

Rapport 4/2001

### **Instituttsektoren i norsk forskning**

FoU-ressurser. Internasjonale relasjoner.  
Erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse.  
Forholdet til norske universiteter og høyskoler.  
Instituttpolitikk i andre nordiske land.

Ole Wiig  
Stig Slipersæter  
Bo Sarpebakken

ISBN 82-7218-445-1  
ISSN 0807-3635

GCS AS – Oslo - 2001

© NIFU – Norsk institutt for studier av forskning og utdanning  
Hegdehaugsveien 31, 0352 Oslo

# Forord

På oppdrag fra Norges forskningsråd har NIFU utarbeidet en ny publikasjon om den norske instituttsektoren. Publikasjonen er den tredje i en serie rapporter som tar opp ulike sider ved instituttforskningen i Norge. Første publikasjon i serien, NIFUs Rapport 7/96 *Instituttsektoren i norsk forskning. Ressurser. Personale. Instituttevalueringer. Internasjonalt perspektiv på instituttforskningen*, var en relativt bred beskrivelse av sektoren. Den neste, Rapport 6/98 *Instituttsektoren i norsk forskning. Erfaringer med nytt finansieringssystem for forskningsinstitutter. Ressurser. Finansieringsstruktur*, hadde fokus på det nye finansieringssystemet for forskningsinstitutter som ble vedtatt i 1994. Serien kan delvis ses som en oppfølging av publikasjonsserien *Institutter for anvendt samfunnsforskning*, som ble utgitt i regi av Norges råd for anvendt samfunnsforskning (NORAS) på slutten av 1980- og begynnelsen av 1990-tallet.

Denne rapporten belyser til dels svært ulike sider ved instituttsektoren. Først redegjør vi for instituttene FoU-ressurser (Del 1). Deretter tematiseres forskningsinstituttene internasjonale relasjoner (Del 2) og deres deltakelse i og erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse (Del 3). Vellykket engasjement på den internasjonale arena avhenger bl.a. av instituttene deltakelse i nasjonale nettverk, som behandles i et eget kapittel om instituttene forhold til norske universiteter og høyskoler (Del 4). Til slutt redegjør vi for instituttforskningen i våre naboland Danmark, Finland og Sverige, og prøver å sammenligne den med sider ved den norske instituttpolitikken (Del 5).

Bo Sarpebakken har bidratt med den FoU-statistiske beskrivelsen i Del 1. Stig Slipersæter har stått for beskrivelsen i Del 2, og har gjennomført intervjuundersøkelsen som ligger til grunn for Del 3 og 4. Ole Wiig er ansvarlig for Del 5 og har dessuten vært prosjektleder. Karl Erik Brofoss, Helge Godø, Kirsten Wille Maus, Ole-Jacob Skodvin og Hans Skoie har bidratt med nyttige kommentarer og innspill underveis.

Vi vil også benytte anledningen til å takke de personer som har medvirket til undersøkelsen gjennom intervjuer m.m.

Oslo, april 2001

*Petter Aasen*  
*Direktør*

*Kirsten Wille Maus*  
*Seksjonsleder*



# Innhold

Sammendrag .....	9
------------------	---

<b>1 Bakgrunn og datamateriale .....</b>	<b>19</b>
1.1 Innledning .....	19
1.2 Om denne rapporten .....	20
1.3 Undersøkelsesopplegg og datamateriale .....	22

## *Del 1 FoU-ressurser*

<b>2 Forskningsinstituttens FoU-ressurser .....</b>	<b>28</b>
2.1 Instituttsektoren i totalbildet .....	28
2.2 Forskningsinstituttens plass i instituttsektoren .....	29
2.3 Nærmere om forskningsinstituttens FoU-ressurser og -aktivitet .....	31

## *Del 2 Internasjonale relasjoner*

<b>3 Oversikt over instituttens internasjonale relasjoner .....</b>	<b>48</b>
3.1 Oppdragsinntekter fra utlandet .....	48
3.2 Prosjekter for internasjonale organisasjoner .....	52
3.3 Samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer .....	55
3.4 Ansatte med utenlandsk bakgrunn .....	56
3.5 Forskerutveksling .....	59
3.6 Internasjonal publisering og patenter .....	60
3.7 Oppsummering .....	62

## *Del 3 Erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse*

<b>4 Forskningsinstituttens internasjonale samarbeid og konkurranse .....</b>	<b>68</b>
4.1 Formål og avgrensning .....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
4.2 Forholdet mellom individbasert og institusjonelt samarbeid .....	71
4.3 Forskningsinstituttens internasjonale samarbeid .....	76
4.4 Ulike målsettinger med internasjonalt samarbeid .....	79

<b>5</b>	<b>Erfaringer med internasjonalt samarbeid.....</b>	<b>82</b>
5.1	Samarbeid finansiert av EU .....	82
5.2	Utenlandsk næringsliv .....	86
5.3	Utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høgschooler .....	89
5.4	Samarbeid knyttet til bistand og utvikling.....	90
5.5	Samarbeid gjennom forskningskoordinerende organer.....	95
<b>6</b>	<b>Erfaringer med internasjonal konkurranse .....</b>	<b>97</b>
6.1	Generelle forhold knyttet til konkurranse.....	97
6.2	Konkurrerende aktører .....	100
6.3	Konkurranse på nasjonale markeder.....	102
6.4	Rammebetingelsene for internasjonal konkurranse.....	105
<b>7</b>	<b>Erfaringer, forventninger og instituttpolitikk.....</b>	<b>109</b>
7.1	Oppsummering av instituttene erfaringer med samarbeid og konkurranse .....	109
7.1.1	Hovedinntrykk.....	109
7.1.2	Individuelt samarbeid .....	110
7.1.3	Institusjonssamarbeid.....	110
7.1.4	Konkurranse.....	114
7.2	Forventninger og ønsker for de nærmeste årene .....	115
7.3	Noen spørsmål knyttet til instituttpolitikken.....	122
	<b>Litteratur.....</b>	<b>129</b>

#### *Del 4 Forholdet til norske universiteter og høgschooler*

<b>8</b>	<b>Samarbeid og konkurranse med norske universiteter og høgschooler .....</b>	<b>132</b>
8.1	Samarbeid.....	132
8.2	Konkurranse.....	135
8.3	Oppsummering.....	137

#### *Del 5 Instituttpolitikk i andre nordiske land*

<b>9</b>	<b>Instituttpolitikk i andre nordiske land.....</b>	<b>140</b>
9.1	Formål og avgrensning.....	<b>Feil! Bokmerke er ikke definert.</b>
9.2	Hovedtrekk ved instituttpolitikken i Norge .....	141
9.2.1	Innledning.....	141

9.3	Instituttsektoren i de nordiske landene .....	145
9.4	Instituttpolitikk i Danmark .....	148
9.4.1	Generelt om instituttsektoren i Danmark.....	148
9.4.2	Godkjente Teknologiske Serviceinstitutter – GTS- instituttene .....	149
9.4.3	Sektorforskningsinstitusjonene .....	155
9.5	Instituttpolitikk i Finland.....	161
9.5.1	Generelt om instituttsektoren i Finland.....	161
9.5.2	Nærmere om VIT-systemet .....	165
9.6	Instituttpolitikk i Sverige .....	168
9.6.1	Generelt om instituttsektoren i Sverige.....	168
9.6.2	Industriforskningsinstituttene .....	170
9.7	Sammenfatning og drøfting.....	178
9.7.1	Overordnede forskningspolitiske forhold .....	179
9.7.2	Formål og virkeområde .....	181
9.7.3	Organisering.....	182
9.7.4	Finansieringsstruktur .....	186
9.7.5	Evaluering.....	189

<b>Litteratur</b> .....	197
-------------------------	-----

### **Vedlegg 1**

Oversikt over institutter vi har intervjuet representanter for .....	193
----------------------------------------------------------------------	-----

### **Vedlegg 2**

Oversikt over institutter underlagt Retningslinjer for statlig finansiering av forskninginstitutter pr. 31.12.99.....	195
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----





# Sammendrag

Norges forskningsråd er i sine vedtekter tillagt et strategisk ansvar for instituttsektoren, og har siden opprettelsen i 1993 arbeidet med å utvikle en samlet politikk for sektoren. Som ledd i arbeidet med instituttpolitikken ble det, etter innstilling fra Forskningsrådet, innført Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter ved Kongelig resolusjon i 1994. For at instituttene skal kunne fylle sin rolle som kunnskapsleverandører til næringsliv og myndigheter er det viktig at instituttene deltar der ny kunnskap utvikles, og i denne forbindelse er det rimelig å hevde at betydningen av deltakelse på den internasjonale arena er stor og økende. Dette kan virke trivielt idet deltakelse i internasjonalt samarbeid og konkurranse er noe alle på en eller annen måte har erfaringer med. Gjennom sin betydning for utviklingen av instituttens kunnskapsnivå og derigjennom også økonomi, markedsposisjoner og i siste instans arbeidsplasser kan imidlertid deltakelse i internasjonale samarbeids- og konkurranserelasjoner på lengre sikt være avgjørende for de enkelte instituttens overlevelsesmuligheter. Fra en forskningspolitisk og –strategisk synsvinkel er det også viktig at instituttene fyller sin rolle i det norske forskningssystemet ved å utføre forskning av høy kvalitet for derigjennom å utvikle kunnskap som kan komme norsk næringsliv og samfunnsliv til nytte.

Denne rapporten belyser ulike sider ved instituttsektoren og instituttpolitikken basert på kvantitativt datamateriale og intervjuer med instituttledere. Hovedsiktemålet er å løfte fram en del problemstillinger innenfor rapportens hoveddeler som kan bearbeides videre. I Del 1 redegjør vi for hovedtrekk ved forskningsinstituttens FoU-ressurser. I Del 2 og 3 er det instituttens internasjonale relasjoner og erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse som er tema, mens Del 4 omhandler instituttens forhold til universiteter og høyskoler. I Del 5 relateres enkelte sider ved den norske instituttpolitikken til forholdene i våre naboland Danmark, Finland og Sverige.

## **Del 1 FoU-ressursene**

Det norske forskningssystemet blir tradisjonelt delt inn i tre utførende sektorer: Næringslivet, instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. Den nasjonale statistikken over forskning og utviklingsarbeid (FoU) viser at samlede FoU-utgifter var på 20,3 milliarder kroner i Norge i 1999. Av dette sto instituttsektoren for 5,0 milliarder eller 25 prosent, og er dermed for første gang mindre enn universitets- og høyskolesektorens (UoH) 5,8 milliarder (28%), og næringslivets 9,5 milliarder kroner (47%). Instituttsektoren utgjorde 28 prosent av FoU-årsverksinnsatsen. Den gjennomsnittlig årlige nominelle veksten i FoU-utgiftene i instituttsektoren fra 1997 til 1999 var på 3,7 prosent, som gir en realnedgang på 0,7 prosent per år om

vi også korrigerer for lønns- og prisstigning. Instituttsektorens andel av totalinnsatsen til FoU i Norge har falt noe de senere årene. Korrigerer vi for omorganiseringer og at enkelte institusjoner er flyttet fra instituttsektoren til andre sektorer og dessuten for lønns- og prisutvikling, var imidlertid ressursinnsatsen til FoU ganske stabil i 1990-årene.

Instituttsektoren består av til dels svært ulike enheter, og omfatter både institutter som i hovedsak utfører FoU og institusjoner der FoU utgjør en mindre del av virksomheten. I denne rapporten vil vi konsentrere oppmerksomheten om de 60 instituttene som er underlagt Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter per 1999. I 1999 utgjorde FoU i gjennomsnitt 84 prosent av forskningsinstituttene totale driftsutgifter, som er noe større andel enn i 1997 (80%).

De teknisk-industrielle instituttene utgjør den klart største gruppen med FoU-utgifter på nær 1,9 milliarder kroner, som var nesten halvparten av de samlede FoU-utgiftene ved forskningsinstituttene i 1999. Disse instituttene er også klart størst dersom vi ser ressursinnsatsen i forhold til instituttene størrelse. De øvrige instituttgruppene som Forskningsrådet er tillagt budsjettansvar for, var omtrent jevnstore med FoU-utgifter om lag 400 millioner kroner (ca. 10%) hver, mens instituttene under rådgivningsansvaret hadde FoU-utgifter 800 millioner kroner i 1999.

FoU-utgiftene ved forskningsinstituttene samlet økte nominelt fra 3,4 milliarder kroner i 1993 til nær 4,1 milliarder i 1999. Holder vi kapitalutgiftene utenom gir dette en gjennomsnittlig årlig nominell vekst på 3,7 prosent. De teknisk-industrielle institutter hadde en gjennomsnittlig årlig realnedgang på noe under 1 prosent fra 1993, mens de øvrige hadde nullvekst eller viss realøkning. Den høyeste gjennomsnittlige årlige realveksten fra 1993 hadde institutter under rådgivningsansvaret med 2,8 prosent. Fra 1997 er det tilnærmet nullvekst i driftsutgifter til FoU for alle grupper av institutter, med unntak av primærnæringsinstituttene som har en årlig nedgang på rundt 1 prosentpoeng per år.

Forskerpersonalet er mannsdominert, men kvinneandelen øker. I 1993 var bare 22 prosent av forskerne ved forskningsinstituttene kvinner, men andelen hadde økt til 27 prosent i 1999. Ved de samfunnsvitenskapelige instituttene var om lag 40 prosent av forskerne i 1999 kvinner, mot bare 18 prosent ved de teknisk-industrielle instituttene. Andelen forskere med doktorgrad økte fra vel 20 prosent i 1993 til vel 30 prosent i 1999. Doktorgradshyppigheten var størst ved primærnæringsinstitutter og lavest ved de samfunnsvitenskapelige instituttene.

Offentlige kilder finansierte i 1999 nesten 60 prosent av FoU-aktiviteten ved instituttene, mens næringslivets finansierte noe under en tredjedel og utenlandske kilder 11 prosent. Norges forskningsråd sto for noe under halvparten av de offentlige midlene, hvorav grunnbevilgninger utgjorde 30 prosent og strategiske instituttprogrammer nær 20 prosent, slik at basisbevilgninger samlet utgjorde

halvparten av Forskningsrådets FoU-midler til instituttene. Ved institutter der Forskningsrådet har rådgivningsansvar var finansieringsmønsteret ganske annerledes. Her utgjorde midler fra næringslivet og Forskningsrådet hver under 10 prosent, mens nærmere fire femtedeler var finansiert av andre offentlige kilder, i all hovedsak departementer. Næringslivet finansierer nær halvparten av forskningen ved de teknisk-industrielle instituttene, som er langt mer enn for noen av de andre instituttgruppene.

Forskningsinstituttene utfører i overveiende grad anvendt forskning (63%). Både andelen grunnforskning og anvendt forskning er blitt noe styrket de senere årene ved institutter der Forskningsrådet har budsjettansvar. Samlet benyttes mest ressurser til FoU rettet mot industri og annen næringsvirksomhet (29% i 1999).

## **Del 2 og 3 Internasjonale relasjoner og erfaringer**

Hovedtemaet i disse delene av rapporten er forskningsinstituttene deltakelse i og erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse. Utgangspunktet er at forskningen de senere årene har blitt mer internasjonal. Vi har ønsket å undersøke både de faktiske forhold rundt finansiering fra utlandet, forskerutveksling etc, og erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse ved instituttene. Dessuten har vi prøvd å få et bilde av instituttene forventninger til utviklingen de nærmeste årene, og hvordan de vil møte utviklingen. Et formål er å få frem sider ved instituttene rammebetingelser som kan forbedres, - forhold som bør drøftes på forskningspolitisk nivå.

### ***Forskningsinstituttene i internasjonalt samarbeid og konkurranse***

Forskningsinstituttene rapportering av nøkkeltall for egen virksomhet til Norges forskningsråd viser at forskningsinstituttene oppdragsinntekter fra utlandet samlet utgjorde vel 550 millioner kroner eller ca 15 prosent av de totale oppdragsinntektene i 1999. Utenlandsk næringsliv stod for 274 millioner kroner, EU-kommisjonen for 111 millioner kroner og andre internasjonale organisasjoner for 49 millioner kroner. De teknisk-industrielle instituttene er den gruppen institutter som har den klart høyeste andelen av sine inntekter fra oppdrag for utenlandske oppdragsgivere. Inntektene fra utlandet gikk imidlertid ned med 55 millioner kroner fra 1998 til 1999 ved disse instituttene. Rundt 30 millioner kroner av den totale nedgangen var reduksjon i inntekter fra EU-kommisjonen. Inntektene økte noe ved de samfunnsvitenskapelige instituttene slik at reduksjonen i inntekter fra utlandet for instituttene samlet ble på 45 millioner kroner fra 1998 til 1999. Samtidig er det en tendens i retning av økte inntekter fra utenlandsk næringsliv. Foreløpige tall for 2000 kan tyde på at utviklingen fra 1999 har snudd, og at inntektene fra utlandet øker noe.

I forbindelse med nedgangen i inntekter fra EU-kommisjonen blir det pekt på at kravene til egenfinansiering gjør det svært kostnadskrevende å delta. I tillegg til egenfinansieringen kommer kostnader forbundet med søknadsprosessen og prosjektadministrasjon. Kostnadene er såpass høye at man i enkelte vegrer seg for å søke EU-prosjekter. Det er likevel vårt inntrykk at instituttene har vært relativt aktive med hensyn til å benytte EU som finansieringskilde. Erfaringene ved instituttene tilsier at man får relevant forskning på høyt nivå ved deltakelse i EU-prosjektene, og samarbeid med det man oppfatter som de beste miljøene i Europa er drivkraften for deltakelse. I tillegg til at EU-prosjektene fører til god forskning på høyt nivå, virker deltakelse i EU-prosjektene utvilsomt forsterkende og utvidende på de norske instituttene europeiske nettverk.

I perioden 1997-99 ble under 10 prosent av de nyansatte ved instituttene rekruttert fra utlandet. Det er også godt under 10 prosent av de ansatte som har utdanning fra utlandet, mens 17 prosent av personalet med doktorgrad har doktorgrad fra utlandet. Både antall gjesteforskere ved instituttene og antall forskere ansatt ved instituttene som har gjesteforskeropphold i utlandet gikk noe ned i perioden 1997-99. Ved instituttene er man opptatt av at forskerutveksling er en viktig kilde til ny kunnskap, men at den også har en betydelig kostnadsside som det kan være vanskelig å finne dekning for. Antall artikler forskere ved instituttene publiserte i internasjonale tidsskrifter gikk noe ned i perioden 1997-99. Når vi ser de indikatorene vi her har benyttet under ett, ser det ut til at instituttene internasjonale relasjoner svekkes noe.

Det meste av det internasjonale samarbeidet har sitt utspring i forskernettverk og samarbeid på individplan som er helt essensielle faktorer i instituttene internasjonale samarbeid.. På individnivå oppleves ofte tilgjengelig tid som en begrensning for mulighetene til internasjonal kontakt, bl.a. fordi seniorforskere i stor grad benyttes til oppdragsakkvisisjon og prosjektledelse i tillegg til at de skal drive egen forskning. Instituttene synes i varierende grad å bruke forskernes samarbeid og forskerutveksling i sine institusjonelle planer og strategier for internasjonal kontakt.

De forskningsutførende institusjonene i utlandet som instituttene samarbeider med, faller stort sett innenfor de samme kategorier som vi kjenner fra det norske forskningssystemet. Samarbeidet med utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler er naturlig nok kjernen i instituttene internasjonale samarbeid på den måten at det er i disse relasjonene mye av det konkrete faglige samarbeidet foregår. Samarbeidet omfatter i hovedsak prosjekter og forskerutveksling. Inntrykket er at dette samarbeidet i hovedsak ivaretas gjennom kollegiale relasjoner forskere imellom, og at det institusjonelle nivået først kommer inn når prosjektene når en viss størrelse eller må formaliseres av hensyn til oppdragsgiver, fordeling av oppgaver, rettigheter eller lignende. Det faglige nivået på samarbeidende institusjoner oppleves gjennomgående som høyt og samarbeidet synes i all hovedsak å fungere godt. Ved instituttene understrekes det at samarbeid

forutsetter at alle parter har noe å tilføre, og at man fort blir uinteressant som samarbeidspartner for de faglig gode miljøene hvis man ikke selv holder et høyt nivå. Flere instituttledere mener at de rammebetingelsene instituttene arbeider under gjør det vanskelig å henge med i den faglige utviklingen, og at dette på sikt bidrar til gjøre de norske instituttene mindre attraktive som samarbeidspartnere.

Utenlandsk næringsliv er den største internasjonale finansieringskilden for de norske forskningsinstituttene, og dermed også en viktig samarbeidspartner i tillegg til utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler. Samarbeidsrelasjonene med næringslivet er sammensatte i den forstand at det ikke bare dreier seg om rene oppdrag, men også betydelig samarbeid om selve forskningsprosessene fordi mange utenlandske bedrifter driver betydelig egen FoU. Det gjelder naturlig nok først og fremst de teknisk-industrielle instituttene, men også institutter innen miljø og primærnæringer har samarbeid med utenlandsk næringsliv. Utenlandsk næringsliv virker å være ryddige og langsiktige samarbeidspartnere, og opererer gjerne med lengre tidshorisonter for sin FoU enn det som er vanlig i norsk næringsliv. Forutsatt at kvalitet og relevans er til stede, synes det ikke som instituttene har vanskelig å få oppdrag for utenlandsk næringsliv.

Vårt hovedinntrykk er at utenlandsk næringsliv og utenlandske konsulentfirmaer, institutter og laboratorier er instituttene viktigste utenlandske konkurrenter. Konkurransforholdene varierer betydelig mellom instituttene. Generelt virker det som instituttene i det store og hele ikke opplever den internasjonale konkurransen som veldig hard. Det er likevel tydelig at graden av konkurranse varierer i den forstand at det konkurreres på enkeltområder, om enkeltoppdrag og i perioder. Hovedtyngden av konkurransen gjelder oppdrag som utlyses internasjonalt av utenlandsk næringsliv, andre lands myndigheter og internasjonale organisasjoner. De fleste av instituttene i vårt materiale har begrensede erfaringer med å konkurrere på nasjonale markeder, det vil si om prosjekter som i utgangspunktet ikke er bekjentgjort internasjonalt. Ved enkelte institutter har man vurdert å etablere filialer i andre land. Norske institutter møter heller ikke særlig konkurranse fra utenlandske institusjoner på det norske markedet.

### *Forventninger og strategier*

Ved så godt som samtlige institutter vi har foretatt intervjuer ved, forventer man økt internasjonal konkurranse de nærmeste årene. Det forventes at utenlandske forskningsmiljøer i større grad vil arbeide for å få en posisjon på det norske markedet, samtidig som det vises til at de tidligere grensene for nasjonale oppdragsmarkeder er i ferd med å viskes ut. Man regner ikke med å oppleve fusjoner mellom norske institutter og utenlandske forskningsinstitusjoner. Flere regner selv med å ta initiativ til et forsterket samarbeid, og man regner også med initiativ fra utenlandske miljøer. Et gjennomgående ønske blant instituttlederne er å få til en klarere arbeidsdeling og et forsterket samarbeid mellom norske forskningsinstitusjoner. Norsk forskningsfinansiering har et betydelig innebygd

konkurransелеment ved at man i stor grad benytter tilbud eller søknader fra konkurrerende institusjoner ved tildeling av midler, og man mener at det brukes for mye tid og ressurser på konkurranse institusjonene imellom. Dette svekker samarbeidsviljen og mulighetene for å hevde seg i den internasjonale konkurransen, hevdes det.

Selv om flere indikatorer for instituttens internasjonale virksomhet peker i negativ retning, er vårt inntrykk at forskningsinstituttene gjennomgående har et stort internasjonalt nettverk og er solid etablert i det internasjonale forskningsfellesskapet. Når det gjelder strategisk bevissthet og tenkning omkring utviklingen av de internasjonale relasjonene, er det nok større forskjeller mellom instituttene. Forskjellene kan ha med instituttens fagprofil og hvem de vanligvis har som oppdragsgivere å gjøre. Institutter som i stor grad er oppdragsavhengige blir sannsynligvis i større grad tvunget til å tenke strategisk enn institutter med høy basisbevilgning og relativt stabil oppdragsportefølje.

### *Instituttpolitiske spørsmål*

Flere av instituttlederne hevder at basisfinansieringen ved norske forskningsinstitutter er lavere enn ved institusjoner i andre land. Dette oppfattes som et betydelig problem. Fordi støtteordninger og organisasjonsformer er svært varierende fra land til land, er det imidlertid svært problematisk å foreta konkrete sammenligninger mellom land på dette området. Selv om det er vanskelig å verifisere forskjeller i forhold til andre land, er det imidlertid neppe tvil om at basisfinansieringen er helt sentral for instituttens faglige utvikling og evne til nyskaping og nyorientering og dermed på sikt de norske instituttens konkurransekraft. En vurdering av basisbevilgningen bør også omfatte omfang, tildelings- og evalueringskriterier for strategiske instituttprogrammer. Ved instituttene hevdes det at det legges unødvendig stor vekt på forhåndsvurdering og styring av disse programmene. Strategiske instituttprogrammer oppfattes av instituttene som omtrent det eneste virkemiddelet de har for å utvikle nye områder. I tillegg bør en vurdering av basisfinansieringen omfatte mekanismer for støtte til EU-prosjekter.

Ved instituttene er man også opptatt av å få til en bedre kobling mellom arbeidet instituttene gjør internasjonalt og de prioriteringer Forskningsrådet gjør gjennom egne programmer. Man mener at Forskningsrådet med fordel kan få et bedre blikk for at instituttens engasjement i internasjonale samarbeidsprosjekter og i internasjonale forskningsorganisasjoner kan samordnes med satsinger og prioriteringer fra Forskningsrådets side. Man antar at det kan være både faglige og økonomiske gevinster å hente med en større grad av samordning. Man etterlyser også en mer helhetlig strategi og innsats for å etablere norsk FoU i utenlandske markeder. Med unntak av støtteapparatet for deltakelse i EU-programmene, synes det som om lite er gjort fra myndighetenes side for å bistå instituttene med å

etablere seg i utlandet eller komme i inngrep med utenlandske finansieringskilder. Hvis man ønsker at norske forskningsinstitutter skal hevde seg bedre på internasjonale markeder, er det sannsynligvis nødvendig med et bedre virkemiddelapparat enn det man i dag har.

#### **Del 4 Forholdet til norske universiteter og høgschooler**

Inntrykket etter intervjuer med et utvalg instituttledere er at samarbeidet mellom forskningsinstituttene og norsk UoH-sektor i all hovedsak er velfungerende. Det er stor grad av samarbeid på personnivå og i tilknytning til undervisning. Selv om noen instituttledere sier at arbeidsdelingen mellom instituttene og UoH-sektoren synes uklar, er hovedinntrykket at arbeidsdelingen mellom sektorene fungerer rimelig godt. Man er ved instituttene mer usikre på hvordan arbeidsdelingen vil utvikle seg. Det gjør seg gjeldende en viss frykt for at universiteter og høgschooler skal bli mer aktive på oppdragsmarkedet, og at instituttene dermed får hardere konkurranse. Dette vil kunne gjøre arbeidsdelingen mellom sektorene mer uklar. I samme retning trekker også det engasjementet i undervisning som enkelte institutter er i ferd med å utvikle.

#### **Del 5 Instituttpolitikk andre nordiske land**

Instituttsektoren brukes i Norge som en fellesbetegnelse på institusjoner som utfører forskning og utviklingsarbeid (FoU) utenom universiteter og høgschooler på den ene siden og næringslivet på den andre. Så vidt vi kjenner til er det ingen andre land som bruker begrepet på samme måte som i Norge. Det forhindrer ikke at det finnes tilsvarende forskningsorganisatoriske fenomener, med både likheter og forskjeller i forhold til Norge, også m.h.t. hvordan landene forholder seg til "instituttsektoren", dvs. hva slags instituttpolitikk som føres. Vi sammenholder her sider ved instituttpolitikken i Norge, slik den er utformet i Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter og forarbeider til disse, med tilsvarende fenomener i våre naboland Danmark, Finland og Sverige. Vi er opptatt av instituttsektorens rolle generelt, men også av institusjonsovergripende ordninger å la den norske instituttpolitikken mer spesielt. Nærmere bestemt har vi fokusert på Godkjente Teknologiske Service-institutter (GTS) og sektorforskningsinstitusjonene i Danmark, VTT-systemet i Finland og industriforskningsinstituttene i Sverige.

Instituttsektorens størrelse varierer landene imellom. I forhold til samlet FoU-innsats er instituttsektoren betydelig større i Norge enn i Danmark, Finland og Sverige. Dette henger imidlertid vel så mye sammen med norsk næringslivs relativt beskjedne FoU-innsats som den norske instituttsektorens abnorme proporsjoner. Målt i FoU-kostnader er den finske instituttsektoren nå nesten på størrelse med den norske, og sett i forhold til landenes BNP er den sogar større. Den svenske

instituttsektoren er relativt sett klart minst, men i volum utgjør den likevel om lag to tredjedeler av den norske. Den svenske strukturen henger sammen med at FoU-systemet er et utpreget topillarsystem, der hoveddelen av FoU-virksomheten utføres og finansieres av næringslivet, mens de offentlige FoU-midlene kanaliseres til universiteter og høyskoler, som betraktes som ”hela samhällets forskningsinstitut”. Modellen bygger bl.a. på tradisjonell uvilje mot oppsplitting av FoU-ressursene i et lite land og mot å skille forskning organisatorisk fra utdanning. I Danmark har man vært adskillig mer liberal med å opprette institutter, og dermed fått en utvikling ikke ulik den norske. En svak, pluralistisk og sektorisert forskningspolitisk organisasjon fram til midten av 1980-tallet åpnet bl.a. for ukoordinert utbygging av den såkalte sektorforskningen. Utbygging av kunnskapsmessig infrastruktur var et ansvar for det enkelte departement. Gjennom lovgivning har det fra midt på 1990-tallet blitt innført visse felles retningslinjer for instituttene innenfor systemet av Godkjente teknologiske service (GTS) og for sektorforskningsinstitusjonene. De er imidlertid beholdt som adskilte systemer med ulike virkeområder. På samme måte som for de danske sektorforskningsinstituttene har man i Finland lagt ansvaret for den kunnskapsmessige infrastrukturen til det enkelte departement. Denne politikken har samlet ført til en betydelig instituttsektor, men i motsetning til i Danmark har man i liten grad gjennomført felles institusjonsovergripende tiltak, retningslinjer eller lignende.

Et iøynefallende trekk ved den norske instituttpolitikken sammenlignet med nabolandenes, er ambisjonene om å få til noenlunde felles retningslinjer for et såvidt bredt spekter av forskningsinstitutter. Instituttsektoren slik vi definerer den i Norge, kan sies å bygge på tre hovedsøyler. Den første er forskning for *næringslivets* behov, der instituttene representerer en kunnskapsmessig infrastruktur for FoU-investeringer som bedriftene selv ikke kan eller har markedsmessige insentiver til å satse på. Den andre er forskning for *offentlig sektors* behov, særlig departementers og andre beslutningstakers behov for beslutningsunderlag. Den tredje søylen, som riktignok ikke har særlig betydning i instituttpolitisk sammenheng, er den allmennrettede forskningen som er mer *ideelt* begrunnet. Mens man for eksempel i Danmark har én politikk for de næringslivsrettede GTS-instituttene og en annen for de offentlig rettede sektorforskningsinstitusjonene, dekker den norske instituttpolitikken FoU-behov i næringslivet og offentlig sektor samtidig. GTS-instituttene i Danmark, industriforskningsinstituttene i Sverige og langt på vei også VTT i Finland skal først og fremst være infrastruktur for næringslivet, ved å innhente, bearbeide og selv utvikle kunnskap som kan videreformidles til næringslivet. De danske sektorforskningsinstitusjonene er i hovedsak bygd på den andre hovedsøylen, dvs. forvaltningens kunnskapsbehov.

Instituttenes tilknytning til det politisk-administrative nivået varierer betydelig de ulike instituttssystemene imellom. I Finland er instituttene formelt sett direkte underlagt sine respektive sektordepartementer. Det samme gjelder



sektorforskningsinstituttene i Danmark. For GTS-instituttene i Danmark og industriforskningsinstituttene i Sverige er det opprettet mellomliggende organer som forvalter statens forhold til instituttene. Sentrale aktører er Rådet for Teknologisk Service i Danmark og holdingselskapet Institute for Research and Competence Holding AB (IRECO) i Sverige. Begge har imidlertid snevrere definert forvaltningsansvar enn Norges forskningsråd har for norske institutter.

Den norske instituttpolitikken åpner for flere ulike eieformer på instituttnivå. Instituttene skal ha en eieform som er hensiktsmessig for de oppgaver de skal utføre, men kan innenfor rammen av dette organiseres som stiftelser, aksjeselskaper eller forvaltningsorganer, fortrinnsvis med særskilte fullmakter. Også i våre naboland er organiseringen på instituttnivå svært varierende. Den, i en viss forstand, enkleste varianten finner vi i Finland, der instituttene er organisert som statlige organer. VTT ligger for eksempel under Handels- og industridepartementets myndighetsområde. Forslag om å privatisere VTT har ikke ført frem, bl.a. fordi det etter alt å dømme er en bred tilfredshet med tingenes tilstand. Derimot har debatten medført at VTT er innrømmet betydelig autonomi både når det gjelder stillingsstruktur, lønssystem og økonomi. De fleste danske sektorforskningsinstitusjoner er også statlige og har nære bånd til sine forvaltningsdepartementer, noe den nye sektorforskningsloven (1995) riktignok skulle løse litt på. Noen fristillingslinje har man imidlertid ikke gått inn på. Tvert imot uttaler Danmarks forskningsråd at en "sektorforskningsinstitusjon hverken kan eller bør således i ordets egentlige betydning være uafhængig af ressortministeriet.". Strukturen kan imidlertid synes noe uavklart, bl.a. fordi mange av instituttene fortsatt delvis reguleres av eldre bestemmelser.

I Sverige arbeides det med å avklare industriforskningsinstituttens organisering og særlig eieform. IRECO arbeider for å få instituttene omdannet til aksjeselskaper, der IRECO og næringslivet skal gå inn som deleiere med 40:60 prosent som typisk eierkonstellasjon. Det presiseres at formålet ikke er å ta ut gevinst til aksjonærene, men å fremme teknisk utvikling og kompetansespredning for landets næringsliv. Aksjeskapsformen er valgt bl.a. fordi den er hjemlet i et klart og entydig lovverk, og gir en fleksibel organisasjon der styrets ansvar og eierrollen er klart definert. Dessuten sikres næringslivet langsiktig innflytelse over instituttene.

Finansieringssystemet, som på mange måter er kjernen i den norske instituttpolitikken, skiller mellom basisfinansiering på den ene siden og FoU-programmer og -prosjekter på den andre. Basisbevilgningen deles igjen i grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer (SIP). Så vidt vi har kunnet bringe på det rene er det ingen som bruker grunnbevilgningsbegrepet, verken nominelt eller om "bevilgninger som skal sikre en langsiktig basis for forskningsfaglig kvalitet og utbytte innenfor instituttens kjerneaktiviteter". Basisfinansiering, og lignende betegnelser, brukes i hovedsak om to typer

finansiering; punktvis kunnskapsfremstøt som kan minne om SIP og generelle bevilgninger over statsbudsjettet til statlige institusjoner.

Et ledd i den norske instituttspolitikken er regelmessige eksterne *evalueringer* av forskningsinstituttene. I tillegg kommer årlig rapportering til Norges forskningsråd, som skal legges til grunn for utarbeidelse av måltall for instituttene og for vurderinger av instituttene virksamhet. Slike evalueringsprosedyrer er utbredt også i våre naboland. Mest utviklet synes de å være for GTS-instituttene i Danmark, men også overfor de finske instituttene er evaluering et etablert virkemiddel. For de danske sektorforskningsinstitusjonene og de svenske industriforskningsinstituttene finnes det formelle pålegg på ulike nivåer om å gjennomføre evalueringer, men i vårt materiale har vi funnet lite om hva som er gjeldende evalueringspraksis her.

# 1 Bakgrunn og datamateriale

## 1.1 Innledning

Norges forskningsråd er i sine vedtekter tillagt et strategisk ansvar for instituttsektoren, og har siden opprettelsen i 1993 arbeidet med å utvikle en samlet politikk for sektoren. Instituttsektoren er en samlebetegnelse for en rekke institusjoner med større eller mindre innslag av forskning og utviklingsarbeid (FoU). Et felles kriterium er at institusjonene i utgangspunktet er uavhengige av universitets- og høyskolesektoren på den ene siden og næringslivet på den andre. Sektoren er heterogen. For det første består den av institusjoner som er organisert som ordinære statlige forvaltningsorganer, forvaltningsorganer med særskilte fullmakter, aksjeselskaper, stiftelser og andre institusjoner av mer eller mindre allmenntilgjengelig karakter. For det andre har virksomheten faglig sett betydelig spennvidde, fra det teknologiske og industrirettede til det samfunnsvitenskapelige og humanistiske og fra det utpreget anvendte til grunnforskning.

Som et ledd i arbeidet med instituttpolitikken ble det, etter innstilling fra Forskningsrådet, innført Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter ved Kongelig resolusjon i 1994. Som forskningsinstitutter regnes i utgangspunktet institusjoner der FoU utgjør halvparten av totalaktiviteten eller mer. Ved utgangen av 1999 gjaldt retningslinjene 60 institutter, som tilsammen stod mer enn 80 prosent av instituttsektorens samlede FoU-aktivitet og utgjør kjernen i den norske instituttpolitikken som Forskningsrådet er satt til å forvalte.

Gjennom instituttpolitikken i allminnelighet og retningslinjene i særdeleshet er Forskningsrådet tillagt et ansvar for at ”forskningsinstituttene faglige virke holder høy kvalitet og gir godt utbytte” (§1). Dette er bl.a. et hovedformål med basisbevilgningene som er det sentrale finansielle virkemiddel under retningslinjene. Mer spesifikt skal grunnbevilgningen, som sammen med strategiske instituttprogrammer (SIP) utgjør basisbevilgningene, ”sikre en langsiktig basis for forskningsfaglig kvalitet og utbytte innenfor instituttets kjerneaktiviteter” (§4.I.a). Forskningsrådet skal også sørge for å plassere det enkelte forskningsinstituttets forskning ”inn i en større sammenheng og sikre erfaringsoverføring mellom instituttet og andre forskningsmiljøer”.

