ole Wiig og Britt Bruaas: Den samfunnsvitenskapelig instituttsektoren: En oversikt over institusjoner og forskningsressurser; s. 132. I *Terje Bruen Olsen (red.): Institutter for anvendt samfunnsforskning. Kvalitet. Relevans. Publisering. Statistikk*, Norges forskningsråd, Oslo 1993.



Figur 8.8 Utviklingen i de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttens driftskostnader til FoU 1983-91, etter forskningsart. Mill. kr. Løpende priser.

8.3 FoU-personalets utdanningsbakgrunn

En annen måte å beskrive instituttene på er å ta utgangspunkt i forskerpersonalet ved instituttene, nærmere bestemt i deres utdanningsbakgrunn. Det er rimelig å regne med at dette på den ene siden sier noe om hvilke felter instituttene satser på gjennom sin rekrutteringspolitikk. På den annen side vil profesjonene farge instituttene faglige profil gjennom å legge rammer for hva slags FoU instituttene kan utføre.

Analysen er basert på Utredningsinstituttets nasjonale Forskerpersonalregister. For instituttsektoren innebærer dette at analysen omfatter personale som for det første deltok i FoU-virksomhet i 1991 og som for det andre hadde utdanning fra universitet, vitenskapelig høyskole eller tilsvarende. I alt var det registrert vel 4000 personer ved disse instituttene i 1991.

De to største utdanningsgruppene blant forskningsinstituttene totalt var teknologitdannede (sivilingeniører, ingeniører) og personale med matematisk eller naturvitenskapelig utdanning (cand.real., cand.scient.). Tredje største utdanningsgruppe er samfunnsviterne (cand.polit., cand.sociol. etc.)

Utdanningsprofilen for forskningsinstituttene under ett endret seg noe i løpet av perioden 1983-91. Tabell 8.4 viser at innslaget av samfunnsvitere og personale med matematisk-naturvitenskapelig utdanning har økt, mens

andelen teknologer og personale med annen utdanning har sunket. For de øvrige utdanningsgruppene er det bare snakk om mindre andelsendringer.

Tabell 8.4 FoU-personale med universitets- og høyskoleutdanning ved forskningsinstituttene 1983-91, etter utdanning. Antall personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	44	2	87	3	106	3
Samfunnsfag	357	13	510	16	686	17
Mat. og nat.	696	24	802	25	121	29
Medisin	46	2	67	2	79	2
Teknologi	1219	43	1264	39	1492	36
Landbruk	232	8	270	8	318	8
Annen utdanning	248	9	235	7	223	5
Totalt	2842	101	3235	99	4116	100

Tabell 8.5 FoU-personale med universitets- eller høyskoleutdanning ved forskningsinstituttene i 1991, etter personalets utdanning og instituttens forskningsfelt. Prosent. Antall personer.

Utdanning	Primær- nærings- rettede	Teknisk- indust- rielle	Miljø	Helse	Kultur og samfunns- rettede	Totalt
Humaniora	0	0	3	1	10	3
Samfunnsfag	2	6	12	5	63	17
Mat. og nat.	39	28	66	52	7	29
Medisin	2	1	0	25	1	2
Teknologi	5	59	12	13	8	36
Landbruk	48	1	3	1	2	8
Annen utdanning	4	5	2	4	10	5
Totalt	100	100	98	101	101	100
Antall pers.	565	2274	306	184	787	4116

Det er imidlertid variasjon i utdanningsprofilen mellom ulike grupper av forskningsinstitutter (tabell 8.5). Ved primærnæringsinstituttene har nesten halvparten av personalet landbruksfaglig utdanning, mens 39 prosent har bakgrunn fra matematiske eller naturvitenskapelige fag. Ved de teknisk-industrielle instituttene er 59 prosent av FoU-personalet teknologiutdannet, mens en drøy fjerdedel har matematisk-naturvitenskapelig bakgrunn. Ved miljøforskningsinstituttene har to tredjedeler av personalet matematisk-naturvitenskapelig utdanning, mens samfunnsvitere og teknologer utgjør en åttendedel hver. Innenfor helseforskningsinstituttene har halvparten av personalet matematisk-naturvitenskapelig utdanning, mens en fjerdedel er medisinerere. Innenfor gruppen av kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene er samfunnsviterne dominerende, med nesten to tredjedeler av FoU-personalet, mens det for øvrig er en viss spredning blant disse instituttene.

I perioden 1983-91 finnes følgende utviklingstrekk for de fem gruppene av institutter³⁸:

Ved de primærnæringsrettede forskningsinstituttene er det en vridning fra landbruksutdanning og teknologisk utdanning til matematisk og naturvitenskapelig utdanning. En tilsvarende tendens finner vi blant de teknisk-industrielle forskningsinstituttene. De teknologiutdannedes andel reduseres, mens andelen med matematisk-naturvitenskapelig utdanning øker. Det samme mønsteret finner vi for miljøforskningsinstituttene. For de teknisk-industrielle instituttene og miljøforskningsinstituttene samsvarer denne utviklingen med tendensen vi så for FoU-kostnadenes fagområdefordeling (jf. avsnitt 8.2), mens dette ikke er tilfelle for de primærnæringsrettede. Blant helseforskningsinstituttene har også andelen med matematisk eller naturvitenskapelig utdanning økt, her på bekostning av personale med medisinsk og teknologisk utdanning. Dette samsvarer med utviklingen vi så i forrige avsnitt. At innslaget av samfunnsvitere økte innenfor denne gruppen, finner vi imidlertid ikke spor av på kostnadssiden. Ved de kultur- og samfunnsrettede instituttene synes utdanningsprofilen å ha vært relativt stabil gjennom hele perioden. Her dominerer samfunnsviterne.

³⁸ Se tabellene V31 - V35 i vedlegg 1.

Vedlegg 1

TABELLER

Nedenfor har vi tatt med tabeller som gir mer detaljerte opplysninger enn tabellene i teksten foran. Tabellene omhandler særlig forskningsinstituttenes utvikling i perioden 1983-91 (rapportens del III):

1. Finansieringsstrukturen
2. Forskningsart
3. Fagområder
4. FoU-personalets utdanning

1. FINANSIERINGSSTRUKTUREN

Tabell V1: Totale FoU-kostnader ved forskningsinstituttene i instituttsektoren i 1991, etter type institutt og finansieringskilde. Prosent. Millioner kroner.

Finansiering fra	Primær- nærings- rettede	Teknisk- indust- rielle	Miljø	Helse	Kultur og samfunn	Totalt
Næringsliv	5	40	8		10	27
Offentlig	87	50	82	77	79	63
Annen innenlandsk*)	7	2	7	15	6	4
Utenlandsk	1	8	4	3	5	6
Totalt	100	100	101	100	100	100
Mill. kroner	626	2282	292	118	402	3719

*) Fonds, gaver, egne inntekter m.m.

Næringslivsfinansiering

Tabell V2: Forskningsinstituttene FoU-kostnader finansiert av næringslivet 1983-1991 totalt (mill. kr) og som andel av instituttene samlede FoU-kostnader (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	4,7	2	16,7	4	29,0	5
Teknisk-industrielle	646,8	47	684,8	36	904,6	40
Miljø	16,4	15	18,9	11	22,5	8
Helse	0,9	2	1,0	2	6,0	5
Kultur og samfunn	4,3	3	16,2	7	42,1	10
Totalt	673,0	34	737,6	26	1004,1	27

Tabell V3: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene FoU-kostnader finansiert av næringslivet 1983-91, etter instituttene forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	25,5	37,3	14,8
Teknisk-industrielle	4,3	1,4	7,2
Miljø	4,0	3,6	4,5
Helse	26,8	2,7	56,5
Kultur og samfunn	33,0	39,3	27,0
Totalt	5,1	2,3	8,0

Offentlig finansiering

Tabell V4: Forskningsinstituttene FoU-kostnader finansiert av offentlige kilder 1983-1991 totalt (mill.kr.) og som andel av instituttene totale FoU-kostnader (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	281,8	92	412,0	88	547,3	87
Teknisk-industrielle	588,5	43	1065,4	56	1142,9	50
Miljø	85,1	76	135,0	79	237,9	82
Helse	39,0	84	48,7	78	90,0	77
Kultur og samfunn	118,7	88	183,0	84	316,9	79
Totalt	1113,2	56	1843,9	66	2335,1	63

Tabell V5: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene FoU-kostnader finansiert av offentlige kilder 1983-91, etter instituttene forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	8,7	10,0	7,4
Teknisk-industrielle	8,7	16,0	1,8
Miljø	13,7	12,2	15,2
Helse	11,0	5,7	16,6
Kultur og samfunn	13,1	11,4	14,7
Totalt	9,7	13,4	6,1

Annen innenlandsk finansiering

Tabell V6: Forskningsinstituttens FoU-kostnader finansiert av andre innenlandske kilder 1983-1991, totalt (mill.kr.) og som andel av instituttens totale FoU-kostnader (prosent), etter forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	17,6	6	36,6	8	43,1	7
Teknisk-industrielle	55,6	4	50,3	3	53,1	2
Miljø	7,6	7	6,7	4	19,7	7
Helse	6,5	14	12,6	20	17,7	15
Kultur og samfunn	5,4	4	11,9	5	22,5	6
Totalt	92,8	5	118,1	4	156,2	4

Tabell V7: Gjennomsnittlig årlig nominell vekst i forskningsinstituttens FoU-kostnader finansiert av andre innenlandske kilder 1983-91, etter instituttens forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	11,8	20,1	4,2
Teknisk-industrielle	- 0,6	- 2,5	1,4
Miljø	12,6	- 3,1	30,9
Helse	13,3	18,0	8,9
Kultur og samfunn	19,5	21,8	17,3
Totalt	6,7	6,2	7,2

Utenlandsk finansiering

Tabell V8: Forskningsinstituttens FoU-kostnader finansiert av utenlandske kilder 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttens totale FoU-kostnader (prosent), etter forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	2,3	1	1,5	0	6,8	1
Teknisk-industrielle	82,5	6	95,2	5	181,1	8
Miljø	3,5	3	9,9	6	11,8	4
Helse	-	-	-	-	3,9	3
Kultur og samfunn	6,5	5	7,1	3	20,4	6
Totalt	94,8	5	113,7	4	224,0	5

Tabell V9: Gjennomsnittlig årlig nominell vekst i forskningsinstituttens FoU-kostnader finansiert av utenlandske kilder 1983-91, etter instituttens forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	14,5	-10,1	45,9
Teknisk-industrielle	10,3	3,6	17,4
Miljø	16,4	29,7	4,5
Helse	-	-	-
Kultur og samfunn	15,4	2,2	30,2
Totalt	11,3	4,6	18,5

2. FORSKNINGSART

Grunnforskning

Tabell V10: Forskningsinstituttene driftskostnader til grunnforskning 1983-1991, totalt (mill.kr.) og som andel av instituttene totale FoU-kostnader (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	19,9	8	34,8	8	46,2	8
Teknisk-industrielle	49,8	4	94,2	6	82,6	4
Miljø	10,3	10	14,3	9	7,5	3
Helse	16,0	36	19,1	32	34,9	31
Kultur og samfunn	10,5	8	18,5	9	40,2	10
Totalt	106,6	6	180,9	7	211,3	6

Tabell V11: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til grunnforskning 1983-91, etter instituttene forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	11,1	15,0	7,3
Teknisk-industrielle	6,5	17,2	- 3,2
Miljø	- 3,9	8,5	-14,9
Helse	10,2	4,5	16,3
Kultur og samfunn	18,3	15,2	21,4
Totalt	8,9	14,1	4,0

Anvendt forskning

Tabell V12: Forskningsinstituttens driftskostnader til anvendt forskning 1983-1991, totalt (mill.kr.) og som andel av instituttens totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttens forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	177,7	67	248,6	58	360,8	61
Teknisk-industrielle	722,7	59	979,2	59	1097,2	54
Miljø	60,4	56	103,0	63	211,2	78
Helse	21,6	49	31,4	53	64,6	58
Kultur og samfunn	70,8	55	141,1	50	273,2	71
Totalt	1053,1	60	1503,3	59	2006,9	59

Tabell V13: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttens driftskostnader til anvendt forskning 1983-91, etter instituttens forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	9,3	8,8	9,6
Teknisk-industrielle	5,4	7,9	2,9
Miljø	16,9	14,3	19,7
Helse	14,7	9,8	19,8
Kultur og samfunn	18,4	18,8	18,0
Totalt	8,4	9,3	7,5

Utviklingsarbeid

Tabell V14: Forskningsinstituttene FoU-driftskostnader til utviklingsarbeid 1983-1991, totalt (mill.kr.) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent) etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	67,2	25	144,2	34	185,1	31
Teknisk-industrielle	443,5	36	594,4	36	844,3	42
Miljø	37,4	35	46,5	28	52,5	19
Helse	6,4	14	9,1	15	13,4	12
Kultur og samfunn	47,1	37	48,6	23	70,1	18
Totalt	601,6	34	842,8	33	1165,4	34

Tabell V15: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til utviklingsarbeid 1983-91, etter instituttene forskningsfelt. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	13,5	21,0	6,4
Teknisk-industrielle	8,4	7,6	9,2
Miljø	4,3	5,6	3,1
Helse	9,7	9,2	10,2
Kultur og samfunn	5,1	0,8	9,6
Totalt	8,6	8,8	8,4

3. FAGOMRÅDER

Tabell V16: Driftskostnader til FoU ved forskningsinstituttene sammenlignet med instituttsektoren totalt i 1991, etter fagområde. Millioner kroner. Prosent.

	Forsknings- institutter (mill.kr)	Institutt- sektoren totalt (mill.kr)	Forsknings- instituttens andel (%)
Humaniora	14,6	67,3	22
Samfunnsvitenskap	532,0	649,3	82
Matematikk og naturvitenskap	853,2	976,3	87
Teknologi	1562,1	1703,3	92
Medisin	114,9	254,8	45
Veterinærmedisin	18,2	42,3	43
Landbruksteknologi	288,7	331,0	87
Totalt	3383,7	4024,3	84

Tabell V17: Forskningsinstituttens driftskostnader til FoU i 1991, etter fagområde og instituttens forskningsfelt. Prosent. Millioner kroner.

Fagområde	Primær- nærings- rettede	Teknisk- indust- rielle	Miljø	Helse	Kultur og sam- funn	Totalt
Humaniora	-	0	-	-	4	0
Samf.vitensk.	16	3	13	-	87	16
Mat. og nat.	30	20	84	15	6	25
Medisin	-	1	-	84	0	3
Vet.med.	2	0	0	-	-	1
Landbr.tekn.	45	1	-	-	0	9
Teknologi	7	74	2	-	3	46
Totalt	100	99	99	99	100	100
Mill. kroner	592	2024	271	113	384	3384

Humaniora

Tabell V18: Forskningsinstituttenes driftskostnader til humanistisk FoU 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	0	-	0	-	0	-
Teknisk-industrielle	0,7	0	0	-	0,3	0
Miljø	0	-	0	-	0	-
Helse	0	-	0	-	0	-
Kultur og samfunn	2,6	2	9,4	5	14,3	4
Totalt	3,3	0	9,4	0	14,6	0

Samfunnsvitenskap

Tabell V19: Forskningsinstituttene driftskostnader til samfunnsvitenskapelig FoU 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	12,9	5	69,2	16	95,5	16
Teknisk-industrielle	16,8	1	52,9	3	68,1	3
Miljø	14,2	13	25,4	15	35,1	13
Helse	0	-	0	-	0	-
Kultur og samfunn	113,8	89	165,8	80	333,3	87
Totalt	157,6	9	313,3	12	532,0	16

Tabell V20: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til samfunnsvitenskapelig FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	28,4	52,2	8,4
Teknisk-industrielle	19,1	33,2	6,5
Miljø	12,0	15,6	8,4
Helse	-	-	-
Kultur og samfunn	14,4	9,9	19,1
Totalt	16,4	18,7	14,2

Matematikk og naturvitenskap

Tabell V21: Forskningsinstituttene driftskostnader til matematisk og naturvitenskapelig FoU 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	110,5	42	167,7	39	179,3	30
Teknisk-industrielle	128,2	11	282,0	17	403,9	20
Miljø	86,6	80	130,4	80	228,6	84
Helse	0	-	7,2	12	17,4	15
Kultur og samfunn	8,3	6	11,9	6	24,0	6
Totalt	333,5	19	599,3	24	853,2	25

Tabell V22: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til matematisk og naturvitenskapelig FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	6,2	11,0	1,7
Teknisk-industrielle	15,4	21,8	9,4
Miljø	12,9	10,8	15,1
Helse	-	-	24,7
Kultur og samfunn	14,2	9,4	19,2
Totalt	12,5	15,8	9,2