For at instituttene skal kunne fylle sin rolle i det norske forskningssystemet er det mao. viktig at de for det første genererer forskning av høy kvalitet og for det andre formidler denne forskningen til de relevante brukermiljøer. Vi skal i denne rapporten konsentrere oss om det første - kunnskapsgenereringen. Denne skjer selvsagt ikke i noe vakuum, men er sterkt avhengig av at instituttene samvirker med andre forskningsmiljøer innenlands og utenlands. I det hele tatt er det viktig at

instituttene deltar der ny kunnskap utvikles på den nasjonale så vel som på den internasjonale arena. Instituttens deltakelse kan her ha karakter av så vel samarbeid som konkurranse. Ulike former for samarbeid og konkurranse tilhører mange av forskningsinstituttens hverdag, og avstanden mellom dem kan ofte være kort. Man kan ha et nært samarbeid med et annet institutt i ett prosjekt og samtidig ligge i hard konkurranse med det samme instituttet om bevilgninger til et annet prosjekt. Tilsvarende kan det innenfor et samarbeidsprosjekt med deltakere fra flere institusjoner og land være konkurranse om hvem som først kommer opp med de gode løsningene og hvem som får ”æren” når resultatene publiseres.

Samarbeid og konkurranse kan derfor på den ene siden synes trivielt, også fordi alle på en eller annen måte har erfaringer med det. På den andre siden har samarbeid og konkurranse betydning for instituttens kunnskapsnivå og dermed også økonomi, markedsposisjoner og til syvende og sist også arbeidsplasser og er dermed langt fra trivielt. Det dreier seg om hvorvidt man klarer å løse de oppgaver man er satt til å løse, om man klarer å sikre seg de nødvendige økonomiske og personalmessige ressurser og om man klarer å skape et fagmiljø som regnes med blant de seriøse aktørene i et felt. På lengre sikt kan vellykket samarbeid og evne til å hevde seg i internasjonal konkurranse være avgjørende for et institutts overlevelse.

Instituttens deltakelse og suksess i samarbeids- og konkurranseforhold er derfor av stor betydning for instituttene selv, men har også forskningspolitisk betydning ikke minst fordi Norge har en relativt stor instituttsektor sammenlignet med andre land. Instituttene har for det første stor betydning som kunnskapsleverandør til næringslivet, offentlig forvaltning og organisasjoner av forskjellig slag. For det andre er mange av instituttene også tett integrert med universitets- og høyskolesystemet gjennom deltakelse i veiledning- og undervisningsaktivitet på ulike nivåer og gjennom personalutveksling. Instituttene er kort sagt en viktig del av det nasjonale FoU-systemet, deres innsats for å lykkes i nasjonalt og internasjonalt forskningssamarbeid og konkurranse og rammebetingelsene for disse bestrebelsene er viktige i en forskningspolitisk og -strategisk sammenheng.

## **1.2 Om denne rapporten**

Rapporten dekker ulike sider ved instituttsektoren. Vi har derfor valgt å dele den i fem deler.

### **Del 1**

I *kapittel 2* gir vi en overordnet beskrivelse av instituttsektoren og dens FoU-ressurser, med hovedvekt på forskningsinstituttene. I fremstillingen er det her skilt mellom forskningsinstitutter som Norges forskningsråd har et operativt budsjettansvar for på den ene siden og institutter rådet har et rådgivningsansvar for

på den annen. Formålet er å gi et bilde av instituttsektoren og dens sammensatte karakter, som bakgrunn for den videre fremstillingen.

## **Del 2**

I *kapittel 3* gir vi en kvantitativ oversikt over hovedstrukturen i forskningsinstituttens internasjonale relasjoner. Vi ønsker for det første å gi en oversikt over de faktiske forhold med hensyn til omfang av og kilder for internasjonal finansiering, omfang av internasjonalt samarbeid, antall utenlandske gjesteforskere etc. For det andre ønsker vi å gi en bakgrunn for å vurdere de synspunktene på internasjonalt samarbeid og konkurranse som fremkommer senere i rapporten.

## **Del 3**

Kapitlene 4-7 går inn i instituttens egne oppfatninger av og erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse, først og fremst det institusjonelle nivåets rolle, hvilke virkemidler som tas i bruk og hvilke samarbeidsrelasjoner som finnes. Når det gjelder konkurranseaspektet, har vi primært ønsket å finne ut mer om hvilke typer konkurranse instituttene opplever, hvordan de forholder seg til ulike konkurransesituasjoner, hvilke rammebetingelser som gjelder og hvilke mekanismer som fungerer i de utenlandske markedene instituttene henter oppdrag i.

I *kapittel 4* beskrives instituttens internasjonale samarbeid i forhold til målsetninger og forutsetninger for slikt samarbeid.

I *kapittel 5* går vi i noe større detalj inn på forhold knyttet til instituttens samarbeid og erfaringer med noen av de viktigste internasjonale institusjonene. Siden det i mange tilfelle er vanskelig å skille erfaringene med finansieringskildene fra erfaringene med de prosjektene de finansierer, har vi valgt å ta opp disse under ett. Det innebærer f.eks at vi nedenfor tar opp både erfaringer med EU som finansieringsinstitusjon og erfaringer med prosjekter og samarbeid som har kommet som resultat av finansiering fra EU.

I *kapittel 6* er det instituttens erfaringer med internasjonal konkurranse som er tema. Samarbeid og konkurranse er til en viss grad to sider av samme sak i internasjonal forskning. Det kan gjerne være slik at det er de samme institusjonene man både samarbeider og konkurrerer med. I samarbeidsrelasjonene inngår blant annet samarbeid med oppdragsgivere om problemdefinisjoner og -avgrensninger, løsningsalternativer osv. i tiden etter at et oppdrag er gitt. Selv om man kan si at konkurransen om å finne de gode faglige løsningene ikke stopper når et oppdrag er gitt, så stopper konkurransen om å få oppdraget når oppdraget er gitt til en institusjon. I denne sammenheng er det derfor naturlig å avgrense konkurranse til å gjelde konkurranse mellom forskningsutførende institusjoner.

I *kapittel 7* oppsummerer vi først erfaringene, før vi går nærmere inn på instituttene forventninger når det gjelder utviklingen i de internasjonale relasjonene. I tillegg tar vi opp noen policy-spørsmål som blir aktualisert gjennom instituttene erfaringer og forventninger. Til sist har vi ønsket å få frem forventninger og antagelser om utviklingen i samarbeids- og konkurranseforholdene de nærmeste årene og hvilke utfordringer instituttene mener følger av dette.

## **Del 4**

Forskningsinstituttene forhold til universitets- og høyskolesektoren trekkes fram som en viktig rammebetingelse for instituttene faglige virke og dermed også forholdet til omverdenen. I *kapittel 8* ser vi noe nærmere på instituttene erfaringer med samarbeid og konkurranse med norske universiteter og høyskoler, samt forventninger til utviklingen i disse relasjonene de nærmeste årene. Rapporten dekker ikke samarbeid og konkurranse de norske instituttene i mellom, og berører i liten grad samarbeid og konkurranse med norsk næringsliv.

## **Del 5**

En hovedkonklusjon fra intervjuene i forhold til den norske instituttpolitikken er at den gir norske forskningsinstitutter for dårlige rammebetingelser sammenlignet med konkurrenter og samarbeidspartnere i andre land. Uten å ha ambisjoner om å trekke entydige konklusjoner om basisbevilgningsnivå og lignende foretar vi i *kapittel 9* en sammenligning av instituttssystemer i våre naboland, Danmark, Finland og Sverige, med det norske. Siktemålet er først og fremst å gi en beskrivelse av instituttpolitiske grep som er gjort i andre land, og kort drøfte dem i forhold til sider ved den norske instituttpolitikken.

# **1.3 Undersøkellesopplegg og datamateriale**

## *Forskningsinstituttene*

Rapporten dekker i utgangspunktet de 60 instituttene som omfattes av Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. I deler av rapporten grupperes instituttene ut fra sin formelle tilknytning til områdene i Forskningsrådet. De fire gruppene er:

- teknisk-industrielle institutter, dvs. forskningsinstitutter tilknyttet Området for naturvitenskap og teknologi (NT) (og Området for industri og energi - IE)
- primærnæringsinstitutter, dvs. forskningsinstitutter tilknyttet Området for bioproduksjon og foredling (BF)

- samfunnsvitenskapelige institutter, dvs. forskningsinstitutter tilknyttet Området for kultur og samfunn (KS)
- miljø- og utviklingsinstitutter, dvs. forskningsinstitutter tilknyttet Området for miljø og utvikling (MU)

Tallmaterialet omfatter også institutter innen Området for medisin og helse, men fordi det her dreier seg om svært få enheter har vi valgt å holde dette området utenfor.

Empirisk bygger rapporten bygger dels på intervjumateriale, dels på annet materiale som i hovedsak omfatter kvantitative data fra den nasjonale FoU-statistikken og fra forskningsinstituttens årlige rapportering av nøkkeltall for virksomheten til Norges forskningsråd.

### *Intervjuundersøkelsen*

Det empiriske grunnlag for kapitlene 4-7 om instituttens internasjonale samarbeid og konkurranse, og for kapittel 8 om instituttens samarbeid og konkurranse med norsk UoH-sektor, er intervjuer med instituttledere ved 12 utvalgte forskningsinstitutter. Oversikt over instituttene er gitt i vedlegg 2. I noen tilfeller har assisterende direktør eller forskningsleder vært med under intervjuene ved siden av daglig leder. Vi har valgt å intervju instituttledere, siden vi antar at disse har best overblikk over instituttens internasjonale relasjoner og strategier. Det må tas forbehold om at intervjuobjektene har begrenset kjennskap til bl.a. de enkelte medarbeidernes engasjement i og erfaringer med internasjonalt samarbeid og internasjonal konkurranse. Vi har ikke data på individnivå som belyser de enkelte forskeres arbeidsmåter og –betingelser. I valg av intervjuobjekter har vi lagt vekt på å få et mest mulig representativt bilde av de norske forskningsinstituttene ved å velge ut ledere av institutter innenfor ulike fagområder, av ulik størrelse og som i ulik grad deltar i samarbeid og konkurranse med utenlandske aktører. Det kan likevel tenkes at forhold som av institutter utenfor undersøkelsen oppleves som viktige ikke er fanget opp. Materialet gir altså ikke mulighet for generalisering av resultater. Siktemålet er heller å løfte fram en del problemstillinger som kan bearbeides videre. Det er også uunngåelig at noen forhold må gis bredere omtale enn andre, mens forhold som ved enkelte institutter oppleves som svært viktige, ikke får den oppmerksomhet de kanskje fortjener. Vi håper likevel at dette er unntak, og at vi stort sett har fått frem oppfatninger som til en viss grad er felles for institutter.

### *Andre datakilder*

Den overordnede beskrivelsen i kapittel 2 er i hovedsak basert på den norske *statistikken over forskning og utviklingsarbeid* (FoU), som utarbeides av NIFU i

samarbeid med Statistisk sentralbyrå. De FoU-statistiske undersøkelsene gjennomfører hvert annet år etter internasjonale retningslinjer trukket opp av OECD. NIFU har ansvaret for FoU-statistikken for hele instituttsektoren, dvs. både de 60 instituttene som omfattes av retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter og andre institutter og institusjoner med større eller mindre innslag av FoU. NIFU samler også inn FoU-statistikk fra universitets- og høyskolesektoren, mens Statistisk sentralbyrå er ansvarlig for FoU-statistikken for næringslivet. NIFU har dessuten et ansvar for å sammenstille de ulike sektorstatistikkene til én samlet FoU-statistikk for Norge og dessuten for rapporteringen til internasjonale organisasjoner, særlig OECD og EUs statistiske kontor (Eurostat). FoU-statistikken gir grunnlag for å beskrive forskningsinstituttene FoU-aktivitet m.h.t. omfang, innretning, faglig profil, finansiering etc. Opplysningene er basert på regnskapstall som de FoU-utførende enhetene selv rapporterer inn på strukturerte spørreskjemaer. Siste statistikk dekker regnskapsåret 1999.

En annen hovedkilde er forskningsinstituttene årlige rapportering av *nøkkeltall fra forskningsinstituttene virksomhet*, som NIFU årlig har innhentet fra forskningsinstituttene siden 1997 på oppdrag fra Norges forskningsråd. Nøkkeltallene dekker institutter som er underlagt retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter, men også enkelte institutter utenom retningslinjene. Tallmaterialet er instituttene egne kvantitative oppgaver over inntekter og utgifter, samarbeidsrelasjoner, resultater osv. Nøkkeltallsdatamaterialet er hovedkilde for kapittel 3, men er brukt også i andre deler av rapporten, bl.a. for å beskrive utviklingstrekk i utenlandsk og internasjonal finansiering de senere årene. Det er viktig å være klar over at det kan være mangelfulle data på enkelte områder eller fra enkelte institutter, bl.a. fordi det i en standardisert rapportering som denne ikke er alle kategoriseringer av opplysninger som passer like godt for alle institutter. Det kan også i noen tilfeller være ”sesongmessige variasjoner”, f.eks i årlige oppdragsinntekter fra utlandet. Man skal derfor være forsiktig med å trekke for bastante konklusjoner ut fra endringer fra år til år.

Kapittel 9, der vi ser sider av norsk instituttpolitikk i et internasjonalt perspektiv, er i hovedsak basert på en gjennomgang av forskningspolitiske dokumenter, rapporter og lignende. For Finland har vi fått supplerende opplysninger gjennom besøk ved enkelte forskningsstrategiske og forskningsfinansierende organer.





## ***Del 1***

### ***FoU-ressurser***



## 2 Forskningsinstituttenes FoU-ressurser

I dette kapitlet vil vi beskrive om forskningsinstituttene FoU-virksomhet, basert på resultater fra den nasjonale statistikken over forskning og utviklingsarbeid (FoU). Kapitlet er bygd opp slik at vi først gir en kort oversikt over den samlede ressursinnsatsen til FoU i instituttsektoren. Deretter følger en nærmere beskrivelse av FoU-virksomheten ved forskningsinstituttene, definert som institutter som sorterer under Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Beskrivelsen dekker utviklingen fra 1993, med hovedfokus på den siste toårsperioden.

### 2.1 Instituttsektoren i totalbildet

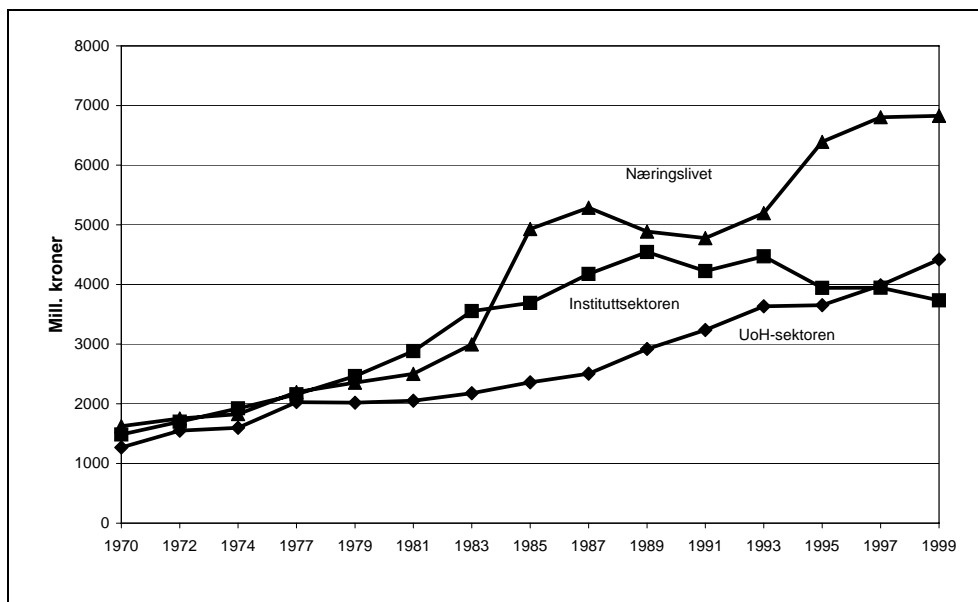
Det norske forskningssystemet blir tradisjonelt delt inn i tre utførende sektorer: universitets- og høyskolesektoren, næringslivet og instituttsektoren. I 1999 ble det samlet brukt 20,3 milliarder kroner til FoU i Norge. Av dette sto instituttsektoren for 5,0 milliarder eller 25 prosent av den totale ressursinnsatsen (Tabell 2.1). Dette er noe mindre enn universitets- og høyskolesektorens 5,8 milliarder (28 prosent), mens nærmere halvparten av FoU-virksomheten (9,5 milliarder kroner) ble utført i næringslivet. Av totale FoU-årsverk i Norge på over 25 000 ble vel 7 100 eller 28 prosent utført i instituttsektoren. Også når vi ser på antallet personer som deltok i FoU er instituttsektoren minst av de tre utførende sektorene. Målt i utførte FoU-årsverk er næringslivet klart størst, mens universitets- og høyskolesektoren er størst når antall personer som deltar i FoU legges til grunn. Dette kommer av at personalet ved høyere utdanningsinstitusjoner i betydelig større grad enn ansatte i næringslivet og instituttsektoren utfører andre oppgaver enn FoU, slik som undervisning og veiledning.

**Tabell 2.1** Totale FoU-utgifter, utførte FoU-årsverk og personer som deltok i FoU i Norge i 1999, etter sektor for utførelse.

Sektor	FoU-utgifter		FoU-årsverk		Personer som deltok i FoU	
	Mill. kr.	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Instituttsektoren	4987	25	7136	28	9279	21
Næringslivet	9540	47	10995	43	14545	33
Universitets- og høyskolesektoren	5819	28	7313	29	20069	46
Totalt	20346	100	25444	100	43893	100

Instituttsektorens andel av totalinnsatsen til FoU i Norge har falt de senere årene (Figur 2.1). FoU-utgiftene i instituttsektoren økte reelt gjennom hele perioden fra 1970 til utgangen av 80-årene. Sektorens negative utvikling på 90-tallet kan riktig nok delvis tilskrives omorganiseringer og at enkelte institusjoner er flyttet fra instituttsektoren til andre sektorer. Korrigert for slike forhold holdt ressursinnsatsen i instituttsektoren målt i faste priser et ganske stabilt nivå i 90-årene.

**Figur 2.1** FoU-utgifter 1970-99, etter sektor for utførelse. Millioner kr. Faste 1990-priser.



## 2.2 Forskningsinstituttene i instituttsektoren

Instituttsektoren består av til dels svært ulike enheter, og omfatter både institutter som i hovedsak utfører FoU og institusjoner der FoU utgjør en mindre del av virksomheten. Instituttene faglige innretning og størrelse varierer også betydelig. Et formelt skille går mellom forskningsinstitutter og andre institusjoner med FoU. Instituttsektoren består per 1999 av 60 forskningsinstitutter og om lag like mange institusjoner der FoU utgjør en del av virksomheten. I tillegg kommer en rekke museer og helseinstitusjoner der FoU-omfanget er av marginal karakter.

De totale FoU-utgiftene i instituttsektoren var 5,0 milliarder kroner i 1999, en økning på 350 millioner kroner fra 1997 som var forrige statistikkår (Tabell 2.2). Vi

har da korrigert 1997-tallene for flytting av enkelte institusjoner med FoU til andre sektorer i 1999<sup>1</sup>. Den årlige nominelle veksten for sektoren i toårsperioden blir 3,7 prosent, som gir en realnedgang på 0,7 prosent per år om vi også korrigerer for lønns- og prisstigning. Den nominelle veksten i perioden var noe høyere ved institusjoner med FoU (4,3 prosent) enn ved forskningsinstituttene (3,6 prosent). Tabell 2.2 viser også at forskningsinstituttene sto for mer enn fire femtedeler av sektorens samlede FoU-utgifter i 1999. Forskningsinstituttenes andel av sektorens samlede FoU økte noe på 90-tallet.

**Tabell 2.2** FoU-utgifter i instituttsektoren 1997-1999, etter type institusjon. Millioner kroner og endring i prosent.

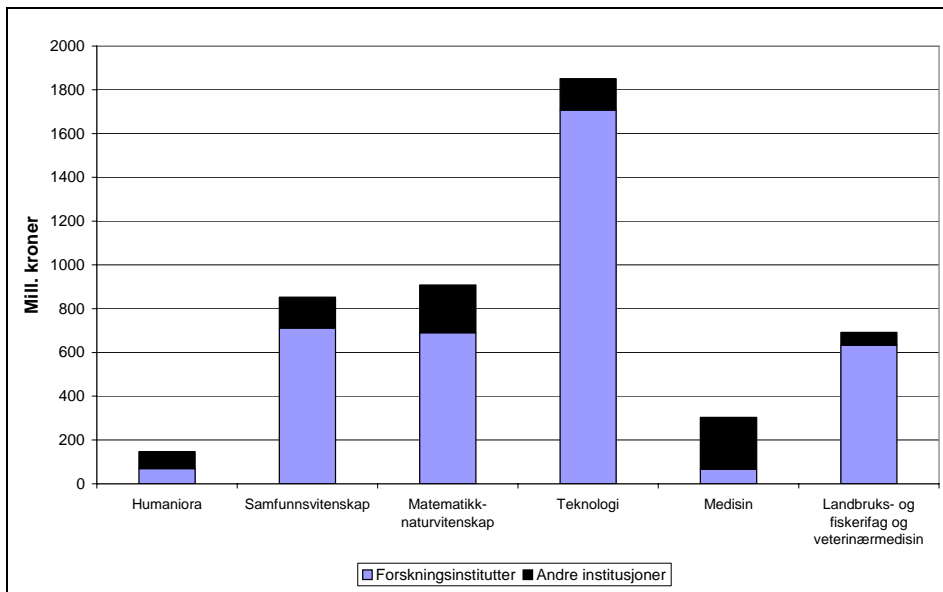
Institusjonstype	Gj.snittlig årlig endring		
	1997	1999	Prosent
Forskningsinstitutter underlagt retningslinjer for statlig finansiering	3797	4075	3,6
Andre institusjoner <sup>1</sup>	840	913	4,3
<b>Totalt</b>	<b>4637</b>	<b>4987</b>	<b>3,7</b>

<sup>1</sup> 1997-tall er korrigert for flytting av enheter til andre sektorer.

Instituttsektorens faglige mangfold kommer til syne når vi i Figur 2.2 fordeler driftsutgifter til FoU etter fagområder; Teknologi og naturvitenskap er dominerende; 2760 millioner kroner eller nær 60 prosent av driftsutgiftene til FoU i 1999 ble anvendt innenfor disse fagområdene. Samfunnsvitenskap står også sterkt i instituttsektoren. Vel 850 millioner kroner eller 18 prosent av sektorens samlede driftsutgifter gikk til samfunnsvitenskapelig FoU, mens nærmere 700 millioner eller 15 prosent av utgiftene gikk til FoU innenfor området landbruks- og fiskerifag og veterinærmedisin. Medisin med vel 300 millioner (6 prosent) og humaniora med noe under 150 millioner (3 prosent) har en relativt beskjeden plass i instituttsektoren. Figur 2.2 viser dessuten at med unntak av de to sistnevnte fagområder utføres mesteparten av forskningen ved forskningsinstituttene. Andre institusjoner står imidlertid for nær 80 prosent av den medisinske forskningen og vel halvparten av humanistisk FoU.

<sup>1</sup> Gjelder flytting av Institutt for kreftforskning til universitets- og høyskolesektoren og enkelte andre institusjoner, særlig i landbrukssektoren, til næringslivet.

**Figur 2.2** Driftsutgifter til FoU i instituttsektoren i 1999, etter fagområde og type institusjon. Millioner kroner



## 2.3 Nærmere om forskningsinstituttene FoU-ressurser og -aktivitet

Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter omfatter per 1999 totalt 60 institutter som har FoU som en hovedaktivitet. Av disse er Forskningsrådet tillagt *budsjettansvar* for 47 institutter og *rådgivningsansvar* for 13 institutter. Alle institutter der Norges forskningsråd er tillagt rådgivningsansvar er tilknyttet ett område i Forskningsrådet. Det samme gjelder for majoriteten av institutter der Forskningsrådet har budsjettansvar. 6 institutter har imidlertid tilknytning til flere områder (Tabell 2.3).

For institutter der Norges forskningsråd er tillagt budsjettansvar og som har entydig tilknytning, sorterer flest, i alt 16 institutter, under Området for kultur og samfunn (KS). 12 institutter er tilknyttet Området for naturvitenskap og teknologi (NT), mens hhv. 7 og 5 institutter forholder seg til Området for bioproduksjon og foredling (BF) og Området for miljø og utvikling (MU). Også når det gjelder institutter under rådgivningsansvaret har KS ansvar for flest institutter (7 av 13 institutter). Området for medisin og helse (MH) har rådgivningsansvar for 3 institutter. Institutter med delt tilknytning omfatter bl.a. SINTEF, som rapporterer til NT, men der underenheter rapporterer til KS og MH, og Senter for jordfaglig miljøforskning (JORDFORSK), der BF og MU hver finansierer halvparten av

basisbevilgningen. En nærmere oversikt over forskningsinstituttene følger i Vedlegg 1<sup>2</sup>.

**Tabell 2.3** Antall forskningsinstitutter per 1999, etter områdetilknytning og Norges forskningsråds ansvar.

Områdetilknytning	Budsjett- ansvar	Rådgivnings- ansvar	Instituttene samlet
Bioproduksjon og foredling (BF)	7	2	9
Kultur og samfunn (KS)	16	7	23
Medisin og helse (MH)	0	3	3
Miljø og utvikling (MU)	5	0	5
Naturvitenskap og teknologi (NT)	12	1	13
Strategi (STR)	1	0	1
Institutter med entydig tilknytning	41	13	54
BF/MU	1	0	1
KS/BF	1	0	1
MU/KS	2	0	2
NT/KS	1	0	1
NT/KS/MH	1	0	1
Institutter med delt tilknytning	6	0	6
<b>Totalt antall institutter</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>60</b>

### *Ressursinnsatsen til FoU målt i utgifter*

FoU-utgiftene ved forskningsinstituttene har økt nominelt fra 3,4 milliarder kroner i 1993 til nær 4,1 milliarder i 1999. Driftsutgiftene har hatt en jevn økning i perioden, mens kapitalutgiftene, som omfatter utgifter til utstyr og bygg, varierer en god del, og var betydelig større i 1993 enn i de påfølgende år. Dersom vi holder kapitalutgiftene utenom blir den gjennomsnittlige årlige nominelle veksten fra 1993 på 3,7 prosent. Figur 2.3, som viser utviklingen i FoU-utgiftene ved

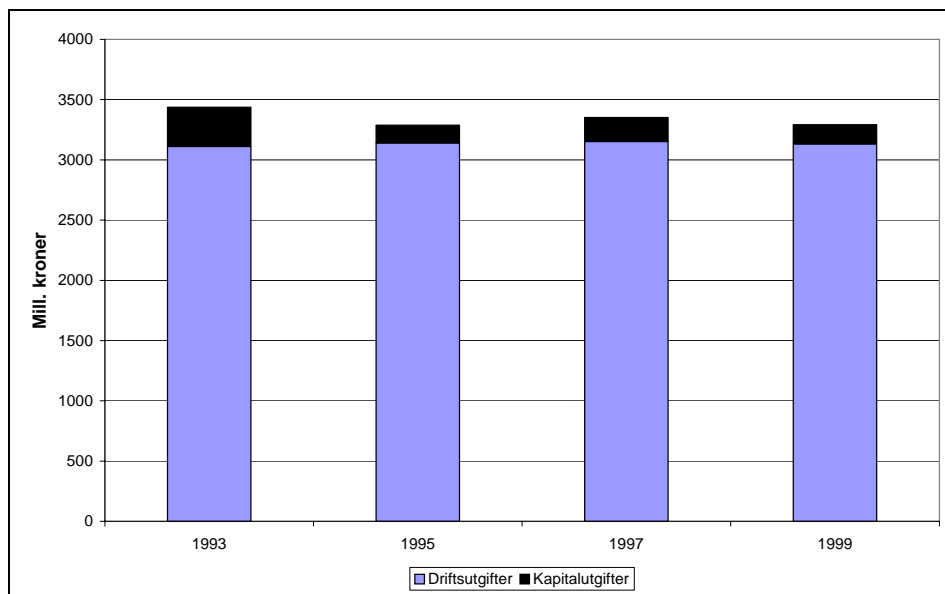
<sup>2</sup> I tallunderlaget for dette kapitlet er SINTEF, som har tilknytning til NT, KS og MH, i sin helhet inkludert under NT. Hele RF-Rogalandsforskning, som sorterer både under NT og KS, er også henført til NT. Senter for jordfaglig miljøforskning (JORDFORSK), som sorterer både under BF og MU, er med i tallene for BF. Stiftelsen allmennvitenskapelig forskning i Trondheim (ALLFORSK), som rapporterer både til KS og BF, er med i tallene for KS. NIFU, som formelt sorterer under Strategiområdet, er inkludert under KS.

Betegnelsen *teknisk-industrielle institutter* benyttes om institutter som sorterer under NT og der Forskningsrådet har budsjettansvar. Tilsvarende gjelder *samfunnsvitenskapelige institutter* institutter under KS, *primærnæringsinstitutter* dekker institutter under BF og *miljø- og utviklingsinstitutter* brukes om institutter under MU. Institutter der Forskningsrådet er tillagt rådgivningsansvar er i hovedsak behandlet som egen gruppe.



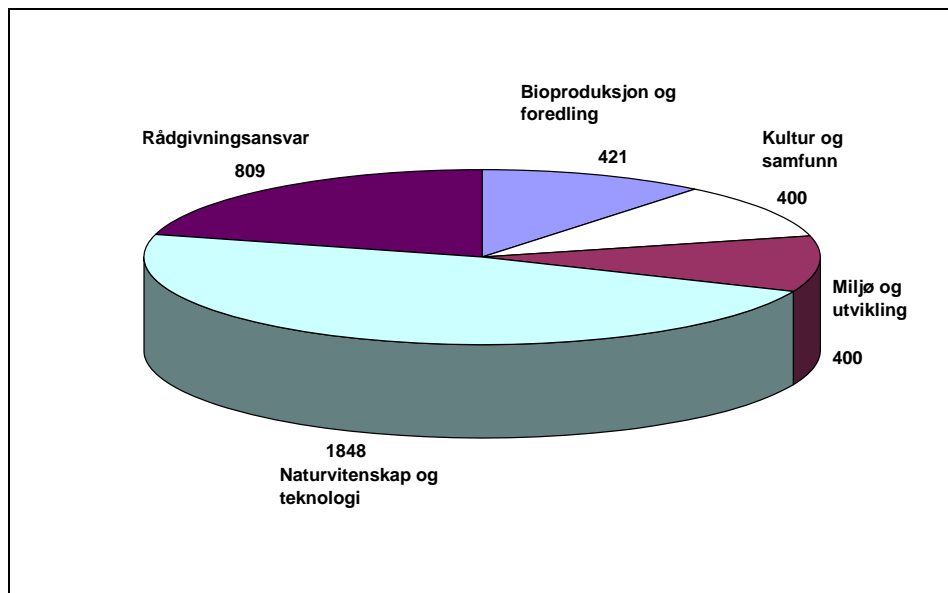
forskningsinstituttene omregnet til faste priser, viser at det siden 1993 har vært tilnærmet nullvekst i driftsutgiftene til FoU. I den videre beskrivelsen vil vi konsentrere oppmerksomheten om driftsutgiftene til FoU.

**Figur 2.3** Totale FoU-utgifter ved forskningsinstituttene 1993-1999, etter utgiftsart. Millioner kroner Faste 1993-priser.



Figur 2.4 viser driftsutgiftene til FoU i 1999 etter instituttens tilknytning i Norges forskningsråd. Teknisk-industrielle institutter er den klart største gruppen. Nær 1850 millioner kroner eller nesten halvparten av FoU-utgiftene ved forskningsinstituttene i 1999 gjelder disse instituttene. De øvrige instituttgruppene som Forskningsrådet er tillagt budsjettansvar for, var omtrent jevne i størrelse, med hver om lag 400 millioner kroner eller vel 10 prosent av utgiftene, mens det ved institutter der Forskningsrådet er tillagt rådgivningsansvar ble anvendt 800 millioner kroner til FoU i 1999.

**Figur 2.4** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstitutter i 1999, etter instituttenes tilknytning i Norges forskningsråd. Millioner kroner

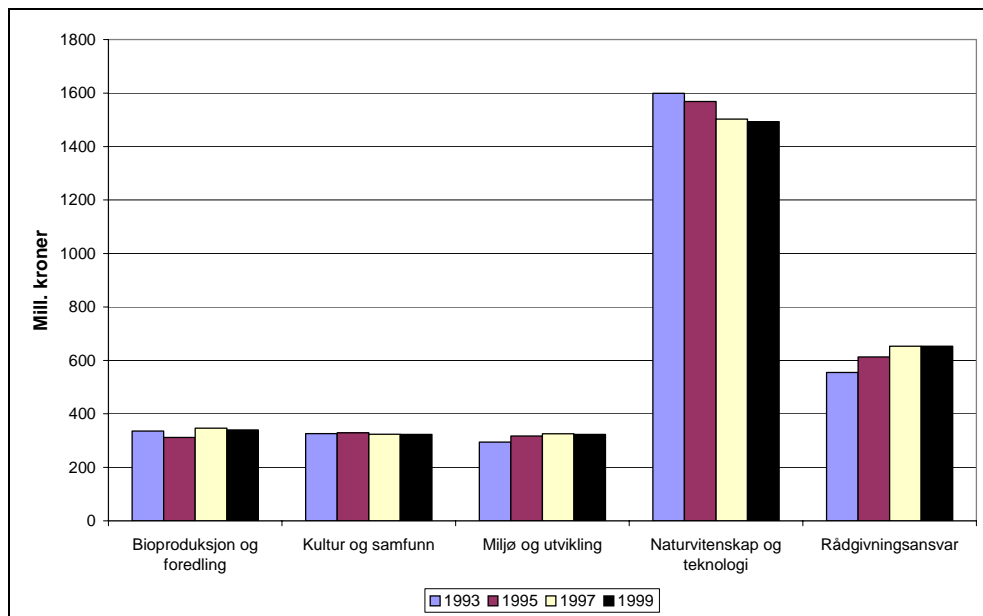


De teknisk-industrielle instituttene er også klart størst dersom vi ser ressursinnsatsen i forhold til instituttene størrelse. Gjennomsnittlige driftsutgifter til FoU per institutt var over 130 millioner kroner for denne gruppen i 1999, eller godt over dobbel størrelse av miljø- og utviklingsinstitutter og primærnæringsinstitutter der gjennomsnittet per institutt var hhv. 57 og 53 millioner kroner. SINTEF bidrar vesentlig til å trekke gjennomsnittet for de teknisk-industrielle instituttene opp, men selv om SINTEF holdes utenfor blir gjennomsnittet vesentlig høyere enn for de andre gruppene av institutter (vel 80 millioner kroner). Samfunnsvitenskapelige institutter var de klart minste, med gjennomsnittlige driftsutgifter til FoU på 22 millioner kroner i 1999. Institutter der Forskningsrådet har rådgivningsansvar hadde i gjennomsnitt FoU-utgifter på vel 60 millioner kroner i 1999. Her er det særlig Forsvarets forskningsinstitutt og Havforskningsinstituttet som trekker gjennomsnittet opp.

Figur 2.5 viser utviklingen i FoU-utgiftene fra 1993 målt i faste priser. Ved teknisk-industrielle institutter har FoU-utgiftene hatt en gjennomsnittlig årlig realnedgang på noe under 1 prosent fra 1993. Miljø- og utviklingsinstituttene har hatt en realøkning på 1,5 prosent årlig, mens primærnærings- og samfunnsvitenskapelige institutter har hatt tilnærmet nullvekst. Institutter som Forskningsrådet er tillagt et rådgivningsansvar for, har hatt den høyeste årlige veksten siden 1993 med 2,8 prosent. Fra 1997 har det vært tilnærmet nullvekst i driftsutgifter til FoU for alle grupper av institutter, med unntak av

primærnæringsinstituttene som har hatt en årlig nedgang på rundt 1 prosentpoeng per år.

**Figur 2.5** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstitutter 1993-1999, etter instituttene tilknytning i Norges forskningsråd. Millioner kroner Faste 1993-priser.



### Personalressurser

Tabell 2.4 viser at det ble utført 5750 FoU-årsverk ved forskningsinstituttene i 1999, hvorav 64 prosent av forskere og annet faglig UoH-utdannet<sup>3</sup> personale. Nær 7000 personer bidro til FoU-virksomheten, av disse var 4200 i forskerstillinger og andre faglige stillinger. Ved institutter der Forskningsrådet har budsjettansvar ble to av tre FoU-årsverk i 1999 utført av UoH-utdannet personale. Andelen FoU-årsverk utført av personale med høyere utdanning var størst ved samfunnsvitenskapelige institutter (84 prosent). Ved teknisk-industrielle institutter og miljø- og utviklingsinstitutter var andelen lik gjennomsnittet for alle institutter.

<sup>3</sup> Universitets- og høyskoleutdannet.

Innslaget av FoU-årsverk utført av personale i andre stillinger var noe større ved primærnæringsinstitutter, her ble 56 prosent av årsverkene utført av UoH-utdannet personale. Ved institutter der Norges forskningsråd er tillagt rådgivningsansvar var tilsvarende andel enda noe lavere; 53 prosent.

Fra 1993 viser de totale FoU-årsverkene en jevn og svakt nedadgående tendens. I hver toårsperiode har nedgangen samlet vært i størrelsesorden 50-60 årsverk. Innen de ulike gruppene av institutter er bildet mer variert, og for noen grupper går årsverksinnsatsen litt opp og ned i perioden. Ved de teknisk-industrielle instituttene er imidlertid årsverkene jevnt fallende, samtidig som en stadig større del av årsverkene utføres av UoH-utdannet personale. Dette bidrar til at forskningsinstituttene samlede FoU-årsverk utført av UoH-utdannet personale øker noe fra 1993 til 1999, til tross for at totalt antall FoU-årsverk synker. Andelen av FoU-årsverkene som ble utført av personer med høyere utdanning økte dermed med 3 prosentpoeng i perioden.

**Tabell 2.4** *Utførte FoU-årsverk ved forskningsinstituttene 1993-1999, etter instituttene tilknytning i Norges forskningsråd. Antall og prosentandel utført av UoH-utdannet personale.*

	1993		1995		1997		1999	
	Antall	Andel UoH	Antall	Andel UoH	Antall	Andel UoH	Antall	Andel UoH
Områdetilknytning								
Bioproduksjon								
og foredling	738	50	689	52	751	53	744	56
Kultur og samfunn	639	85	705	88	682	87	685	84
Miljø og utvikling	582	67	632	62	627	64	610	66
Naturvitenskap								
og teknologi	2779	60	2714	63	2588	63	2500	67
Sum institutter der								
Norges forskningsråd								
har budsjettansvar	4739	63	4739	65	4648	65	4539	67
Rådgivningsansvar	1172	51	1132	52	1165	53	1217	53
Totalt	5911	61	5872	63	5813	63	5756	64

Data fra NIFUs forskerpersonalregister viser at forskerpersonalet i instituttsektoren er mannsdominert. I 1993 var bare 22 prosent av forskerne ved forskningsinstituttene kvinner. Kvinneandelen har økt en del de senere årene, og lå i 1999 på 27 prosent. Ved de samfunnsvitenskapelige instituttene var om lag 40 prosent av forskerne kvinner i 1999. Tilsvarende tall for primærnærings- og miljø- og utviklingsinstitutter var hhv. 36 og 31 prosent, mens de teknisk-industrielle instituttene trekker gjennomsnittet ned, da bare 18 prosent av forskerne ved disse miljøene i 1999 var kvinner.

Forskerpersonalets formalkompetanse målt i doktorgrader har økt betydelig i 1990-årene (Tabell 2.5). Andelen forskere med doktorgrad har økt fra drøyt 20 prosent i 1993 til over 30 prosent i 1999. Økningen har skjedd i alle grupper av institutter. Doktorgradshyppigheten var i 1999 størst blant forskere ved primærnæringsinstitutter (39 prosent) og lavest ved de samfunnsvitenskapelige instituttene (17 prosent). Ved de teknisk-industrielle instituttene hadde hver tredje forsker doktorgrad, mens tilsvarende andel ved miljø- og utviklingsinstituttene og institutter som Forskningsrådet er tillagt rådgivningsansvar for var 28 prosent.

**Tabell 2.5** *UoH-utdannet FoU-personale ved forskningsinstituttene 1993-1999, etter instituttens tilknytning i Norges forskningsråd. Antall og andel med doktorgrad.*

Områdetilknytning	1993		1995		1997		1999	
	Antall	Andel med doktorgrad	Antall	Andel med doktorgrad	Antall	Andel med doktorgrad	Antall	Andel med doktorgrad
Bioproduksjon og foredling	495	34	499	36	539	39	572	39
Kultur og samfunn	593	9	619	10	570	14	590	17
Miljø og utvikling	433	18	444	21	448	25	473	28
Naturvitenskap og teknologi	1956	23	1875	27	1839	29	1822	34
Sum institutter der Norges forskningsråd har budsjettansvar	3477	22	3437	25	3396	27	3457	31
Rådgivningsansvar	646	18	711	20	773	24	777	28
<b>Totalt</b>	<b>4123</b>	<b>21</b>	<b>4148</b>	<b>24</b>	<b>4169</b>	<b>27</b>	<b>4234</b>	<b>30</b>

Kilde: Forskerpersonalregisteret, NIFU

### *FoU som andel av instituttens samlede virksomhet*

De aller fleste forskningsinstituttene har FoU som hovedaktivitet. Innslaget av beslektede aktiviteter varierer imidlertid en god del. Tabell 2.6 viser driftsutgiftene til FoU i 1997 og 1999 i beløp og som andel av instituttens totale driftsutgifter. I 1999 utgjorde FoU-utgiftene i gjennomsnitt 84 prosent av instituttens totale driftsutgifter. FoU-komponenten har dermed steget noe fra 1997, da den var 80 prosent. Alle instituttgruppene hadde høyere FoU-andel i 1999 enn to år tidligere. Miljø- og utviklingsinstituttene hadde den høyeste gjennomsnittlige FoU-andelen (90 prosent), fulgt av samfunnsvitenskapelige (86 prosent) og teknisk-industrielle institutter (85 prosent). Primærnæringsinstituttene skiller seg noe ut med en FoU-andel på vel 70 prosent. Ved institutter der Forskningsrådet er tillagt budsjettansvar var andelen lik gjennomsnittet for forskningsinstituttene (84 prosent).

**Tabell 2.6** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstituttene i 1997 og 1999, etter instituttene tilknytning i Norges forskningsråd. Millioner kroner, og som andel av instituttene totale driftsutgifter.

	1997		1999	
	Mill. kr.	Andel av total	Mill. kr.	Andel av total
Områdetilknytning				
Bioproduksjon og foredling	394	69	421	71
Kultur og samfunn	367	84	400	86
Miljø og utvikling	370	88	400	90
Naturvitenskap og teknologi	1704	81	1848	85
Sum institutter der Forskningsrådet er tillagt budsjetansvar	2835	80	3069	84
Rådgivningsansvar	741	81	809	84
<b>Totalt</b>	<b>3576</b>	<b>80</b>	<b>3878</b>	<b>84</b>

### Finansiering av FoU

Som det framgår av Tabell 2.7 finansierte offentlige kilder i 1999 FoU for mer enn 2,3 milliarder kroner eller nesten 60 prosent forskningen ved instituttene. Norges forskningsråd sto for over 1 milliard kroner eller 43 prosent av den offentlige finansieringen. Næringslivets finansiering utgjorde 1,1 milliarder kroner eller noe under en tredjedel, mens utenlandske kilder utgjorde 11 prosent (432 millioner kroner). Av den næringslivsfinansierte forskningen sto industrien for vel en halv milliard kroner (47 prosent), mens oljeselskaper finansierte FoU for 210 millioner (19 prosent) og øvrig næringsvirksomhet for om lag 380 millioner (34 prosent).

Ved institutter der Norges forskningsråd har budsjetansvar finansierte både næringslivet og Forskningsrådet vel 30 prosent av driftsutgiftene til FoU i 1999. Av midlene fra Forskningsrådet utgjorde grunnbevilgninger 30 prosent og strategiske instituttprogrammer nær 20 prosent, slik at basisbevilgninger samlet utgjorde halvparten av Forskningsrådets finansiering. Andre offentlige kilder, i hovedsak departementer og statlige etater, sto for en femtedel og utenlandske kilder for en sjettedel. Ved institutter der Forskningsrådet har rådgivningsansvar var finansieringsmønsteret ganske annerledes. Her utgjorde midler fra næringslivet og Forskningsrådet hver under 10 prosent, mens nærmere fire femtedeler var finansiert av andre offentlige kilder, i all hovedsak departementer.

Tabell 2.7 viser også store forskjeller mellom instituttgruppene når det gjelder hvem som finansierer forskningen. Næringslivet finansierte nær halvparten av forskningen ved de teknisk-industrielle instituttene, men bare 10 prosent av utgiftene ved miljø- og utviklingsinstituttene. Norges forskningsråd dekket nærmere halvparten av utgiftene ved primærnæringsinstituttene, men under en fjerdedel ved de teknisk-industrielle miljøene. Andre offentlige kilder var sterkt inne på finansieringssiden både ved miljø- og utviklings-, samfunnsvitenskapelige

og primærnæringsinstitutter (34-41 prosent), men i liten grad ved teknisk-industrielle miljøer (11 prosent). Utenlandske kilder utgjorde et betydelig innslag ved de teknisk-industrielle instituttene (18 prosent), mens utenlandsfinansieringen var lavest ved primærnæringsinstituttene (3 prosent).

**Tabell 2.7** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstitutter i 1999, etter finansieringskilde og instituttene tilknytning til Norges forskningsråd. Millioner kroner.

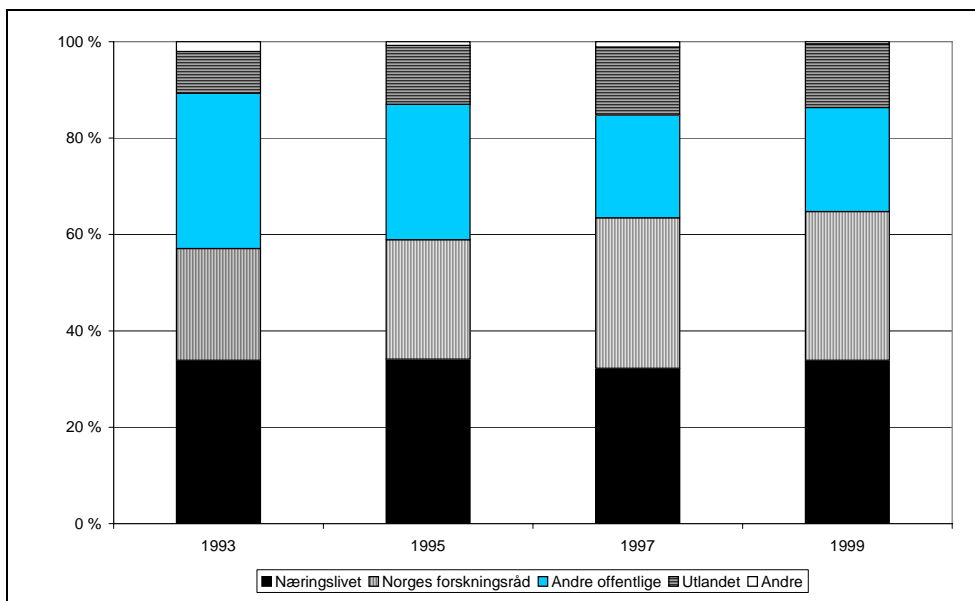
Områdetilknytning	Norges					Totalt	Antall institutter
	Næringslivet	forskningsråd	Andre offentlige	Utlandet	Andre		
Bioproduksjon og foredling	70	194	143	11	3	421	8
Kultur og samfunn	65	163	139	30	4	400	18
Miljø og utvikling	41	154	165	36	4	400	7
Naturvitenskap og teknologi	865	435	216	330	2	1848	14
Sum institutter der Norges forskningsråd har budsjettansvar	1041	947	662	406	13	3069	47
Rådgivningsansvar	65	78	636	26	4	809	13
<b>Totalt</b>	<b>1106</b>	<b>1025</b>	<b>1298</b>	<b>432</b>	<b>17</b>	<b>3878</b>	<b>60</b>

Tabell 2.8 og Figur 2.6 viser FoU-finansieringen i perioden 1993 til 1999 ved institutter som Norges forskningsråd er tillagt budsjettansvar for. Andelen finansiert av offentlige kilder viste en liten nedgang fra 1993 til 1995, men har ligget stabilt de senere årene. En økende del av den offentlige finansieringen kanaliseres gjennom Forskningsrådet. Mens midler fra Forskningsrådet i 1993 utgjorde 23 prosent av utgiftene er andelen i 1999 økt til vel 30 prosent. Samtidig er andelen finansiert av departementer m.v. falt fra 32 til 22 prosent. Forskningsrådets økning skyldes først og fremst at Forskningsrådet i perioden har fått overført grunnbevilgningsansvaret for flere institutter fra departementene. Næringslivets andel av finansieringen har ligget stabilt på 32-34 prosent i perioden. Den gikk noe ned i 1997, men øker noe mer enn andre kilder i den siste toårsperioden. Oljeselskapenes andel av næringslivsfinansieringen har falt kraftig i perioden, fra 35 prosent i 1993 til 20 prosent i 1999. FoU-midler fra industrien utgjør en noe større andel i 1999 enn i 1993, men det er særlig finansiering fra øvrig næringsvirksomhet som har økt i perioden. Mens hver femte FoU-krone fra næringslivet i 1993 var finansiert av øvrig næringsvirksomhet, sto disse næringer for en tredjedel av næringslivets finansiering i 1999.

**Tabell 2.8** Driftsutgifter til FoU 1993-1999 ved forskningsinstitutter som Norges forskningsråd er tillagt budsjettansvar for, etter finansieringskilde. Millioner kroner Løpende priser.

Finansieringskilde	1993	1995	1997	1999	Endring 93-99	Endring 97-99
Næringslivet	867	910	915	1041	20	14
Norges forskningsråd	592	661	884	947	60	7
Andre offentlige kilder	824	750	605	662	-20	9
Utlandet	221	326	400	406	83	2
Andre	51	20	31	13	-74	-57
<b>Totalt</b>	<b>2557</b>	<b>2666</b>	<b>2835</b>	<b>3069</b>	<b>20</b>	<b>8</b>

**Figur 2.6** Driftsutgifter til FoU 1993-1999 ved forskningsinstitutter som Norges forskningsråd er tillagt budsjettansvar for, etter finansieringskilde. Prosentfordeling.



Finansiering fra utenlandske kilder økte kraftig fra 1993 til 1997, særlig som følge av økt deltakelse i EUs rammeprogrammer for forskning. Utenlandsfinansieringen flater ut i 1999, og henger i hovedsak sammen med at instituttene deltagelse i EUs forskningsprogrammer avtar (se nærmere om dette i kapittel 3). Andre kilder utgjør et margintalt bidrag i finansieringen av instituttene (under 1 prosent i 1999), og viser dessuten en nedgang i perioden.



## Nærmere om basisbevilgninger

På grunnlag av instituttens årsrapportering av nøkkeltall til Norges forskningsråd kan vi si noe mer om finansieringsstrukturen ved instituttene. Tabell 2.9 viser totale inntekter og basisbevilgninger i 1997 og 1999 utfra samme instituttinndeling som benyttes for øvrig i kapitlet. Basisbevilgningene samlet økte med 35 millioner kroner eller vel 7 prosent fra 1997 til 1999. Dette var noe mer enn de totale inntekter som bare økte noe over 2 prosent i samme periode. Basisbevilgningen som andel av samlede inntekter gikk dermed i gjennomsnitt opp et halvt prosentpoeng til 12,5 prosent i 1999. Ved primærnæringsinstituttene er gjennomsnittlig basisbevilgningsandel høyest (22 prosent), mens de teknisk-industrielle instituttene har den laveste andelen (9 prosent). Basisfinansieringen utgjorde hhv. 19 og 12 prosent av miljø- og utviklings- instituttens og de samfunnsvitenskapelige instituttens inntekter i 1999. Fra 1997 til 1999 øker basisfinansieringen i begge grupper, både nominelt og relativt, mest ved de samfunnsvitenskapelige miljøene.

**Tabell 2.9** Samlede inntekter og basisbevilgninger i 1997 og 1999 ved forskningsinstitutter som Norges forskningsråd er tillagt budsjettansvar for, etter instituttens tilknytning i Norges forskningsråd. Millioner kroner og prosent.

Områdetilknytning	1997			1999		
	Samlede inntekter	Herav basis	Basisandel	Samlede inntekter	Herav basis	Basisandel
Bioproduksjon og foredling	623	140	22	649	144	22
Kultur og samfunn	477	45	9	546	63	11
Miljø og utvikling	487	91	19	490	94	19
Naturvitenskap og teknologi	2390	199	8	2391	211	9
Totalt	3978	475	12	4076	511	13

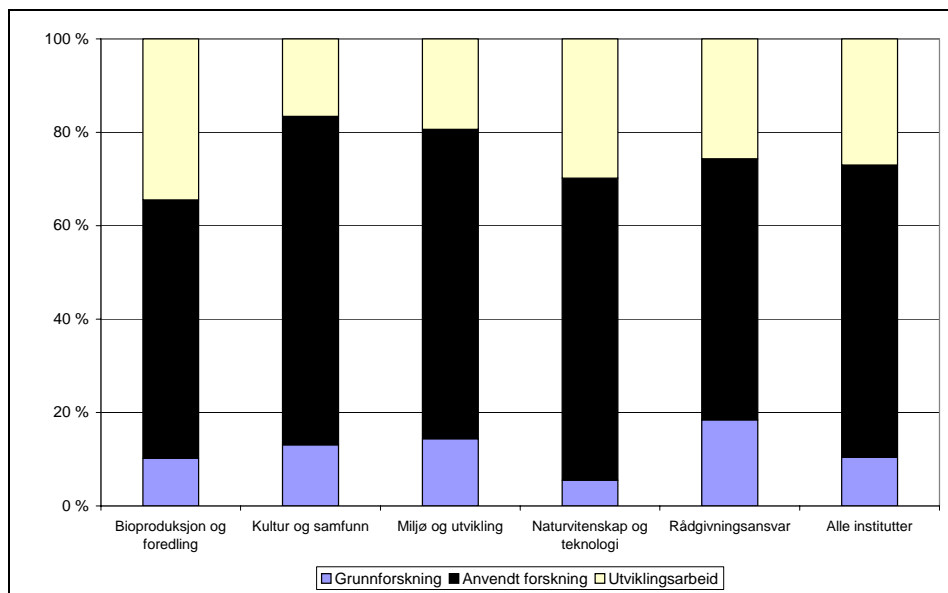
Kilde: Årsrapporter for forskningsinstitutter 1997 og 1999, Norges forskningsråd

Basisfinansieringens andel av totale inntekter viser til dels stor variasjon innen alle gruppene av institutter. I 1999 varierte basisbevilgningsandelen ved samfunnsvitenskapelige institutter fra 3 til nær 30 prosent, mens den ved primærnæringsinstituttene lå i intervallet 16-56 prosent. Basisbevilgningene ved miljø- og utviklingsinstituttene utgjorde fra 17 til 31 prosent av inntektene, mens spredningen var størst blant teknisk-industrielle instituttene der basisbevilgningsandelen varierte fra 5 til 50 prosent.

## Aktivitetstype

Forskningsinstituttene utfører i overveiende grad anvendt forskning. I 1999 ble 10 prosent av FoU-virksomheten definert som grunnforskning, mens andelen for anvendt forskning og utviklingsarbeid var hhv. 63 og 27 prosent (Figur 2.7).

**Figur 2.7** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstitutter i 1999, etter aktivitetstype og tilknytning i Norges forskningsråd. Prosentfordeling.



Av institutter der Forskningsrådet har budsjettansvar hadde de teknisk-industrielle instituttene lavest grunnforskningsandel (6 prosent) og miljø- og utviklingsinstituttene størst innslag av grunnforskning (14 prosent). Ved primærnæringsinstituttene ser vi at mer enn en tredjedel av FoU-virksomheten var utviklingsarbeid, mens de samfunnsvitenskapelige instituttene hadde det laveste innslaget av denne forskningsarten (20 prosent). Ved institutter der Forskningsrådet er tillagt rådgivningsansvar utgjør grunnforskning en noe større del av FoU-aktiviteten (18 prosent). Grunnforskning og anvendt forskning er blitt noe styrket de senere årene ved institutter der Forskningsrådet har budsjettansvar. Relativt sett er det særlig grunnforskningen som øker, fra 5 prosent i 1993 til vel 8 prosent i 1999. Andelen utviklingsarbeid er redusert med 6 prosentpoeng fra 1993. Andelen grunnforskning har også økt ved institutter der Forskningsrådet har rådgivningsansvar, fra 14 prosent i 1993 til 18 prosent i 1999. Ved disse instituttene

har imidlertid anvendt forskning gått ned vel 10 prosentpoeng i samme periode, mens andelen utviklingsarbeid har økt fra 19 til 26 prosent.

### ***Faglig profil***

Figur 2.2 viste bl.a. at mer enn tre femtedeler av FoU-utgiftene ved forskningsinstituttene gikk til teknologisk og naturvitenskapelig forskning. En annen indikator på instituttens faglige profil finner vi i Tabell 2.10 der FoU-utgiftene er fordelt på aktivitetens hovedformål. Mest ressurser ble i 1999 rettet mot formålet *industri og annen næringsvirksomhet* (29 prosent). Deretter fulgte *jordbruk, skogbruk, jakt og fiske* (17 prosent), mens *energi* og *miljøvern* begge ble oppgitt som hovedformål for 10 prosent av forskningsinnsatsen.

Aktiviteten fordelt etter formål varierer sterkt mellom gruppene av institutter. Mens primærnæringsinstituttene er den mest homogene gruppen med mer enn to tredjedeler under formålet *jordbruk, skogbruk, jakt og fiske*, er det de samfunnsvitenskapelige instituttene som sprer seg mest på flere formål. Miljø- og utviklingsinstituttene og de teknisk-industrielle instituttene kan også sies å ha klare tyngdepunkter da mer enn halvparten av FoU-midlene er rettet mot hhv. *miljø* og *industri og annen næringsvirksomhet*. To formål skiller seg særlig ut ved institutter der Forskningsrådet har rådgivningsansvar; *jordbruk, skogbruk, jakt og fiske* (38 prosent) og *forsvar* (37 prosent)

**Tabell 2.10** Driftsutgifter til FoU ved forskningsinstitutter i 1999, etter FoU-virksomhetens hovedformål og instituttene tilknytning i Norges forskningsråd. Prosentfordeling.

Hovedformål	Budsjettsansvar; områdetilknytning				Rådgivningsansvar	Alle
	BF	KS	MU	NT		
Jordbruk, skogbruk, jakt og fiske	71	5	7	0	38	17
Industri og annen næringsvirksomhet	8	13	8	54	1	29
Energi	-	1	4	19	-	10
Transport og telekommunikasjon	-	11	2	8	0	5
Boligforhold, fysisk planlegging	-	1	3	2	0	1
Miljøvern	13	8	50	5	-	10
Helse	2	2	1	3	6	3
Sosiale forhold	-	10	5	0	5	3
Kulturelle forhold	-	3	3	0	3	1
Utdanningsforhold	-	9	1	0	1	1
Arbeidsforhold	-	7	-	1	3	2
Offentlig forvaltning og økonomisk planlegging	6	25	17	2	2	6
Utforskning og utnyttelse av jorden og atmosfæren	-	-	-	2	-	1
Allmennvitenskapelig utvikling	-	6	0	0	1	1
Romvirksomhet	-	-	-	1	2	1
Forsvar	-	0	0	1	37	8
<b>Totalt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Driftsutgifter til FoU i 1999 (mill. kr.)	421	400	400	1848	809	3878



## ***Del 2***

### ***Internasjonale relasjoner***



# 3 Oversikt over instituttene internasjonale relasjoner

I dette kapitlet belyser vi forskningsinstituttene internasjonale relasjoner. Vi ønsker for det første å gi en oversikt over de faktiske forhold med hensyn til omfang av og kilder for instituttene internasjonale finansiering, omfang av internasjonalt samarbeid, antall utenlandske gjesteforskere etc. basert på tilgjengelige data. For det andre ønsker vi å gi en bakgrunn for å vurdere de synspunktene på internasjonalt samarbeid og konkurranse som fremkommer senere i rapporten. Instituttene er delt i fire grupper ut fra den faglig innrettingen hovedtyngden av deres FoU har. De fire gruppene er: teknisk-industrielle institutter, primærnæringsinstitutter, samfunnsvitenskapelige institutter og miljø- og utviklingsinstitutter.

## 3.1 Oppdragsinntekter fra utlandet

Tabell 3.1 viser at av instituttene samlede inntekter på vel 5 milliarder kroner i 1999 kom 75 prosent som oppdragsinntekter. Det er de teknisk-industrielle instituttene som har den høyeste andelen oppdragsinntekter; 86 prosent av totalinntektene. De samfunnsvitenskapelige instituttene og miljø- og utviklingsinstituttene hadde begge en oppdragsandel på ca 78 prosent i 1999.

**Tabell 3.1** *Forskningsinstituttene totale inntekter og oppdragsinntekter 1997 – 1999. Løpende priser.*

Instituttgruppe	Totale inntekter <sup>1)</sup> Mill. kr.			Oppdragsinntekter som andel av totale inntekter. Prosent.		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	2 741,5	2 868,0	2 764,1	87	86	86
Primærnæringsinstitutter	1 060,3	1 106,9	1 156,6	46	49	44
Samfunnsvitenskapelige institutter	643,1	705,8	722,8	78	78	79
Miljø- og utviklingsinstitutter	516,1	565,6	515,2	78	73	78
I alt	4 961,0	5 246,3	5 158,7	76	76	75

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Med 47 prosent har primærnæringsinstituttene den laveste andelen oppdragsinntekter. Den lave andelen for disse instituttene har blant annet sammenheng med at mange av dem mottar betydelige generelle bevilgninger for å utføre oppgaver av forvaltningsmessig art.



Forskningsinstituttene hadde i 1999 til sammen omkring 557 millioner kroner i oppdragsinntekter fra utlandet (utenlandsk næringsliv inkludert); jf tabell 3.2. De to foregående årene lå inntektene fra utlandet noe høyere, omkring 600 millioner kroner i 1998. For instituttene under ett utgjorde inntektene fra utlandet i 1999 nærmere 11 prosent av totale inntekter (eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter). Til sammenligning utgjorde inntekter fra utlandet under 3 prosent av totale inntekter i universitets- og høyskolesektoren i 1999.

Når instituttenes basisfinansiering og andre generelle midler over statsbudsjettet holdes utenfor og vi bare ser på oppdragsinntektene, utgjorde inntektene fra utenlandske oppdragsgivere drøyt 14 prosent av totale oppdragsinntekter i 1999. Dette er en liten reduksjon i forhold til de to foregående årene.

**Tabell 3.2** *Forskningsinstituttenes oppdragsinntekter fra utlandet 1997 – 1999. Løpende priser.*

Instituttgruppe	Oppdragsinntekter fra utlandet. Mill. kr.			Oppdragsinntekter fra utlandet som andel av totale oppdragsinntekter. Prosent.		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	481,2	482,9	427,9	20	20	18
Primærnæringsinstitutter	30,2	35,6	34,6	6	7	6
Samfunnsvitenskapelige institutter	31,5	36,9	48,2	6	7	9
Miljø- og utviklingsinstitutter	50,4	46,1	46,1	13	11	11
I alt	593,3	601,5	556,8	16	15	14

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Det er først og fremst de teknisk-industrielle instituttene som har inntekter fra utlandet. I 1999 gikk til sammen nærmere 430 millioner kroner, eller 77 prosent, av de totale inntektene fra utlandet til disse. Dette var likevel en nedgang på over 50 millioner kroner fra året før, og de teknisk-industrielle institutters inntekter fra utlandet var i 1999 lavere enn i 1995 målt i løpende priser. For de teknisk-industrielle instituttene kom 18 prosent av oppdragsinntektene fra utlandet i 1999, mens disse inntektene for andre grupper av institutter utgjorde mellom 6 og 12 prosent. Bryter vi inntektene fra utenlandske oppdragsgivere ned på enkeltinstitutter, står Institutt for energiteknikk (IFE) og SINTEF alene for omtrent halvparten av de utenlandske oppdragsinntektene i perioden 1997 - 1999, uansett fagområde. I inntektene til Institutt for energiteknikk inngår støtte fra utenlandske partnere til driften av Halden-reaktoren, støtte som ikke kan betraktes som ordinære oppdragsinntekter. Selv om disse midlene holdes utenfor er likevel IFE det instituttet som har de høyeste oppdragsinntektene fra utlandet. Inkluderer vi også de tre neste instituttene på listen over de med høyeste inntekter fra utlandet, dvs. Norges Geotekniske Institutt (NGI), Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt

AS (MARINTEK) og Rogalandforskning, hadde disse fem til sammen 65 prosent av oppdragsinntektene fra utlandet i 1999. For omkring halvparten av instituttene utgjør inntekter fra utlandet under 10 prosent av de totale oppdragsinntektene. Oppdragsinntektene fra utlandet er altså forholdsvis ujevnt fordelt mellom instituttene.

Instituttenes oppdragsinntekter fra utlandet kan også ses i forhold til instituttenes størrelse målt i antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale. Sett i forhold til antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale, er fortsatt IFE, NGI, og MARINTEK blant de instituttene som har høyest andel oppdragsinntekter fra utlandet. Norsk institutt for luftforskning (NILU) og Christian Michelsen Research (CMR) er eksempler på institutter som ikke har fullt så mange forskerårsverk, men som likevel har betydelige oppdragsinntekter fra utlandet sett i forhold til antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale. Også institutter med et betydelig lavere antall forskerårsverk, som Fridtjof Nansens institutt (FNI) og CICERO Senter for klimaforskning, har høye oppdragsinntekter fra utlandet per forskerårsverk. Begge disse har f.eks høyere oppdragsinntekter fra utlandet per forskerårsverk enn det SINTEF har.

**Tabell 3.3** *Forskningsinstituttene oppdragsinntekter fra utlandet 1997 – 1999, etter finansieringskilde. Løpende priser.*

Finansieringskilde	Mill. kr.			Prosent		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
EU-kommisjonen	139,4	133,6	110,9	24	22	20
Nordisk Råd, Nordisk Ministerråd	17,5	17,7	15,0	3	3	3
Andre internasjonale organisasjoner	50,5	28,7	33,6	8	5	6
Næringsliv	248,5	257,5	274,1	42	43	49
Øvrige <sup>1)</sup>	137,4	163,9	123,4	23	27	22
I alt	593,3	601,5	556,8	100	100	100

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Omfatter bl.a. støtte fra utenlandske samarbeidspartnere til drift av Institutt for energiteknikk Halden-reaktor (67,5 millioner kroner i 1999).

Tabell 3.3 viser at utenlandsk næringsliv og EU-kommisjonen er de viktigste utenlandske finansieringskildene. Disse kildene sto for henholdsvis 49 og 20 prosent av inntektene fra utlandet i 1999. EU-kommisjonens andel av inntektene fra utlandet har gått ned med over 3 prosentpoeng fra 1997 til 1999, mens næringslivets andel har økt fra 42 prosent til 49 prosent. Inntektene fra Nordisk Råd og Nordisk Ministerråd holder seg stabile, men utgjør bare rundt 3 prosent av oppdragsinntektene fra utlandet. Inntektene fra andre internasjonale organisasjoner har blitt redusert med nærmere 20 millioner kroner fra 1997 til 1999. Gruppen

”Øvrige” omfatter finansieringskilder som ikke er spesifisert i datagrunnlaget som benyttes her. Det er særlig de teknisk-industrielle og miljø- og utviklingsinstituttene som har inntekter i denne kategorien.

Siden de teknisk-industrielle instituttene står for tre fjerdedeler av instituttens totale oppdragsinntekter fra utlandet, ser vi i Tabell 3.4 nærmere på hvordan disse instituttens inntekter fordeler seg på ulike finansieringskilder.

**Tabell 3.4** De teknisk-industrielle forskningsinstituttens oppdragsinntekter fra utlandet 1997 – 1999, etter finansieringskilde. Løpende priser.

Finansieringskilde	Mill. kr.			Prosent		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
EU-kommisjonen	95,4	79,9	59,1	20	16	14
Nordisk Råd, Nordisk Ministerråd	3,6	2,8	2,8	1	1	1
Andre internasjonale organisasjoner	29,1	17,2	9,7	6	4	2
Næringsliv	244,2	248,9	266,3	51	51	62
Øvrige <sup>1)</sup>	108,9	134,1	90,0	22	28	21
<b>I alt</b>	<b>481,2</b>	<b>482,9</b>	<b>427,9</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Omfatter bl.a. støtte fra utenlandske samarbeidspartnere til drift av Institutt for energiteknikk Halden-reaktor (67,5 millioner kroner i 1999).

Tabell 3.4 viser at nesten 60 millioner kroner av de omlag 111 millioner kroner instituttene mottok fra EU-kommisjonen i 1999 gikk til de teknisk-industrielle instituttene. Disse instituttens inntekter fra EU-kommisjonen har likevel blitt redusert med mer enn 35 millioner kroner fra 1997 til 1999. De andre gruppene av institutter har i samme periode økt sine inntekter fra EU-kommisjonen noe. Det er også en betydelig reduksjon i de teknisk-industrielle instituttens inntekter fra andre internasjonale organisasjoner, over 20 millioner kroner fra 1997 til 1999. Alle instituttgruppene sett under ett mottar de teknisk-industrielle instituttene mer enn 97 prosent av midlene fra utenlandsk næringsliv, og det er også disse instituttene som øker sine inntekter fra oppdrag for utenlandsk næringsliv. Totalt ser det altså ut til at oppdragsinntektene fra internasjonale organisasjoner avtar, mens inntektene fra utenlandsk næringsliv øker. I perioden 1997 – 1999 var det en vekst i inntektene fra utenlandsk næringsliv på over 22 millioner kroner. Inntektene fra norsk næringsliv gikk litt ned i samme periode, og var i 1999 på 1 152 millioner kroner. Inntektene fra utenlandsk næringsliv utgjorde likevel i gjennomsnitt bare 18 prosent av inntektene fra norsk og utenlandsk næringsliv samlet i perioden 1997 – 1999.

Det er vanskelig å vurdere hvorvidt den oppdragsmengden instituttene per i dag har fra utlandet er stor eller liten, eller om det kan settes opp kriterier som sier noe om hvor stor andel inntekter fra utlandet instituttene burde ha for eksempel i

forhold til instituttets totale inntekter eller forskerstabens størrelse. Siden inntektsstrukturen og inntektsklassifiseringen er forskjellig mellom institutter og land, er det også svært vanskelig å foreta aggregerte sammenligninger mellom de norske instituttene inntekter fra utlandet og tilsvarende for andre lands institutter. Som eksempler fra enkeltinstitutter kan nevnes at finske VTT (teknologi-orientert) hadde 10 prosent av sine totale inntekter fra utlandet i 1999. Nederlandske TNO (også i hovedsak teknologi-orientert) hadde på sin side 26 prosent av oppdragsinntektene fra utlandet i 1999. Til sammenlikning hadde SINTEF i underkant av 10 prosent av sine totalinntekter fra utlandet i 1999, altså omtrent på samme nivå som VTT (jf også kapittel 9).

## 3.2 Prosjekter for internasjonale organisasjoner

Forskningsinstituttene utfører hvert år et betydelig antall prosjekter for internasjonale organisasjoner. EU-kommisjonen og andre europeiske initiativ som COST og EUREKA utgjør en vesentlig andel av prosjektene, men også organisasjoner som FN, OECD og Verdensbanken finansierer forskningsprosjekter. Tabell 3.5 viser antall prosjekter utført for internasjonale organisasjoner i perioden 1997 - 1999. Mange av prosjektene kan gå over flere år og blir dermed også telt hvert år instituttene arbeider med dem.

Tabellen viser at det totale antallet prosjekter gjennomført på oppdrag for internasjonale organisasjoner har økt svakt i perioden 1997 til 1999. Det er imidlertid betydelige endringer når det gjelder fordelingen av oppdrag mellom de ulike organisasjonene. Særlig iøynefallende er reduksjonen i antall EU-prosjekter ved de teknisk-industrielle instituttene. Antallet EU-prosjekter ved disse instituttene ble nesten halvert fra 1997 til 1999. Reduksjonen i antall prosjekter samsvarer med reduksjonen i oppdragsinntekter fra EU-kommisjonen. Ved de øvrige instituttene gikk antallet EU-prosjekter noe opp i samme periode. Nordisk Ministerråd er en annen internasjonal kilde for oppdrag. Antallet oppdrag har økt en god del fra 1997 til 1999, og det er særlig primærnæringsinstituttene som har fått flere oppdrag herfra. I gruppen "Andre" er det inkludert et vesentlig antall prosjekter der det i datamaterialet ikke er spesifisert hvilke organisasjoner som er oppdragsgivere. Denne gruppen omfatter også organisasjoner som FN, Verdensbanken og OECD. Målt i antall prosjekter spiller disse en svært liten rolle som oppdragsgiver for instituttene.

**Tabell 3.5** *Forskningsinstituttene prosjekter for internasjonale organisasjoner 1997 – 1999. Antall prosjekter.*

Institutt- gruppe	EU			Nordisk Ministerråd			Andre <sup>1)</sup>			Totalt		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-												

industrielle institutter	216	201	110	35	30	39	454	378	414	705	609	563
Primærnæringsinstitutter	55	78	75	17	31	68	35	24	42	107	133	185
Samfunnsvitenskapelige institutter	51	75	75	35	25	23	34	50	59	120	150	157
Miljø- og utviklingsinstitutter	31	52	55	9	16	11	51	76	83	91	144	149
I alt	353	406	315	96	102	141	574	528	598	1023	1036	1054

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Omfatter COST, EUREKA, FN, OECD, Verdensbanken, internasjonale forskningsorganisasjoner, samt oppdrag der oppdragsgiver ikke er spesifisert i datagrunnlaget.

**Tabell 3.6** *Andel av prosjektkostnader forskningsinstituttene får dekket av internasjonale organisasjoner ved gjennomføring av oppdrag for disse. 1997 – 1999. Prosent.*

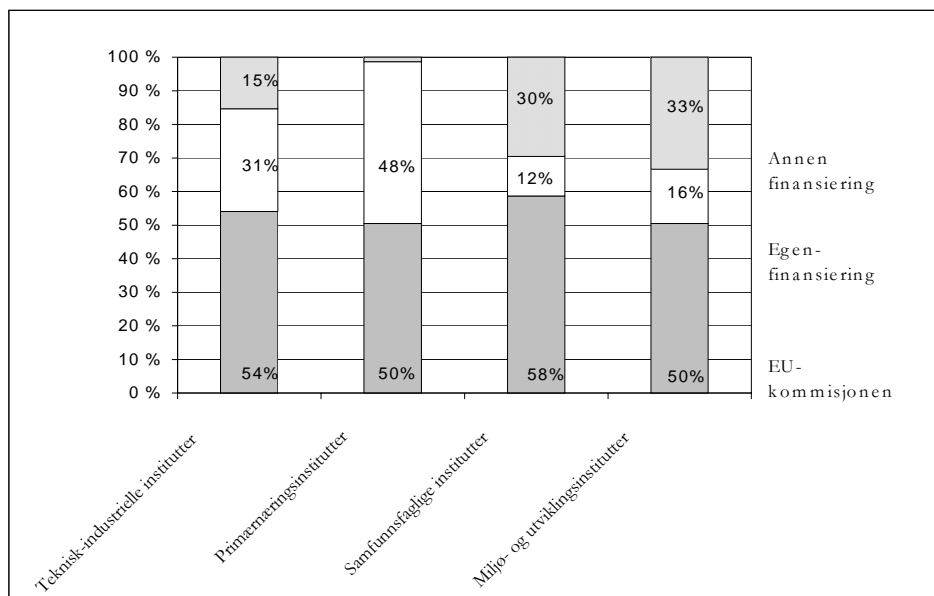
Instituttgruppe	EU			Nordisk Ministerråd			Andre <sup>1)</sup>			Gjennomsnitt		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	56	54	51	93	72	81	81	77	80	72	70	75
Primærnæringsinstitutter	50	50	53	62	73	76	86	49	62	55	52	57
Samfunnsvitenskapelige institutter	58	57	60	90	87	96	90	95	87	67	70	74
Miljø- og utviklingsinstitutter	49	47	56	89	83	82	88	80	91	68	65	74
Gjennomsnitt	54	52	54	71	78	85	82	77	81	70	67	73

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Omfatter COST, EUREKA, FN, OECD, Verdensbanken og oppdrag der oppdragsgiver ikke er spesifisert i datagrunnlaget.