Teknologi

Tabell V23: Forskningsinstituttene driftskostnader til teknologisk FoU 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	30,2	11	35,8	8	39,8	7
Teknisk-industrielle	1061,6	87	1300,5	78	1504,1	74
Miljø	7,4	7	7,4	4	6,7	2
Helse	0	-	0	-	0	-
Kultur og samfunn	1,9	1	18,7	9	11,5	3
Totalt	1101,1	63	1362,3	54	1562,1	46

Tabell V24: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til teknologisk FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	3,5	4,3	2,7
Teknisk-industrielle	4,5	5,2	3,7
Miljø	- 1,2	0,0	- 2,5
Helse	-	-	-
Kultur og samfunn	25,2	77,1	-11,4
Totalt	4,5	5,5	3,5

Medisin

Tabell V25: Forskningsinstituttene driftskostnader til medisinsk FoU 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	0	-	0	-	0	-
Teknisk-industrielle	8,3	1	22,0	1	19,4	1
Miljø	0	-	0	-	0	-
Helse	44,0	100	52,3	88	95,4	84
Kultur og samfunn	0	0	0,6	0	0,1	0
Totalt	52,3	3	74,9	3	114,9	3

Tabell V26: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til medisinsk FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	-	-	-
Teknisk-industrielle	11,2	27,6	- 3,1
Miljø	-	-	-
Helse	10,2	4,4	16,2
Kultur og samfunn	-	-	-
Totalt	10,3	9,4	11,3

Landbruksteknologi

Tabell V27: Forskningsinstituttene driftskostnader til landbruksteknologisk FoU 1983-1991, totalt (mill.kr.) og som andel av instituttene totale driftskostnader til FoU (prosent), etter instituttene forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	108,0	41	151,0	35	264,9	45
Teknisk-industrielle	0	-	6,8	0	23,5	1
Miljø	0,1	0	0,4	0	0	-
Helse	0	-	0	-	0	-
Kultur og samfunn	1,8	1	1,0	1	0,3	0
Totalt	109,8	6	159,2	6	288,7	9

Tabell V28: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttene driftskostnader til landbruksteknologisk FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	11,9	8,7	15,1
Teknisk-industrielle	-	-	36,3
Miljø	-100,0	41,4	-100,0
Helse	-	-	-
Kultur og samfunn	-20,1	-13,7	-36,1
Totalt	12,8	9,7	16,0

Veterinærmedisin

Tabell V29: Forskningsinstituttenes FoU-driftsutgifter til veterinærmedisin 1983-1991, totalt (mill.kr) og som andel av instituttenes totale driftskostnader til FoU (prosent), etter forskningsfelt. Løpende priser.

	1983		1987		1991	
	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%	Millioner kr.	%
Primærnæring	3,3	1	4,0	1	12,6	2
Teknisk-industrielle	0,3	0	3,6	0	4,9	0
Miljø	0	-	0,4	0	0,7	0
Helse	0	-	0	-	0	-
Kultur og samfunn	0	-	0,7	0	0	-
Totalt	3,6	0	8,6	0	18,2	1

Tabell V30: Gjennomsnittlig årlig vekst i forskningsinstituttenes driftskostnader til veterinærmedisinsk FoU 1983-91. Prosent. Løpende priser.

	1983-91	1983-87	1987-91
Primærnæring	18,2	4,9	33,2
Teknisk-industrielle	41,8	86,1	8,0
Miljø	-	-	15,0
Helse	-	-	-
Kultur og samfunn	-	-	-
Totalt	22,5	24,3	20,6

4. FoU-PERSONALETS UTDANNINGSBAKGRUNN

Tabell V31: Personalets utdanningsbakgrunn ved de primærnæringsrettede forskningsinstituttene i instituttsektoren 1983-91. Antall universitets- og høyskoleutdannede personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	0	0	1	0	2	0
Samfunnsfag	9	2	11	3	14	2
Matemat., naturvit.	105	27	115	27	223	39
Medisin	3	1	7	2	10	2
Teknologi	36	9	26	6	26	5
Landbruk	214	55	238	55	269	48
Annen utdanning	24	6	34	8	21	4
Totalt	391	100	432	101	565	100

Tabell V32: Personalets utdanningsbakgrunn ved de teknisk-industrielle forskningsinstituttene i instituttsektoren 1983-91. Antall universitets- og høyskoleutdannede personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	5	0	6	0	11	0
Samfunnsfag	83	5	105	6	132	6
Matemat., naturvit.	395	23	464	25	636	28
Medisin	9	1	12	1	18	1
Teknologi	1088	62	1159	62	1341	59
Landbruk	10	1	18	1	26	1
Annen utdanning	152	9	115	6	110	5
Totalt	1742	101	1879	101	2274	100

Tabell V33: Personalets utdanningsbakgrunn ved miljøforskningsinstituttene i instituttsektoren 1983-91. Antall universitets- og høyskoleutdannede personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	3	1	8	4	10	3
Samfunnsfag	25	12	34	15	38	12
Matemat., naturvit.	117	58	133	59	202	66
Medisin	0	0	1	0	1	0
Teknologi	42	21	33	15	38	12
Landbruk	5	2	4	2	10	3
Annen utdanning	10	5	12	5	7	2
Totalt	202	99	225	100	306	98

Tabell V34: Personalets utdanningsbakgrunn ved helseforskningsinstituttene i instituttsektoren 1983-91. Antall universitets- og høyskoleutdannede personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	0	0	2	1	2	1
Samfunnsfag	1	1	7	5	9	5
Matemat., naturvit.	54	45	63	46	95	52
Medisin	34	28	41	30	46	25
Teknologi	20	17	16	12	24	13
Landbruk	0	0	0	0	1	1
Annen utdanning	12	10	8	8	7	4
Totalt	121	101	137	100	184	101

Tabell V35: Personalets utdanningsbakgrunn ved de kultur- og samfunnsrettede forskningsinstituttene i instituttsektoren 1983-91. Antall universitets- og høgskoleutdannede personer. Prosent.

Utdanning	1983		1987		1991	
	Antall personer	%	Antall personer	%	Antall personer	%
Humaniora	36	9	70	12	81	10
Samfunnsfag	239	62	353	63	493	63
Matemat., naturvit.	25	6	27	5	56	7
Medisin	0	0	6	1	4	1
Teknologi	33	9	30	5	63	8
Landbruk	3	1	10	2	12	2
Annen utdanning	50	13	66	12	78	10
Totalt	386	100	562	100	787	101

Vedlegg 2

LISTE OVER ENHETER SOM INNGÅR I UNDERSØKELSEN

Nedenfor følger to sortert lister over enheter som inngår i underlagsmaterialet for rapporten. Den første (A) er sortert etter typologiene som er utarbeidet i kapittel 4, mens den andre (B) er satt opp i alfabetisk rekkefølge.

I parenteser er det dessuten anmerket hvilke år enhetene er med i materialet. (83 & 87) betyr f.eks. at instituttene bare er med i beregningene for årene 1983 og 1987. Dersom ingenting er anmerket i parenteser inngår enhetene i hele perioden, dvs. 1983, 1987 og 1991.

A. *INSTITUSJONER I INSTITUTTSEKTOREN 1983-1991* (GRUPPERT ETTER FoU-INNSLAG OG FORSKNINGSFELT)

1. FORSKNINGSSINSTITUTTER

PRIMÆRNÆRINGSRETTEDE FORSKNINGSSINSTITUTTER

FISKERIDIREKTORATETS ERNÆRINGSINSTITUTT
FORSHEIM FORSKNINGSSSTASJON (83 & 87)
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
HVEEM FORSØKSGARD
INSTITUTT FOR AKVAKULTURFORSKNING
ISOTOPLABORATORIET (83)
LANDBRUKETS FORSØKSRINGER
LANDBRUKSTEKNISK INSTITUTT (83 & 87)
NORSK FJØRFEAVLSLAG
NORSK INSTITUTT FOR FISKERI OG HAVBRUKSFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMISK FORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR SKOGFORSKNING
NORSK SENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUK (91)
SENTER FOR JORDFAGLIG MILJØFORSKNING
STATENS FORSKNINGSSSTASJONER I LANDBRUK

STATENS PLANTEVERN
STATENS VETERINÆRE FORSØKSGÅRD FOR SMÅFE (83 & 87)
VETERINÆRMEDISINSK SENTER I TROMSØ (91)
VIKAN VETERINÆRE FISKEFORSKNINGSSTASJON (91)