Ved gjennomføringen av prosjekter for internasjonale organisasjoner varierer graden av finansiell støtte fra de internasjonale organisasjonene betraktelig. Tabell 3.6 viser hvor stor andel internasjonale organisasjoner i gjennomsnitt dekket av instituttens totale utgifter til gjennomføring av prosjektene. Ved gjennomføring av prosjekter for EU-kommisjonen dekket bidraget fra kommisjonen i gjennomsnitt vel 53 prosent av de totale prosjektutgiftene. Dette er i rimelig samsvar med normene for EU-prosjekter, der det vanligvis kreves 50 prosent finansiering i tillegg til EU-finansieringen.

**Figur 3.1** Finansiering av prosjekter utført for EU-kommisjonen.



Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Som Figur 3.1 viser er det betydelig variasjon mellom gruppene av institutter med hensyn til hvordan tilleggsfinansieringen for EU-prosjekter settes sammen. Primærnæringsinstituttene finansierer i hovedsak selv kostnadene som ikke dekkes av EU. Den høye graden av egenfinansiering for primærnæringsinstituttene kan ha sammenheng med at disse instituttene har en høyere basisfinansiering enn de øvrige instituttene, og kan benytte en større andel av basisfinansieringen i gjennomføring av EU-prosjekter. Graden av egenfinansiering for de øvrige gruppene av institutter varierer mellom i gjennomsnitt 12 prosent for de samfunnsfaglige instituttene til 31 prosent for de teknisk-industrielle instituttene. For disse instituttene dekkes altså de øvrige kostnadene ved gjennomføring av prosjektene fra andre inntektskilder.

Også for prosjekter utført for Nordisk Ministerråd er det variasjoner med hensyn til sammensetningen av finansieringen. Karakteristisk for disse prosjektene er at en større andel av kostnadene ved oppdragene finansieres av oppdragsgiver. I gjennomsnitt finansierte Nordisk Ministerråd 77 prosent av instituttens kostnader ved utføringen av oppdragene i perioden 1997 - 1999. Også ved disse prosjektene har primærnæringsinstituttene en høyere egenfinansiering enn de øvrige gruppene av institutter. Primærnæringsinstituttene bidro i gjennomsnitt med 27 prosent av finansieringen selv, mens for de øvrige gruppene av institutter varierte egenfinansieringen i gjennomsnitt mellom 3 prosent (for de samfunnsfaglige instituttene) og 15 prosent (for de teknisk industrielle instituttene). Ved

gjennomføring av prosjekter for Nordisk Ministerråd trekkes det i liten grad inn finansiering fra andre kilder enn Ministerrådet og instituttene selv.

Ved prosjekter for andre internasjonale organisasjoner dekket organisasjonene i gjennomsnitt 80 prosent av prosjektkostnadene i perioden 1997 – 1999. Det samme mønsteret for totalfinansieringen gjentar seg her på den måten at primærnæringsinstituttene har en betydelig høyere egenfinansiering enn de øvrige gruppene av institutter. Primærnæringsinstituttene bidro her med i gjennomsnitt over 24 prosent av finansieringen selv, mens andelen for alle de øvrige gruppene av institutter var under 4 prosent. For primærnæringsinstituttene er det her stor variasjon mellom de årene som dekkes av datamaterialet.

### **3.3 Samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer**

Vi ser her på forskningsinstituttenes samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer i form av felles arbeid i forsknings- og utviklingsprosesser og i form av forskerutveksling.

Tabell 3.7 viser antall årsverk utført av personale ved norske forskningsinstitutter i prosjekter der instituttene har samarbeidet med utenlandske forskningsmiljøer. Prosjekter der instituttene har kjøpt tjenester fra utenlandske forskningsmiljøer uten at norske forskere har deltatt i selve forsknings- og utviklingsprosessen, er ikke med. Tabellen viser at det totale antallet årsverk nedlagt i samarbeidsprosjekter går noe ned.

**Tabell 3.7** *Forskningsinstituttenes samarbeid med utenlandske forskningsmiljøer om prosjekter som omfatter FoU 1997 – 1999. Antall årsverk utført av personale ved norske forskningsinstitutter.*

Institutt-gruppe	Utenlandsk næringsliv			Utenlandske universiteter og høyskoler			Andre utenlandske forskningsmiljøer			Totalt		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	292	262	329	52	43	46	85	98	75	429	403	450
Primærnæringsinstitutter	13	13	6	33	28	25	40	41	20	86	82	51
Samfunnsvitenskapelige institutter	4	12	10	22	30	36	30	28	31	56	70	77
Miljø- og utviklingsinstitutter	8	11	8	59	39	23	44	40	22	111	90	53
<b>Totalt</b>	<b>317</b>	<b>298</b>	<b>353</b>	<b>166</b>	<b>140</b>	<b>130</b>	<b>199</b>	<b>207</b>	<b>148</b>	<b>682</b>	<b>645</b>	<b>631</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Det er de teknisk-industrielle instituttene som har benyttet flest årsverk i samarbeidsprosjekter. Hvis vi ser på årsverkene benyttet til samarbeidsprosjekter med utenlandske institusjoner i forhold til instituttens totale antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale, bruker miljø- og utviklingsinstituttene og de teknisk-industrielle instituttene omtrent like stor andel av det totale antallet årsverk til samarbeidsprosjekter. Ved primærnæringsinstituttene er andelen årsverk benyttet til internasjonale samarbeidsprosjekter omtrent halvparten av andelen ved de teknisk-industrielle instituttene og miljø- og utviklingsinstituttene. Ved de samfunnsfaglige instituttene er andelen noe lavere enn ved primærnæringsinstituttene. Samarbeidsprosjektene er i hovedsak konsentrert om et mindre antall institutter. De fem instituttene som har benyttet flest årsverk i samarbeidsprosjekter har til sammen 60 prosent av det totale antallet årsverk benyttet til samarbeidsprosjekter.

Det er betydelig variasjon mellom de ulike gruppene av institutter når det gjelder hvilke typer utenlandske institusjoner de samarbeider med. Næringslivet er den dominerende samarbeidspartneren for de teknisk-industrielle instituttene. Miljø- og utviklingsinstituttene har den høyeste andelen samarbeid med universiteter, høyskoler og andre forskningsmiljøer.

### 3.4 Ansatte med utenlandsk bakgrunn

En måte for instituttene å hente inn ny kunnskap eller kompetanse på er å ansette forskere med utdanningsbakgrunn eller erfaring fra utenlandske institusjoner. Vi ser her på antallet forskere og annet faglig personale som er rekruttert fra utlandet



de siste tre årene og antallet forskere og annet faglig personale som har utenlandsk utdanning eller doktorgrad fra utlandet.

**Tabell 3.8** *Nyansettelser fra utlandet og avgang til utlandet av forskere og annet faglig personale ved forskningsinstituttene i perioden 1997 – 1999.*

Instituttgruppe	Nyansatte fra utlandet 1997 – 1999		Antall ansatte sluttet og gått til stilling i utlandet 1997 – 1999.	
	Antall	Prosent av totalt antall nyansatte	Antall	Prosent av totalt antall ansatte sluttet
Teknisk-industrielle institutter	11	12	93	9
Primærnæringsinstitutter	9	3	6	2
Samfunnsvitenskapelige institutter	24	6	22	6
Miljø- og utviklingsinstitutter	8	6	8	7
<b>Totalt</b>	<b>152</b>	<b>9</b>	<b>129</b>	<b>7</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Tabell 3.8 viser antall nyansatte som kom fra utlandet ved ansettelsen for hele perioden 1997 - 1999. I denne perioden ble det foretatt nesten 1750 nyansettelser ved instituttene. Av disse kom altså omkring 150, eller rundt 9 prosent, fra utlandet. Materialet gir ikke opplysninger om dette er utenlandske statsborgere eller norske statsborgere som en periode har arbeidet i utlandet og kommer tilbake. Materialet viser heller ikke hvilken type utenlandsk virksomhet de nyansatte kommer fra. Det er de teknisk- industrielle instituttene som rekrutterer flest personer fra utlandet, også sett i forhold til det totale antallet nyansettelser (12 prosent). I forhold til det totale antallet nyansettelser er det primærnæringsinstituttene som har den laveste andelen nyansettelser fra utlandet, 3 prosent. Tabellen viser også antall ansatte som sluttet ved de norske forskningsinstituttene og gikk over til utenlandsk virksomhet. I perioden 1997 – 1999 var det nærmere 1750 personer som sluttet. Av disse gikk ca 130, eller omkring 7 prosent, over til stilling i utlandet. Det er også ved de teknisk-industrielle instituttene flest av de som slutter går til utlandet. Minst avgang til utlandet er det ved primærnæringsinstituttene.

**Tabell 3.9** *Antall ansatte med utenlandsk utdanning og antall ansatte med utenlandsk doktorgrad ved forskningsinstituttene i 1999.*

Instituttgruppe	Ansatte med utdanning fra utlandet		Ansatte med dr.grad fra utlandet	
	Antall	Prosent av totalt antall ansatte forskere	Antall	Prosent av totalt antall ansatte med dr.grad
Teknisk-industrielle institutter	164	8	134	18

Primærnæringsinstitutter	43	5	34	9
Samfunnsvitenskapelige institutter	56	7	35	17
Miljø- og utviklingsinstitutter	58	12	44	27
<b>Totalt</b>	<b>321</b>	<b>8</b>	<b>247</b>	<b>17</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter og NIFUs forskerpersonalregister

Tabell 3.9 viser antall ansatte ved instituttene i 1999 som hadde sin høyeste utdanning fra utlandet. I alt var det 321 ansatte med utenlandsk utdanning i 1999 og halvparten var ved de teknisk-industrielle instituttene. Sett i forhold til totalt antall forskere var det likevel miljø- og utviklingsinstituttene som hadde flest ansatte med utenlandsk utdanning, mens primærnæringsinstituttene hadde færrest. Tabellen viser også antall ansatte i 1999 som hadde doktorgrad fra en utenlandsk institusjon. I antall er det de teknisk-industrielle instituttene som har flest ansatte med utenlandsk doktorgrad, men sett i forhold til det totale antallet ansatte med doktorgrad er det miljø- og utviklingsinstituttene som har flest ansatte med utenlandsk doktorgrad. Ved disse instituttene hadde mer enn en fjerdedel av de ansatte med doktorgrad en grad fra utlandet. Vi gjør oppmerksom på at det kan være overlapp mellom personer som har sin høyeste utdanning fra utlandet og personer med doktorgrad fra utlandet, og at disse kategoriene derfor ikke er gjensidig utelukkende.

## 3.5 Forskerutveksling

**Tabell 3.10** Antall gjesteforskere ved forskningsinstituttene 1997 – 1999. <sup>1)</sup>

Instituttgruppe	Europa			USA og Canada			Andre			Totalt		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	61	70	64	19	15	10	32		31	112	113	105
Primærnæringsinstitutter	9	10	11	2	2	2	3	11	12	14	23	25
Samfunnsvitenskapelige institutter	12	10	4	8	8			3	1	20	21	8
Miljø- og utviklingsinstitutter	12	10	8	1	3	3	3		4	16	22	15
<b>Totalt</b>	<b>94</b>	<b>100</b>	<b>87</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>51</b>	<b>48</b>	<b>162</b>	<b>179</b>	<b>153</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

1) Omfatter forskningsopphold med varighet 2 måneder eller mer.

Tabell 3.10 viser antall gjesteforskere fra utlandet ved de norske forskningsinstituttene. Tallene gjelder gjesteforskere som har opphold i Norge som varer lenger enn to måneder. I gjennomsnitt har forskerne oppholdt seg i Norge i 5 måneder. Tabellen viser at det totale antallet gjesteforskere holder seg forholdsvis stabilt. Totalt for perioden 1997 – 1999 kommer nærmere 60 prosent av gjesteforskerne fra europeiske land. Av disse igjen kommer nesten halvparten fra EU-land (de nordiske medlemslandene i EU holdt utenom) og en femtedel fra Norden. Omkring to tredjedeler av gjesteforskerne besøker teknisk-industrielle institutter. Også sett i forhold til det totale antallet årsverk utført av forskere og annet faglig personale er det de teknisk industrielle instituttene som har flest gjesteforskere. Miljø- og utviklingsinstituttene har nest flest. Ser vi på enkeltinstitutter, har de fem instituttene Institutt for energiteknikk (IFE), Norges geotekniske institutt (NGI), SINTEF, SINTEF Energiforskning AS og Chr. Michelsens Institutt (CMI) til sammen nesten 60 prosent av gjesteforskerne i perioden 1997 – 1999.

**Tabell 3.11** *Antall forskere fra forskningsinstituttene med gjesteforskeropphold i utlandet 1997 - 1999*<sup>1)</sup>

Instituttgruppe	Europa			USA og Canada			Andre			Totalt		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	22	18	18	12	18	14	12	8	10	46	44	42
Primærnæringsinstitutter	3	7	8	9	17	3	2	5	6	14	29	17
Samfunnsvitenskapelige institutter	11	8	11	9	5	8	2	1	1	22	14	20
Miljø- og utviklingsinstitutter	2	3	3	6	5	5	15	12	3	23	20	11
<b>Totalt</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>105</b>	<b>107</b>	<b>90</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Omfatter forskningsopphold med varighet 2 måneder eller mer.

Tabell 3.11 viser antallet forskere ved norske forskningsinstitutter som har hatt gjesteforskeropphold i utlandet i perioden 1997 – 1999. Også her gjelder tallene forskere som har hatt opphold som har vart lenger enn to måneder. Den gjennomsnittlige lengden på utenlandsopphold er nærmere 6 måneder. Tabellen viser at det totale antallet gjesteforskeropphold i utlandet også er stabilt. Av de som hadde utenlandsopphold i Europa i perioden 1997 – 1999, hadde over 60 prosent opphold i et EU-land (de nordiske medlemslandene i EU holdt utenom). En fjerdedel hadde opphold i et nordisk land. Omkring 44 prosent av de utreisende gjesteforskerne kommer fra de teknisk-industrielle instituttene. Sett i forhold til det totale antallet årsverk utført av forskere og annet faglig personale ved instituttene, har imidlertid de teknisk-industrielle instituttene den laveste andelen forskere med utenlandsopphold. I forhold til antallet forskerårsverk er det miljø- og utviklingsinstituttene som har flest utenlandsopphold. Også for forskningsopphold i utlandet er det noen institutter som utpeker seg som særlig aktive. De fem instituttene Institutt for energiteknikk (IFE), Norges geotekniske institutt (NGI), SINTEF, Norsk institutt for planteforskning og Christian Michelsens Institutt (CMI) hadde til sammen 44 prosent av utenlandsoppholdene i perioden 1997 – 1999.

Totalt er det omkring 1,6 ganger flere gjesteforskere som kommer til norske forskningsinstitutter i forhold til antall norske forskere som har opphold utenlands.

### 3.6 Internasjonal publisering og patenter

Det følger et bredt spekter av resultater av instituttene virksomhet og instituttene formidler sine resultater på mange måter. På den ene side må instituttene i egenskap av oppdragsinstitutter formidle sine resultater til oppdragsgivere i form

av rapporter og andre typer produkter som er direkte tilpasset oppdragsgivers behov. På den annen side formidler de resultater til et større publikum gjennom artikler, bøker, konferansebidrag, populærvitenskapelige innlegg osv. Å skille ut en internasjonal dimensjon i alle typer resultater er umulig. Bøker eller artikler publisert på engelsk vil selvfølgelig kunne leses internasjonalt, men vil likevel kunne ha en norsk oppdragsgiver eller det norske markedet som sitt viktigste nedslagsfelt. Motsatt vil en teknisk løsning utviklet for en norsk oppdragsgiver og for norske behov, også kunne få bred anvendelse andre steder i verden. I det materialet som benyttes her har vi to indikatorer på internasjonal spredning av resultater; artikler i internasjonale tidsskrifter og patenter.

### *Artikler i internasjonale tidsskrifter*

Den viktigste måten instituttene formidler sine resultater til det internasjonale forskerfellesskapet på er gjennom publisering i internasjonale tidsskrifter.

**Tabell 3.12** *Forskningsinstituttene publisering av artikler i internasjonale tidsskrifter med refereee 1997 – 1999.*

Instituttgruppe	Antall artikler i internasjonale tidsskrifter med refereee.			Antall artikler i internasjonale tidsskrifter med refereee per forskerårsverk. <sup>1)</sup>		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	516	534	398	0,23	0,23	0,17
Primærnæringsinstitutter	398	384	380	0,56	0,48	0,52
Samfunnsvitenskapelige institutter	192	203	223	0,21	0,22	0,24
Miljø- og utviklingsinstitutter	255	241	240	0,67	0,49	0,49
<b>Totalt</b>	<b>1361</b>	<b>1362</b>	<b>1241</b>	<b>0,32</b>	<b>0,30</b>	<b>0,27</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

<sup>1)</sup> Årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 12 viser at instituttene til sammen årlig publiserte rundt 1300 artikler i internasjonale tidsskrifter med refereee i perioden 1997 – 1999. Det totale antallet artikler gikk noe ned i 1999 i forhold til de to foregående årene. Nedgangen kom ved de teknisk-industrielle instituttene. Instituttene publiserer årlig rundt regnet seks ganger så mange artikler i internasjonale tidsskrifter som i norskspråklige tidsskrifter. Som tabellene viser var det i alle årene de teknisk-industrielle instituttene som publiserte flest artikler, men antallet artikler var nesten det samme ved primærnæringsinstituttene i 1999. Med unntak for de teknisk-industrielle instituttene i 1999, er antallet artikler som publiseres årlig ganske stabilt.

Sett i forhold til antall årsverk utført av forskere og annet faglig personale ved instituttene, ble det årlig i alt publisert rundt 0,3 artikler per årsverk. Det er primærnæringsinstituttene og miljø- og utviklingsinstituttene som publiserer flest artikler i forhold til antall årsverk, mens antallet er lavest ved de teknisk-industrielle instituttene. Fra 1997 til 1999 gikk antallet publiserte artikler noe ned i alle instituttgruppene med unntak av de samfunnsvitenskapelige. At antallet artikler per årsverk er lavest ved de teknisk-industrielle instituttene kan muligens skyldes at disse instituttene i større grad produserer resultater i form av tekniske løsninger for oppdragsgivere og at disse ikke så lett lar seg omsette i artikler. En medvirkende faktor kan også være at oppdragsgiver i en del tilfeller setter begrensninger for publiseringen av markedsmessige grunner. Forskingen ved samfunnsfaglige institutter er i stor grad rettet inn mot norske forhold, og resultater herfra publiseres ofte i norske allmenntidsskrifter eller tidsskrifter som har norske brukere som målgruppe.

En annen viktig formidlingsform internasjonalt er deltakelse på konferanser med foredrag, papers og posters. Vårt materiale skiller ikke mellom bidrag i Norge og i utenlandet, men totalt hadde instituttene over 4 500 foredrag, papers etc i 1999. Antallet bidrag per årsverk utført av forskere og annet faglig personale var rundt 1,3 for alle grupper av institutter med unntak av de teknisk-industrielle. For disse var antallet ca 0,8 per årsverk.

### *Patentsøknader og patenter*

Enkelte av instituttene har forskningsaktivitet som resulterer i produkter eller prosesser det er mulig å ta patent på. I perioden 1997 – 1999 sendte instituttene i alt 144 patentsøknader, og naturlig nok sto de teknisk-industrielle instituttene for mer enn 90 prosent av søknadene. Av de resterende ble de fleste levert av primærnæringsinstituttene, samt noen få fra miljø- og utviklingsinstituttene. 44 prosent av patentsøknadene gjaldt patenter i utlandet.

Instituttene fikk i alt innvilget 56 patenter i perioden 1997 – 1999. Selv om antallet innvilgede patenter er lavere enn antallet patentsøknader, er det ikke nødvendigvis slik at de øvrige søknadene er avslått. Det går ofte lang tid fra en søknad er levert til den er behandlet og eventuelt innvilget, slik at de søknadene som er omtalt over fortsatt kan resultere i nye patenter. Av de innvilgede patentene gjaldt over 50 prosent patenter i Norge. Patenter i utlandet ble i hovedsak gitt i USA og europeiske land.

## **3.7 Oppsummering**

Det er store forskjeller mellom enkeltinstitutter og grupper av institutter når det gjelder internasjonale relasjoner. Selv om noen institutter mottar betydelige oppdragsinntekter fra utlandet, må vi likevel si at instituttene i hovedsak betjener

det norske oppdragsmarkedet. Oppdragsinntekter fra utlandet utgjorde i 1999 vel 550 millioner kroner eller 15 prosent av de totale oppdragsinntektene. De teknisk-industrielle instituttene er den gruppen institutter som har den klart høyeste andelen av sine inntekter fra oppdrag for utenlandske oppdragsgivere. Inntektene fra utenlandske oppdragsgivere gikk likevel ned med 55 millioner kroner fra 1998 til 1999 for disse instituttene. Ca 30 millioner kroner av den totale nedgangen var reduksjon i inntekter fra EU-kommisjonen. Inntektene økte noe ved de samfunnsvitenskapelige instituttene slik at reduksjonen i inntekter fra utlandet for instituttene samlet ble på 45 millioner kroner fra 1998 til 1999. Samtidig er det en tendens i retning økte inntekter fra utenlandsk næringsliv.

Det totale antallet prosjekter for internasjonale organisasjoner økte svakt i perioden 1997 – 1999. Nedgangen i inntekter fra EU-kommisjonen vises også ved at antallet prosjekter utført for EU gikk ned med 91 fra 1998 til 1999. Nesten hele nedgangen kom ved de teknisk-industrielle instituttene. Prosjekter utført for Nordisk Ministerråd og andre internasjonale organisasjoner viser en viss økning. Når vi ser på antall årsverk benyttet i samarbeidsprosjekter med utenlandske forskningsmiljøer, er det også her samlet sett en liten nedgang. Bare de teknisk-industrielle instituttene viser en økning.

I forhold til utlandet ligger mobiliteten blant de ansatte under 10 prosent. Det er også godt under 10 prosent av de ansatte som har utdanning fra utlandet, mens 17 prosent av de med doktorgrad har doktorgrad fra utlandet. Både antall gjesteforskere ved instituttene og antall forskere ansatt ved instituttene som har gjesteforskeropphold i utlandet gikk noe ned i perioden 1997 – 1999. Også antall artikler i internasjonale tidsskrifter gikk ned i samme periode. Når vi ser de indikatorene vi her har benyttet under ett og for alle gruppene av institutter, ser det ut til at instituttenes internasjonale relasjoner svekkes.

Det er stor variasjon mellom instituttene med hensyn til hvilke forsknings-temaer de fokuserer på, og mange institutter har spesielle nasjonale oppgaver som gjør at de har begrensede muligheter til å ta oppdrag. Slike forhold gjør at ikke alle institutter har like stort behov for eller ønsker å arbeide for å få oppdrag for utenlandske oppdragsgivere. Andre institutter arbeider på den annen side innenfor fagområder og temaer som gjør dem interessante for utenlandske oppdragsgivere. Vi får av tallene her ikke noe inntrykk av hvorvidt instituttene har prøvd å skaffe seg oppdrag i utlandet (f.eks gjennom søknader til EUs rammeprogram) uten å nå opp i konkurransen. Tallene sier heller ikke noe om instituttene har såpass god oppdragstilgang fra norske oppdragsgivere at de ikke har behov for utenlandske oppdrag, eller om de ville fått oppdrag fra utlandet hvis de hadde hatt behov for det og gått ut på det internasjonale markedet. En betydelig variasjon i mengden og omfanget av oppdrag fra utlandet kan antakelig ses som en konsekvens av oppgavefordeling og strukturelle sider ved den norske instituttsektoren.

**Tabell 3.13** Utvalgte indikatorer for forskningsinstituttenes internasjonale virksomhet og internasjonale samarbeid. Gjennomsnittsverdier for perioden 1997 - 1999.

Institutt-gruppe	Oppdrags- inntekter fra utlandet som andel av totale oppdrags inntekter. Prosent.	Prosjekter for internasjonale organisasjoner som andel av totalt antall prosjekter. Prosent.	Årsverk benyttet til samarbeid med utenlandske institusjoner som andel av totalt antall forsker- årsverk. <sup>1)</sup> Prosent.	Årsverk benyttet til samarbeid med uten- landske institusjoner som andel av totalt antall årsverk benyttet til samarbeid. Prosent.	Artikler i internasjonale tidsskrift med referee per forskerårsverk. <sup>1)</sup> Antall.
Teknisk- industrielle institutter	19,3	5,2	18,6	28,2	0,21
Primær- nærings- institutter	6,4	9,6	9,7	24,8	0,52
Samfunns- viten- skapelige institutter	7,1	5,1	7,3	24,0	0,22
Miljø- og utviklings- institutter	11,7	4,6	18,6	39,6	0,54
<b>Totalt</b>	<b>15,1</b>	<b>5,4</b>	<b>14,7</b>	<b>28,3</b>	<b>0,30</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter og NIFUs forskerpersonalregister

<sup>1)</sup> Årsverk utført av forskere og annet faglig personale.



Vi har i tabell 3.13 samlet noen indikatorer på instituttene internasjonale virksomhet, indikatorer som viser forholdet mellom gruppene av institutter. Det finnes neppe ett enkelt sett av indikatorer som utpeker seg som det best egnede for å måle internasjonal virksomhet eller grad av internasjonalisering. Indikatorene vi har samlet her har den fordelen at de gir relative data både på input-siden, i form av oppdragsinntekter og prosjekter, instituttintern innsats i form av årsverk, og output i form av resultater. Ved at indikatorene gir gjennomsnittsverdier for et treårsperiode vil også mer eller mindre tilfeldige variasjoner fra år til år i noen grad bli utlignet.

Tabellen viser at ”internasjonaliseringsgrad” kan måles på mange måter. Hvilke indikatorer vi legger vekt på vil være avhengig av hvilke sider ved den internasjonale virksomheten vi ønsker å belyse. Inntekter fra utenlandske oppdragsgivere er en viktig dimensjon, og de teknisk-industrielle instituttene har høyest andel oppdragsinntekter fra utlandet. En annen dimensjon er ressursinnsats i form av årsverk. De teknisk-industrielle instituttene og miljø- og utviklingsinstituttene benytter prosentvis like stor andel forskerårsverk til internasjonale samarbeidsprosjekter i forhold til antall forskerårsverk totalt. Sett i forhold til årsverk benyttet til samarbeid med norske partnere, er det miljø- og utviklingsinstituttene som benytter den prosentvis største andelen årsverk i prosjekter med utenlandske samarbeidspartnere. Primærnæringsinstituttene har på sin side flest prosjekter for internasjonale organisasjoner i forhold til totalt antall prosjekter. Indikatorene viser at er det en viss sammenheng mellom høy andel oppdragsinntekter fra utlandet og høy andel arbeidsinnsats i internasjonale samarbeidsprosjekter, mens sammenhengen mellom høy andel oppdragsinntekter og publisering i internasjonale tidsskrifter ikke synes like klar slik vi har satt det opp her. Hvis vi ser indikatorene under ett, er det de teknisk-industrielle instituttene og miljø- og utviklingsinstituttene som fremstår som mest internasjonale.

## ***Del 3***

### ***Erfaringer med internasjonalt samarbeid og konkurranse***



# 4 Forskningsinstituttene internasjonale samarbeid og konkurranse

## 4.1 Formål og avgrensning

Ulike former for samarbeid og konkurranse tilhører hverdagen i forskningsinstituttene virksomhet. Samarbeid internt og eksternt inngår i mange FoU-prosjekter samtidig som man nærmest rutinemessig konkurrerer om oppdrag eller å finne gode løsninger. Ofte kan det være kort avstand mellom samarbeid og konkurranse. Man kan ha et nært samarbeid med et annet institutt i ett prosjekt og samtidig ligge i hard konkurranse med det samme instituttet om bevilgninger til et annet prosjekt. Tilsvarende kan det innenfor et samarbeidsprosjekt med deltakere fra flere institusjoner og land være konkurranse om hvem som først kommer opp med de gode løsningene og hvem som får "æren" når resultatene publiseres.

Samarbeid og konkurranse kan synes trivielt fordi det tilhører "FoU-hverdagen" og fordi alle på en eller annen måte har erfaringer med det. Fordi samarbeid og konkurranse har betydning for instituttene økonomi, kunnskapsnivå, markedsposisjoner og til syvende og sist arbeidsplasser er det likevel ikke trivielt. Det dreier seg om hvorvidt man klarer å løse de oppgaver man er satt til å løse, om man klarer å sikre seg de nødvendige økonomiske og personalmessige ressurser og om man klarer å skape et fagmiljø som regnes med blant de seriøse aktørene i et felt. På lengre sikt kan vellykket samarbeid og evne til å hevde seg i internasjonal konkurranse være avgjørende for et institutts overlevelse. Instituttene samarbeid og konkurranse er derfor av stor betydning ikke bare for instituttene selv, men har også betydning på et overordnet forskningspolitisk nivå. Norge har en relativt stor instituttsektor sammenlignet med andre land, og instituttene har stor betydning som kunnskapsleverandør til næringslivet, offentlig forvaltning og organisasjoner av forskjellig slag. Gjennom veiledning, undervisning og personalutveksling er mange av instituttene også tett integrert med universitets- og høyskolesystemet. Instituttene er en del av det nasjonale FoU-systemet, og deres rammebetingelser og egen innsats for å få til nasjonalt og internasjonalt samarbeid og for å hevde seg i konkurranse med andre, har derfor krav på oppmerksomhet i en forskningsstrategisk sammenheng.

### *Formålet med denne delen av rapporten*

Det vi først og fremst ønsker å belyse i denne delen av rapporten er det institusjonelle nivåets rolle i samarbeid og konkurranse. Vi er primært opptatt av å

få frem institusjonenes erfaringer med samarbeid med andre institusjoner, samt hvilke virkemidler man på institusjonsnivå benytter for å nå sine mål. En del av dette har vært å kartlegge hvilke samarbeidsrelasjoner som finnes. Et poeng her har vært å få fram hvilke institusjoner man samarbeider med, hvor i verden disse befinner seg og hvorfor man har valgt å samarbeide med disse. Når det gjelder konkurranseaspektet, har vi primært ønsket å finne ut mer om hvilke typer konkurranse instituttene opplever og hvordan de forholder seg til ulike konkurransesituasjoner. En viktig del av dette har vært å få kartlagt hvilke utenlandske oppdragsgivere instituttene har, og hvordan man arbeider for å sikre seg oppdrag i konkurranse med andre. En komponent i dette har vært å finne ut mer om hvilke mekanismer som fungerer i de utenlandske markedene instituttene henter oppdrag i. En annen komponent har vært å finne ut om det er rammebetingelser eller mekanismer som virker inn på instituttens konkurranseevne i positiv eller negativ retning. Rapporten dekker ikke samarbeid og konkurranse de norske instituttene i mellom, og berører i liten grad samarbeid og konkurranse med norsk næringsliv.

Innhenting av synspunkter på rammebetingelsene instituttene arbeider under har også vært viktig for om mulig å avdekke svakheter i eksisterende ordninger og for eventuelt å tematisere nye behov. Til sist har vi ønsket å få frem forventninger og antagelser om utviklingen i samarbeids- og konkurranseforholdene de nærmeste årene og hvilke utfordringer instituttene mener følger av dette. Fordi det personbaserte samarbeid fremstår som det mest grunnleggende og er en forutsetning for det institusjonelle, kommer vi også til å berøre dette. Perspektivet er da likevel hvordan det individuelle samarbeidet inngår i det institusjonelle.

### *Avgrensning av internasjonale relasjoner*

Det kan i noen sammenhenger være fristende å tenke på instituttens internasjonale relasjoner som en enhetlig størrelse, noe man f.eks lett gjør når man i generelle vendinger omtaler behovet for ”internasjonalisering”. Det kan være lett å glemme at forskningsinstituttene forholder seg til et bredt sett av internasjonale aktører, og at det er mange typer mekanismer som virker innenfor finansiering, samarbeid og konkurranse.

Å lage en god operasjonell avgrensning av FoU-samarbeid (nasjonalt eller internasjonalt) er ikke uten videre enkelt. Selv om de fleste kanskje vil ha en intuitiv forståelse av når noe er samarbeid og ikke bare ”kontakt”, ”felles faginteresse” eller ”informasjonsutveksling”, så er det ikke like enkelt å gi en formell definisjon av samarbeid. I en artikkel der de forsøker å definere forskningssamarbeid sier Katz og Martin at en ordboksdefinisjon kunne lyde omtrent slik: ”A ’research collaboration’ could be defined as the working together of researchers to achieve the common goal of producing new scientific knowledge.” (Katz og Martin 1997) Katz og Martin problematiserer definisjonen ved å spørre om ikke all forskning

egentlig består av bidrag fra mange parter og dermed er en form for samarbeid. Alternativt spør de hvor nært man må samarbeide for at det er et ”virkelig samarbeid” og ikke bare deler produsert separat som settes sammen. Katz og Martin ender opp med å si at de som inkluderes i et samarbeid i hvert fall må omfatte:

- De som arbeider sammen på et prosjekt gjennom den tiden prosjektet varer eller gjennom store deler av perioden, eller som kommer med hyppige eller substansielle bidrag.
- De som har sitt navn eller stilling i det opprinnelige prosjektforslaget.
- De som er ansvarlige for ett eller flere av hovedelementene i forskningen.

I noen sammenhenger vil det også være aktuelt å inkludere andre i samarbeidet, og å gi en presis definisjon som omfatter alle fagområder, institusjoner og land, og som dekker de sosiale og kulturelle sidene ved samarbeid er nærmest umulig.

En definisjon av forskningssamarbeid mellom institutter/institusjoner må innebære at forskere fra et forskningsinstitutt og minst et annet institutt/institusjon på en eller annen måte arbeider sammen for å gjennomføre et prosjekt. Det vil si at forskere fra minst to institusjoner arbeider sammen om å løse en oppgave eller utføre forskning og utviklingsarbeid. Siden vi her primært er opptatt av de institusjonelle aspektene ved samarbeid, forutsetter vi også at samarbeidet på en eller annen måte må være institusjonelt forankret, for eksempel gjennom beslutning på ledernivå, ved en kontrakt eller ved at midler eller arbeidsbelastning på en eller annen måte er fordelt mellom de deltagende institusjonene. I praksis kan det nok godt være slik at samarbeidet starter og kommer godt i gang før man tar noen egentlig beslutning om hvordan samarbeidet skal utformes eller om hvordan finansieringen skal fordeles. I FoU er det gjerne slik at behovene blir avklart mens man arbeider, og det er derfor ikke lett å ta alle beslutninger om samarbeid i forkant av et prosjekt. Når og på hvilken måte den institusjonelle forankringen gjøres kan derfor variere.

Instituttens institusjonelle samarbeid omfatter mer enn selve gjennomføringen av FoU-virksomheten. Vi har her valgt en bred tilnærming til internasjonale relasjoner, og har valgt å inkludere instituttens relasjoner til oppdragsgivere (forskningsfinansierende og forskningskoordinerende institusjoner) i tillegg til de institusjonene selve forskningssamarbeidet foregår ved. Selv om et institutt utfører et forskningsprosjekt uten å samarbeide med andre, kan problemstillingen for oppdraget ofte være av en slik art at den utvikles i fellesskap mellom oppdragsgiver og institutt. Hva oppdragsgiver ønsker at instituttet skal finne ut av kan komme som et resultat av synspunkter, forslag og ideer som utveksles mellom partene fordi oppdragsgiver i utgangspunktet ikke helt har klart

for seg hva de er ute etter eller hva som er mulig å få til. Oppdragsgiver kan også selv være en FoU-utførende institusjon som ikke har kapasitet eller mulighet til å løse et problem og derfor velger å sette det bort. Selv om utformingen av oppdraget ikke nødvendigvis ender i et konkret FoU-samarbeid mellom institusjonene, så vil denne typen samarbeid kunne være en premisse for det FoU-arbeidet instituttet utfører. Samarbeid inkluderer derfor også prosesser der oppdragsgivere og instituttene holder hverandre orientert om mulige problemstillinger, oppdrag, metoder eller aktuelle løsninger. I tillegg til selve FoU-samarbeidet og samarbeid med oppdragsgivere og finansieringskilder, omfatter instituttens samarbeidsrelasjoner også ulike organisasjoner, sammenslutninger og andre fora som er av betydning for forskningsvirksomheten. Slike organer er viktig for informasjonsutveksling, avgrensning av aktuelle problemstillinger, nettverksbygging etc. Graden av formalisering varierer fra faste organisasjoner med eget sekretariat til løse sammenslutninger og interessegrupper som møtes ved behov. Det er viktig for instituttene å delta i slike organer både for å være oppdatert på den faglige utviklingen og for å få kunnskap om aktuelle partnere for senere FoU-samarbeid.

## **4.2 Forholdet mellom individbasert og institusjonelt samarbeid**

Vi ser her nærmere på hvordan instituttene forholder seg til det individbaserte samarbeidet og hvordan de kobler dette til institusjonelle behov og virkemidler. Ved de fleste instituttene anerkjennes behovet for å legge forholdene til rette for at forskerne kan ivareta sine kontakter mot omverdenen, men måtene dette gjøres på og koblingen til instituttens overordnede mål og strategier varierer.

Internasjonalt forskningssamarbeid er i stor grad i formalisert. Mye av samarbeidet blir regulert gjennom kontraktfestete oppdrag, i konsortier med avtalt arbeidsdeling eller gjennom prioriteringer i internasjonale organisasjoner. Den vesentligste delen i fundamentet for internasjonalt samarbeid er likevel forskernes personkontakt og etablerte nettverk. Nettverkene er dannet og opprettholdt gjennom forskernes felles interesse for faglige problemstillinger og gjennom akademisk kommunikasjon i form av vitenskapelige artikler, konferansedeltakelse etc. Samarbeid mellom personer er således det grunnlaget som det meste av instituttens internasjonale forskningssamarbeid bygges opp rundt. De fleste av våre informanter understreker at det er vanskelig å få etablert samarbeid på institusjonsnivå uten at det på forhånd finnes gode personkontakter. Enkelte hevder at det er mulig, men at det i så fall er en mye tyngre prosess å få samarbeidet i gang enn der kontaktene er etablert på forhånd. Det understrekes ofte at en forutsetning for å få gode samarbeidsrelasjoner er at deltakerne i samarbeidet har tilnærmet like faglige interesser eller at de faglige interessene og kompetansen utfyller hverandre. En annen forutsetning for samarbeidet er god personkontakt, gjerne forskere som

kjenner hverandre faglig, og til dels personlig, fra før. Mange understreker betydningen av god personkemi mellom de deltakende forskerne for et vellykket resultat. Siden det personbaserte samarbeidet og opprettholdelsen av nettverk betraktes som så viktig, er det interessant å vite om og på hvilke måter instituttene legger til rette for at forskerne skal kunne vedlikeholde og utvikle sine internasjonale kontakter.

### *Tilrettelegging for forskernes internasjonale kontakt*

Tid og penger synes å være de viktigste begrensningene for få den internasjonale kontakten til å fungere. Mange oppfatter faktisk tid som det største knapphetsgodet. Etablering, vedlikehold og videreutvikling av internasjonale kontakter og nettverk er en tidkrevende prosess. Selv om bruk av kommunikasjonsteknologi er tidsbesparende, er ikke behovet for personlig deltakelse på konferanser, seminarer og møter blitt borte. I mange tilfeller er det seniorforskerne som etterspørres både når internasjonale prosjektforslag skal utarbeidet og når resultater skal presenteres. For at prosjekter eller møter skal få den rette ”seriøsitet” er det ofte et underforstått krav at man stiller med de mest anerkjente medarbeiderne og det forutsettes gjerne at disse deltar i oppdragsakkvisisjon, i prosjektstyring, og som aktive forskere i de internasjonale samarbeidsprosjektene. Det blir derfor ofte de samme forskerne som skal stå for internasjonalt samarbeid, innhente oppdrag nasjonalt, samt utføre og styre den faktiske forskningen. Seniorforskerne blir dermed ofte hardt presset når det gjelder disponibel tid, og konsekvensen er at disse får for lite tid til å drive med sine egentlige oppgaver. Mange institutter ser på dette som et problem, men finner det vanskelig å gjøre noe med. Særlig ved små institutter med begrensede ressurser er det vanskelig å unngå at seniorforskerne får den største belastningen. En måte å redusere problemet på er å spre kompetansen på internasjonalt samarbeid på mange forskere gjennom aktivt å ta med mer uerfarne forskere inn i internasjonalt samarbeid slik at de lærer å håndtere samarbeidsrelasjoner, forhandlinger og prosjektstyring i situasjoner med deltakelse fra flere land. Ved noen institutter gjøres dette helt bevisst ved at man så langt det er mulig sørger for at seniorforskere har med seg en annen forsker med mindre erfaring når prosjekter skal presenteres og kontrakter forhandles internasjonalt. Man oppnår da ikke bare at flere forskere kan det internasjonale ”håndverket”, men man får samtidig etablert nye kontakter og konsolidert de nettverkene man har. Ved andre institutter synes det som om tidsknappheten er noe man tar for gitt og har lært seg å leve med som en del av hverdagen.

Økonomiske ressurser er en annen begrensende faktor i den internasjonale forskerkontakten. Det er en god del utgifter forbundet med å delta på konferanser, seminarer og møter. Hovedinntrykket er likevel at instituttene gjør mye for å finne tilstrekkelig med midler til å delta på de seminarer og konferanser forskerne



ønsker. En noe større pott til faglige reiser hadde nok gjort hverdagen enklere for instituttledelsen, og det er et utbredt ønske om å få flere midler til rådighet for å opprettholde den internasjonale kontakten. At man likevel synes man evner å opprettholde kontakten, henger nok til en viss grad sammen med det som er sagt om tidsknapphet over. Hovedinntrykket er at forskerne er ganske tilbakeholdne med å benytte tid til konferanser og lignende hvis de ikke er relativt sikre på at de vil ha godt faglig utbytte av deltakelsen. Inntrykket er også at instituttene opererer med relativt fleksible rutiner rundt konferanse- og seminardeltakelse. I de fleste tilfeller er man villig til å strekke seg for å få deltakelsen til å gå i orden for en forsker. En informant sier at han knapt kan huske å ha avslått en søknad om konferansedeltakelse i sin tid som instituttleder. Det virker snarere som om mange instituttledere heller så at deres forskere deltok mer i internasjonale sammenhenger enn det de faktisk gjør.

Mangel på tid og økonomiske ressurser er antagelig av større betydning når det gjelder mulighet for ha forskere på lengre gjesteopphold i utlandet og å invitere utenlandske forskere til opphold i Norge. Som vi har påpekt foran, er det ca 150 utenlandske forskere som kommer til de norske instituttene årlig (på opphold som varer mer enn to måneder), og rundt 100 forskere ved de norske instituttene som har opphold i utlandet. Det er altså færre norske forskere som har gjesteforskeropphold i utlandet enn det er utenlandske forskere som har gjesteopphold i Norge. En mulig forklaring på det kan være at det koster de norske instituttene forholdsvis mye å ha en gjesteforsker i utlandet. Hvis det ikke dreier seg om en forsker på høyt nivå som blir invitert til en utenlandsk institusjon, må man for det første i de fleste tilfeller selv betale lønn og oppholdsutgifter for forskeren. For det andre tas forskeren, som noen uttrykker det, ”ut av produktivt arbeid” mens vedkommende er på gjesteopphold. Det vil si at forskeren i utenlandsperioden ikke bidrar til instituttets inntekter. Man må formode at den kompetansen forskeren bringer med seg tilbake vil bidra til inntekter på et senere tidspunkt, men i en situasjon med stram økonomi kan det være vanskelig å ta en forsker ut fra den inntektsgivende aktiviteten for en lengre periode. En utenlandsk forsker som kommer til et norsk institutt vil ikke påføre instituttet andre kostnader enn de som er direkte knyttet til vedkommendes opphold.

Det kan være betydelige faglige gevinster knyttet både til å ha en instituttansatt ved en utenlandsk institusjon og å få utenlandske forskere inn som deltakere i det daglige arbeidet ved instituttet. Å la en norsk forsker delta i forskning ved en god utenlandsk forskningsinstitusjon over noe lengre tid, kan gi svært god faglig uttelling. Det samme gjelder for utenlandske forskere som deltar i norske miljøer. Slike ordninger betinger som regel at det allerede er etablert god kontakt mellom de involverte miljøene. Det understrekes at god uttelling også avhenger av at forskerne integreres i de miljøene de oppholder seg i. Når forskere blir sittende på eget kontor uten å delta aktivt i forskningsprosjekter blir det betraktet som bortkastede penger. Begge typer gjesteopphold har en betydelig kostnadsside. Et

institutt sier at de så langt økonomien tillater det forsøker å sende en eller to personer på et års opphold ved en utenlandsk forskningsinstitusjon i året. Selv om instituttet betaler alle kostnader, som i dette tilfelle beløper seg til opp til kr 800 000 per person per år, så kan de faglige gevinstene være helt uvurderlig i forhold til kostnadene. Ved dette instituttet mener man at, forutsatt man får plassert riktig person på riktig sted, så er dette en ordning som faglig kaster svært mye av seg. Instituttet ville gjerne benyttet ordningen i større grad hvis økonomien hadde tillatt det, og savner tilskuddsordninger som muliggjør denne type kompetanseinnhenting. Det samme instituttet ønsker også å ha utenlandske forskere på lengre opphold ved eget institutt. Vil man ha gjesteforskere på høyt faglig nivå, må man imidlertid være villig til å bruke betydelige midler i og med at det gjerne er personer som har et høyt lønnsnivå og som forutsetter at lønn, reise- og boutgifter og lignende blir dekket. En mulighet er å benytte midler fra basisbevilgningen. En annen å søke om særskilt støtte. Selv om det finnes muligheter for å få støtte til å engasjere gjesteforskere, virker det som om rutinene ikke er tilpasset de behovene for raske avgjørelser som det gjerne er i slike tilfeller. Som en uttrykker det: *"Rutinene er ikke tilpasset at en utenlandsk forsker vil ha svar på om han eller hun kan komme innen en uke, som kommer etter tre uker, og blir i fire måneder."* Man savner blant en større grad av tillit hos de bevilgende instanser slik at man faktisk blir trodd uten å måtte framlegge omfattende dokumentasjon når man sier at man har mulighet til å få en internasjonal kapasitet på gjesteforskeropphold. Omfattende søknadsprosedyrer og lang saksbehandlingstid gjør at man blir ute av stand til å handle når muligheten er til stede. Dette eksemplet er hentet fra et institutt som driver avansert teknisk forskning der det sannsynligvis er hard konkurranse om de beste forskerne. Det kan tenkes at forholdene er noe annerledes i andre deler av instituttsektoren der konkurransen ikke er like hard og lønnsnivået ikke er like høyt. Mindre institutter har likevel neppe midler til denne typen aktivitet. Ut fra dette kan det virke som om de norske instituttene kan gå glipp av verdifull kompetanse fordi man ikke har midler og rutiner tilpasset konkurransen om de beste fagfolkene.

### ***Individbasert samarbeid og institusjonelle strategier***

Grunnmuren i det internasjonale samarbeid er altså forskernes nettverk. Når det kommer til den praktiske gjennomføringen av samarbeid, organiseres gjerne forskningen som prosjekter med deltakere fra ulike institusjoner og land. Prosjekt er i denne sammenheng et vidt begrep, og kan omfatte et varierende antall deltakere og ha ganske ulik tidshorison og finansiering. Det kan også være mange grunner og typer initiativ som gjør at et prosjekt blir et internasjonalt samarbeidsprosjekt. En grunn kan være at oppdragsgiver eller forskerne ønsker å gjøre komparative studier mellom flere land. En annen at man har behov for forskjellige typer kompetanse for å få utført et oppdrag. En tredje at finansieringskilden ønsker eller krever internasjonalt samarbeid for å ville bidra, slik

det for eksempel er i EU-prosjekter. Noe av dette kommer vi tilbake til nedenfor. Her drøfter vi i hvilken grad og på hvilke måter prosjekter med utgangspunkt i forskernes nettverk forankres i instituttens overordnede planer og strategier.

Som nevnt foran er det gjennomgående at man ser på det forskerinitierte samarbeidet som grunnleggende og en viktig forutsetning for at institusjonelt samarbeid skal finne sted og bli vellykket. Med dette utgangspunktet viser intervjuene at det likevel er rom for betydelig variasjon med hensyn til hvor aktivt instituttene legger føringer på og følger opp forskernes samarbeid. Det synes å være i hvert fall tre hovedvarianter av koblinger mellom individbaserte samarbeidsprosjekter og det institusjonelle nivået. For det første finner vi den varianten at man fra instituttets side betrakter forskernes samarbeid med utenlandske partnere som grunnleggende uten at man i utgangspunktet setter det inn i et institusjonelt perspektiv. Fra instituttets side er det viktigste at forskerne har et godt nettverk, og hvis det er behov for institusjonelle rammer eller avtaler rundt samarbeidet, stiller instituttet opp og bidrar til at dette kommer i orden. Det er ikke uvanlig at samarbeid som begynner som personkontakt mellom noen få forskere etter hvert utvikler seg til større prosjekter som har behov for en institusjonell overbygning. Fra instituttledelsens side legges det få eller ingen føringer på hvilke typer samarbeid som drives eller med hvilke typer institusjoner samarbeid innledes. Koblingen til det institusjonelle nivået blir med en ”bottom-up”-tilnærming som dette relativt svak, og hvilke institusjoner instituttet samarbeider med blir til en viss grad tilfeldig i den forstand at det er de kontakter som forskerne har som er utgangspunktet for institusjonssamarbeid.

En annen variant er at man fra instituttets side ser på forskernes samarbeid som grunnleggende, men at man gjør prioriteringer med hensyn til hvilke institusjoner samarbeidet inngås med. I denne varianten er det gjerne slik at noen av forskerne har et samarbeidsforhold til noen institusjoner, og så kobler man flere forskere på dette samarbeidet. Det kan også være slik at man har kjennskap til gode forskningsmiljøer man ønsker å komme i kontakt med, og aktivt oppmuntrer egne forskere til å etablere kontakt med disse. Ved et institutt overlater man beslutninger av denne typen til avdelingsledere med den begrunnelse at de kan se avdelingens oppgaver og behov i et helhetsperspektiv, og dermed også kan bedømme i hvilke retninger det kan være strategisk klokt å utvide samarbeidet for å styrke instituttets kompetanse. Det må understrekes at samarbeidet også dette tilfellet er helt avhengig av forskernes personlige kontakter, men at man i større grad mener det er et instituttansvar å kanalisere samarbeidet inn i bestemte retninger.

En tredje variant er der instituttet benytter samarbeid på individplanet for å styrke allerede etablert institusjonelt samarbeid. I slike mer ”top-down-pregede” tilfeller er det fra instituttledelsens side gjort prioriteringer av hvilke institusjoner man ønsker å samarbeide med, og så benyttes prosjekter og samarbeid mellom individer som et tiltak for å videreutvikle samarbeidet. Det kan her være snakk om at man aktivt leter etter prosjekter som institusjonene kan samarbeide om, eller

man etablerer utvekslingsordninger for forskere fra de samarbeidende institusjonene. Selv om samarbeidet her også er avhengig av godt fungerende personrelasjoner, er det i dette tilfelle i større grad slik at personsamarbeidet kommer som en følge av institusjonelle prioriteringer og beslutninger på ledernivå.

Hovedinntrykket fra intervjuer med instituttledere er at det forskerbaserte samarbeidet i stor grad er avhengig av den enkelte forskers initiativ og evne til å skape kontakt. Alle instituttene er innforstått med at det institusjonelle samarbeidet er helt og holdent avhengig av et velfungerende forskernettverk, men det er ulike grader av ønske om å utnytte samarbeidet i instituttets strategier og planer. Det synes som om den sist beskrevne varianten er den mest sjeldne, og at de fleste institutter i liten grad gjør prioriteringer eller benytter virkemidler som setter forskersamarbeidet inn i mer overgripende strategier. Dette står i noen grad i kontrast til det mange instituttledere sier om at instituttene har større behov for å inngå strategiske allianser og for å gjøre strategiske prioriteringer på ledernivå. Det kan altså synes som om det fra ledernes side er et erkjent behov for å styrke de strategiske funksjonene, men at man så langt ikke har valgt eller villet benytte forskersamarbeid som et virkemiddel for å realisere strategiene.

Den kompetansen forskere erverver seg gjennom utenlandsopphold eller ved samarbeidsprosjekter med utenlandske partnere blir stort sett tilbakeført til instituttene gjennom forskernes daglige deltakelse i forskergrupper og prosjekter. Det er ikke vanlig med ordninger som på systematisk måte er ment å overføre kompetanse tilegnet f.eks ved utenlandsopphold til et større antall forskere. I noen tilfeller arrangeres det seminarer med fokus på kunnskap forskere har ervervet seg ved utenlandsopphold. I mange tilfeller kan det imidlertid være vanskelig å formidle det man har lært på den måten, og i hovedsak kan man nok si at kompetansehevingen foregår på individnivå hos den forskeren som reiser ut eller deltar i internasjonalt samarbeid. Det legges likevel vekt på at det indirekte foregår mye kompetanseoverføring fra forskere som har hatt gjesteopphold ved at de deltar i forskergrupper og kommer med innspill til nye problemstillinger, metoder, teoribidrag etc.

### **4.3 Forskningsinstituttenes internasjonale samarbeid**

Fra å se på samarbeid på personnivået beveger vi oss her over til det institusjonelle nivået. Vi tar her først for oss sentrale forutsetninger for deltakelse på den internasjonale arena. Deretter ser vi nærmere på instituttenes samarbeid med ulike typer utenlandske aktører.

## *Forutsetninger for internasjonalt samarbeid*

Den viktigste forutsetninger for å kunne delta i internasjonalt forskningssamarbeid, og i internasjonal konkurranse for den saks skyld, er at instituttets forskning holder høy kvalitet. At det er slik kan virke banalt og selvsagt, men vektleggingen av kvalitet har likevel flere viktige implikasjoner.

Instituttene opplever at de i sine relasjoner til omverdenen blir bedømt etter to sett kriterier. For det første bedømmes de ut fra tradisjonelle akademiske eller vitenskapelige kriterier for kvalitet. Her teller blant annet artikler i vitenskapelige tidsskrifter, bøker, konferansebidrag etc, samt forskernes formelle faglige kvalifikasjoner i form av dr.grader og tilkjent akademisk kompetanse f.eks på professornivå. Når instituttens internasjonale "standing" vurderes utenfra, er det i stor grad disse kriteriene som legges til grunn. Potensielle samarbeidspartnere og oppdragsgivere vurderer gjerne instituttet ut fra et generelt inntrykk hele instituttet vitenskapelige kvalitet. I hvilken grad det er mulig å ha et objektivt fundert inntrykk av kvaliteten på et stort forskningsmiljø, kan diskuteres. Like fullt er det et klart inntrykk at instituttene oppfatter det slik at omverdenen har et relativt entydig bilde av hvor de står ut fra vitenskapelige kvalitetskriterier.

Det andre settet av kriterier som instituttene vurderes etter er deres funksjon som anvendte oppdragsinstitusjoner. Instituttene deltar på et marked for oppdrag preget av anvendbare og brukerorienterte problemstillinger, og de kvalitetsvurderes også på grunnlag av hvordan de har prestert når de har utført oppdrag tidligere. I disse kvalitetsvurderingene inngår blant annet rask problemløsning, løsningens anvendbarhet og relevans for oppdragsgiver, samt forholdet mellom pris og produkt. Til sammen danner vurderinger etter disse kriteriene det generelle inntrykket potensielle samarbeidspartnere og oppdragsgivere har av evnen til å fungere som anvendt forskningsinstitutt.

Det synes å skape et dilemma for, i hvert fall en del av instituttene, at de vurderes etter begge sett av kriterier samtidig og at kriteriene danner forutsetninger for hverandre: Produksjon av vitenskapelig resultater på høyt nivå er ofte en forutsetning for å få anvendte oppdrag, samtidig som oppdragene er en forutsetning for vitenskapelig produksjon både som kilde for empiri og særlig som finansieringskilde. Problemet for instituttene er at de i stor grad er avhengige av å ta relativt kortvarige og anvendte oppdrag for å holde et tilstrekkelige inntektsnivå og dermed har begrensede muligheter til å la personalet arbeide med vitenskapelige artikler og annen type publisering som er vitenskapelig meritterende. Man opplever dermed et betydelig misforhold mellom de vitenskapelige kvalitetskriteriene man blir bedømt etter av oppdragsgivere og andre, og de mulighetene man har til å innfri dem. Dette kan lett føre til en ond sirkel der kravet til inntjening reduserer mulighetene for å holde den vitenskapelige kvaliteten oppe, noe som i neste omgang fører til reduserte oppdragsinntekter osv. Dette bildet er likevel ikke entydig. Noen institutter hevder at kvaliteten på de produktene de leverer blir

stadig viktigere, og at de rent akademiske kriteriene ikke lenger tillegges samme vekt.

### ***Mulighetene for å få til samarbeid avhenger av kvalitetsnivået***

Når norske institutter blir vurdert som potensielle samarbeidspartnere av utenlandske institusjoner, legges det vekt på begge settene av kriterier beskrevet over. I tillegg trekkes også evne til prosjektstyring og administrativ ryddighet inn. En gjennomgående oppfatning hos våre informanter er at begge (alle) parter i et samarbeid faglig må få noe igjen for å delta. Samarbeid fungerer ikke uten at de deltakende partene har noe å tilføre hverandre. De norske instituttenes samarbeid med utenlandske institusjoner er derfor betinget av at de oppfattes som kvalitetsmessig gode av de utenlandske, og vice versa. Vårt inntrykk er at de norske instituttene i stor grad inngår samarbeid på områder der de selv oppfatter seg som faglig sterke, noe som selvfølgelig bidrar til å gjøre dem til attraktive samarbeidspartnere for institusjoner i utlandet. De fleste norske institutter oppfatter også det faglige nivået hos utenlandske samarbeidspartnere som høyt, i mange tilfeller som høyere enn ved eget institutt. Dette underbygges av at man ved de fleste institutter sier man faglig stort sett får mye ingen for å samarbeide med utenlandske institusjoner. En forklaring på at det faglige nivået hos utenlandske institusjoner oppfattes som høyere enn hos de norske er at mange institusjoner i utlandet har et sterkere nisjepreg enn de norske og at de dermed kan ha et svært høyt faglig nivå på de snevre områdene de opererer på. Det fremheves som en forklaring på dette at norsk FoU-finansiering er såpass begrenset at det nødvendiggjør en viss bredde i instituttenes fagportefølje for at man skal kunne ha tilstrekkelig økonomisk inntjening. Faglig bredde kan i og for seg være en styrke, men gir ikke rom for den nødvendige spesialisering som skal til for å komme opp på samme nivå som noen av de spesialiserte institusjonene i utlandet.

### ***Opprettholde nettverk og kontakter***

Å få formidlet instituttenes kvaliteter med hensyn til kompetanse og evne til å løse oppdrag til internasjonale finansieringskilder, potensielle partnere og policy-organer er også en viktig forutsetning for å få til internasjonalt samarbeid. Mens formidlingen av den faglige kompetansen til internasjonale samarbeidspartnere i stor grad skjer gjennom forskernettverkene, er denne typen nettverksarbeid i hovedsak rettet mot institusjoner. Informantene sier det i stor grad dreier seg om å synliggjøre instituttene overfor potensielle samarbeidspartnere og oppdragsgivere ved blant annet å vise hvilke oppdrag man har løst i det siste, hvilke temaer man for tiden arbeider med etc. Mye av dette gjøres ved å være til stede på konferanser og lignende. Dette gjelder ikke bare fagkonferanser, men minst like viktig er ulike typer policy-konferanser der fremtidige kunnskapsbehov og forskningstemaer

drøftes i lys av politikkkutforming. Eksempler finnes innen miljø- og ressursforvaltning, fastlegging av teknologistandarder etc. En informant sier at selv for et relativt stort og faglig anerkjent institutt er det ingen selvfølge å opprettholde sin posisjon i de internasjonale nettverkene. Å holde posisjonen er noe man kontinuerlig må arbeide for. I tillegg til å være representert i aktuelle sammenhenger, benytter også mange av instituttene systematisk e-postlister, publisering eller annonsering av rapporter på hjemmesider og lignende for å synliggjøre den faglige aktiviteten. Ved mange av instituttene har man de siste årene arbeidet aktivt med internett-løsninger for å formidle instituttets kompetanse og forskningsprofil.

Å pleie et visst minimum av kontakt er også en forutsetning for å lykkes i forhold til internasjonale finansieringskilder. *"Å skrive søknader på gårdsdagens problemstillinger er fåfengt."* Denne uttalelsen fremhever viktigheten av å ha et nettverk bestående av kontaktpersoner som arbeider i aktuelle organisasjoner slik at man til enhver tid er informert om hva som er aktuelle problemstillinger, tenkemåte og policy hos de finansieringskilder man søker. I tillegg til å vite hva som rører seg i forskningsfronten, må man også ha kunnskap om hvilke prioriteringer som gjøres hos de aktuelle finansieringskildene: Hvilke delområder de ønsker å sette fokus på, hvilke anvendelser de gir høyest prioritet, hvilke policy-spørsmål de ulike forskningstemaene til enhver tid er knyttet opp mot osv. Ved flere institutter uttrykker man at det kan være ganske krevende å holde seg orientert om prioriteringer hos internasjonale organisasjoner, samtidig som man skal formidle instituttets evne til å dekke kunnskapsbehovet knyttet til de prioriteringene som skal gjøres. Nedenfor kommer vi inn på hvordan instituttene mer konkret forholder seg til ulike typer finansieringskilder.

## **4.4 Ulike målsettinger med internasjonalt samarbeid**

Når man drøfter instituttens internasjonale samarbeid er det viktig å være klar over at instituttene ikke bare har ganske ulike forutsetninger for det de gjør, men også at de har ulike målsettinger med sine internasjonale samarbeidsrelasjoner. Det er i den sammenheng viktig å minne om at instituttene har ulik historie og opprinnelse, og at mange av dem er opprettet ut fra nasjonale forvaltnings- og kunnskapsbehov. Ut fra intervjumaterialet ser det ut til at noen av disse behovene også i dag er medbestemmende for hvilke typer internasjonalt samarbeid instituttene driver og i hva som kan regnes som suksesskriterier for internasjonalt samarbeid. Instituttens varierende tilknytning til staten og måten de ellers er koblet til offentlig virksomhet på har også betydning for samarbeidets art. Likedan har graden av offentlig finansiering betydning for hvilke samarbeids- og konkurransekonstellasjoner instituttene inngår i i forhold til utenlandske partnere. Instituttens ulike forutsetninger for og målsettinger med internasjonalt samarbeid gjør altså at de ikke forholder seg til likeartede internasjonale omgivelser. De

internasjonale omgivelsene varierer med instituttene fagområde og målsettingen for internasjonal kontakt.

På bakgrunn av intervjuene har vi her forsøkt å generalisere målsettingene med det internasjonale samarbeidet i noen kategorier. I de fleste tilfeller vil det nok være slik at det ligger sammensatte målsettinger bak den internasjonale kontakten, og det er neppe slik at et institutt bare har ett formål med sin internasjonale kontakt.

– *Faglig utvikling/forskningskvalitet*

Hovedmålsettingen med internasjonal virksomhet er for de fleste instituttene å få til faglig gevinst ved å samarbeide med forskningsutførende institusjoner i utlandet. Noen institutter har en begrenset internasjonal kontaktflate ut over det som skal til for å tilfredsstille denne målsettingen.

– *Bistand og utvikling*

For noen institutter utgjør samarbeid med formål å drive bistand eller utvikling en betydelig del av det internasjonale samarbeidet, og i noen tilfeller er bistand og/eller utvikling nedfelt som en del av instituttets formål i vedtektene.

– *Forvaltning*

En god del institutter har en betydelig del av sin internasjonale virksomhet rettet inn mot forvaltning av ressurser og miljø. Inkludert kan være overvåkning og kartlegging, samt videreutvikling av metoder etc. I noen tilfeller er forvaltningsmessige oppgaver nedfelt som en del av instituttets formål i vedtektene.

– *Kompetanseformidling til andre*

Noen institutter er også formidlingsinstans av forskning og kompetanse inn i norsk næringsliv og forvaltning, blant annet gjennom deltakelse i internasjonale forskningsorganisasjoner. I noen tilfeller har institutter informasjonsansvar om sitt fagfelt nedfelt i vedtektene.

– *Finansiering av forskning/oppdrag*

Instituttene kan ha fokus mot forskjellige typer internasjonale finansieringskilder. For noen institutter er næringslivet den viktigste finansieringskilden, for andre er det internasjonale organisasjoner, mens det for en tredje gruppe er nasjonale forvaltningsorganer. For mange institutter vil den internasjonale finansieringen komme fra en blanding av disse kildene.



Det vil også opplagt være slik at det er en viss sammenheng mellom hva som er det eller de viktigste formålene med instituttens internasjonale virksomhet og hvilke internasjonale finansieringskilder de har. EU-kommisjonen er sannsynligvis den internasjonale finansieringskilden som flest institutter har muligheter til å få finansiering fra, noe som har sammenheng med den store faglige bredden i EU-programmene og at det er mulig å få støtte til mer enn de rene forskningsprosjektene. Men også innenfor EU er det ulike muligheter avhengig av faglig profil. For institutter som har bistands- og utviklingsrettet forskning som en viktig del av sitt internasjonale samarbeid vil det i større grad være aktuelt å få finansiering fra internasjonale organisasjoner som FN, Verdensbanken etc, fra nasjonale bistandsmyndigheter og fra myndighetene i de landene den bistandsrettede forskningen foregår i. Forskning som er rettet inn mot norske forvaltningsbehov finansieres i stor grad av norske myndigheter. Det er også et inntrykk at mye av den internasjonale ressurs- og miljøforvaltningen finansieres gjennom nasjonale bidrag, og i forholdsvis beskjeden grad av overnasjonale organer. Man ser likevel tendenser til at blant annet EU har satt i gang overnasjonale tiltak på dette området. Den delen av aktiviteten som dreier seg om kompetanseformidling vil også i stor grad være finansiert fra nasjonale myndigheter. Det kan her være snakk om formidling til allmennheten eller mot mer spesielle grupper. Noen institutter har også formidling mellom den internasjonale forskningsfronten og norske næringslivsmiljøer som del av sin virksomhet, og får dermed også finansiering fra næringslivet til dette formålet.

## 5 Erfaringer med internasjonalt samarbeid

I dette avsnittet går vi i noe større detalj inn på forhold knyttet til instituttene samarbeid og erfaringer med noen av de viktigste internasjonale institusjonene. Siden det i mange tilfelle er vanskelig å skille erfaringene med finansieringskildene fra erfaringene med de prosjektene som en kilde finansierer, har vi valgt å ta opp disse under ett. Det innebærer f.eks at vi nedenfor tar opp både erfaringer med EU som finansieringsinstitusjon og erfaringer med prosjekter og samarbeid som har kommet som resultat av finansiering fra EU.

### 5.1 Samarbeid finansiert av EU

EU-kommisjonen finansierte i 1999 FoU for i alt nesten 111 millioner kroner ved forskningsinstituttene. Selv om finansieringen fra EU var noe lavere i 1999 enn tidligere år, er EU samlet sett den største enkeltstående utenlandske finansieringskilden for instituttene. Det meste av finansieringen fra EU kommer gjennom de såkalte rammeprogrammene, men instituttene mottar også forskningsmidler fra EU utenom disse.

#### *Initiativ til samarbeid og arbeid med prosjektsøknader*

Instituttene rapporterer at initiativet til samarbeid om EU-søknader dels tas av instituttene selv og dels kommer gjennom initiativ fra utenlandske institusjoner. Hovedtyngden av initiativene synes å komme fra utenlandske institusjoner. Til en viss grad er det allerede etablerte nettverk og samarbeid som videreføres inn i EU-søknader, men også nye samarbeidskonstellasjoner oppstår som resultat av søknadsprosessen. Videreføring av eksisterende samarbeid skjer gjerne ved at man ser at prosjektet faglig har berøringspunkter med EU-prosjekter, og at man dermed øyner muligheter for finansiering fra EU. Det ligger en viss økonomisering i å benytte allerede kjente samarbeidspartnere i form av at man trenger mindre tid til å avklare faglig kapasitet og arbeidsdeling i prosjektet. Det hevdes også at deltakelse i EU-prosjekter i en viss forstand er kumulativ ved at det er vesentlig lettere å komme med i nye prosjekter hvis man allerede har vært med i et. Dette har dels sammenheng med at man ved deltakelse får etablert et nettverk som også kan benyttes ved senere anledninger, og dels med at informasjonstilgangen er bedre. Det hevdes at deltakelse i prosjekter gir bedre og mer relevant informasjon om hvilke temaer som vil bli vektlagt i nye utlysninger, og ikke minst om hvilke problemstillinger som er relevante å ta med i søknaden.

Arbeidet med søknadsutforming oppleves som krevende av de fleste. Det virker som en uskreven regel at den institusjonen som tar initiativ til en søknad, også blir hovedansvarlig for søknadsarbeidet og for å koordinere prosjektet hvis det skulle få finansiering. Ved mange institutter understrekes det at arbeidet med EU-søknader er svært omfattende og faglig krevende slik at de best kvalifiserte forskerne må settes på arbeidet. Det betyr at den tiden forskerne arbeider med søknadene må tas fra andre inntektsgivende prosjekter. I tillegg bruker man også ressurser til forprosjektering og reisemidler for å etablere kontakt og avklare omfang og innhold av de ulike partenes deltakelse. Ressursbruken i søknadsprosessen og i eventuell prosjektadministrasjon oppgis av instituttene som en viktig grunn til at de enten kvir seg for å ta initiativ til EU-prosjekter over hodet, eller også foretar en svært streng avveining mellom kostnader og prosjektets potensielle faglige gevinster. I og med at ressursbruken knyttet til søknader er stor og sjansen for å få innvilget prosjektet selv med en god søknad er forholdsvis liten, mener flere institutter at det er betydelig risiko forbundet med søknadsarbeidet. I den forbindelse savner man bedre støtteordninger til nettverks- og søknadsarbeid. I dag er det begrensede muligheter for støtte, og kostnadene må i stor grad tas av grunnbevilgningen. Det uttrykkes tvil om arbeid med EU-søknader er den beste utnyttelsen av grunnbevilgningen. Alternativt kan kostnadene dekkes av overhead på oppdragsinntekter. I en situasjon der prispresset på oppdrag allerede oppleves som stort, synes det vanskelig.

### *Faglig nivå og relevans*

Ved de fleste av instituttene som inngår i vårt materiale mener man at det faglige nivået i EU-prosjekter i det store og hele er høyt. Her som ellers i internasjonalt samarbeid er det en forutsetning for samarbeid at alle parter opplever å få en faglig gevinst ut av samarbeidet. De fleste sier det er vanskelig å komme inn i EU-prosjekter på grunn av de faglige kravene som stilles, og at det naturlig nok er enda vanskeligere å få finansiering fordi det er mange søknader med høy faglig kvalitet. Det hevdes også at det er vanskelig å komme med i prosjekter hvis man ikke fra før er god på det aktuelle området. Det betyr at det ikke er lett for fagmiljøer å benytte EU-prosjekter for å heve egen kompetanse opp på nivået til andre miljøer i Europa. Snarere kan det synes slik at man må tilhøre den relative elitedivisjon for i det hele tatt å komme med, og at deltakelse i EU-prosjekter gjør at man blir enda bedre på de områdene man allerede har styrke. Ved et institutt uttrykker man det slik at man ikke får så mye ny kunnskap ut av EU-prosjektene, men at man foredler og spisser den kunnskapen man har. Ved et samfunnsfaglig institutt sies det at EU-prosjektene bidrar til å heve det faglige nivået fordi man får inn nye perspektiver og fordi man får inn komparative størrelser.

Selv om det generelle inntrykket er at det faglige nivået i EU-prosjekter er høyt, er det likevel behov for å drøfte dette nærmere. Enkelte informanter gir

uttrykk for at nivået er mer variabelt, - fra å være på ledende nivå til heller svakt og under det man finner i nasjonale prosjekter. Noen hevder at dette skyldes kravet om å tilfredsstille den såkalte nord-sør dimensjonen i EU-samarbeidet, dvs nødvendigheten av å ha med deltakere fra det sørlige Europa for å få finansiering. Andre hevder at dette kravet har blitt vesentlig nedtonet de senere årene og at faglig ujevnhet skyldes at enkelte institusjoner bevisst benytter EU-prosjekter til opplæring av yngre og mindre erfarne forskere. Som grunn til at det siste skulle være tilfelle oppgis at det er kostnadsbesparende å benytte juniorforskere fremfor seniorer og at det dermed blir lettere for institusjonene å dekke opp egenandelen i prosjektene. I tillegg får man en effektiv skolering av yngre forskere. Hvis dette er riktig, innebærer det i såfall at det blir mindre grad av gjensidighet i den faglige gevinsten ved samarbeidet og på sikt en fare for at EU-prosjektene blir mindre interessante.

Ved de instituttene vi har foretatt intervjuer ved opplever man jevnt over at utenlandske institusjoner finner dem attraktive som samarbeidspartnere i EU-prosjekter. Det er sannsynligvis uttrykk for et høyt faglig nivå hos instituttene, og at deres faglige bidrag i prosjektene oppleves som relevant av utenlandske samarbeidspartnere. Det kan også være uttrykk for at instituttene gjør relativt harde prioriteringer og kun går inn i prosjekter de har bestemt seg for å satse på. Det er likevel grunn til å understreke at ikke alle instituttene har en fagprofil som passer overens med de faglige prioriteringene i EU-programmene, og at instituttene derfor vil ha ulik sjanse til å finne EU-prosjekter som passer for dem. Instituttens grad av suksess innenfor EU-programmene må derfor ses i lys av de fagområder de arbeider innenfor. Særlig de instituttene som arbeider nær opp til industri og marked sier at EU-prosjektene blir liggende for langt unna deres normale oppdragsportefølje til at de kan prioriteres.

At den faglige kvaliteten i EU-prosjekter oppfattes som høy bekreftes også av at instituttene mener deltakelse i EU-prosjekter virker sertifiserende overfor andre oppdragsgivere. Andre bruker begreper som ”benchmark-virkning” eller ”internasjonal rating” om det samme forholdet. Det er ikke snakk om noen formell benchmarking eller sertifisering etter ISO-standard, men snarere slik at en portefølje av EU-prosjekter ved et institutt bekrefter at det faglige nivået holder internasjonal standard. Man opplever at både norske og utenlandske oppdragsgivere bruker deltakelse i EU-prosjekter som et kriterium ved tildeling av oppdrag.

### *Finansiering av EU-prosjektenes egenandel*

EUs regelverk er slik at instituttene kan få finansiert inntil 50 prosent av kostnadene ved et EU-prosjekt fra EU-kommisjonen. De resterende kostnadene må instituttene selv finne dekning for. De fleste instituttene opplever det som svært vanskelig å skaffe tilstrekkelig egenfinansiering. Et alternativ er å benytte

midler fra basisbevilgningen. Selv om dette er en mulighet mange benytter, synes man likevel det er uheldig fordi det tar av midler som skulle vært benyttet til genuint nyskapende forskning. Særlig i de tilfeller man opplever å ikke få noe særlig faglig nytt ut av EU-prosjektene oppleves det som en dårlig bruk av basisbevilgningen. Et annet alternativ er å finne andre prosjekter som faglig ligger nær opp til EU-prosjektene og så sette prosjektene sammen til en helhet. Dette er heller ikke uproblematisk fordi det skal være godt samsvar mellom oppdragsgivers forskningsbehov og innholdet i EU-prosjektet for å få det til på en måte som tilfredsstillende alle. Institutter med hovedvekt av oppdragsgivere i næringslivet finner denne løsningen spesielt vanskelig fordi deres oppdragsgivere i liten grad vil delta i EU-prosjektene etter som de anser dem å være for prekompetitive og markedsfjerne.

De fleste av våre informanter har vist sterkt engasjement i forhold til problemene med egenfinansieringen. Mange finner det problematisk at man gjennom kontingenten bevilger relativt store summer (484 millioner kroner i 2000) til norsk deltakelse i EUs rammeprogrammer, samtidig som problemene knyttet til egenfinansieringen svekker mulighetene for å delta i EU-prosjekter for instituttene. De fleste mener at når Norge benytter så mye midler til EU-kontingenten som man gjør, burde man også, i hvert fall til en viss grad, kunne finansiere instituttene kostnader. En informant uttrykker det slik: ”*Suksess i EU gjør instituttet til raka fant.*” Uttalelsen indikerer at den økonomiske belastningen for instituttet blir så stor at det får konsekvenser for den øvrige driften. Konsekvensen er at man enten begrenser antallet søknader i forhold til hva man ville gjort ut fra rene faglige kriterier og muligheter, eller at man tar forbehold om at egenfinansiering må gå i orden før prosjektet blir gjennomført. Det siste gjøres i kontraktsforhandlinger med partnere i søknaden eller EU-kommisjonen, og man opplever at dette skaper usikkerhet om gjennomføringen av prosjektene med tilhørende dårlig forhandlingsklima.