TEKNISK-INDUSTRIELLE FORSKNINGSINSTITUTTER

ASFALTINDUSTRIENS LABORATORIUM
BERGEN ENVIRONMENTAL CENTRE (IBM-SENTERET) (87 & 91)
BRYGGERIINDUSTRIENS FORSKNINGSINSTITUTT
CHR. MICHELSENS INSTITUTT, AVD. FOR NATURVITENSKAP OG
TEKNOLOGI
DET NORSKE VERITAS RESEARCH AS
EISCAT
ENERGIFORSYNINGENS FORSKNINGSINSTITUTT A/S
FORSKNINGSSTIFTELSEN VED UNIVERSITET I TROMSØ (FORUT)
(87 & 91)
FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT
GRAFISK INSTITUTT
GRUPPEN FOR RESSURSTUDIER (83 & 87)
INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK
INSTITUTT FOR FISKEFOREDLING OG KONSERVERINGS-
TEKNOLOGI (NORCONSERV)
INSTITUTT FOR KONTINENTALSOKKELUNDERSØKELSER AS
NANSEN SENTER FOR MILJØ OG FJERNMÅLING (91)
NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT
NORSAR - THE NORWEGIAN SEISMIC ARRAY
NORSK INSTITUTT FOR NÆRINGSMIDDELFORSKNING
NORSK MARINTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT A/S
NORSK PETROLEUMSINSTITUTT (83)
NORSK REGNESENTRAL
NORSK TEKNOINSTITUTT
NORSK TRETEKNISK INSTITUTT
PAPIRINDUSTRIENS FORSKNINGSINSTITUTT
POTETINDUSTRIENS LABORATORIUM
PRODUKSJONSTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT (83)
ROGALANDSFORSKNING

SENTER FOR INDUSTRIFORSKNING
SILDEOLJE- OG SILDEMELINDUSTRIENS FORSKNINGSSINSTITUTT
STIFTELSEN FOR INDUSTRIELL OG TEKNISK FORSKNING VED
NTH (SINTEF)
TELEDIREKTORATETS FORSKNINGSAVDELING
TELEMARK TEKNISK-INDUSTRIELLE UTVIKLINGSSENTER
(87 & 91)

MILJØRETTEDE FORSKNINGSSINSTITUTTER

NORSK INSTITUTT FOR BY- OG REGIONFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
NORSK POLARINSTITUTT

HELSERETTEDE FORSKNINGSSINSTITUTTER

FORSKNINGSSINSTITUTTET VED MODUM BADS NERVESANA-
TORIUM (87 & 91)
INSTITUTT FOR EPIDEMIOLOGISK KREFTFORSKNING (KREFT-
REGISTERET)
INSTITUTT FOR KREFTFORSKNING
INTERNATIONAL CARDIOLOGICAL INSTITUTE FOR
THERAPEUTIC RESEARCH (91)
LIVSFORSIKRINGSSKAPENES MEDISINSK-STATISTISKE
INSTITUTT
STATENS ARBEIDSMILJØINSTITUTT

KULTUR- OG SAMFUNNSRETTEDE FORSKNINGSSINSTITUTTER

AGDERFORSKNING (87 & 91)
ARBEIDSFORSKNINGSSINSTITUTTET
BARNEVERNETS UTVIKLINGSSENTER (91)

CHR. MICHESENS INSTITUTT, AVD. FOR SAMFUNNSVITEN-
SKAP OG UTVIKLING
FAGBEVEGELSENS SENTER FOR FORSKNING, UTREDNING OG
DOKUMENTASJON
FINNMARKSFORSKNING (91)
FORSØKSRÅDET FOR SKOLEVERKET (83)
FRIDTJOF NANSENS INSTITUTT
INSTITUTT FOR FORSVARSSTUDIER
INSTITUTT FOR FREDSFORSKNING
INSTITUTT FOR SAMFUNNSFORSKNING
INSTITUTT FOR SOSIALFORSKNING
MØREFORSKNING
NORD-TRØNDELAGSFORSKNING (87 & 91)
NORDISK SAMISK INSTITUTT
NORDLANDSFORSKNING
NORSK GERONTOLOGISK INSTITUTT
NORSK HISTORISK KJELDESKRIFT-INSTITUTT (83 & 87)
NORSK INSTITUTT FOR MARKEDSFORSKNING
NORSK LOKALHISTORISK INSTITUTT
NORSK SENTER FOR FORSKNING I LEDELSE, ORGANISASJON OG
STYRING (87 & 91)
NORSK UTENRIKSPOLITISK INSTITUTT
NORSK VOKSENPEDAGOGISK INSTITUTT
PRODUKTREGISTERET (83)
STATENS INSTITUTT FOR ALKOHOL- OG NARKOTIKA-
FORSKNING
STATENS INSTITUTT FOR FORBRUKSFORSKNING
STIFTELSEN ALLMENNVIITENSKAPELIG FORSKNING I TROND-
HEIM (ALLFORSK)
STIFTELSEN FOR SAMFUNNS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS- OG NÆRINGS-
TELEMARKSFORSKNING - BØ
TELEMARKSFORSKNING - NOTODDEN (87 & 91)
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT
VESTLANDSFORSKNING (87 & 91)
ØSTFOLDFORSKNING (91)
ØSTLANDSFORSKNING (87 & 91)

2. INSTITUSJONER MED FOU

ADMINISTRATIVT FORSKNINGSFOND VED NHH
ALTERNATIV FRAMTID (87 & 91)
ARBEIDERBEVEGELSENS ARKIV OG BIBLIOTEK
BERG GÅRD, SENTRALINSTITUTT FOR HABILITERING (91)
BETONGINDUSTRIENS LANDSFORENING (83 & 91)
BJØRKE FORSØKS- OG STAMSÆDGARD
DET KGL. SELSKAP FOR NORGES VEL
DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
DR.POLIT-SENTERET VED UNIVERSITETET I BERGEN (83)
ENERGIFORSKNINGEN/BIOKOM (83 & 87))
FLYMEDISINSK INSTITUTT
FORSKNINGSINSTITUTT FOR NEVROPSYKIATRI (87 & 91)
FORSVARETS MIKROBIOLOGISKE LABORATORIUM
FORSVARETS PSYKOLOGITJENESTE (83)
FYLKESKONSERVATORER (83)
H.K. HYGEN'S CONSULT A/S (83 & 87)
HSH-INSTITUTTET
KJELFORENINGEN - NORSK ENERGI
KONTROLLINSTITUTTET FOR MEIERIPRODUKTER
LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING
LABORATORIUM FOR MIKROBIELL GENTEKNOLOGI - NLVF (91)
LABORATORIUM FOR MOLEKYLÆR PLANTEBIOLOGI - NLVF (91)
LEDEROPPLÆRINGSRÅDET
MURBRANSJENS FORSKNINGS- OG INFORMASJONSKONTOR
MUSEER
NAVF'S SENTER FOR KLINISK-PSYKOLOGISK FORSKNING (83)
NAVF'S UTREDNINGSINSTITUTT
NIC WAALS INSTITUTT
NOR GEN A/S (87)
NORDISK INSTITUTT FOR ODONTOLOGISK MATERIALPRØVING
NORGES BYGGSTANDARDISERINGSRÅD
NORGES ELEKTRISKE MATERIELLKONTROLL (83 & 87)
NORGES ENERGIVERKFORBUND (83 & 87)
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT
NORGES PELSDYRAVLSLAG (87)

NORGES STATSBANER
NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK
NORSK CEREALINSTITUTT (83)
NORSK ETNOLOGISK GRANSKING
NORSK FØRKONSERVERING A/S (87 & 91)
NORSK INSTITUTT FOR JORD- OG SKOGKARTLEGGING
NORSK KJØPMANNSINSTITUTT A/S (83 & 87)
NORSK KJØTT
NORSK PLASTFORENING (83)
NORSK PRIVATARKIVINSTITUTT (83)
NORSK PRODUKTIVITETSINSTITUTT (83)
NORSK RIKSKRINGKASTING
NORSK RØDT FE (87 & 91)
NORSK SPRÅKRÅD
NORSK SVEISETEKNISK FORENING (83 & 87)
NORSK SVINEAVLSLAG (87 & 91)
NORSK UNDERVANNSTEKNOLOGISK SENTER A/S (NUTEC)
NORSKE FELLESKJØP
NORSKE MEIERIER
POSTVERKET
REINDRIFTADMINISTRASJONEN
RIKSANTIKVAREN
RIKSARKIVET
RØD FORSØKS- OG STAMSÆDGÅRD (91)
SELSKAPET FOR FORSKNING OG INNOVASJON I NORD-
TRØNDELAG A/S (87 & 91)
SENTER FOR BEDRE ARBEIDSLIV (91)
SENTER FOR FORSKNINGSOPPDRAG (87)
SENTER FOR KVINNEFORSKNING, BERGEN (83)
SENTER FOR UTVIKLINGSSTUDIER, BERGEN (87)
SINTEF MOLAB AS (91)
STATENS FRØKONTROLL
STATENS HELSEUNDERSØKELSER
STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE
STATENS INSTITUTT FOR STRÅLEHYGIENE
STATENS KARTVERK
STATENS LEGEMIDDELKONTROLL (83 & 91)