Ved instituttene pekes det på flere alternative muligheter for å løse problemene med egenfinansieringen. Et alternativ er økt grunnbevilgning, og dermed større mulighet for å ta kostnadene over eget budsjett. Et annet alternativ er at det avsettes en pott under Norges forskningsråd øremerket for delfinansiering av EU-prosjekter, og at bevilgninger fra denne kan gis som en andel av bevilgningen fra EU. Man hevder i den sammenheng at den kvalitetssikringen som gjøres i og med at prosjektet har fått bevilgning fra EU burde være god nok, og at det derfor er mulig med en ren administrativ tildeling. Et tredje alternativ er å utvide ordningen som Miljøverndepartementet har innført overfor miljøinstituttene til å omfatte andre departementer og institutter. Som del av Miljøverndepartementets avsetting til miljøforskningsinstituttene inngår et øremerket beløp (5 millioner kroner for 2001) til å dekke instituttene egenandeler ved EU-prosjekter. Ordningen administreres av Norges forskningsråd, og representanter for miljøinstituttene uttrykker tilfredshet med denne ordningen.

### *Andre forhold knyttet til EU-prosjektene*

Instituttene har ulike oppfatninger med hensyn til om EU som finansieringskilde er byråkratisk og administrativt tung. Noen institutter har generelt god erfaring med EU når det gjelder den faglige og økonomiske prosjekthåndteringen. Andre finner systemet mer tungrodd og byråkratisk. Det er derimot full enighet om at det er administrativt tungt å koordinere EU-prosjekter. Mange opplever de administrative merkostnadene ved prosjektledelse som såpass store at de er nølende til å ta på seg prosjektledelse. I tillegg til at man er ansvarlig for den administrative oppfølgingen, er man som koordinator også ansvarlig for at prosjektet blir faglig vellykket. Selv om ingen har opplevd at prosjekter har stoppet opp, har flere opplevd at partnere i prosjektene ikke har holdt tidsplanen eller ikke levert de forventede bidragene. Det føles som et betydelig press å sitte med ansvaret for prosjektet som helhet, med fare for betydelig merarbeid hvis en av partene i arbeidet svikter sine oppgaver. På den positive siden må nevnes at de fleste mener at deltakelse i EU-prosjekter er svært vellykket som nettverksbyggende tiltak. Selv om det ikke er vanlig at EU-prosjekter videreføres i andre former etter at prosjektperioden er over, har de fleste institutter erfaring med at man finner tilbake til de samme samarbeidspartnerne i nye prosjekter, og gjerne i prosjekter for andre oppdragsgivere.

I forhold til deltakelsen i EU-prosjekter finner mange instituttledere det problematisk at Norge står utenfor EU. Mer konkret opplever man for det første at det er vanskelig å få relevant informasjon. For det andre blir man holdt utenfor, eller må arbeide hardt for å komme med i, aktuelle beslutningsorganer. For det tredje opplever man å bli nedprioritert i søknadsvurdering og tildelingsrunder. Årsaken til nedprioritering mener man er at Norges posisjon utenfor EU er velkjent, mens det er mindre kjent at Norge betaler full kontingent til forskningsprogrammene. Det nevnes eksempler på at mange både innenfor EUs forskningsadministrasjon, og ikke minst blant fagfolkene som vurderer søknader, som viser stor uvitenhet om Norges deltakelse i programmene. Man er redd for at dette kan føre til at søknader med norsk koordinator eller stor norsk deltakelse blir nedprioritert i situasjoner der man f.eks er vurdert på samme nivå som en søknad med deltakelse bare fra medlemsland.

## **5.2 Utenlandsk næringsliv**

Utenlandsk næringsliv kjøpte FoU-tjenester for 275 millioner kroner fra de norske instituttene i 1999. Så godt som alle oppdrag fra utenlandsk næringsliv gikk til de teknisk-industrielle instituttene. I den sammenheng kan det være grunn til å nevne at mange institutter har oppgaver innen forvaltning eller miljø- og ressursovervåking som gjør at de ønsker å avstå fra oppdrag for næringslivet fordi

det kan føre til tvil om deres legitimitet og objektivitet f.eks ved rådgivning til myndighetene.

Bak samlebetegnelsen ”utenlandsk næringsliv” skjuler det seg naturlig nok mange firmaer i ulike størrelseskategorier og fra ulike deler av verden. De store variasjonene og det at vi i denne sammenheng har materiale fra et begrenset utvalg av de instituttene som har oppdrag fra næringslivet, gjør det vanskelig å komme med generelle vurderinger av instituttene erfaringer med utenlandsk næringsliv. Vi har derfor avgrenset oss til å ta opp noen få erfaringer og problemstillinger man har vært oppatt av ved flere institutter.

### *Utenlandsk næringsliv som oppdragsgiver*

De av våre informanter som har oppdrag for og samarbeid med utenlandsk næringsliv er i hovedsak godt fornøyd med samarbeidet. Utenlandske oppdragsgivere er preget av stor fagkunnskap, og man mener at å ha betydelig oppdragsmasse mot internasjonale kunder er med å opprettholde det faglige nivået ved instituttene. Utenlandsk næringsliv har ofte store organisasjoner som gjør det mulig å plukke ut de mest kvalifiserte medarbeidere til prosjektene. Instituttene opplever at samarbeidet gir god vekselvirkning mellom partene og tilfredsstillende behovene hos begge: Instituttet får brynt seg på utfordrende prosjekter, men man er samtidig av den oppfatning at man får tilført de utenlandske partnerne noe.

Ved de fleste instituttene mener man det er relativt lett å få oppdrag for utenlandsk næringsliv forutsatt at man har gode resultater eller interessante forskningskonsepter å vise til. Det er først og fremst de norske miljøenes kompetanse som gjør utenlandsk næringsliv interessert i å sette bort oppdrag til dem. Ved noen institutter er man likevel av den oppfatning at forskning fortsatt er nasjonalistisk i den forstand at oppdrag først gis til forskningsmiljøer i eget land hvis det er mulig. Oppdrag gis følgelig bare til institusjoner i andre land hvis man ikke finner den riktige kompetansen eller kapasiteten i eget land. Man har følgelig ikke så store forventninger til å få oppdrag fra utenlandsk næringsliv. Ved andre institutter har man den erfaring at man kan få oppdrag ved aktivt å gå ut og markedsføre instituttet. En viktig del av oppdragsakkvisjonen i utlandet er å bli kjent med relevante personer. Forutsatt at man har interessant kompetanse og har et tillitsforhold hos sentrale beslutningstagere hos oppdragsgiver, er det fullt mulig å få prosjekter. Gjenkjøpsavtaler i forbindelse med kjøp av forsvarsmateriell nevnes også som et eksempel på en ordning som har gitt FoU-oppdrag til norske miljøer, oppdrag som neppe ville kommet uten slike avtaler.

### *Deregulering av markeder og konsekvenser for langsiktig FoU*

Instituttene har gode erfaringer med utenlandsk næringslivs vilje til langsiktige prosjekter. Det er ikke uvanlig med oppdrag av 3 – 5 års varighet. Kontrakter kan

gis for ett og ett år, men det ligger likevel gjerne en avtale om langsiktig finansiering til grunn. Man ser imidlertid tegn til at viljen til langsiktighet settes under press som følge av strukturendringer og endringer i makroøkonomiske forhold. Eksempler på strukturendringer har man f.eks innen energisektoren, der man har hatt en deregulering av energiforsyningen kombinert med betydelige endringer i eierforhold. Erfaringen er at liberaliseringen av markedet med tilhørende økt konkurranse har ført til sammenslåinger og krysseierskap der hovedvekten legges på økonomisk inntjening. I denne situasjonen har selskapene redusert sin FoU-innsats til fordel for innkjøp av ferdige produkter og komponenter. Energiselskapene er ikke lenger så villig til å satse på FoU for å utvikle de løsningene de trenger. I stedet overlater de til andre å forstå utviklingen og kjøper ferdige løsninger der de måtte finnes. Et annet eksempel gjelder oljeindustrien der en periode med lave oljepriser kombinert med betydelige endringer i selskapsstrukturen via fusjoner og oppkjøp, også har hatt konsekvenser for instituttene oppdragsmengde. For det første førte de lave oljeprisene til at man i oljeselskapene skar drastisk ned på FoU-innsatsen. Senere prisøkninger har hittil ikke ført til at oppdragsmengden har gått tilsvarende opp igjen. For det andre førte fusjonering av selskaper til at man ble sittende med betydelig overkapasitet på FoU internt i selskapene. Der man tidligere hadde to FoU-avdelinger som konkurrerte med hverandre, fikk man en stor avdeling som samlet kompetansen. Konsekvensen ble et sterkt redusert behov for å sette bort oppdrag til andre. Innen oljeindustrien har også mange aktiviteter blitt ”out-sourcet” fra oljeselskapene til leverandørindustrien. Leverandørindustrien har lavere fortjenestemarginer og lavere egenkapital enn oljeselskapene, og er dermed ikke så villige til å satse på FoU som oljeselskapene. Innen leverandørindustriene er også en viktig del av lønnsomheten knyttet til å beholde produkter lenge i markedet. Man har dermed ikke så stort behov for å drive nyutvikling, og følgelig bruker man mindre på FoU.

Erfaringer som dette viser at det kan være en betydelig uforutsigbarhet knyttet til oppdrag for næringslivet, og at uforutsigbarheten kan skyldes endringer med opprinnelse langt utenfor selve FoU-aktiviteten. Uforutsigbarhet og endringer i etterspørselen etter FoU som følge av deregulering eller svingninger i markedet, gjør det vanskelig for instituttene å holde på kompetansen fordi arbeidsplassene blir mer utrygge. Instituttene oppfatter det slik at dereguleringen av kraftmarkedet var resultat av politiske beslutninger der man ikke overskuet at det ville få konsekvenser i form av redusert FoU. Fra instituttene side hevdes det at når offentlig politikk får slike konsekvenser, bør det kompenseres med økte offentlige bevilgninger til forskning.

### *Bedriftsetableringer i instituttene ytterkant.*

Flere institutter har alene eller sammen med andre etablert bedrifter som lager kommersielle produkter eller driver konsulentvirksomhet basert på instituttets



forskningsresultater. Disse selger i betydelig grad produkter på det internasjonale markedet. På den ene siden bidrar de utskilte bedriftene indirekte til å gjøre instituttene kjent internasjonalt, og dermed til å gjøre instituttet kjent for potensielt nye kunder. På den annen side er bedriftsetableringene også et svar på kundenes ønsker om å kjøpe ferdige produkter fremfor FoU-oppdrag. Ved noen institutter erfarer man at utenlandsk næringsliv i økende grad forventer at instituttene bærer kostnadene med den første og mest usikre delen av prosjektene selv. Eventuelt er de med å finansiere prosjektet, men i økende grad ønsker de å komme inn når man nærmer seg en ferdig løsning.

Som følge av utviklingen i retning ønsker om ferdige produkter og mindre interesse for langsiktig FoU i deler av det internasjonale næringslivet, er instituttene opptatt av å drøfte om man i større grad enn hittil bør utvikle ferdige produkter selv for deretter å foreta kommersialiseringen gjennom hel- eller deleide bedrifter. Det påpekes ved instituttene at det kan være en viss risiko knyttet til usikkerhet i de aktuelle markedene, men at instituttet bør ha mulighet for å ta noen risikoprojekter i og med at det også er sjanser for vellykkete etableringer med et betydelig antall arbeidsplasser. Hvis disse bedriftene kan tilby næringslivet de produktene det ønsker, vil det være muligheter for at de utskilte bedriftene kjøper FoU-tjenester fra moderinstituttet for å videreutvikle produktene. Dette vil i så fall innebære at man får et mellomledd mellom oppdragsgivere og instituttet. Ved instituttene er man også oppmerksom på at en slik utvikling kan ha negative følger på den måten at den bidrar til å forsterke tendens i retning av at næringslivet kjøper ferdige produkter heller enn FoU-oppdrag. Et alternativ til bedriftsetableringer er større satsing på patenter og lisenser. Noen institutter har erfaring med at patentering og lisensiering både kan gi betydelig inntekter og nye oppdrag fordi kundene ønsker forbedringer i de patenterte løsningene.

### **5.3 Utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler**

Instituttene har et bredt samarbeid med utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler. Det er også samarbeid med miljøer i universitetenes randsoner. Den alt overveiende delen av samarbeidet foregår på forsker-til-forsker-basis, men det er også elementer av institusjonelt samarbeid. Mye av det institusjonelle samarbeidet synes å være videreutvikling eller formalisering av allerede eksisterende forskersamarbeid. Instituttens erfaringer med utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler synes i all hovedsak å være svært gode. De fleste mener det er høy faglig kvalitet på de institusjonene de samarbeider med, og at instituttene faglig får mye igjen for samarbeidet.

Samarbeid med universiteter og høyskoler er helt sentralt i instituttens arbeid med fagutvikling og kompetanseheving. Mange institutter viser til stor nytte av å ha gjesteforskere ved utenlandske universiteter, og særlig ved amerikanske

universiteter. Man mener det er viktig å ha god kontakt med amerikanske universiteter fordi det gir tilgang til det man oppfatter som de ledende fagmiljøer. Man har selvfølgelig også i stor grad samarbeid med europeiske institusjoner. Prioriteringene varierer naturlig nok noe fra fagområde til fagområde, og innen noen områder er det tette relasjoner mellom norske institutter og europeiske universiteter og høyskoler. Mye tyder på at deltakelse i EU-prosjekter har ført til tettere samarbeid med europeiske institusjoner, og ved en del institutter uttrykkes det bekymring for at kontakten med amerikanske forskningsmiljøer har blitt svekket som resultat av deltakelsen i EU-prosjekter. Man ønsker å opprettholde forbindelsene til USA og Canada fordi de ledende fagmiljøene finnes der.

Den andre komponenten i samarbeidet er samarbeid om prosjekter. Instituttene har samarbeid med utenlandske forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler innenfor mange typer prosjekter og over store deler av verden. Mye av samarbeidet foregår på bilateral basis, og initiativ til samarbeidet tas både av instituttene og av de utenlandske miljøene. I tillegg til at mange av EU-prosjektene omfatter samarbeid med denne typen institusjoner, skjer også mye av forskningen knyttet til bistandsarbeid i samarbeid med utenlandske universiteter og høyskoler. Instituttene har erfaring for at samarbeid med utenlandske universiteter og høyskoler gir innpass i de respektive landenes prosjekter og finansieringskilder. Prosjektsamarbeid med universiteter og høyskoler kan derfor gi adgang til å delta i prosjekter og til finansieringskilder som ellers ville vært stengt for de norske instituttene.

Instituttene har i varierende grad strategier for samarbeid med forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler i utlandet. Ved noen institutter er forskersamarbeidet helt sentralt, og fra instituttledelsens side er man opptatt av å legge forholdene til rette, eventuelt også for institusjonsavtaler og prosjektsamarbeid hvis forskerne har behov for det. Andre institutter har prioriteringer med hensyn til hvilke institusjoner de primært ønsker samarbeid med, men synes det er vanskelig å få til i praksis fordi mye av samarbeidet skjer gjennom kortsiktige prosjekter som ikke gir rom for stabile relasjoner. I noen tilfeller får man likevel et element av langsiktighet fordi man samarbeider om mange kortvarige prosjekter, men over lang tid med de samme institusjonene. En siste gruppe har klare prioriteringer med hensyn til hvilke institusjoner de ønsker å samarbeide med, og tar initiativ for å få til prosjekter som styrker samarbeidet og utvikler allianser. Ledelsen ved disse instituttene er opptatt av å utvikle allianser for å styrke instituttets plass i de internasjonale nettverkene for i neste omgang å få en sterkere posisjon overfor internasjonale oppdragsgivere.

## **5.4 Samarbeid knyttet til bistand og utvikling**

Mange av instituttene har et betydelig internasjonalt samarbeid knyttet til bistand og utvikling. For et ganske stort antall norske institutter er denne typen virksomhet

en del av instituttets mandat eller formål, og virksomheten er følgelig en sentral del av instituttets aktivitet. Ved andre institutter kommer denne typen virksomhet i større grad inn som ordinære prosjekter innenfor instituttets kompetanseområde, og omfanget vil derfor være mer varierende og i noen grad tilfeldig avhengig av oppdragstilfanget. Instituttene samarbeider på dette området dels med internasjonale organisasjoner som utformer og finansierer prosjekter, dels med norske myndigheter, dels med institusjoner og myndigheter i mottakerlandene, og dels med forskningsinstitusjoner i tredjeland.

Initiativ til bistandsorienterte prosjekter kommer flere steder fra. Mange vestlige land driver bistand der forskningsbaserte aktiviteter i varierende grad er inkludert, og man har gjerne egne programmer eller institusjoner (tilsvarende NORAD i Norge) som tar initiativ til og forvalter forskningsaktiviteten. Tildeling av prosjekter og midler er gjerne anbuds- eller søknadsbasert. Videre er det internasjonale organisasjoner for bistand og utvikling som også tar initiativ til og finansierer forskning. Eksempler er Verdensbanken, Asiabanken, organisasjoner innen FN, regionale utviklingsfond og private organisasjoner. Også innenfor disse organisasjonene er tildeling av midler basert på søknader, tilbud eller mer eller mindre formelle drøftinger av aktuelle prosjekter. Initiativ tas også i en del tilfeller fra de landene som ønsker bistand. Problemet med disse initiativene er at initiativtakerne sjelden har egne midler og derfor er helt avhengig av å få med seg andre finansierende aktører for at prosjektene skal kunne realiseres. For instituttene betyr det stort sett at man henviser initiativtakerne til aktuelle finansieringskilder og avventer konkrete finansieringsløsninger før man i det hele tatt vurderer å gå inn i prosjektene.

Faglig spenner instituttene aktiviteter på bistands- og utviklingsområdet vidt. Instituttene oppfatter det slik at en god del av aktiviteten i seg selv ikke er forskning, men bygger på tidligere forskning ved instituttene. Dette gjelder blant annet det som er knyttet til opplæring, kompetanseoverføring og institusjonsbygging. Opplæring i metoder og analyseteknikker kombinert med etablering av et institusjonelt apparat som ivaretar forholdet mellom forskning og forvaltning i mottakerlandet, anses å være sentrale oppgaver. Det er eksempler på at institusjonsbygging kombinert med opplæring av personell har blitt en viktig innfallspport for forskningssamarbeid når institusjonene er kommet i normal drift. Ett av formålene med de norske instituttene engasjement er dermed å bidra til å etablere institusjoner som man senere kan ha forskningssamarbeid med. Man bør også være oppmerksom på at aktiviteter som ikke fremstår som forskning sett fra instituttene side kan gjøre det fra mottakerlandets ståsted. Kartlegging av ressurs- og miljøsituasjonen innen et område vil for eksempel ofte fremstå som rutine for den norske parten, men være forskning for den lokale mottakeren fordi det for denne innebærer anvendelse av nye og avanserte metoder og fordi man får ny empiri. Man har også erfaring for at det ikke uten videre er uproblematisk å overføre kunnskap om ressurs- og miljøforvaltning, organisering av institusjoner

etc basert på norske forhold til andre geografiske og kulturelle områder. Det er ikke alltid kunnskapen de norske instituttene har er relevant for det mottakerlandet trenger. I så fall må man innhente tilleggskunnskap, kunnskap som også kommer instituttene til gode. Ved noen institutter understreker man også at engasjement innenfor bistand og utvikling tilfører instituttene og personalet mye kunnskap som ikke er direkte faglig relevant, men som er svært verdifull å ha med seg i andre sammenhenger. Menneske- og kulturkunnskap, evne til å arbeide under uvante forhold, erfaring med samarbeid med personer med ulik faglig og kulturell bakgrunn nevnes som eksempler på forhold som man drar nytte av.

Også innen bistands- og utviklingsaktiviteter som fra instituttens side oppfattes som forskning, har man blandede erfaringer med det faglige nivået og det faglige utbyttet av samarbeidet. Enkelte institutter er relativt godt fornøyd med det faglige utbyttet, og viser til at det ikke ville vært mulig å engasjere gode forskere i denne type arbeide hvis det ikke førte til grunnleggende ny forskning. Andre er mer kritiske og hevder at man sjelden finner institusjoner i utviklingsland som har så høyt nivå at de har grunnleggende ny kunnskap å tilby de norske instituttene. Disse ser i stor grad på det bistandsrelaterte arbeidet som en envegs kompetanseoverføring fra de norske instituttene. Denne oppfatningen begrunnes med at det i som oftest er seniorforskere som etterspørres i bistandsarbeid og at disse får lite igjen faglig for å delta. Arbeidet går ut over deres tid til nyskapende forskning, og man mister slagkraft i organisasjonen hvis seniorforskerne er for mye borte fra den daglige virksomheten. I en mellomposisjon finner man dem som mener at den bistandsrelaterte aktiviteten i og for seg ikke tilfører så mye faglig, men at man har en plikt til å formidle kunnskap dit den kan komme til nytte. Det henvises også til at man har lange tradisjoner for bistandsarbeid og at mange forskere drives av idealisme i denne type arbeid.

Det er også delte oppfatninger med hensyn til økonomien i bistandsprosjektene. Ved noen institutter har man erfaring for at finansieringen ikke er tilstrekkelig til å dekke kostnadene, slik at prosjektene må subsidieres med inntektene fra andre kilder. Andre hevder at prosjektene er relativt godt finansierte og at de i beste fall gir overskudd som kan benyttes i andre sammenhenger. Uansett oppfatning om den økonomiske lønnsomheten er instituttene ganske samstemte når det gjelder viktigheten av å finne et "passende" omfang på den bistandsrelaterte aktiviteten. Argumentet her er at man over tid har en relativt fast finansieringsramme eller inntektsnivå, og at det derfor alltid vil være slik at en aktivitet fortrenger en annen. Hvis omfanget blir for stort, frykter man at det vil true instituttets egen forskningsinnsats fordi den faglige virksomheten blir for fragmentert og lite nyskapende. Man antyder at bistandsrelatert virksomhet ikke bør overstige 25 – 30 prosent av den totale aktiviteten.

### *Bistandsrelatert FoU finansiert fra norske kilder*

En vesentlig del av de samarbeidsprosjektene instituttene er engasjert i innen bistand er finansiert fra norske kilder, i det vesentligste gjennom Utenriksdepartementet og NORAD. Finansieringen av bistanden fungerer i hovedsak slik at midlene fordeles til myndighetene i de landene Norge yter bistand til. Når norske institutter deltar i samarbeidsprosjekter, får de derfor i hovedsak sin finansiering fra mottakerlandet. Det er også mottakerlandet som tar initiativ til samarbeidsprosjekter innen forskning.

Ved instituttene uttrykker har man blandede erfaringer med denne måten å gjøre det på. Man mener at prinsippet har mye for seg fordi det gir mottakerlandene erfaring i å iverksette og styre forskningsprosjekter. For de norske instituttene innebærer det imidlertid en kostnad på den måten at de må pleie kontakter både med de lokale myndigheter og de norske stedlige representanter, samtidig som de må holde seg orientert om de prioriteringer som gjøres av norske myndigheter. Erfaringer tyder også på at det tar lang tid for norske myndigheter å godkjenne prosjektavtaler som er fremforhandlet mellom de norske instituttene og mottakerlandenes myndigheter, og at man fra norsk side også overprøver avtalene. I tillegg finner man det også forholdsvis tungt at midlene blir flyttet i mange ledd før de kommer til de norske instituttene. Totalinntrykket er likevel at systemet fungerer forholdsvis greit, har et rimelig langsiktig perspektiv og uten økonomiske tap for instituttene. At norske myndigheter i siste ledd er finansieringskilde oppfattes som betryggende og en garanti for at prosjektkostnadene blir dekket.

Systemet gir en viss uforutsigbarhet fordi valg av mottakerland (hovedsamarbeidsland) er resultat av politiske prioriteringer i Norge og derfor kan skifte forholdsvis fort. Institutter har erfart at de har brukt lang tid og betydelige ressurser på å opparbeide kompetanse på forholdene i et land, for deretter å oppleve at den norske bistanden blir sterkt redusert eller fjernet helt. Dette gjør det vanskelig å ha klare strategier for satsinger. Tilsvarende problemer skapes av at det gis signaler om økt forskningssamarbeid når norske politikere er på besøk i utviklingsland. Instituttene har erfaring for at signalene i de besøkte landene oppfattes slik at Norge både vil stille midler og forskningsressurser til disposisjon for et utvidet samarbeid, mens det i realiteten blir opp til instituttene å finne økonomisk og faglig dekning for å oppfylle løftene. For instituttene skaper det et betydelig dilemma fordi de på den ene siden er engstelige for å virke for avvisende og dermed skade norske interesser og anseelse i utlandet, mens de på den annen side vet at de økonomiske kostnadene må dekkes av instituttene selv fordi løfter om økt samarbeid ikke følges opp med bevilgninger fra norsk side. Instituttene finner det også problematisk at det er forholdsvis svake krav til å benytte norsk kompetanse når man mottar norsk bistand. Det hevdes at man i andre land i større grad krever at mottakerlandet benytter giverlandets forskningsmiljøer når prosjekter igangsettes. Bevilgningene kommer dermed i større grad giverlandets forskningsmiljøer til gode enn det som er tilfelle for norske bevilgninger.

Ved noen institutter problematiserer man forholdet mellom forskning finansiert med norske bistandsmidler og ordinære bevilgninger kanalisert gjennom Norges forskningsråd. Flere uttrykker en viss bekymring med hensyn til manglende arbeidsdeling og koordinering mellom NORAD og Forskningsrådet. For noen institutter representerer det et problem at de prosjektene som finansieres gjennom bistandsmidler innholdsmessig kommer for langt unna det man får finansiering til gjennom Forskningsrådet. Man mener det kunne vært gevinster å hente på å sette prosjekter fra begge organer inn i en større helhet med formål å få prosjektene til å utfylle hverandre. Bekymringen gjelder også kvalitetssikringen av bistandsprosjekter som man mener kunne bli bedre hvis den ble knyttet opp til Forskningsrådets mekanismer for kvalitetsbedømming.

### *Bistandsrelatert FoU finansiert av utenlandske kilder*

En betydelig del av instituttene internasjonale samarbeid knyttet til bistand er finansiert av utenlandske kilder. Sentrale aktører her er Verdensbanken, Asiabanken, FN, ulike regionale utviklingsfond, andre lands offentlige organer for utvikling og bistand, og private fond. Foruten samarbeid med institusjoner i mottakerlandene, samarbeider instituttene både med de aktuelle finansieringskildene og med institusjoner i andre vestlige land om utforming og gjennomføring av prosjekter. Særlig når prosjekter finansieres av andre lands bistandsmyndigheter gjennomføres prosjektene ofte i samarbeid med institusjoner i disse landene. Samarbeidspart kan være både universiteter og selvstendige institutter tilsvarende de norske. Tilsvarende samarbeid finner gjerne sted når finansieringen er fra private fond i andre land.

Instituttene mener samarbeid som kommer i stand gjennom finansiering fra andre land tilfører instituttene mye. Ikke bare får man et bredere finansieringsgrunnlag, men man får også tilgang til interessante prosjekter og man får etablert samarbeidsrelasjoner som ellers ville vært vanskelig å få istand. Det fremheves særlig at man gjennom disse prosjektene har etablert nære relasjoner til enkelte amerikanske forskningsmiljøer. Som en ulempe ved å arbeide med denne typer prosjekter fremheves det at det er nødvendig med en relativt tett oppfølging av finansieringskildene for å komme i betraktning ved tildeling av prosjekter. Særlig gjelder det prosjekter for Verdensbanken og Asiabanken der forvaltning av midler og prosjekter i større grad enn det man er vant til fra andre sammenhenger er delegert til enkeltpersoner. Viktigheten av å kjenne prosjektporteføljen til den enkelte saksbehandler fremheves etter som disse har stor innflytelse over valg av prosjekter. Man legger vekt på å pleie kontakten gjennom besøk i organisasjonene, både for å være informert om hvilke prosjekter som er aktuelle og for å markedsføre seg som et institutt som er aktuelt for oppdrag. Det er også et element av uforutsigbarhet i disse organisasjonene etter som skifte av ledelse og personell for øvrig kan ha vesentlig betydning for de prioriteringene som gjøres.

Man har i tillegg iaktatt en ”usynlig øremerking” av midler i den forstand at land som bidrar med midler til organisasjonene stiller implisitte krav om at en andel av midlene skal gå tilbake til deres egne forskningsmiljøer.

## **5.5 Samarbeid gjennom forskningskoordinerende organer**

I tillegg til samarbeid med de typene forskningsutførende og forskningsfinansierende institusjonene som er nevnt i de foregående avsnittene, deltar også en del av instituttene i andre typer internasjonalt samarbeid. Et viktig element i noen av instituttene internasjonale engasjement er knyttet til deres deltakelse i internasjonale fora som drøfter aktuelle forskningsproblemer og tar beslutninger om hvilke forskningsområder som bør prioriteres. Slike fora finnes blant annet innen miljø, ressursforvaltning og teknologistandarder. Det er stor variasjon mellom instituttene med hensyn til deltakelse i internasjonale organisasjoner. For noen utgjør det en viktig del av virksomheten, mens det på andre fagområder er nærmest ikke-eksisterende. De instituttene som deltar, gjør det i kraft av sin kompetanse på det aktuelle fagfelt og de spiller flere viktige roller. For det første er de med på å beslutte hva som er gjeldende kunnskapsstatus på et område. Eksempelvis er forskningsbasert kunnskap om mengden av forurensning en viktig premis for miljøpolitikken. For det andre er de med på å prioritere hvilke problemer som krever ytterligere forskning. Beslutninger om nye prosjekter og felles forskningsinnsats kan ha stor betydning eksempelvis for fremtidig ressursforvaltning og teknologiutvikling. Forskningsprosessene foregår enten ved at man i fellesskap definerer problemstillinger og deretter utfører forskningen ved de deltakende institusjonene, eller ved arbeidet utføres et sted mens de andre deltakerene bidrar økonomisk. For det tredje leverer instituttene faglig begrunnede innspill inn i internasjonale forskningsfora som har betydning for norske interesser både i politisk forstand og i næringsammenheng. Samtidig bringes kunnskap tilbake om andre lands interesser og forskningsmessige prioriteringer. Noen institutter er i denne sammenheng på enkelte områder nærmest som utøvende forvaltningsorganer å regne. På næringsiden kan det for eksempel ha stor betydning for norske produsenter hvilke standarder for telekommunikasjon eller energitransport som blir gjeldende internasjonalt. Selskaper som allerede har produkter eller er i ferd med å utvikle teknologi som tilfredsstillende nye standarder har et stort fortrinn i forhold til de som ikke har slike produkter og må tilpasse sin produksjon til en annen standard. Ved instituttene mener man at man på disse måtene deltar som premissleverandører for forskningsprioriteringer og som et viktig bindeledd mellom norske nærings- og forvaltningsinteresser og den internasjonale forskningsfronten. Det sies at deltakelse i disse foraene er vel så viktig for å holde seg orientert om hvor forskningsfronten beveger seg som å lese internasjonale tidsskrifter. Man mener også at aktiviteten betyr mye som

inspirasjon for den enkelte forsker ved at det gir internasjonale kontakter, selvtilit og erfaring med å arbeide i og lede internasjonale komiteer.

Enkelte av de instituttene som deltar i forskningskoordinerende organer er opptatt av kostnadene det påfører instituttene. En del av aktivitetene er kostnadskrevenne fordi det fordrer opprettholdelse av sekretariatsfunksjoner og deltakelse i arbeidsgrupper for utforming av søknader, evalueringsformål etc. Instituttene mener aktiviteten er viktig i et nasjonalt perspektiv, men mener samtidig at de får for liten offentlig økonomisk støtte til deltakelsen. Institutter som deltar i koordinerende organer som har betydning for næringslivet, mottar støtte for deltakelsen fra norske firmaer.



## 6 Erfaringer med internasjonal konkurranse

Samarbeid og konkurranse er til en viss grad to sider av samme sak i internasjonal forskning. Det kan gjerne være slik at det er de samme institusjonene man både samarbeider og konkurrerer med. Bredden i samarbeidet er nok likevel større i den forstand at det er flere institusjoner instituttene samarbeider med enn de konkurrerer med. I samarbeidsrelasjonene inngår blant annet samarbeid med oppdragsgivere om problemdefinisjoner og -avgrensninger, løsningsalternativer osv i tiden etter at et oppdrag er gitt. Man kan neppe si at instituttene konkurrerer med oppdragsgivere annet enn i helt spesielle tilfelle der oppdragsgiver har egne enheter som utfører forskning. Konkurranse er derfor i hovedsak avgrenset til å gjelde fasene før et eventuelt oppdrag eller en bevilgning er tildelt. Selv om man kan si at konkurransen om å finne de gode faglige løsningene ikke stopper i og med at et oppdrag er gitt, så stopper konkurransen med andre aktører om det spesifikke oppdraget eller tildelingen av midler når oppdraget er gitt til en institusjon. I denne sammenheng er det derfor naturlig å avgrense konkurranse til å gjelde konkurranse mellom forskningsutførende institusjoner.

I denne delen av rapporten belyser vi instituttens erfaringer med internasjonal konkurranse. Hovedvekten ligger på konkurranse med utenlandske aktører om midler og oppdrag for utenlandske oppdragsgivere og internasjonale finansieringskilder. I noen grad berøres også konkurranse med utenlandske institusjoner på det norske markedet, samt den betydning konkurranse mellom norske institusjoner om oppdrag i Norge har for internasjonal konkurranse. Vi tar først opp noen aspekter av mer generell art, før vi ser nærmere på noen aktører instituttene konkurrerer med.

### 6.1 Generelle forhold knyttet til konkurranse

Den internasjonale konkurransen foregår i hovedsak ved bruk av de samme mekanismene som man kjenner fra norsk sammenheng. En mekanisme som brukes er anbudsinnydelser med tilhørende prekvalifiseringer og eventuelle kontraktsforhandlinger. Det er gjerne nasjonale eller overnasjonale myndigheter og internasjonale organisasjoner som benytter denne mekanismen. En annen mekanisme er utlysning eller invitasjon til å delta i prosjekter med tilhørende søknader, inkludert prosjektskisse og pristilbud. Denne mekanismen benyttes i hovedsak av nasjonale og internasjonale forskningskoordinerende organer. Av de internasjonale finansieringskildene som er aktuelle for de norske instituttene, er nok EU den aktøren som i størst grad benytter dette prinsippet. En tredje mekanisme som benyttes er direkte forhandlinger mellom oppdragsgiver og en

eller flere aktuelle forskningsutførende institusjoner. Denne mekanismen er mer vanlig for forskning som har strategisk eller konkurransefremmende betydning og som derfor ikke utlyses offentlig. Det er gjerne næringslivet og til en viss grad offentlige myndigheter som benytter denne.

### *Kvalitet som konkurransefaktor*

Forskningskvalitet er antakelig den viktigste faktoren både for å få til forskningssamarbeid og for å hevde seg i internasjonal konkurranse. Uten at forskningen holder et visst nivå er det vanskelig å komme noen veg i konkurranse med utenlandske institusjoner. Foruten instituttets konkrete prosjektforslag, understreker mange av våre informanter at generelle oppfatninger av instituttets kvalitetsnivå tillegges betydelig vekt. Tilsvarende som når institutter vurderes som samarbeidspartnere, bedømmes kvaliteten både etter akademiske kriterier og etter evnen til å løse anvendte problemstillinger. Instituttets kvalitet og kapasitet som institusjon bedømmes gjerne ut fra det som man ved instituttene omtaler som en "institutt-CV" eller "track record". Her fremgår det hvilke prosjekter eller oppgaver instituttet tidligere har løst og hvilke oppdragsgivere instituttet har arbeidet for. Referanser til et institutts tidligere arbeider er viktig for at oppdragsgivere og finansieringskilder skal regne instituttet med blant aktuelle aktører innen et forskningsområde. Det er i mange sammenhenger et begrenset sett av aktører som blir kontaktet og får delta med anbud eller søknader når nye oppdrag utformes. Innen noen fagområder er også patenter og formelle sertifiseringsordninger, gjerne i henhold til ISO-standarder, viktig for kvalitetsvurderingen og aksepten som deltaker i internasjonal konkurranse.

Som vi var inne på under omtalen av forutsetningene for å få til samarbeid (jfr avsnitt 0), hevdes det ved noen institutter at det relativt lille hjemmemarkedet som Norge utgjør begrenser de norske instituttene mulighet for å hevde seg kvalitetsmessig. De samme forholdene gjør seg gjeldende i konkurransesituasjoner. Ved instituttene sies det at det er vanskelig å få den nødvendige dybden på enkeltområder, og det blir vanskelig å konkurrere mot nisjeinstitutter i utlandet. Samtidig har institutter i andre land en lang rekke gjennomførte prosjekter å vise til innenfor sitt spesialiseringsområde, noe som gjør det vanskelig å komme inn på markedet for institusjoner som ikke har samme nivå på grunnlagskunnskapen og som ikke kan vise til allerede gjennomførte prosjekter innenfor spesialiseringsområdet.

Som en element i kvalitativt god forskning fremheves også originalitet og kreativitet som viktige i internasjonal konkurranse. Det hevdes at kravene til original forskning har blitt skjerpet de siste årene fordi det har blitt lettere å holde seg orientert om hva som finnes av kunnskap. Oppdragsgivere har blitt mer tilbakeholdne med å sette i gang prosjekter hvis det er mulig å innhente tilnærmet lik kunnskap som det man ønsker fra andre steder.

### *Pris som konkurransefaktor*

De prisene de norske instituttene tar for oppdrag for utenlandske oppdragsgivere synes ikke å ha særlig stor betydning for konkurransesituasjonen. Hovedinntrykket fra informantene er at det norske prisnivået er noenlunde likt det i andre land, og at så lenge forskningen holder høy kvalitet er ikke prisnivået avgjørende for om man får oppdrag eller ikke. Det er likevel et par unntak. Det ene gjelder utenlandske institutter som har høy grad av offentlig grunnfinansiering (generelle bevilgninger som det ikke knyttes oppdragsmessige betingelser til). Disse kan i noen grad utkonkurrere norske institutter på pris fordi de kan subsidiere oppdrag med grunnfinansieringen. Det andre unntaket gjelder de sammenhenger, særlig innen forskning knyttet til bistand, der man ikke er ute etter forskning som holder kvalitetsmessig toppnivå. Oppdragsgivere er i slike sammenhenger ikke alltid villig til å betale den prisen norske institutter krever. Det nevnes også andre forhold som har betydning for priskonkurransen. Ved noen institutter mener man at norsk akademisk utdannet arbeidskraft er relativt billig sammenlignet med andre land, og det gjør at man kan holde forholdsvis lave priser. Andre er opptatt av at Norge generelt er et høykostland, og at det også avspeiler seg i prisene på forskning. Særlig i forhold til søreuropeiske land er kostnadene så høye at man mener det innvirker på konkurransen.