STATENS NÆRINGSMIDDELTILSYN - PESTICIDLABORATORIET
(91)
STATENS RETTSTOKSIKOLOGISKE INSTITUTT
STATENS VEGLABORATORIUM
STATENS VETERINÆRE LABORATORIETJENESTE
STATISTISK SENTRALBYRÅ
STATKORN
STATKRAFT (91)
STATSARKIVER
STATSKONSULT (83 & 87)
STENINDUSTRIENS KONTOR FOR FORSKNING OG INFOR-
MASJON (83)
STIFTELSEN FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI OG PROSJEKT-
VIRKSOMHET (87 & 91)
STIFTELSEN MILJØFORSKNING (91)
STIFTELSEN NORDNORSK LEDERUTVIKLING (87 & 91)
STYRINGSUTVALG FOR LANDBRUKSMETEOROLOGISK FORSK-
NING (83 & 87)
SVANØY STIFTELSE (87 & 91)
SYKEHUS
TEKNOLOGISK INSTITUTT
TRANSPORTBRUKERNES FELLESORGAN (83 & 91)
BERGFORSKNINGEN
INSTRUMENTTJENESTEN A/S
MEDISINSK-EPIDEMIOLOGISK DATATJENESTE FOR MEDISINSK
FORSKNING (83)
NAVF'S EDB-SENTER FOR HUMANISTISK FORSKNING
NORGES ALLMENVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD (NAVF) -
ADMINISTRASJON
NORGES FISKERIFORSKNINGSRÅD (NFFR) - ADMINISTRASJON
NORGES LANDBRUKSVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD
(NLVF) - ADMINISTRASJON
NORGES RÅD FOR ANVENDT SAMFUNNSFORSKNING (NORAS)
(87 & 91) - ADM.
NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD
(NTNF) - ADM.
NORSK ROMSENTER
NORSK SAMFUNNSVITENSKAPELIGE DATATJENESTE

INSTITUSJONER I INSTITUTTSEKTOREN 1983-1991
(ALFABETISK)

ADMINISTRATIVT FORSKNINGSFOND VED NHH
AGDERFORSKNING (87 & 91)
ALTERNATIV FRAMTID (87 & 91)
ARBEIDERBEVEGELSENS ARKIV OG BIBLIOTEK
ARBEIDSFORSKNINGSINSTITUTTET
ASFALTINDUSTRIENS LABORATORIUM
BARNEVERNETS UTVIKLINGSSENTER (91)
BERG GÅRD, SENTRALINSTITUTT FOR HABILITERING (91)
BERGEN ENVIRONMENTAL CENTRE (IBM-SENTERET) (87 & 91)
BERGFORSKNINGEN
BETONGINDUSTRIENS LANDSFORENING (83 & 91)
BJØRKE FORSØKS- OG STAMSÆDGÅRD
BRYGGERIINDUSTRIENS FORSKNING SINSTITUTT
CHR. MICHELSSENS INSTITUTT, AVD. FOR NATURVITENSKAP OG
TEKNOLOGI
CHR. MICHELSSENS INSTITUTT, AVD. FOR SAMFUNNS-
VITENSKAP OG UTVIKLING
DET KGL. SELSKAP FOR NORGES VEL
DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
DET NORSKE VERITAS RESEARCH AS
DR.POLIT-SENTERET VED UNIVERSITETET I BERGEN (83)
EISCAT
ENERGIFORSKNINGEN/BIOKOM (83 & 87))
ENERGIFORSYNINGENS FORSKNING SINSTITUTT A/S
FAGBEVEGELSENS SENTER FOR FORSKNING, UTREDNING OG
DOKUMENTASJON
FINNMARKSFORSKNING (91)
FISKERIDIREKTORATETS ERNÆRINGSINSTITUTT
FLYMEDISINSK INSTITUTT
FORSHEIM FORSKNINGSSSTASJON (83 & 87)
FORSKNINGSINSTITUTT FOR NEVROPSYKIATRI (87 & 91)
FORSKNINGSINSTITUTTET VED MODUM BADS NERVESANA-
TORIUM (87 & 91)
FORSKNINGSSTIFTELSEN VED UNIVERSITET I TROMSØ (FORUT)
(87 & 91)

FORSØKSRÅDET FOR SKOLEVERKET (83)
FORSVARETS FORSKNING SINSTITUTT
FORSVARETS MIKROBIOLOGISKE LABORATORIUM
FORSVARETS PSYKOLOGITJENESTE (83)
FRIDTJOF NANSENS INSTITUTT
FYLKESKONSERVATORER (83)
GRAFISK INSTITUTT
GRUPPEN FOR RESSURSTUDIER (83 & 87)
H.K. HYGEN'S CONSULT A/S (83 & 87)
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
HSH-INSTITUTTET
HVEEM FORSØKSGARD
INSTITUTT FOR AKVAKULTURFORSKNING
INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK
INSTITUTT FOR EPIDEMIOLOGISK KREFTFORSKNING (KREFT-
REGISTERET)
INSTITUTT FOR FISKEFOREDLING OG KONSERVERINGSTEKNO-
LOGI (NORCONSERV)
INSTITUTT FOR FORSVARSSTUDIER
INSTITUTT FOR FREDSFORSKNING
INSTITUTT FOR KONTINENTALSOKKELUNDERSØKELSER AS
INSTITUTT FOR KREFTFORSKNING
INSTITUTT FOR SAMFUNNSFORSKNING
INSTITUTT FOR SOSIALFORSKNING
INSTRUMENTTJENESTEN A/S
INTERNATIONAL CARDIOLOGICAL INSTITUTE FOR
THERAPEUTIC RESEARCH (91)
ISOTOPLABORATORIET (83)
KJELFORENINGEN - NORSK ENERGI
KONTROLLINSTITUTTET FOR MEIERIPRODUKTER
LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING
LABORATORIUM FOR MIKROBIELL GENTEKNOLOGI - NLVF (91)
LABORATORIUM FOR MOLEKYLÆR PLANTEBIOLOGI - NLVF (91)
LANDBRUKETS FORSØKSRINGER
LANDBRUKSTEKNISK INSTITUTT (83 & 87)
LEDEROPPLÆRINGSRÅDET
LIVSFORSIKRINGSSSELSKAPENES MEDISINSK-STATISTISKE
INSTITUTT

MEDISINSK-EPIDEMIOLOGISK DATATJENESTE FOR MEDISINSK
FORSKNING (83)
MØREFORSKNING
MURBRANSJENS FORSKNINGS- OG INFORMASJONSKONTOR
MUSEER
NANSEN SENTER FOR MILJØ OG FJERNMÅLING (91)
NAVF'S EDB-SENTER FOR HUMANISTISK FORSKNING
NAVF'S SENTER FOR KLINISK-PSYKOLOGISK FORSKNING (83)
NAVF'S UTREDNINGSINSTITUTT
NIC WAALS INSTITUTT
NOR GEN A/S (87)
NORD-TRØNDELAGSFORSKNING (87 & 91)
NORDISK INSTITUTT FOR ODONTOLOGISK MATERIALPRØVING
NORDISK SAMISK INSTITUTT
NORLANDSFORSKNING
NORGES ALLMENVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD (NAVF) -
ADMINISTRASJON
NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT
NORGES BYGGSTANDARDISERINGSRÅD
NORGES ELEKTRISKE MATERIELLKONTROLL (83 & 87)
NORGES ENERGIVERKFORBUND (83 & 87)
NORGES FISKERIFORSKNINGSRÅD (NFFR) - ADMINISTRASJON
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT
NORGES LANDBRUKSVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD
(NLVF) - ADMINISTRASJON
NORGES PELTS DYRAVLSLAG (87)
NORGES RÅD FOR ANVENDT SAMFUNNSFORSKNING (NORAS)
(87 & 91) - ADM.
NORGES STATSBANER
NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FORSKNINGSRÅD
(NTNF) - ADM.
NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIVERK
NORSAR - THE NORWEGIAN SEISMIC ARRAY
NORSK CEREALINSTITUTT (83)
NORSK ETNOLOGISK GRANSKING
NORSK FJØRFEAVLSLAG
NORSK FØRKONSERVERING A/S (87 & 91)