### *Andre faktorer av betydning i konkurransen*

Instituttene driver i varierende grad markedsføring av sine tjenester for å nå frem i konkurransen. For noen er den viktigste markedsføringen den som skjer gjennom tradisjonell publisering i tidsskrifter og bøker, og gjennom konferansedeltakelse. Et etablert faglig renommé gjennom tidligere gjennomførte prosjekter betyr også mye. I tillegg til å benytte tradisjonelle informasjonskanaler som årsmeldinger, informasjonsblader og nyhetsbrev, sier svært mange av informantene at de ser på internett som kanskje den viktigste måten å markedsføre instituttet på. De fleste sier de enten har eller vil iverksette tiltak for å forbedre presentasjonen av instituttet på internett. Andre benytter besøk til tidligere og potensielle oppdragsgivere for å markedsføre instituttet. Noen sier at den beste markedsføringen oppnås ved å få en potensiell oppdragsgiver til å besøke instituttet. Det fremheves at markedsføring og salg av oppdrag er personavhengig slik at man gjerne må benytte de best kvalifiserte personene til markedsføring. God kundepleie i form av serviceinnstilling, god informasjon etc. nevnes også som en viktig faktor for å oppnå nye oppdrag for en oppdragsgiver man har hatt før.

Velkvalifiserte forskere er et opplagt konkurransefortrinn. Grunnen til at vi nevner det her er at enkelte institutter, særlig innen teknologiske fagområder, sier de har problemer med å få ansatt så gode forskere som de gjerne ville. Man mener

grunnen til dette dels er at arbeid innen forskning ikke er like attraktivt som det var tidligere, og dels at man fra instituttene side ikke kan tilby samme betingelser som private virksomheter.

I noen sammenhenger er også språk og kulturkunnskap av betydning for om man lykkes i konkurransen. Det understrekes at i forhold til å lykkes i konkurransen i noen land er det viktig å enten ha ansatte med opprinnelse i vedkommende land eller ha norske ansatte med svært god kunnskap om landet. Det hevdes også at det kan være vanskelig å hevde seg i land der nivået på engelskkunnskapene er dårlig, og at norske institutter stiller med et handikap i land med f.eks spansk eller portugisisk som førstespråk. Stor geografisk avstand til oppdragsgiver kan også være problematisk. Dette kan til en viss grad motvirkes av løpende og god personkontakt.

## 6.2 Konkurrerende aktører

Det er flere typer aktører instituttene konkurrerer med internasjonalt: Næringslivets egne FoU-avdelinger, konsulentselskaper, forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler, og privatpersoner. Vi går her nærmere inn på instituttene erfaringer med noen av disse.

### *Næringslivets FoU-avdelinger*

Deler av utenlandsk næringsliv har betydelige interne FoU-avdelinger som konkurrerer med de norske instituttene. Det er særlig de teknisk-industrielle instituttene som har konkurranse med disse, men også innen miljø- og klimarelaterte problemstillinger drives betydelig forskning innen næringslivet. Instituttene merker konkurransen på to måter. For det første har instituttene erfaring for at de store selskapene benytter konkurranse-prinsipper for å beslutte om de skal benytte sine egne FoU-avdelinger eller eksterne aktører for å løse et internt oppdrag. Det innebærer at det ikke er noen automatikk i at interne avdelinger løser et FoU-problem for selskapene. Oppdraget kan like gjerne settes bort hvis man mener å få bedre pris og kvalitet utenom selskapet. Dette gir instituttene adgang til å konkurrere på områder man ellers skulle forvente var stengt for konkurranse. For det andre deltar selskapenes FoU-avdelinger i konkurranse om oppdrag for tredjepart hvis de har ledig kapasitet. Det innebærer at FoU-avdelinger som ikke har nok oppdrag å utføre for selskapet de er en del av, benytter ledig kapasitet til å ta oppdrag for andre på det åpne markedet. Konkurransen har blitt forsterket av strukturendringer i ulike næringer der f.eks fusjoner har ført til overkapasitet innen noen selskapers FoU-avdelinger. Strukturendringer har også ført til at mange selskaper har blitt store og multinasjonale, noe som har gjort at lojaliteten til forskningsmiljøer i enkeltland har blitt mindre. Konsekvensen er at man har fått et mer åpent marked.

## *Forskningsinstitutter og laboratorier*

Instituttene konkurrerer også med institutter lik dem selv i andre land og med laboratorier som driver FoU og analyser. Det konkurreres med selvstendige institutter over store deler av verden, selv om hovedtyngden er i Europa og USA. Instituttene er, som de norske, i varierende grad tilknyttet staten og nyter i varierende grad godt av statlig finansiering. Selv om det statlige bidraget i form av grunnfinansiering (generelle bevilgninger som det ikke knyttes oppdragsmessige betingelser til) til de utenlandske instituttene er ulik fra land til land og fra institutt til institutt, er man ved de norske instituttene svært opptatt av at de utenlandske instituttene er i en gunstigere situasjon med hensyn til grunnfinansiering. Dette bidrar til ulike konkurransevilkår, en ulikhet som går i de norske instituttens disfavør. Det er særlig i forhold til institutter i Tyskland, Frankrike, Nederland og Finland man ved instituttene mener betingelsene er ulike. For det første hevdes det at institutter i disse landene har så høy offentlig grunnfinansiering at de kan benytte denne til å subsidiere oppdragsprosjekter. Det gjør at de i en del sammenhenger kan underby de norske. For det andre pekes det på at den høye grunnfinansieringen gir disse instituttene mulighet til å bygge opp ny kompetanse og utvikle nye strategiske satsinger på en måte som de norske instituttene ikke kan. Det dreier seg først og fremst om å utvikle spisskompetanse på gamle og nye områder til et nivå som gjør at det blir vanskelig for andre miljøer å henge på rent faglig. I tillegg gir god grunnfinansiering de utenlandske institusjonene flere ressurser til utvikling av infrastruktur, f.eks til databaser og analysemodeller. Man taper dermed konkurransen på at man ikke er faglig god nok. Inntrykket de norske instituttene gir er at det er det siste forholdet som skaper de største problemene. Priskonkurransen er man i en viss grad i stand til å håndtere, men det at man faglig blir liggende etter er det vanskeligere å gjøre noe med. Vi kommer nærmere tilbake til denne problematikken nedenfor.

Noen institutter konkurrerer også med institutter eller laboratorier om analysevirksomhet. Dette gjelder særlig mer rutinemessig innhenting og analyse av store datamengder, arbeid som i og for seg ikke er forskning, men som danner grunnlag for forskning ved instituttene. I og med at de norske instituttene sier de finner det både vanskelig og lite ønskelig å konkurrere med kommersielt drevne laboratorier, er dette neppe noe stort problem. Man kan vel spørre seg om det ikke snarere er tap av inntekter enn av forskingsoppdrag som er hovedproblemet med denne konkurransen.

## *Andre utenlandske konkurrenter*

I tillegg til konkurransen med næringslivets FoU-avdelinger og med andre institutter og laboratorier, er det en viss konkurranse med universiteter og høgschooler, konsulentfirmaer og med enkeltforskere.

Instituttene konkurrerer i begrenset grad med utenlandske universiteter og høgschooler. Innenfor noen fagområder finnes det institutter eller randsoneenheter ved universitetene som både har spisskompetanse og som er i oppdragsmarkedet. I noen grad opererer disse på de samme markedene som de norske instituttene.

Internasjonale konsulent- og rådgivningsfirmaer synes i større grad enn universiteter og høgschooler å være konkurrenter. Disse har foreløpig arbeidet på områder som ikke har vært de mest forskningstunge, samtidig som det har vært en viss arbeidsdeling mellom forskningsmiljøer og konsulentfirmaer på den måten at konsulentfirmaene gjerne har kommet inn med drift og videreutvikling av prosjekter når den mest forskningsintensive perioden har vært over. Dette gjelder f.eks innen bistand. Selv om konkurransen med konsulentfirmaene hittil ikke har vært spesielt sterk, er inntrykket fra informantene ved instituttene at det er økende satsing på forskning fra disse firmaenes side og at de har blitt mer merkbare som konkurrenter de siste årene. Vi kommer tilbake til konsulentfirmaenes aktiviteter på det norske markedet og forventninger om økt konkurranse fra disses side nedenfor (jf avsnitt 4.3).

Ved instituttene sies det også at de i noen sammenhenger konkurrerer med enkeltstående forskere. Dette er gjerne veletablerte forskere som har valgt å arbeide uten institusjonstilknytning, og som dermed kan konkurrere på pris fordi de har vesentlig lavere overhead-utgifter enn institusjoner. Instituttene rapporterer at noen finansieringskilder har etablert tette bånd til enkeltforskere, og at disse i noen grad foretrekkes fremfor institutter. Verdensbanken nevnes som eksempel på en finansieringskilde som for noen typer oppdrag foretrekker enkeltpersoner fremfor institusjoner.

## **6.3 Konkurransen på nasjonale markeder**

I tillegg til oppdrag som settes ut på anbud, utlyses med mulighet for søknad eller forhandles direkte mellom oppdragsgiver og forskningsmiljø, dreier en viktig del av den internasjonale konkurransen seg om å få etablert en posisjon på andre lands markeder. Selv om både samarbeidsrelasjoner og konkurranse har blitt mer internasjonale, er det fortsatt slik at store deler av oppdragsmarkedet er avgrenset til det enkelte land. Det vil si at prosjekter ikke lyses ut eller settes ut på anbud med mulighet for deltakelse for aktører utenom landets grenser. Det innebærer at man for å få adgang til denne delen av FoU-markedet, på en eller annen måte må ha innpass på de nasjonale markedene. Dette gjelder både for norske institutter som vil ha adgang til andre lands markeder, og utenlandske institusjoner som vil ha

adgang til det norske markedet. Vi tar her opp instituttene erfaringer og synspunkter på begge forhold.

### *Norske institutters innpass på andre lands markeder*

De fleste norske instituttene har begrensede erfaringer mer å konkurrere på andre lands markeder. For mange av instituttene er dette uaktuelt, og man begrenser den internasjonale aktiviteten til å gjelde internasjonale finansieringskilder eller aktører som aktivt tar kontakt med instituttet. Blant de instituttene som utgjør det empiriske grunnlaget for denne rapporten er det et fåtall som har erfaringer med arbeid for å komme inn på andre lands markeder. Ved noen institutter har man imidlertid vurdert mulighetene, og man har gått inn på noen modeller det kan være aktuelt å benytte for å få etablert seg i markedet.

De erfaringene som foreligger tyder på at grundige markedsvurderinger, langsiktighet og at instituttet har en eller annen form for stedlig representasjon er viktig for å få fotfeste i andre land. Det er viktig å undersøke de markedene man vurderer å gå inn på med hensyn til hvilken forskningskapasitet som allerede finnes der, hvilken finansiering den har og hvilke relasjoner den har til oppdragsgiverne. Finnes det tunge miljøer med god grunnfinansiering og lange tradisjoner for samarbeid med store oppdragsgivere, kan det være svært vanskelig for nye aktører å komme på banen. Hvis man først etablerer seg, er det viktig med langsiktig arbeid for å få etablert tillitsforhold og for at man skal bli kjent som en seriøs aktør. Hvis instituttet selv er representert i det aktuelle landet, er det mye lettere å følge opp kontaktene, samt at eventuelle problemer kan løses på stedet. Instituttene erfaringer peker i retning av at man bør bygge opp den stedlige representasjonen basert på personer fra det landet man etablerer seg i. Dette er viktig for å sikre språk- og kulturforståelsen. Som et alternativ eller et supplement til stedlig representasjon, har man erfaring for at det kan være gunstig å ha en lokal samarbeidspartner i landet. En samarbeidende forskningsinstitusjon kan ta seg av både de direkte relasjonene med oppdragsgivere i landet og stå som garantist for kvaliteten til det norske instituttet. Ved instituttene er man imidlertid også oppmerksom på at når man inngår allianser med et eksisterende miljø i landet, er det fare for at det er denne som sitter igjen med oppdragene. Man kan risikere å bruke mye tid og ressurser på å overføre kompetanse og teknologi til allianseparten uten å få særlig mye igjen.

Et alternativ til stedlig representasjon eller allianser, er oppkjøp av enheter i utlandet. En av våre informanter nevner det som en mulighet å kjøpe opp et lite FoU-basert firma i utlandet og gjøre det om til en underavdeling. Dette krever mye kapital. Selv oppkjøp av et lite firma vil koste noen titalls millioner. De norske instituttene har i dagens situasjon ikke kapital til investeringer av denne art. Man mener likevel at myndighetene bør være interessert i at norske FoU-miljøer etablerer seg i utlandet fordi det kan tjene som brohode for eksport av norsk

kunnskapsintensiv teknologi. Etablering i utlandet kan også føre til at norske institutter får oppdrag som igjen generere nye produkter for eksport. Som egnete virkemidler for at utenlandsetableringer skal bli mulig, nevnes etablering av ordninger med offentlig eller privat venture-kapital som en mulighet. En annen er at instituttene selv får anledning til å legge opp tilstrekkelig kapital.

### *Konkurranse om oppdrag for norske oppdragsgivere*

Instituttene opplever også i noen grad konkurranse fra utenlandske institusjoner på det norske markedet. En form for konkurranse er når utenlandske aktører aktivt prøver å sikre seg oppdrag i Norge. Inntrykket er at dette er lite utbredt innen andre fagområder enn de teknologiske. Innen teknologiske fagområder hevdes det imidlertid at noen store europeiske institutter systematisk kartlegger det norske markedet for å se hvor de kan gå inn med tilbud. Institutter har også erfart å tape oppdrag for norske oppdragsgivere til utenlandske institusjoner. Man mener likevel at det er vanskelig å komme inn på det norske markedet fordi man må kjenne de lokale forholdene. De utenlandske aktørene på det norske markedet står selvsagt overfor de samme problemene som de norske gjør når de konkurrerer på utenlandske markeder.

En annen form for konkurranse oppstår når norske oppdragsgivere går direkte til utenlandske institusjoner med oppdrag uten å forespørre aktuelle norske miljøer. Flere institutter har opplevd å få høre om oppdrag de kunne ha tatt først etter at oppdraget var gitt til en utenlandsk aktør. Det kan virke som det særlig er store selskaper innen energisektoren som gjør dette, men også statlige organer har blitt nevnt. Fra instituttene side antas det at pris spiller en rolle, og at det for noen norske oppdragsgivere er viktig å knytte seg til utenlandske kompetansesentra. Man mener også at deregulering av ulike markeder har ført til at oppdragsgivere som selv er aktører i et deregulert marked, f.eks i energimarkedet, har tendens til å oppfatte markedet for forskningsoppdrag som deregulert og internasjonalt. Det vil si at man overfører erfaringer fra de markedene man opererer i, i dette tilfelle energimarkedet, til også å gjelde for forskningsmarkedet.

Flere av de norske instituttene sier konkurransen i forhold til internasjonale konsulentfirmaer er økende på det norske markedet for FoU-tjenester. Det gjelder særlig innen teknologi, men også samfunnsfaglige institutter melder om økt konkurranse fra disse. Flere regner med at konsulentselskapene i sterkere grad vil gjøre seg gjeldende i årene fremover. Konsulentselskapene har så vidt man vet ikke egne FoU-avdelinger i Norge ennå, men de har det ved sine hovedkontorer og man frykter virksomheten vil bli utvidet til også å omfatte Norge, blant annet fordi det er viktig å drive FoU for selskapenes egen kompetanse og i rekrutteringsøyemed. Det man først og fremst frykter er at disse firmaene kommer inn i de deler av markedet der det er mulig å gjennomføre relativt standardiserte undersøkelser som kan gjennomføres i mange land eller fast over en periode med relativt små



endringer i design. Ved standardiserte undersøkelser er det mulig å konkurrere på pris fordi man slipper kostnader til design og datahåndtering ved hver undersøkelse. På disse områdene vil selskapene ha mulighet til f.eks å gjøre komparative studier fordi de er representert i mange land. Et forhold som gjør at det ikke nødvendigvis er så enkelt å komme inn på det norske markedet, er at mange forskningsoppgaver krever detaljerte kunnskaper om det samfunnet man skal studere. Så lenge selskapene ikke er etablert i Norge med egne FoU-avdelinger mangler denne kunnskapen. I det øyeblikket disse avdelingene er på plass og bemannet med norsk personell kan konsulentselskapene bli viktigere konkurrenter.

## 6.4 Rammebetingelsene for internasjonal konkurranse

I dette avsnittet tar vi opp instituttenes synspunkter på de rammebetingelsene for å konkurrere internasjonalt. På spørsmål om hva i rammebetingelsene som er viktig for å forbedre instituttenes posisjon i internasjonal konkurranse, er det to forhold de fleste er opptatt av. For det første er man opptatt av at basisbevilgningen bør være større enn den er nå. For det andre mener man at man benytter for mye ressurser til å konkurrere med andre norske forskningsinstitusjoner fremfor konkurranse med utenlandske institusjoner. Utenom disse er det få forhold i rammebetingelsene man mener virker negativt på konkurranseevnen.

### *Basisbevilgningens størrelse*

Basisbevilgningen er de midlene instituttene mottar fra et departement eller gjennom Norges forskningsråd for å sikre forskningsfaglig kvalitet og ivareta behov for forskning og langsiktig kompetanseoppbygging på særskilte områder. I følge *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter* skal grunnbevilgningen dekke:

- Egeninitiert forskning innenfor instituttets kjerneaktiviteter, herunder vitenskapelig utstyr.
- Nettverksbygging, kompetanseutvikling og faglig fornyelse av forskerstaben.
- Kvalitetssikring av forskningens resultater.
- Publisering og formidling knyttet til egeninitiert forskning innenfor instituttets kjerneaktiviteter.
- Oppbygging av egen kompetanse, herunder veiledning og doktorgradsutdanning, knyttet til forskning innenfor instituttets kjerneaktiviteter.

Basisbevilgningen deles normalt i grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer (SIP). Størrelsen på basisbevilgningen varierer betydelig mellom instituttene, både nominelt og sett i forhold til totale inntekter.

Intensiteten i argumentasjonen for høyere basisbevilgning varierer i noen grad med hvor stor basisbevilgning instituttene har, men man er ved instituttene uansett opptatt av at dagens nivå på basisbevilgningen bidrar til å svekke de mulighetene instituttene har i konkurranse med utenlandske institusjoner. Det sies at konkurrerende institusjoner i utlandet har betydelig større ressurser å sett inn i utvikling av nye forskningsområder. Først og fremst mener man det nåværende nivået på basisbevilgningen er for lavt til at man får den faglige fornyelsen man ønsker. Flere argumenter trekkes frem for å begrunne dette synspunktet.

For det første gir bevilgningen for få ressurser til å gå inn på nye forskningsområder, områder som ligger litt utenom det man allerede har kompetanse på. Det sies at man kvier seg for å ta opp nye temaer fordi man vet at man må opp på et visst nivå for å kunne hevde seg i konkurransen og dermed få oppdrag innenfor temaet. Det er vanskelig å nå et tilstrekkelig nivå slik situasjonen er per i dag. Man viser her til at markedsmekanismene innen FoU ikke alltid fungerer optimalt fordi oppdragsgivere ikke nødvendigvis vet hvilke løsninger det er mulig å utvikle. For instituttene innebærer det at man må drive forskning på en del områder på eget initiativ før man i det hele tatt vet om det er mulig å komme opp med løsninger som det kan være aktuelt for oppdragsgivere å finansiere videre forskning på. Alternativet er å sette i gang forprosjekter med oppdragsfinansiering, noe mange oppdragsgivere er skeptiske til fordi resultatene er usikre. Fordi mange utenlandske institutter har større ressurser å sette inn i fasen før man kan få oppdrag, opplever deres oppdragsgivere at disse instituttene allerede har et reelt tilbud om løsninger å komme med når det forhandles om oppdrag.

For det andre har man for få ressurser til å drive kompetanseheving for personalet. Det gjelder både på nye områder og områder man allerede arbeider innenfor. Hadde man hatt større ressurser, hadde man i større grad ønsket å benytte utenlandsopphold og gjesteforskere ved instituttene som virkemiddel for kompetanseheving. Man mener også at nivået på basisfinansieringen svekker mulighetene for akademisk merittering. Enkelte uttrykker i denne sammenheng frykt for at selve basiskompetansen ved instituttet eroderes fordi forskerne får for dårlige muligheter til å fornye seg i tillegg til at instituttene ikke fremstår som attraktive arbeidsplasser for nyutdannede.

For det tredje ønsker man større ressurser til å dekke egenfinansieringen i EU-prosjekter. Man oppfatter det som et problem at man i det hele tatt må benytte basisfinansieringen til å dekke egenandelen i EU-prosjekter. Ideelt ønsker man, i hvert fall ved en del institutter, å unngå og benytte basisbevilgningen til dette formålet. Man ønsker heller å benytte bevilgningen til egeninitierte prosjekter på nye områder. I og med at man likevel må benytte basisbevilgningen til dette formålet, gjør det nåværende nivået på bevilgningen at man er tilbakeholdne med å

gå inn i EU-prosjekter (jf avsnitt 3.1). Størrelsen på bevilgningen får dermed som konsekvens at man må redusere omfanget av andre tiltak basisbevilgningen benyttes til å dekke.

For det fjerde mener man at den lave basisbevilgningen tvinger instituttene til å ta en del oppdrag de strengt tatt ikke ønsker. Dette gjelder ulike former for konsulenttenester og kunnskapsformidling som vurderes å ligge utenfor FoU-virksomheten, samt FoU-opppdrag som vurderes som lite nyskapende. Ved instituttene mener man at man må ta en del oppdrag av denne typen for å sikre inntjeningen. Med en større grunnbevilgning hadde man kunnet la være å ta disse oppdragene, og i større grad konsentrert oppmerksomheten om tiltak som bidro til å styrke den faglige kompetansen.

Selv om man generelt mener basisbevilgningen er lav, og ofte vesentlig lavere enn tilsvarende bevilgninger konkurrerende institusjoner i utlandet mottar, er det likevel ikke slik at man ønsker seg en svært høy basisfinansiering. Fra flere institutters side hevdes at en for høy basisbevilgning svekker nærheten til oppdragsgivere og konkurransemomentet. Det finner man uheldig. Basisbevilgning på 20 – 40 prosent av totale inntekter antydes av flere som et hensiktsmessig nivå. I 1999 utgjorde basisbevilgningene i gjennomsnitt for alle instituttene 15 prosent av totale inntekter.

Ved noen institutter er man også til en viss grad kritisk til måten basisbevilgninger tildeles på. Man mener bevilgninger i større grad bør kunne tildeles med liten grad av evaluering fra bevilgningsgiver i forkant. Styret og den daglige ledelsen ved et institutt bør kunne vurdere hva som er relevante områder for instituttet å bygge opp, og bevilgningsgiver bør ha tillit til de vurderinger som gjøres. Det vises til eksempler på at man har fått bevilgninger til temaer som har hatt lav prioritet ved instituttet. I stedet for å bruke ressurser på vurderinger i forkant, bør man heller benytte ressurser til å evaluere satsinger i ettertid. Hvis satsingen vurderes som mislykket, bør det få konsekvenser for neste tildelingsrunde. Ved noen institutter uttrykkes det også ønsker om større forutsigbarhet i omfanget på bevilgningene. Det sies at instituttene må kunne bygge opp nye områder langsiktig ved å holde en forskergruppe engasjert i en problemstilling uavhengig av oppdrags situasjonen, og at stabil basisfinansiering må til for at dette skal være mulig.

### *Konkurransen mellom norske institusjoner*

Ved mange institutter uttrykker man til dels sterk bekymring over at man må benytte store ressurser på å konkurrere med andre norske institusjoner om prosjekter og midler. Dette gjelder først og fremst oppdrag kanalisert gjennom Norges forskningsråd, men også for andre oppdragsgivere benyttes det betydelige ressurser i forbindelse med utarbeidelse av søknader og prosjektforslag. Forslag

som er kommet om sterkere konkurranse om strategiske instituttprogrammer oppfattes også som en utvikling i feil retning av flere.

Det er særlig tiden som går med til å håndtere søknader det reageres på. For det første bruker man vesentlige deler av godt kvalifiserte forskeres tid til å utarbeide søknader. For det andre blir gjerne de samme forskerne benyttet til å evaluere andres søknader når de ikke selv har levert en søknad. Ved et institutt regner man med at man benytter ett månedsverk til å utarbeide en god søknad. Når man legger til tiden som benyttes til å evaluere andres søknader, anslår man totalt at inntil 25 prosent av instituttets tilgjengelige forskningstid benyttes til arbeid med søknader. Det vil si at opp mot en fjerdedel av instituttets inntekter benyttes i deler av søknadsprosessen, i det alt vesentligste til arbeid med søknader til norske finansieringskilder.

I tillegg til tiden som går med, mener man også at det er feil strategi å legge opp til en sterk grad av konkurranse mellom norske institusjoner. Stor grad av konkurranse om knappe midler gjør at samarbeidsklimaet mellom norske institusjoner blir dårligere enn det burde være. Man finner det vanskelig å samarbeide med det samme instituttet som man for kort tid siden har ligget i sterk konkurranse med. I forhold til den faglige spesialiseringen er også konkurransen uheldig fordi den gjør at instituttene legger den faglige profilen nær hverandre for å kunne konkurrere om de samme midlene.

Det sies videre fra instituttene at i forhold til internasjonalt faglig nivå og internasjonal konkurranse er det av underordnet betydning om man hevder seg i konkurransen med andre norske institusjoner. Om man er best i Norge, sier det lite om nivået man befinner seg på internasjonalt. Fra norsk side bør man derfor prioritere ressursene slik at man blir i stand til å konkurrere med utenlandske forskningsmiljøer. Man bør i såfall heller prioritere virkemidler som fremmer en konsolidering av samarbeid og konstruktiv arbeidsdeling mellom norske institusjoner heller enn virkemidler som fremmer konkurranse mellom de samme institusjonene.

# 7 Erfaringer, forventninger og instituttpolitikk

Foran i rapporten har vi beskrevet forskningsinstituttene internasjonale samarbeidsrelasjoner slik de fremkommer i forskjellige tallstørrelser, og gått nærmere inn på erfaringer instituttene har med internasjonalt samarbeid og internasjonal konkurranse. I denne delen oppsummerer vi først erfaringene, før vi går nærmere inn på instituttene forventninger når det gjelder utviklingen i de internasjonale relasjonene. I tillegg tar vi opp noen policy-spørsmål som blir aktualisert gjennom instituttene erfaringer og forventninger.

## 7.1 Oppsummering av instituttene erfaringer med samarbeid og konkurranse

### 7.1.1 Hovedintrykk

Vårt inntrykk er at forskningsinstituttene gjennomgående har et stort internasjonalt nettverk, og er solid etablert i det internasjonale forskningsfellesskapet. Nå baserer dette inntrykket seg på utsagn fra instituttledere, og man kan selvfølgelig stille spørsmål ved om de ikke vil ha en tendens til å fremstille situasjonen som bedre enn den er. Internasjonalisering har i ikke ubetydelig grad blitt brukt som honnørord, og det er ikke unaturlig at man ønsker å fremstå som godt integrert i det internasjonale forskningssamarbeidet. Basert på et stort antall henvisninger til konkrete erfaringer ved instituttene, positive så vel som negative, har vi likevel liten grunn til å tvile på at de fleste av de forskningsinstituttene vi har innhentet materiale ved forholder seg aktivt til og i høyeste grad deltar i internasjonalt forskningssamarbeid. Når det gjelder strategisk bevissthet og tenkning omkring utviklingen av de internasjonale relasjonene, er det nok større forskjeller mellom instituttene. Noen institutter har klare formeninger om hvilken retning de ønsker å bygge allianser og hvilke institusjoner de ønsker å bygge ut samarbeidet med, mens det ved andre institutter virker mer tilfeldig og styrt av skiftende interesser hos forskerne. Det kan tenkes at forskjellene har å gjøre med instituttene fagprofil og hvem de vanligvis har som oppdragsgivere å gjøre. Institutter som i stor grad er oppdragsavhengige vil sannsynligvis i større grad blir tvunget til å tenke strategisk enn institutter med høy basisbevilgning og relativt stabil oppdragsportefølje. Det kan også være en forklaring at institutter med høy basisbevilgning er statlige, og at disse i stor grad får sine mål og strategier fastlagt gjennom beslutninger i "eierdepartementene".

## 7.1.2 Individuelt samarbeid

Nettverkene som forskerne selv tar initiativ til og opprettholder ut fra faglige interesser er helt essensielle for instituttene internasjonale samarbeid. Instituttene bruker i varierende grad forskernes samarbeid og forskerutveksling i sine planer og strategier. Variasjonen her går fra at man generelt støtter opp om forskernes internasjonale aktiviteter uten å sette dem inn i et institusjonelt perspektiv, til at man benytter utveksling til å støtte opp om instituttets alliansebygging og kompetanseheving. For å kunne holde det individbaserte samarbeidet på et ønsket nivå, ønsker man seg ved instituttene noe bedre muligheter for å delta på seminarer og konferanser, samt midler som muliggjør flere langsiktige gjesteopphold. Dette kan knyttes til at det generelt er behov for bevilgninger som gir større rom for faglig fornyelse. Flere ressurser til faglig fornyelse i form av økt grunnbevilgning hadde også kunnet bidra til å redusere det hinderet for internasjonal kontakt som mangel på disponibel tid representerer for mange forskere. Fordi seniorforskere i stor grad benyttes til oppdragsakkvisisjon og prosjektledelse i tillegg til at de skal drive egen forskning, blir det svært begrenset tid for disse til å vedlikeholde sine egne faglige nettverk og å drive kompetanseheving. Videre ønsker man seg forbedrede muligheter til å invitere utenlandske forskere på gjesteopphold, samt enkle rutiner for å få utløst støtte til dette formålet.

## 7.1.3 Institusjonssamarbeid

De forskningsutførende institusjonene instituttene samarbeider med i utlandet, faller stort sett innenfor de samme kategorier institusjoner som vi kjenner fra det norske forskningssystemet. Det faglige nivået på samarbeidende institusjoner oppleves gjennomgående som høyt. Det er også en forutsetning for å få til et fruktbart samarbeid med utenlandske institusjoner at de norske instituttene klarer å holde et høyt nivå. Ved instituttene uttrykkes det en betydelig bekymring for om presset på økonomien vil føre til at man ikke klarer å holde nivået ved like, og dermed for om man vil fremstå som en like attraktiv samarbeidspartner i fremtiden.

### *Institutter, universiteter og høyskoler*

Samarbeidet med forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler er kjernen i instituttene internasjonale samarbeid på den måten at det her i disse relasjonene mye av det konkrete faglige samarbeidet foregår. Samarbeidet omfatter prosjekter og forskerutveksling. Inntrykket er at dette samarbeidet i hovedsak ivaretas gjennom kollegiale relasjoner forskere imellom, og i mindre grad er forankret i institusjonelle beslutninger og rutiner. Det institusjonelle nivået kommer først inn når prosjektene når en viss størrelse eller må formaliseres av hensyn til oppdragsgiver, fordeling av oppgaver, rettigheter eller lignende. Utenlandske

universiteter fremstår som en type samarbeidspartner det er knyttet få problemer til. Samarbeid med utenlandske universiteter foregår i mange sammenhenger, og samarbeidet tilfører instituttene kompetanse samtidig som det gir adgang til nye finansieringskilder og prosjekter. Samarbeidet med forskningsinstitutter i utlandet oppleves også gjennomgående som godt ved instituttene. De selvstendige instituttene det samarbeides med er som de norske av svært varierende størrelse, og kan ha ulike former for tilknytning til staten eller være helt frikoblet fra offentlig virksomhet. Når det gjelder samarbeidsmønster, har det ikke i vårt materiale fremkommet opplysninger som tyder på at det er forskjeller av betydning mellom institutter i ulike land eller med ulik tilknytning til staten.

### *Næringsliv*

Mange utenlandske bedrifter driver betydelig egen FoU, og en del norske institutter har omfattende samarbeid med disse. Det gjelder naturlig nok først og fremst på den teknisk-industrielle siden, men også institutter innen miljø og primærnæringer har samarbeid med utenlandsk næringsliv. Utenlandsk næringsliv er den største internasjonale finansieringskilden for de norske forskningsinstituttene. Som nevnt foran hadde instituttene nesten 275 millioner kroner i inntekter fra utenlandsk næringsliv i 1999, det meste ved de teknisk-industrielle instituttene. Betegnelsen utenlandsk næringsliv dekker naturlig nok et vidt spekter av bedrifter, fra store multinasjonale selskaper med egne forskningsavdelinger til små selskaper med liten egenutført FoU. Det kan også i noen tilfeller være uklare grenser mellom hva som er norsk og utenlandsk næringsliv. Det kan være sammensatte eierkonstellasjoner og mange selskaper har avdelinger i mange land. Samarbeidsrelasjonene med næringslivet er også sammensatte i den forstand at det ikke bare dreier seg om rene oppdrag, men også betydelig samarbeid om selve forskningsprosessene. Utenlandsk næringsliv virker å være ryddige og langsiktige samarbeidspartnere, og opererer gjerne med lengre tidshorisonter for sin FoU enn det som er vanlig i norsk næringsliv. Forutsatt at kvalitet og relevans er til stede, synes det ikke som instituttene har vanskelig å få oppdrag for utenlandsk næringsliv. Man støter likevel i noen grad på problemer fordi forskningsmiljøer i firmaenes hjemland foretrekkes. Andre viser til gode erfaringer med å være aktivt oppsøkende overfor aktuelle oppdragsgivere. Oppdrag for næringslivet er karakterisert av en viss uforutsigbarhet på grunn av makroøkonomiske endringer og omstruktureringer i enkelte næringer. Betydelige svingninger i råvareprisene kan få til dels dramatiske konsekvenser for forskningsvolumet og gjøre langsiktig planlegging vanskelig for instituttene. Endringer i form av sammenslåinger, oppkjøp, liberalisering av markeder etc har konsekvenser for samarbeidsrelasjoner og oppdragsmengde, og har de senere årene også vært medvirkende til økt uforutsigbarhet. En konsekvens av endringene i

næringslivet har vært økte forventninger til markedsnære løsninger, noe som har medvirket til å tvinge instituttene vekk fra forskning og over til produktutvikling.

### ***Samarbeid knyttet til bistand***

Det er stor variasjon med hensyn til hvor forskningsintensivt samarbeid knyttet til bistand er. En vesentlig del av aktiviteten på dette området defineres ikke i og for seg som forskning, men som forskningsbasert rådgivning, kompetanseoverføring og institusjonsbygging. Instituttene forventer ikke at disse aktivitetene skal gi noe forskningsmessig avkastning av betydning. Forskningsdelen av aktiviteten synes å gi variabelt faglig utbytte. Et relativt variabelt faglig utbytte kombinert med slitasje på instituttens seniorpersonell gjør at man ikke ønsker at den bistandsrelaterte virksomheten skal bli for omfattende. For noen institutter utgjør samarbeid i forbindelse med bistand en betydelig del av det internasjonale samarbeidet. Samarbeidet på dette området er antagelig det ”bredeste” av det internasjonale samarbeidet på den måten at det sett under ett omfatter forskningsinstitusjoner både i utviklingsland og i industrialiserte land over store deler av verden, samt nasjonale finansieringskilder i mange land og internasjonale organisasjoner. De mange involverte aktørene gjør at instituttene må håndtere flere sett av spilleregler og måter å håndtere oppdrag på innen dette feltet. Erfaringene med det norske finansieringssystemet og samarbeidet med de norske finansieringskildene (i hovedsak NORAD) er delte. På den ene siden finner man systemet noe tungvint og med manglende koblinger til øvrige norske forskningsprioriteringer. På den annen side virker det ikke som det er problemer knyttet til den faglige delen av prosjektene. Utenlandske finansieringskilder opererer til dels med en annen ”kultur” enn de norske, men det synes ikke som dette skaper problemer når man er kjent med den. Faglig er det særlig mulighetene for samarbeid med andre vestlige forskningsmiljøer og tilgang til interessante prosjekter som fremheves som et fortrinn med å ha finansiering fra disse kildene.

### ***Samarbeid finansiert av EU***

Prosjekter finansiert av EU bidrar til betydelig samarbeid med ulike typer aktører. Det er vårt inntrykk at instituttene har vært relativt aktive med hensyn til å benytte EU som finansieringskilde, og at man nå i stor grad forholder seg til EU ut fra de erfaringer man tidligere har gjort. For det første har man gjort erfaringer med at EU-systemet er søknadstungt, og man har avpasset aktiviteten etter det. I praksis betyr det at man foretar ganske grundige vurderinger av mulighetene for å få gjennomslag for en søknad, og eventuelt hvilken faglig gevinst et prosjekt vil gi, før man setter i gang arbeidet med søknaden. Noen har vurdert dette slik at man ikke lenger finner det formålstjenlig å ta initiativ til søknader, mens andre er mer aktive. For det andre har man gjort erfaringer som tilsier at man får relevant forskning på



høyt nivå ved deltakelse i EU-prosjektene. Det at man får til samarbeid med det man oppfatter som de beste miljøene i Europa er drivkraften for deltakelse. Et unntak må gjøres for de instituttene som ligger nærmest næringslivet. Disse mener også at EU-prosjektene har et høyt nivå, men at innholdet i programmene for en stor del ligger såpass langt unna disse instituttene normale oppdrag at de av den grunn er tilbakeholdende med søknader. Den tredje erfaringen er at EU-prosjektene er internt kostnadskrevende. I tillegg til søknadsprosessen, gjelder det administrasjon av prosjekter man koordinerer og ikke minst selve forskningen. Kravene til egeninnsats er såpass store at kostnadene skaper usikkerhet omkring den økonomiske bæreevnen. Samlet kan man si at disse erfaringene har ført til et noe ambivalent forhold til EU; Utsiktene til faglig utbytte virker utvilsomt tiltrekkende, mens omkostningene virker til dels avskrekkende. Forutsatt at instituttene økonomiske situasjon ikke endrer seg vesentlig, er det ut fra vårt materiale neppe grunn til å forvente store endringer i omfanget av instituttene deltakelse i EU-prosjekter den nærmeste tiden. Noen institutter har ambisjoner om økt deltakelse, mens de fleste har et omfang de ut fra en totalvurdering ikke ønsker store endringer i. Hvis man skulle ha et mål om å øke finansieringen fra EU, forutsetter dette utvilsomt økte grunnbevilgninger eller øremerkede midler for å dekke egenandelen.