NORSK GERONTOLOGISK INSTITUTT
NORSK HISTORISK KJELDESKRIFT-INSTITUTT (83 & 87)
NORSK INSTITUTT FOR BY- OG REGIONFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR FISKERI OG HAVBRUKSFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR JORD- OG SKOGKARTLEGGING
NORSK INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMISK FORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR MARKEDSFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR NÆRINGSMIDDELFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR SKOGFORSKNING
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
NORSK KJØPMANNSINSTITUTT A/S (83 & 87)
NORSK KJØTT
NORSK LOKALHISTORISK INSTITUTT
NORSK MARINTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT A/S
NORSK PETROLEUMSINSTITUTT (83)
NORSK PLASTFORENING (83)
NORSK POLARINSTITUTT
NORSK PRIVATARKIVINSTITUTT (83)
NORSK PRODUKTIVITETSINSTITUTT (83)
NORSK REGNESENTRAL
NORSK RIKSKRINGKASTING
NORSK RØDT FE (87 & 91)
NORSK ROMSENTER
NORSK SAMFUNNSVITENSKAPELIGE DATATJENESTE
NORSK SENTER FOR FORSKNING I LEDELSE, ORGANISASJON OG
STYRING (87 & 91)
NORSK SENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUK (91)
NORSK SPRÅKRÅD
NORSK SVEISETEKNISK FORENING (83 & 87)
NORSK SVINEAVLSLAG (87 & 91)
NORSK TEKAINSTITUTT
NORSK TRETEKNISK INSTITUTT
NORSK UNDERVANNSTEKNOLOGISK SENTER A/S (NUTEC)
NORSK UTENRIKSPOLITISK INSTITUTT
NORSK VOKSENPEDAGOGISK INSTITUTT
NORSKE FELLESKJØP

NORSKE MEIERIER
PAPIRINDUSTRIENS FORSKNINGSINSTITUTT
POSTVERKET
POTETINDUSTRIENS LABORATORIUM
PRODUKSJONSTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT (83)
PRODUKTREGISTERET (83)
REINDRIFTADMINISTRASJONEN
RIKSANTIKVAREN
RIKSARKIVET
RØD FORSØKS- OG STAMSÆDGÅRD (91)
ROGALANDSFORSKNING
SELSKAPET FOR FORSKNING OG INNOVASJON I NORD-
TRØNDELAG A/S (87 & 91)
SENTER FOR BEDRE ARBEIDSLIV (91)
SENTER FOR FORSKNINGSOPPDRAG (87)
SENTER FOR INDUSTRIFORSKNING
SENTER FOR JORDFAGLIG MILJØFORSKNING
SENTER FOR KVINNEFORSKNING, BERGEN (83)
SENTER FOR UTVIKLINGSSTUDIER, BERGEN (87)
SENTRAL FOR FORSØKSMETODIKK OG DATABEHANDLING
(83 & 87)
SILDEOLJE- OG SILDEMELINDUSTRIENS FORSKNINGSINSTITUTT
SINTEF MOLAB AS (91)
STATENS ARBEIDSMILJØINSTITUTT
STATENS FORSKNINGSSTASJONER I LANDBRUK
STATENS FRØKONTROLL
STATENS HELSEUNDERSØKELSER
STATENS INSTITUTT FOR ALKOHOL- OG NARKOTIKAFORSK-
NING
STATENS INSTITUTT FOR FOLKEHELSE
STATENS INSTITUTT FOR FORBRUKSFORSKNING
STATENS INSTITUTT FOR STRÅLEHYGIENE
STATENS KARTVERK
STATENS LEGEMIDDELKONTROLL (83 & 91)
STATENS NÆRINGSMIDDELTILSYN - PESTICIDLABORATORIET
(91)
STATENS PLANTEVERN
STATENS RETTSTOKSIKOLOGISKE INSTITUTT

STATENS VEGLABORATORIUM
STATENS VETERINÆRE FORSØKSGÅRD FOR SMÅFE (83 & 87)
STATENS VETERINÆRE LABORATORIETJENESTE
STATISTISK SENTRALBYRÅ
STATKORN
STATKRAFT (91)
STATSARKIVER
STATSKONSULT (83 & 87)
STENINDUSTRIENS KONTOR FOR FORSKNING OG INFORMA-
SJON (83)
STIFTELSEN ALLMENNVIITENSKAPELIG FORSKNING I TROND-
HEIM (ALLFORSK)
STIFTELSEN FOR INDUSTRIELL OG TEKNISK FORSKNING VED
NTH (SINTEF)
STIFTELSEN FOR INFORMASJONSTEKNOLOGI OG PROSJEKT-
VIRKSOMHET (87 & 91)
STIFTELSEN FOR SAMFUNNS-OG NÆRINGS-
LIVSFORSKNING
STIFTELSEN MILJØFORSKNING (91)
STIFTELSEN NORDNORSK LEDERUTVIKLING (87 & 91)
STYRINGSUTVALG FOR LANDBRUKSMETEOROLOGISK FORSK-
NING (83 & 87)
SVANØY STIFTELSE (87 & 91)
SYKEHUS
TEKNOLOGISK INSTITUTT
TELEDIREKTORATETS FORSKNINGS-
AVDELING
TELEMARK TEKNISK-INDUSTRIELLE
UTVIKLINGSSENTER
(87 & 91)
TELEMARKSFORSKNING - BØ
TELEMARKSFORSKNING - NOTODDEN (87 & 91)
TRANSPORTBRUKERNES FELLESORGAN (83 & 91)
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT
VESTLANDSFORSKNING (87 & 91)
VETERINÆRMEDISINSK SENTER I TROMSØ (91)
VIKAN VETERINÆRE FISKEFORSKNINGS-
STASJON (91)
ØSTFOLDFORSKNING (91)
ØSTLANDSFORSKNING (87 & 91)

Vedlegg 3

C Klassifisering etter formål

1 Jordbruk, skogbruk, jakt og fiske

Denne gruppe dekker FoU for å støtte aktiviteter innen jordbruk, skogbruk og fiske. Miljøspørsmål knyttet til næringsdriften tas med.

Industriell bearbeiding av produktene eller produksjon av driftsmidler hører med under pkt. 2. Strukturproblemer hører med under pkt. 8. Kostnadene bes inndelt i:

1.1 *Jordbruk, skogbruk, jakt og ferskvannsfiske*

1.2 *Fiske og fangst*

2 Industri og annen næringsvirksomhet

Denne gruppe dekker FoU-aktiviteter for å støtte bergverk, industriell produksjon og byggevirksomhet, samt varehandel og annen økonomisk tjenesteyting. Herunder tas med FoU for å etterkomme offentlige påbud, nye lover, avtaler, etc. Miljøtiltak for å unngå forurensning i næringsvirksomhet tas med her. Likeledes utvikling av standarder, terminologi og automasjon. Kostnadene bes inndelt i:

2.1 *Utvinning av råolje og naturgass*

2.2 *Industri*

2.3 *Øvrig næringsvirksomhet (bygge- og anleggsvirksomhet, varehandel og annen tjenesteyting samt bergverk ekskl. utvinning av råolje og naturgass som nevnt under punkt 2.1)*

3 Energi

FoU som er rettet mot omdanning, produksjon, lagring, distribusjon, bruk og økonomisering av energi, inkl. hydrologisk FoU i forbindelse med vannkraft. FoU vedrørende framtidig energibehov og alternative energisystemer inngår, men FoU vedrørende utvinning av olje, gass og kull inngår under formål 2.1.

4 Transport og telekommunikasjon, inkl. skipsfart

FoU som er rettet mot å forbedre og sikre transportsystemer i luft, på sjø og på land, inkl. virksomhet vedrørende trafikksikkerhet og trafikkmiljø. FoU vedrørende *teknisk* forbedring av ulike teletekniske metoder og systemer for overføring og utnyttning av informasjon. FoU vedrørende informasjonsbehandling og formidling f.eks. gjennom massemedia inngår under formål 9.

5 Boligforhold, fysisk planlegging

By- og regionforskning, samt FoU vedrørende distriktsplanlegging. FoU vedrørende planlegging og utforming av boliger, boligområder og byggstandardisering.

6 Miljøvern

FoU med sikte på å bevare naturmiljøets mangfold og egenart. FoU vedrørende bærekraftig ressursforvaltning (også når det gjelder ikke-økonomisk utnyttbare ressurser). FoU vedrørende forurensninger (tilførsel, spredning, virkninger), og forebyggende miljøtiltak. FoU med sikte på å sikre eller fremme menneskets miljøbetingede trivsel, helse og livskvalitet. FoU som utføres innenfor bestemte virksomheter (f.eks. innen jordbruk, industri) med sikte på å *reduere* forurensninger fra virksomheten, tas ikke med her, men under det punkt som er relevant for virksomheten.

7 Helse

FoU vedrørende sykdomsbekjempelse og -forebyggelse. FoU rettet mot å verne og forbedre menneskers fysiske og psykiske tilstand, inkl. FoU vedrørende hygiene og ernæring, bruk av radioaktiv stråling og isotoper i medisinsk øyemed, rasjonalisering av behandlingsmetoder og farmakologi.

8 Sosiale forhold

FoU rettet mot sosiale forhold og sosiale problemer, familie-spørsmål og likestilling. Her inngår utvikling av tjenesteyting innenfor helse- og trygdesystemer, og hjelpeutstyr for funksjonshemmede.

9 Kulturelle forhold

FoU vedrørende kulturelle aktiviteter, massemedier og fritid, herunder presse, radio, fjernsyn, sport, mosjon og rekreasjon. Likeledes inngår FoU som tar sikte på å bevare det menneskeskapte miljø og verne kulturelle tradisjoner.

10 Utdanningsforhold

FoU vedrørende undervisning på alle nivå og undervisningssystemer inkl. læremidler og tekniske hjelpemidler i undervisningen og utdanningstilbud.

11 Arbeidsforhold

FoU rettet mot det totale miljø på arbeidsplassen, arbeidsforhold, personalbeskyttelse, administrativ rasjonalisering og lederutvikling. FoU vedrørende yrkessykdommer og yrkesskader.

12 Offentlig forvaltning og økonomisk planlegging

Her behandles forskning og næringsøkonomiske og -strukturelle forhold både i primær-, sekundær- og tertiærmeningene. Strukturrasjonalisering, bransjestudier, distriktsutbygging, regional inntektsfordeling og generelle arbeidsmarkedsspørsmål kommer inn her, likeledes omstillingsproblemer som berører både bedrifter og distrikter. Perspektivanalyser og økonomisk planlegging på bransje-, region- og samfunnsnivå hører hjemme her, likeledes offentlig økonomisk planlegging og forvaltning.

13 Utforskning og utnyttelse av jorden og atmosfæren

FoU rettet mot økt viten om jorden, atmosfæren, havet og forskjellige landområder. FoU vedrørende naturressurser, geologiske undersøkelser og skredforskning. (FoU rettet mot leting etter mineraler, olje og gass etc. inngår, men *ikke* FoU rettet mot utvinning av ressursene.) Meteorologi inngår, men ikke utnyttelse av romteknologi for meteorologiske formål. Kostnadene bes spesifisert på:

13.1 *Kontinentalsokkelundersøkelser*

13.2 *Øvrige undersøkelser*

14 Allmennvitenskapelig utvikling

FoU som primært er iverksatt for å øke kunnskapsmengden innenfor et bestemt fagområde, men som ikke umiddelbart har betydning for, eller kan henføres til, andre formål.

15 Romvirksomhet

FoU vedrørende utforskning av verdensrommet, utvikling og anvendelse av romteknologi til kommunikasjon, navigasjon og meteorologi.

16 Forsvar

FoU vedrørende landets forsvar og nasjonale sikkerhet, uansett innholdet i virksomheten og eventuelle sekundære sivile anvendelser. Atom- og romforskning for militære formål inngår, men ikke sivil FoU i Forsvarsdepartementets regi, f.eks. meteorologi.

De siste publikasjoner fra Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning

Rapporter:

9/93 Rita Karlsen og Bjørn Stensaker:
Å organisere kvalitet?

En studie av selvevalueringsprosessen i økonomisk-administrativ utdanning. I rapportens generelle del diskuteres ulike sider av studiekvalitetsbegrepet i høyere utdanning, ulike evalueringsformer og prosedyrer, samt hvilke prosedyrer den norske evalueringsmodellen inkluderer; selvevaluering og ekstern evaluering - Peer Review.

Rapportens spesielle del er en nærmere analyse av selvevalueringsprosessen i evalueringen av økonomisk-administrative fag. Det diskuteres hvordan selvevalueringsprosessen har vært organisert og hvilke utfall ulike organiseringer har fått på prosessen så langt.

Kr 70,-

10/93 Clara Åse Arnesen og Jane Bækken:
Yrkeskarriere og mobilitet blant sosionomer og barnevernpedagoger

Denne rapporten tar opp ulike sider ved sosionomer og barnevernpedagogers yrkes- og kompetanseløp. Rapporten tar blant annet opp gruppenes deltakelse på arbeidsmarkedet og hva slags typer jobber de går inn i de første årene etter endt utdanning. Spesielt drøftes det i hvilken grad arbeid i det kommunale barnevernet inngår som en naturlig del av de enkelte gruppenes yrkeskarrierer.

Rapporten benytter i hovedsak materiale fra en undersøkelse NAVFs utredningsinstitutt gjennomførte i august 1992 av sosionomer, barnevernpedagoger og økonomer utdanning i 1985 og 1989. Yrkeshistorie, karriereforløp, videreutdanning og vurdering av utdanningens relevans i forhold til arbeidsoppgaver var blant de temaer som ble kartlagt.

Kr 70,-

11/93 Karl Erik Brofoss:

Kommunenes sentralforbund som forskningspolitisk aktør

En devaluering

Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning har på oppdrag av Amternes og Kommunernes Forskningsinstitutt - AKF gjennomført en devaluering av Kommunenes sentralforbunds forskningsordning - KS Forskning. Evalueringen fokuserer på KS Forskning som en forskningspolitisk aktør både i forhold til de offentlige myndigheter og i forhold til forskningsrådssystemet. Evalueringen tar også opp KS Forsknings forhold til de regionale forskningsstiftelsene. AKF står ansvarlig for hovedevalueringen og har utgitt en sammenfattende evalueringsrapport.

Kr 60,-

12/93 **Statsbudsjettet 1994**

En oversikt over bevilgningsforslag, nye stillinger og prioriteringer som berører universiteter, høyskoler, forskningsråd og institusjoner med forskning.

I denne rapporten gir vi en oversikt over forslaget til statsbudsjett for 1994 med hensyn til bevilgninger, nye stillinger og prioriteringer som berører universiteter, høyskoler, forskningsråd og institusjoner med forskning. Analysen er foretatt med utgangspunkt i St.prp. nr. 1 (1993-94).

Rapporten belyser endringer i bevilgninger og prioriteringer innen forskning og høyere utdanning i forhold til forårets budsjett. Det er lagt vekt på å gjøre tallene sammenlignbare ved å korrigere for overføringer mellom ulike kapitler og poster. Omtale av nye tiltak og nye prinsipper og prioriteringer vies særlig oppmerksomhet.

Kr 70,-

13/93 Rolf Edvardsen:

Ungdoms utdannings- og yrkesplaner

Noen sentrale resultater fra en undersøkelse om 16- og 18-åringers utdannings- og yrkesplaner i 1991

Antallet studenter har økt raskt de siste årene. Er dette et resultat av økt arbeidsledighet blant unge, skyldes det tilbud om flere studieplasser, eller økende interesse for langvarige studier blant unge?

Årsakene vil være sammensatte. Denne rapporten betrakter de unges utdannings- og yrkesplaner og konkluderer med at en stadig større andel av de unge tar utdanning som fører til generell studiekompetanse. I tillegg har en stadig større andel av unge med studiekompetanse planer om høyere utdanning.

Rapporten viser også at det først og fremst er jentene som har økt sin interesse for langvarig utdanning. Hvis de følger opp sine planer vil mange yrker som f.eks. jurist og lege, bli kvinnedominerte i fremtiden.

Kr 80,-

14/93 Terje Næss:

Sosionomer og barnevernpedagoger: arbeidsoppgaver og kompetansebehov

De seneste 10-15 årene er det blitt iverksatt ulike utdanningspolitiske og organisasjonsmessige tiltak for å styrke kompetansen og bedre en vanskelig arbeidssituasjon ved sosialkontorene. I den senere tid er det dessuten blitt fokusert på saksbehandlingen i barnevernsaker. Fra mange hold hevdes det at disse sakene er spesielt kompetansekrevene og krever spesielle faglige og organisatoriske løsninger.

Denne rapporten belyser om det har lyktes å redusere avgangen og bedre arbeidssituasjonen ved sosialkontorene. Spesielt drøfte problemområder i barneverntjenesten utfra hvordan barnevernarbeiderne selv opplever sin arbeidssituasjon.

Rapporten er basert på en undersøkelse av sosionomer og barnevernpedagoger utdannet i 1985 og 1989, gjennomført av NAVFs utredningsinstitutt.

Kr 80,-

15/93 **Instituttkatalogen**

Katalog over forskningsenhetene

I forbindelse med FoU-statistikken har Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning bygget opp et register over institutter og institusjoner som utfører forskning og utviklingsarbeid (FoU), utenfor universiteter og høyskoler på den ene siden og næringslivet på den andre. Denne delen av det norske forskningssystemet omtales gjerne som instituttsektoren.

Utredningsinstituttet utgir nå for fjerde gang en katalog med oversikt over forskningsenhetene i instituttsektoren. Katalogen er en oppdatering av Utredningsinstituttets Rapport 17/91. Den inneholder nøkkelinformasjon om FoU-institutter og institusjoner med FoU. Den gir også en oversikt over muséer med FoU. Opplysningene er ajourført med hjelp fra institusjonene selv, og refererer seg i hovedsak til 1993.

Kr 110,-

16/93 Birgit Nedland og Håkon Bach:

FoU-ressurser i høyere utdanning. Utviklingen 1981-1991. Utgifter og personale

Rapporten viser utviklingen i FoU-ressursene i høyere utdanning i Norge i perioden 1981-1991. Materialet er hentet fra den nasjonale FoU-statistikken som utarbeides annet hvert år.

Inntil 1991 hadde Norges allmennvitenskapelige forskningsråd v/Utretningsinstituttet ansvaret for utarbeidelsen av statistikken for private læresteder og læresteder underlagt Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet, mens læresteder under Landbruksdepartementet var lagt til Norges landbruksvitenskapelige forskningsråd. Fra og med 1991 er statistikkansvaret for hele universitets- og høgskolesektoren lagt til Utretningsinstituttet. Dette gjelder også sammenstillingen og koordineringen av den nasjonale FoU-statistikken som tidligere var lagt til Forskningsrådenes Statistikkutvalg under Forskningsrådenes samarbeidsutvalg (FSU)

Den første delen av rapporten legger hovedvekten på finansiering og utvikling i kostnadene. Den andre delen er konsentrert om forskerpersonalet.

Kr 70,-

* * *

1/94 Svein Kyvik og Mari Teigen:

Likestilling på universitetet

En undersøkelse av kvinnelige og mannlige forskere

Rapporten har tre siktemål. For det første å kartlegge kvinners og menns situasjon ved universitetene i begynnelsen av 1990-årene, både med hensyn til andel av totalt antall studenter og vitenskapelige ansatte, arbeidsvilkår og forskningsevne. For det andre å undersøke om forskjeller mellom menn og kvinner på dette området har endret seg i løpet av det siste tiåret. For det tredje å forsøke å forklare hvorfor det er forskjeller i publiseringsaktivitet mellom mannlige og kvinnelige universitetsforskere.

Kr 70,-

2/94 **Evaluering av Norsk institutt for naturforskning**

I forbindelse med evaluering av Norsk institutt for naturforskning - NINA - har Utredningsinstituttet utarbeidet et integrert evalueringsopplegg som også kan tilpasses for andre institutter. I dette opplegget er det tatt hensyn til ulike momenter:

- instituttet har flere formål
- de ulike sidene ved instituttets virksomhet må vurderes ut fra sine premisser
- instituttets organisasjon setter rammer for virksomheten som det er viktig å få belyst
- fagfellers og brukeres vurdering av instituttet og hvordan det bør utvikle seg
- overordnede, nasjonale prioriteringer og strukturer som instituttet må forholde seg til

Rapporten omfatter evaluering av NINAs vitenskapelige produksjon og oppdragsvirksomhet, en undersøkelse av brukernes vurdering av instituttet, en analyse av instituttets organisasjon, en bibliometrisk analyse samt Utredningsinstituttets vurderinger og sammenfatning. Organisasjonsanalysen og den bibliometriske analysen foreligger trykt i eget vedlegg til rapporten og kan fåes ved henvendelse til Utredningsinstituttet.

Kr 100,-

3/94 Hans Skoie: **Science Policy Studies in Norway**

The main article in this report gives an overview of centers and groups working in what broadly might be called "science policy studies". The article also gives an account of significant developments in this area in the post-war period in Norway. In addition, the report includes a brief description of such activities at the Institute for Studies in Research and Higher Education, including a list of publications.

Kr 60,-

4/94 Ole-Jacob Skodvin og Svein Kyvik: **Forskning og annen faglig aktivitet i den regionale høyskolesektoren**

Rapporten gir en oversikt over hva som foregår av forskning og andre faglige aktiviteter blant lærerpersonalet i den regionale høyskolesektoren. Spørsmål som står i fokus er i hovedsak relatert til *omfanget* av forskning, utviklingsarbeid, annet faglig arbeid, tidsbruk på ulike faglige aktiviteter, faglig kontakt, prosjektarbeid og publiseringsevne blant lærerpersonalet.

Den regionale høgskolesektoren omfatter i rapporten distriktshøgskoler, pedagogiske høgskoler, kommunal- og sosialhøgskoler, ingeniørhøgskoler (inklusive maritime høgskoler) og helsefaghøgskoler.

Kr 80,-

Annet:

Utdanning og arbeidsmarked 1993.

Redaktør Ellen Brandt

Utdanning og kompetanseheving er helt sentralt for å kunne løse mange av de problemene vårt samfunn står overfor. Rapportserien "Utdanning og arbeidsmarked" fra Utredningsinstituttet utgis årlig og har som formål å gi et aktuelt informasjonsgrunnlag om sentrale tema på dette området.

Kr 80,-

FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale

Dette er en tabellsamling som inneholder statistiske opplysninger om utgifter og personale i norsk forskning og utviklingsarbeid (FoU) i 1991. Publikasjonen omfatter hovedresultater og tabeller som viser FoU-innsatsen totalt, og for de tre utførende sektorer: Næringslivet, universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren. Materialet er i hovedsak innhentet ved hjelp av spørreskjemaer til de FoU-utførende enhetene. Det er også tatt med tabeller som viser utviklingen i ressursinnsatsen til FoU over tid.

De statistiske undersøkelser utføres hvert annet år og er basert på retningslinjer utformet av OECD. Data er publisert siden 1963.

Gratis

FoU-statistikk 1991

Dette er et informasjonsblad som gir en oversikt over hovedtrekk ved den norske FoU-innsatsen med anslag for 1993. En mer detaljert og omfattende presentasjon av tallmaterialet fra undersøkelsen i 1991 finnes i tabellsamlingen "FoU-statistikk 1991. Forskning og utviklingsarbeid. Utgifter og personale".

Gratis

R&D Statistics 1991-93

Engelsk versjon av informasjonsbladet "FoU-statistikk 1991".

Gratis

R&D-trends

Dette er et informasjonsblad fra Nordisk Industrifond som tematiserer ulike sider ved den nordiske FoU-virksomheten.

- No 1:1992: Nordic R&D Facing the Nineties
No 2:1992: Science and Technology Indicators for the Nordic Countries.
No 1:1994: R&D in the Nordic Countries 1991

Gratis

Nordisk FoU-statistik för 1991 och statsbudgetanalys 1993

Nordisk Industrifond, NI rapport 7:1993.

Tabellsmalingen inneholder sammenlignende oversikter over forsknings- og utviklingsarbeidet i Danmark, Finland, Island, Norge og Sverige i 1991.

De data som inngår i tabellsamlingen er samlet inn av de ulike nasjonale organer, hvor Utredningsinstituttet er leverandør av det norske materialet.

Gratis

I tillegg foreligger gratis årsmelding med prosjektoversikt for 1993 samt komplett liste over instituttets publikasjoner.

Abonnement på samtlige rapporter gir 25 % rabatt.

Bestilling sendes:

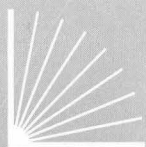
Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning
Munthes gate 29
0260 Oslo

Telefon: 22 92 51 00

Telefax: 22 43 89 70

Instituttsektoren – mangfold og utvikling

Siktemålet med rapporten er å gi et bilde av den delen av det norske FoU-systemet som kalles instituttsektoren. Sektorens målsetning og oppgaver, den institusjonelle sammensetning og FoU-ressursene belyses. Særlig vektlegges utviklingen i FoU-ressursene i perioden 1983–91. Fremstillingen er her i hovedsak basert på den norske FoU-statistikken, som utarbeides ved Utredningsinstituttet.



Utredningsinstituttet

FOR FØRSKNING OG HØYERE UTDANNING

Munthes gate 29, N-0260 Oslo, Tlf.: 22 92 51 00. Faks: 22 43 89 70

Institute for Studies
in Research and
Higher Education