I tillegg til at EU-prosjektene fører til god forskning på høyt nivå, virker deltakelse i EU-prosjektene utvilsomt forsterkende og utvidende på de norske instituttene europeiske nettverk. Prosjekter som settes i gang bygger i stor grad på tidligere nettverksdannelser, samtidig som de fører til nye kontakter og nettverk som igjen etablerer felles prosjekter, tar oppdrag i fellesskap eller søker nye EU-prosjekter. Et forhold som noen trekker fram, er at nettverkene har en tendens til å lukke seg. Det innebærer at for dem som allerede er innenfor åpner nettverkene for nye muligheter, mens det for dem som står utenfor blir vanskeligere og vanskeligere å komme med etter hvert som nettverkene konsolideres. Konsoliderte nettverk gjør det f.eks vanskelig for instituttene å komme inn på fagområder eller spesialiseringsområder der de tidligere ikke har deltatt. Et annet forhold som kommenteres er at den sterke europeiske nettverksbyggingen går ut over instituttene tilknytning til amerikanske forskningsmiljøer, noe enkelte informanter finner uheldig.

### *Andre samarbeidspartnere*

Instituttene har også forskningssamarbeid med enkelte forvaltningsorganer i utlandet som driver selvstendig forskning, samt internasjonale forskningsorganisasjoner. En god del av samarbeidet med utenlandske forvaltningsorganer dreier seg om ulike typer bistandsorientert forskning. Internasjonale organisasjoner som finansierer forskning er Nordisk Ministerråd og de ulike underorganisasjonene i FN. Også nasjonale bistands- og

utviklingsorganisasjoner benytter forskning som del av sitt virkemiddelapparat. Selv om disse i hovedsak knytter seg opp mot forskningsmiljøer i eget land, er det også eksempler på at de setter bort oppdrag til andre lands forskningsinstitutter. Også andre typer offentlige institusjoner i andre land kan være oppdragsgiver for norske institutter.

Instituttene samarbeider også med forskningskoordinerende instanser. Dette er i all hovedsak instanser som ikke selv utfører forskning, men som koordinerer og samordner forskning som drives av enkeltinstitutter eller på nasjonalt nivå. Noen av disse organisasjonene kan til en viss grad ha muligheter for å finansiere forskning i tillegg til å drive koordinerende arbeid. I tillegg til finansieringskildene nevnt over, er det også ulike forskningsfond, veldedige og ideelle organisasjoner og lignende som gir oppdrag til norske institutter. For de fleste instituttene har disse liten betydning, men i enkelte sammenhenger og for enkelte institutter kan de være viktige.

#### **7.1.4 Konkurransen**

På samme måte som det er variasjon mellom instituttene med hensyn til hvilke typer institusjoner som er de viktigste samarbeidspartnere, er det også variasjon med hensyn til konkurranseforholdene. Når vi her tegner et bilde der utenlandsk næringsliv og utenlandske konsulentfirmaer, institutter og laboratorier er de viktigste konkurrentene, er det basert på et generelt inntrykk innhentet fra institutter med ulik fagprofil, størrelse, tilknytning til staten etc. Inntrykket bør derfor være rimelig representativt. For enkeltinstitutter kan likevel konkurranseforholdene være annerledes, og det kan f.eks være et bestemt institutt ved et utenlandsk universitet som fremstår som den viktigste konkurrenten. Det er derfor viktig å huske at konkurranseforholdene varierer betydelig mellom instituttene.

Generelt virker det som instituttene i det store og hele ikke opplever den internasjonale konkurransen som veldig hard. Det er likevel tydelig at det konkurreres på enkeltområder, om enkeltoppdrag og i perioder. Hovedtyngden av konkurransen gjelder oppdrag for utenlandsk næringsliv, andre lands myndigheter og internasjonale organisasjoner. De fleste av instituttene i vårt materiale har begrensede erfaringer med å konkurrere på markeder som ikke i utgangspunktet er definert som internasjonale. Man møter heller ikke særlig konkurranse fra utenlandske institusjoner på det norske markedet.

Instituttene fremhever blant annet følgende elementer som viktige for å nå opp i konkurransen:

- Å ha en historie som internasjonalt oppdragsinstitutt der man kan vise til tidligere internasjonale prosjekter.

- Spisskompetanse innen en nisje dokumentert gjennom akademisk merittering og relevante prosjektbeskrivelser.
- Å være kjent hos potensielle oppdragsgivere, samtidig som man er kjent med oppdragsgiveres prioriteringer og behov.
- Et prisnivå som ikke skiller seg vesentlig ut i negativ retning.

Instituttene er til dels kritiske til de rammebetingelsene de arbeider under. I forhold til mange utenlandske forskningsinstitutter de konkurrerer med, mener de norske instituttene at de har vesentlig lavere offentlig basisfinansiering. Instituttene mener dette bidrar til å svekke mulighetene til å utvikle spisskompetanse og til å utvikle kompetanse på nye områder. Videre mener man at det brukes for mye tid og ressurser til å konkurrere med andre norske forskningsinstitusjoner. Stor grad av konkurranse mellom norske fagmiljøer svekker samarbeidsviljen og tar ressurser bort fra arbeidet med å hevde seg i den internasjonale konkurransen.

## **7.2 Forventninger og ønsker for de nærmeste årene**

Ut fra de erfaringer instituttene har med internasjonalt samarbeid og internasjonal konkurranse, har vi også stilt spørsmål om hvilke forventninger de har til utviklingen de nærmeste årene. Ved alle instituttene forventer man både sterkere konkurranse fra utenlandske aktører, og at samarbeid blir mer intensivt og øker i omfang. Vi relaterer også her noen av instituttene forventninger og ønsker til noen andre undersøkelser som er gjort av forskningssamarbeid. Tilsvarende undersøkelser av konkurranse innen forskning har vi ikke lyktes i å finne.

Vi har foran påpekt at finansieringen fra utenlandske kilder har gått ned de siste årene og at internasjonal konkurranse ikke er veldig fremtredende for mange institutter. Etter vår oppfatning står ikke dette nødvendigvis i motsetning til instituttene erfaringer med økt intensitet og omfang i de internasjonale relasjonene. Uttalelsene fra instituttlederne tyder på at det å forholde seg til utenlandske finansieringskilder og å samarbeide med forskningsinstitusjoner over store deler av verden i økt grad har blitt en del av den normale arbeidssituasjonen ved instituttene. Ved noen institutter har man lange tradisjoner for et bredt sett av internasjonale relasjoner, mens det ved andre kan synes som om bredden og intensiteten har økt mye de senere årene. Uansett forhistorien de internasjonale relasjonene har, er vårt inntrykk at den internasjonale dimensjonen nå i høy grad er til stede i den daglige aktiviteten ved instituttene. Selv om det norske oppdragsmarkedet fortsatt er viktigst for de aller fleste, er det tydelig at man også har et aktivt forhold til et internasjonalt marked.

I tillegg til at instituttene forventninger om den fremtidige utvikling i stor grad bygger på en antagelse om den utvikling man har sett de siste årene vil fortsette, bygger forventningene også på observasjon av utviklingstrekk i omgivelsene. Et viktig element i utviklingen, slik vi oppfatter at den forstås ved instituttene, er det man kan kalle en liberalisering eller ”avnasjonalisering” innenfor ulike samfunnssektorer. Et aspekt ved dette er at tjenester innen ulike sektorer ikke lenger er gjenstand for samme grad av nasjonale reguleringer som tidligere og at tjenesteleverandører innenfor sektorer ikke lenger i samme grad som før er kontrollert av eierinteresser i ett land. Dette er f.eks tydelig innen energiforsyning og telekommunikasjon. Innenfor andre sektorer har det skjedd en utvikling i retning av at kontroll og forvaltning legges til internasjonale eller overnasjonale organer. Eksempler finnes innen ulike deler av miljø- og ressursforvaltningen. Et tredje aspekt er en generell utvikling i retning av at oppdragsgivere i næringslivet blir multinasjonale eller får eierskap på tvers av landegrensene. Blant instituttlederne vises det gjerne til at disse utviklingstrekkene har medført at oppdragsgivere og andre aktører som tidligere arbeidet i en nasjonal kontekst i økende grad har gått over til å arbeide i en internasjonal kontekst, og at dette har fått konsekvenser for hvordan de forholder seg til forskningsmiljøene. Det at oppdragsgivere og andre ikke lenger betrakter forskningsmarkedet som nasjonalt men internasjonalt, antar vi vil forsterke den internasjonale dimensjonen i instituttene virksomhet ytterligere.

### *Nærmere samarbeid med utenlandske institusjoner*

Etter hvert som samarbeidet mellom norske institutter og utenlandske forskningsinstitusjoner har blitt tettere og man samtidig har hatt en høy grad av internasjonalisering innen andre samfunnsområder, hadde vi forventet en utvikling der norske og utenlandske enheter innledet et mer formalisert samarbeid eller til og med fusjonerte. Det kan være ulike grader av tetthet i forbindelsene mellom institusjoner. I en gjennomgang av fusjoner i høyere utdanning settes det opp følgende typer forbindelseslinjer (Harman, 1988, gjengitt i Skodvin 1997):

Samarbeid	Koordinering		Enhetlig struktur
Frivillig samarbeidsavtale	Formalisert samarbeidsavtale / konsortium	Samarbeidspartner / føderasjon ("Federation")	Fusjonering for å danne en ny selvstendig organisasjon

Forbindelsene mellom institusjonene blir tettere jo lenger til høyre man kommer. Lengst til venstre er det frivillige samarbeidsavtaler mellom to eller flere institusjoner, neste trinn er et mer formalisert konsortium, deretter en føderasjon,

før den tetteste forbindelsen er en fullstendig fusjon der de opprinnelige enhetene erstattes med en ny institusjon.

I forhold til skjemaet befinner forskningsinstituttene samarbeidsformer med utenlandske institusjoner seg i realiteten i de to rutene lengst til venstre. Samarbeidet, slik det er formidlet av informantene, er i hovedsak preget av varianter av frivillige eller formaliserte samarbeidsavtaler. Det kan imidlertid være deler av et institutts virksomhet som er preget av tettere samarbeid uten at hele instituttet er underlagt samme grad av tetthet i forbindelsene. Dette kan være fordi en tredjepart stiller formelle krav til samarbeid for å gi finansiering. For eksempel stiller EU bestemte krav til formalisering av samarbeidet i form av konsortier før man i det hele tatt kan komme i betraktning for å motta finansiering. Man stiller altså krav til typen forskningssamarbeid ut fra overordnede politiske ønsker om integrasjon. Tilsvarende kan gjelde for andre finansieringskilder. Det er også tilfeller der samarbeidet blir kanalisert gjennom styringsmessige overbygninger, f.eks i form av komiteer eller sekretariater som har beslutningsmakt i forhold til utformingen av forskningsprosjekter.

Svært få av de instituttene som har vært informanter i denne undersøkelsen har blitt forespurt fra utenlandske institusjoner om de vil inngå i en føderasjon eller fusjonere. Noen sier at de riktignok har blitt kontaktet av utenlandske institusjoner som har signalisert ønsker om tettere samarbeid eller ønske om å kjøpe seg inn i det norske instituttet. Inntrykket er likevel at instituttene ikke har oppfattet disse kontaktene som veldig seriøse fordi den utenlandske parten enten har ligget for langt unna geografisk eller at de faglig ikke har vært særlig godt orientert om det norske institutts virksomhet. Nå kan det på dette området være en viss fare for underrapportering fordi planer om fusjoner eller lignende er sensitiv informasjon som angår instituttene markedsituasjon. Med forbehold om at noen kan ha vært tilbakeholdne med informasjon, er vårt inntrykk at ingen av de instituttene som vi har gjort intervjuer ved har planer eller ønsker om å fusjonere med utenlandske institusjoner. Ved instituttene sies det blant annet at hvis det skal være interessant å arbeide for en fusjon, må man ha felles interesser og felles forskningsområder i bred skala. Hvis man bare har et snevert område felles, er ikke fusjon løsningen.

Selv om man ved instituttene ikke ser for seg en utvikling med fusjoner, regner mange med at man får et sterkere samarbeid med utenlandske institusjoner de nærmeste årene. Flere regner med å selv ta initiativ til et forsterket samarbeid, og man regner også med at initiativ vil komme fra utenlandske miljøer. Det er betydelig variasjon med hensyn til hvilke former man regner med samarbeidet vil ta. Noen forventer en utvikling i retning av internasjonale forskningskonsern med avdelinger i mange land. Andre regner med at man vil se flere strategiske allianser der institutter som arbeider på like eller tilgrensende felter knytter tettere bånd og i større grad opptrer i fellesskap. For noen er det viktig å beholde den friheten det gir å være egen institusjon og kunne inngå samarbeidsavtaler når det er behov for det. Disse ønsker derfor ikke tettere samarbeidsformer enn de allerede har. De

fleste forventer nok at samarbeidet vil fortsette innenfor de modeller man benytter i dag, men at det vil øke i omfang. Graden av formalisering kan være noe forskjellig og tilpasset de behov man står overfor i konkrete tilfeller.

Når det gjelder prioritering av det internasjonale samarbeidet, ønsker man ved flere forskningsinstitutter å intensivere samarbeidet med forskningsmiljøer i USA. Man mener at mye av den viktigste forskningen også i årene som kommer vil foregå i USA. Man ønsker både å forsterke prosjektsamarbeidet og få til ordninger som gjør det lettere å ha gjesteforskere i amerikanske forskningsmiljøer. For noen institutter kan det i tillegg være aktuelt å arbeide for å få etablert seg med egen underavdeling eller lignende i USA. Det uttrykkes frykt for at den sterke fokuseringen på europeisk forskning, særlig i regi av EU, gjør at man mister kontakten med det som skjer i USA og at en videreutvikling av samarbeidet med USA blir vanskeliggjort. Man ønsker derfor at det forskningsstrategiske nivå ikke skal være for ensidig konsentrert om europeisk forskning, men også arbeide for å legge forholdene til rette for samarbeid med USA. For øvrig er man svært fornøyd med arbeidet som er gjort for å legge til rette for norsk deltakelse i EU-programmene.

### *Nærmere samarbeid med norske institusjoner*

Et gjennomgående ønske blant instituttlederne er å få til en klarere arbeidsdeling og et forsterket samarbeid mellom norske forskningsinstitusjoner. De aller fleste mener man vil ha mer å vinne på en tettere integrering mellom de norske enhetene heller enn tettere samarbeid mellom norske og utenlandske forskningsmiljøer. Man ser behov for et tettere samarbeid, eventuelt også formaliserte allianser eller sammenslåinger, mellom norske forskningsinstitutter. Mange av de norske miljøene oppfattes som for små til å opprettholde en tilstrekkelig faglig tyngde, og større grad av samarbeid ville gitt sterkere fagmiljøer. I forhold til konkurranse med utenlandske institusjoner anser man det også som gunstig å ha institusjoner med en viss størrelse. Dette henger også sammen med at man forventer sammenslåinger også blant utenlandske forskningsinstitusjoner. Noen mener også det vil være en god del ressurser å hente på bedre samordning av infrastruktur og logistikk, samt at det innen noen områder kan være innsparinger å hente på felles laboratorieenheter etc. Et annet argument er knyttet til ressursbruk. I stedet for at man bruker ressurser på å konkurrere om oppdrag og offentlige bevilgninger internt i Norge, mener man det ville vært bedre å samordne ressursbruken. Som vi har vært inne på foran, er det til dels betydelig frustrasjon over den tidsbruken som går med for å få midler til det man oppfatter som små prosjekter. Prioritering av samarbeid i Norge i forhold til samarbeid med utenlandske institusjoner har også med mulighetene for å få til et velfungerende samarbeid å gjøre. Man oppfatter det som krevende og mer usikkert å få til samarbeid med utenlandske miljøer. Kulturforskjeller og språkbarrierer trekkes frem som faktorer som gjør samarbeidet med institusjoner i utlandet mer krevende.

En bedre integrering mellom forskningsinstituttene og øvrige deler av det norske forskningssystemet trekkes også frem som ønskelig av flere, særlig blant noen av de teknologisk orienterte instituttene. Man opplever forskningssystemet som fragmentert og med mangelfullt utviklede forbindelser mellom grunnforskning, anvendt forskning og produktorienteringen i kunnskapsbasert næringsliv. Ved instituttene har man håp om få til en sterkere og mer slagkraftig forskningsorganisasjon hvis man får bedre integrering og samspill mellom de ulike aktørene.

### *Økt internasjonal konkurranse*

Ved så godt som samtlige institutter forventer man økt internasjonal konkurranse de nærmeste årene. Det forventes at utenlandske forskningsmiljøer i større grad vil arbeide for å få en posisjon på det norske markedet, samtidig som det vises til at de tidligere grensene for nasjonale oppdragsmarkeder er i ferd med å viskes ut. Det vises til at internasjonale tilbud blir mer og mer vanlig for oppdrag. Dette gir de norske instituttene muligheter til å konkurrere om oppdrag i andre land, og tilsvarende gir det utenlandske institusjoner økte muligheter til å konkurrere om oppdrag i Norge.

Videre forventes det at instituttene vil møte en skjerpet konkurranse fra næringslivet innen en del områder. Man forventer blant annet at internasjonale konsulentfirmaer vil etablere egne forskningsavdelinger i Norge, noe som forventes å føre til hardere konkurranse innen flere fagområder. Økt konkurranse forventes naturlig nok særlig innen fagområder der det er betydelige muligheter for økonomisk fortjeneste, f.eks innen havbruk, elektronisk kommunikasjon og energi. Men også innen miljøovervåking og miljøforbedrende teknologi er det betydelige kommersielle interesser knyttet til forskning. De norske instituttene ser her at de har fordeler blant annet av nærhet til oljeutvinning og erfaringer med et deregulert kraftmarked. Man ser også fordeler knyttet til at man i Norge har relativt strenge miljøkrav fordi det har ført til at man har kommet langt i utvikling av teknologi som tilfredsstill disse kravene. Dårlig tilgang på risikokapital og et næringsliv som satser lite på forskning ser man på som forhold som bidrar til å svekke de norske instituttenes muligheter.

Konsekvensen man ser for seg er at de mer eller mindre selvskrevne posisjonene mange institutter har hatt innenfor det norske systemet blir vanskeligere å forsvare. På den annen side sier flere også at økt konkurranse får instituttene til å bli mer effektive og kostnadsbevisste, og at dette er en positiv side ved utviklingen.

## *Instituttene strategier og planer i forhold til forventningene*

Ved instituttene forventes det altså at den internasjonale konkurranse blir hardere i årene som kommer. Flere instituttledere mener økt konkurranse vil gjøre det nødvendig med sterkere strategisk styring av instituttene i fremtiden. Det er likevel slik at instituttene forventninger om økt konkurranse i varierende grad har ført til tanker om eller planer for hvordan man skal møte konkurransen. En mulig forklaring på det kan være at noen institutter, der de internasjonale relasjonene er forsker-til-forsker-baserte og med relativt liten oppdragsavhengighet, i mindre grad har behov for å utarbeide institusjonelle strategier for å posisjonere seg i forhold til konkurrerende institusjoner. Andre institutter synes på sin side å ha lagt ned en god del arbeid med å vurdere hvordan konkurransen kan møtes, for eksempel gjennom etableringer i utlandet eller allianser med andre institusjoner.

Svaret på økt konkurranse er ved mange institutter et ønske om betydelig tettere samarbeid med andre institusjoner i Norge. Det må understrekes at også her er det store variasjoner instituttene i mellom, og noen er fullt ut fornøyd med de samarbeidsrelasjonene de har. De som ser behov for tettere samarbeid, ser i første rekke behov for å få tettere bånd eller allianser med institutter som arbeider innen tilsvarende eller komplementære felt til det man selv arbeider med. Man ønsker også et forsterket samarbeid med grunnforskningsmiljøene. Basert på uttalelser om konkurransesituasjonen i Norge, antar vi at behovet for tettere samarbeid er forårsaket både av et ønske om å få større og mer slagkraftige enheter og en mer avklart arbeidsdeling mellom norske institutter. Man har altså et ønske om å redusere konkurransen i Norge til fordel for å styrke posisjonene overfor utenlandske konkurrenter. Ved instituttene forventer man ikke at økt internasjonal konkurranse vil føre til fusjoner med utenlandske institusjoner.

## *Motiver for og fordeler ved samarbeid*

For å sette instituttene erfaringer og ønsker når det gjelder samarbeid inn i en litt videre sammenheng, tar vi her kort opp noen funn som er gjort i et par utenlandske studier av forskningssamarbeid. Så vidt vi kjenner til er det ikke gjort tilsvarende studier av samarbeidsrelasjoner blant norske forskere. I en svensk undersøkelse av forskningssamarbeid på individnivå ble universitetsansatte som allerede hadde samarbeidet med andre gjennom samforfatterskap bedt om å gi de viktigste årsakene til at samarbeidet fant sted. (Melin 2000) De hyppigste årsakene var at samforfatteren hadde spesiell kompetanse, data eller spesielt utstyr, og at man ønsket å utvikle eller teste nye metoder i fellesskap. Blant årsakene til samarbeid ble det også vist til at man helst samarbeider med dem man kjenner fra før. Selv om de årsakene som er satt opp her gjelder samarbeid blant universitetsansatte, er det sannsynlig at man også kan gjenfinne de samme årsakene bak det betydelige person-til-person-samarbeidet som forskere ved instituttene er engasjert i. Når det gjelder økningen i omfanget av forskningssamarbeid, peker Katz og



Martin (Katz og Martin 1997) på følgende faktorer som forklarer veksten de siste 20 –30 år:

- Økende kostnader ved grunnforskning i forskningsfronten.
- Fallende reisekostnader og fremveksten av elektronisk kommunikasjon.
- Vitenskapens fremskritt avhenger i stor grad av samarbeid med andre.
- Økende behov for spesialisering innen visse vitenskapelige områder, særlig der det kreves kompleks instrumentering.
- Økt vekt på interdisiplinær forskning krever samarbeid mellom forskere fra ulike disipliner.

Selv om disse faktorene primært henviser til grunnforskning, er det neppe tvil om at det kan være økonomisk lønnsomt å samarbeide om FoU-prosjekter i andre typer forskning. For forskningsinstituttene er det i liten grad snakk om å delta i store grunnforskningsprosjekter med det mest avanserte utstyr, men enkelte har vært opptatt av at det kan ligge gevinster i samarbeid om datainnhenting, analyser av ulike slag, samt laboratorier og annen infrastruktur. Instituttene i vårt materiale har imidlertid i liten grad vært opptatt av pris som konkurransefaktor. Derimot har de vært opptatt av de indirekte kostnadene som konkurranse mellom institusjoner fører med seg i form av mindre tid til forskning og dårligere samarbeidsrelasjoner. Det er derfor det man her kan kalle de ”kunnskapsøkonomiske” aspektene ved samarbeid som er viktigst for instituttene, dvs at vitenskapelig fremskritt og faglig kvalitet lettere lar seg realisere gjennom samarbeid med andre enn uten at et slikt samarbeid var til stede. Både den raske utviklingen i kunnskapens innhold og omfang, og behovet for spesialisering tilsier at det kan være vanskelig for et institutt å ha tilstrekkelig kompetanse for å løse et oppdrag som ligger litt utenfor kjerneaktiviteten. I slike tilfelle vil det ofte være mer lønnsomt å samarbeide med noen som allerede har den kompetansen man trenger enn å bygge den opp internt. Melins undersøkelse (Melin 2000) bekrefter også at de viktigste fordelene ved samarbeid er økt kunnskap og høyere vitenskapelig kvalitet. I tillegg nevnes også generering av nye ideer og etablering av kontakter/forbindelser for fremtidig arbeid. Også i denne undersøkelsen er det de kvantitative og kvalitative sidene ved kunnskap som vektlegges som resultat av samarbeidet. At kvaliteten kan styrkes av samarbeid bekreftes også av en undersøkelse gjort av i hvilken grad publikasjoner (artikler, notater, anmeldelser) som er et resultat av et samarbeid mellom forskere siteres mer enn andre. (Katz og Hicks 1997) undersøkelsen omfatter nesten en halv million publiseringer gjort av forskere fra Storbritannia i perioden 1981 – 1994. Forfatterne trekker den konklusjon at samarbeid gir større gjennomslag i form av siteringer, og at internasjonalt samarbeid gir størst gjennomslag. Økt antall

siteringer trenger ikke i seg selv å være et mål på kvalitet. Det kan også tenkes at samforfatterskap øker synligheten ved at en artikkel vil figurere på flere publiseringslister eller presenteres på flere konferanser når det er flere om å dele på arbeidet, og at antallet siteringer øker av den grunn. Man må likevel anta at det økte antallet siteringer ikke er helt tilfeldig, og at man faktisk har å gjøre med en kvalitetsheving med påfølgende interesse fra andre forskere, når flere arbeider sammen om en publikasjon.

Disse internasjonale studiene av motiver for og fordeler ved forsknings-samarbeid kan illustrere at instituttene ønsker om større grad av samarbeid er en del av bredere utvikling der samarbeid om forskning øker. Selv om det er en internasjonal tren i retning økt samarbeid og mange av våre informanter både erkjenner behovet og ønsker et tettere samarbeid, er vårt inntrykk at man har kommet forholdsvis kort med konkrete planer og strategier for økt samarbeid. Vi antar at dette for det første henger sammen med at tettere samarbeid er et ømtålig emne som lett skaper usikkerhet eller prestisjefylte posisjoner. Større endringer kan også være tunge prosesser å få til og skape turbulens i forhold til daglige oppgaver. For det andre har man med en etablert institusjonsstruktur å gjøre der også konkurranse- og samarbeidsforhold har blitt relativt sementerte over tid. Hvis man er vant til å oppfatte en annen institusjon som konkurrent, kan det være en barriere som må overvinnes før man tar initiativ til tett samarbeid. Det må understrekes at det er unntak her og at det også kan tenkes at man har kommet lenger i planer om konkret samarbeid enn det man har gitt uttrykk for siden dette kan være følsom informasjon. Det er mulig at et forsterket samarbeid må ha en viss modning, samt at ytterligere økt internasjonal konkurranse vil være et incitament for økt samarbeid. Ingen av våre informanter har ytret ønske om medvirkning fra andre institusjoner enn de aktuelle samarbeidspartnerne i arbeidet for å få til økt samarbeid. Vi oppfatter det derfor slik at dette er prosesser man ved instituttene ønsker å styre selv.

Instituttens strategi for å møte internasjonal konkurranse omfatter også arbeid for forbedrede rammebetingelsene. Som vi kommer tilbake til nedenfor, etterlyses tiltak som bidrar til konkret prosjektsamarbeid og reduserer konkurransen instituttene imellom. Dette er tiltak som ikke kan gjennomføres av instituttene selv, men som det tilligger forskningsfinansierende instanser å gjennomføre. Tilsvarende er det med ønsket om økt basisbevilgning.

### **7.3 Noen spørsmål knyttet til instituttpolitikken**

Instituttens erfaringer med og forventninger til internasjonalt samarbeid og internasjonal konkurranse bringer opp enkelte spørsmål knyttet til instituttpolitikken. Vi går her litt nærmere inn på noen av de sentrale spørsmålene våre informanter har vært opptatt av.

## *Finansieringssystemet*

Enkelte sider ved finansieringssystemet for forskningsinstitutter skaper problemer. NIFU har tidligere utarbeidet en rapport om erfaringene med finansieringssystemet (Brofoss et al. 1998), og vi viser til denne for en mer utførlig behandling av forskningsinstituttene finansiering.

Det påstått lave nivået på basisfinansieringen sammenlignet med institusjoner i andre land oppfattes som et betydelig problem for mange institutter. Man kunne forvente at konkurrenter i andre land benyttet offentlige bevilgninger til å subsidiere oppdrag slik at de norske instituttene utkonkurreres på pris. Instituttlederne oppfatter likevel ikke det som det største problemet. Nivået på basisfinansieringen synes først og fremst å skape problemer for den faglige utviklingen. I og med at oppdragsgivere i liten grad er villige til å ta risiko ved å sette i gang forskning med usikkert utfall eller forskning på områder instituttene har lite erfaring på, er basisbevilgningen den muligheten instituttene har til å gå inn på nye forskningsområder. Mye tyder på at oppdragsavhengigheten bidrar til å svekke mulighetene for nyskaping og nyorientering, og dermed på sikt de norske instituttene konkurransekraft i forhold til andre lands forskningsmiljøer. Det vises til at andre land bruker offentlige bevilgninger til instituttsektoren som et aktivt virkemiddel for å få til næringsvirksomhet innen avansert teknologi. Den offentlige støtten gjør at forskningsinstituttene i stor grad kan benyttes som forsknings- og utviklingsmiljøer for næringslivet uten at næringslivet selv må bære alle kostnadene med forskning innen områder med usikre utsikter til økonomisk gevinst. Hvis man ønsker at de norske instituttene skal spille en tilsvarende rolle, taler mye for at basisbevilgningen bør styrkes vesentlig. En vurdering av basisbevilgningen bør også omfatte omfang, tildelings- og evalueringskriterier for strategiske instituttprogrammer. Vi viser her til det som sies om at det legges unødvendig stor vekt på forhåndsvurdering og styring av disse programmene. Strategiske instituttprogrammer oppfattes av instituttene som omtrent det eneste virkemiddelet de har for å utvikle nye områder.

Ved flere institutter uttrykkes det bekymring for den betydelige ressursbruk som går til å konkurrere om midler fra norske finansieringskilder. Ressursbruken står ikke i forhold til bevilgningenes størrelse. I tillegg til den tiden som går med til å skrive og evaluere søknader, gjerne for de mest erfarne forskerne, er man bekymret over den effekten stadig konkurranse har på samarbeidsklimaet mellom norske institusjoner. De fleste instituttledere ønsker å forsterke samarbeidet med norske institusjoner for å møte internasjonal konkurranse. Det bør derfor settes inn tiltak som stimulerer til samarbeid snarere enn til konkurranse. Økt samarbeid mellom de to sektorene vil også være i overensstemmelse med målsettingene for instituttpolitikken. I sammenheng med tiltak for bedre samarbeid, pekes det også fra instituttene side på den uheldige effekten det har på samarbeid når søknader som to eller flere institusjoner har utarbeidet i fellesskap blir delt opp i mindre enheter eller når bare deler av søknaden blir innvilget.

Kravet om 50 prosent egenfinansiering i EU-prosjekter skaper betydelige problemer. Vi har foran i rapporten påvist en betydelig reduksjon i finansieringen fra EU i løpet av de siste tre årene. Likedan har det vært en reduksjon i antall EU-prosjekter instituttene er engasjert i. Sett i sammenheng med det instituttlederne sier om problemene med egenfinansieringen, burde det ikke overraske at engasjementet i EU-prosjekter blir redusert. Den økonomiske belastningen ved deltakelse blir for stor. Hvis instituttsektoren skal spille en rolle i innfrielsen av de politiske målsettingene angående norsk deltakelse i EUs forskningsprogrammer, tyder mye på det må gjøres noe med finansieringsordningen. Et alternativ er at man arbeider for å få redusert kravene til egenandel. Et annet alternativ er at man utvider den ordningen Miljøverndepartementet har med øremerkede midler til egenandel til også å gjelde andre områder. I og med at endring av kravene i EU-systemet kan være vanskelig å få til, vil sannsynligvis en utvidet støtteordning være det enkleste å få gjennomført.

Støtteordningene for forskerutveksling synes å kunne forbedres. En del institutter finner det vanskelig å få utenlandske gjesteforskere til landet på grunn av manglende økonomisk støtte eller langsom saksbehandling for de støtteordninger som finnes. Fordi det gjerne er rift om de beste forskerne, er man avhengig av hurtig å kunne gi et positivt svar for å være sikker på å få forskerne til instituttet. Utplassering av instituttansatte i andre lands forskningsmiljøer fremheves som et effektivt virkemiddel for kompetanseheving og for muligheter til å følge med i forskningsfronten. I hovedsak vil kostnadene dekkes gjennom basisbevilgningen. Hvis man skal få større volum på utplassering av forskere fra instituttene, er økning i basisbevilgningen et mulig alternativ. Et annet mulig virkemiddel kan være å øke omfanget av de støtteordningene som finnes. Når det gjelder søknadsbasert støtte, har man ved noen institutter påpekt problemer med for lang saksbehandlingstid og tungvinte prosedyrer for å få tildelt støtte. Dette kan tyde på at det her er rom for større grad av delegering, enten til Norges forskningsråd som forvalter av støtteordninger eller til instituttene ved at støtteordninger i større grad inkluderes i basisbevilgningen.

### *Forholdet mellom akademisk merittering og oppdragsavhengighet*

I forhold til mulighetene for å hevde seg internasjonalt, finner de aller fleste instituttene det problematisk å få til tilstrekkelig grad av akademisk merittering. Det er gjerne tradisjonelle akademiske kriterier som benyttes for å vurdere instituttens generelle faglige nivå. Det legges blant annet vekt på publisering i vitenskapelige tidsskrifter, og krav om kvalitet på nivå med universiteter og høyskoler er gjerne implisitt. Når instituttene skal få til samarbeidsrelasjoner eller hevde seg i konkurransen med utenlandske institusjoner er det det generelle faglige nivået som vektlegges. Blir ikke nivået vurdert som tilfredsstillende, blir man fort uinteressant som samarbeidspartner og ufarlig som konkurrent. Å innfri de akademiske kravene

oppleves som vanskelig fordi kravene til økonomisk inntjening begrenser tiden til å arbeide med forskning som ikke er direkte oppdragsrelatert. Det blir vanskelig å få rom til den fordypning og de skriveprosesser som er nødvendig for å innfri de akademiske kvalitetskravene.

Instituttene er innforstått med at de som anvendte oppdragsinstitutter vil måtte leve med en konflikt mellom problemløsning for oppdragsgivere på den ene siden og kravene til merittering på den annen. Det etterlyses likevel analyser av hvilke konsekvenser det får når den akademiske meritteringen og faglige utviklingen over tid blir vanskeliggjort. Faren er at det skjer en gradvis ”industrialisering” av instituttene i retning av mer repetitiv forskning og større grad av konsulentvirksomhet. Det blir over tid vanskelig å forfølge interessante forskningsmessige problemstillinger, og man blir i stedet avhengig av å forske på det markedet etterspør.

Man ser sannsynligvis her uheldige utslag av markedsmekanismene. I dagens situasjon virker markedsmekanismene slik at instituttene blir tvunget til å operere med så lave priser som mulig for i det hele tatt å få oppdrag, og det blir lite ressurser igjen til akademisk merittering og annen kompetanseoppbygging. Problemet forsterkes ved at mye tid brukes til oppdragsakkvisisjon i form av søknader og prosjektforslag. Hvis instituttene muligheter til akademisk merittering skal forbedres, kan et mulig virkemiddel være å institusjonalisere en eller annen form for kobling mellom oppdrag og merittering, f.eks ved at oppdragsmidler inkluderer en viss andel avsatt til produksjon av vitenskapelige artikler eller andre former for kompetanseoppbygging. En slik ordning vil i tilfelle overføre noe av kostnadene til oppdragsgivere, og man kan spørre om disse vil være villige til å betale for instituttene generelle kompetanseoppbygging. Man kan også argumentere for at det er opp til instituttene å sørge for å prissette sine oppdrag slik at faglig videreutvikling kan ivaretas gjennom oppdragsinntekter. Mye tyder likevel på at prispresset er så stort at dette blir vanskelig.

Andre mulige tiltak vil kunne gå på forbedret samarbeid mellom instituttene og universitets- og høyskolesektoren. Fra instituttene side nevnes flere felles prosjekter mellom de to sektorene som en mulighet. En annen er større grad av personutveksling. Særlig vil det oppleves som nyttig hvis instituttansatte i større grad fikk anledning til forskningsopphold ved universitetene. Ved noen institutter nevnes det også som en mulighet at ordningen med post.doc.-stillinger ble utvidet til også å gjelde instituttsektoren. En forutsetning måtte i så fall være at instituttene fikk dekket merkostnadene ved å ha forskere som ikke bidro til instituttets inntekter.

### *Kobling mellom nasjonal og internasjonal forskning*

Ved flere institutter etterlyses en bedre kobling mellom arbeidet instituttene gjør internasjonalt og de prioriteringer Forskningsrådet gjør gjennom egne

programmer. Forskningsrådet kan med fordel få et bedre blikk for at instituttene engasjement i internasjonale samarbeidsprosjekter og i internasjonale forskningsorganisasjoner kan samordnes med satsinger og prioriteringer fra Forskningsrådets side. Man antar at det kan være både faglige og økonomiske gevinster å hente hvis man i større grad samordner forskningsrådsfinansierte prosjekter og programmer med det som finansieres eller settes i gang gjennom internasjonale organisasjoner og i prosjekter med internasjonalt samarbeid. Samordning kan for eksempel dreie seg om at Forskningsrådet finansierer prosjekter som er komplementære til internasjonale prosjekter, eller at man i større grad finansierer den norske deltakelsen i internasjonale samarbeidsprosjekter. Man er også fra instituttene side opptatt av at internasjonalt samarbeid medfører betydelig kostnader til administrasjon, sekretariatsfunksjoner og lignende, og man ønsker at Forskningsrådet i noe større grad kunne være villig til å finansiere denne type tilleggskostnader ved internasjonalt samarbeid. Et mer generelt element av kritikk ligger i at Forskningsrådet etter enkelte av våre informanternes mening i det store og hele viser for liten interesse for instituttene deltakelse på den internasjonale arena, og derfor ikke har mulighet for å se om det faktisk er muligheter for samordning mellom nasjonale og internasjonale FoU-satsinger med påfølgende synergieffekter.

Instituttene ønsker på dette området synes å være i overensstemmelse med oppfatningen i Norges forskningsråd. I et notat behandlet av Forskningsrådets hovedstyre i april 2000 heter det blant annet: *"Forskningsrådets programmer skal utformes med tydeligere faglige, organisatoriske og finansielle koblinger til internasjonale programmer og nettverk."* (Norges forskningsråd 2000) I samme notat heter det også at *"Forskningsrådet vil benytte indikatorer for internasjonalisering ved tildeling av basisbevilgninger til instituttene for å sikre at den norske instituttsektoren i større grad enn i dag moter internasjonaliseringsutfordringene på kunnskapssiden både mht. internasjonal publisering, deltakelse i internasjonale nettverk og økt internasjonal prosjektfinansiering."* (Op. cit, utheving i original.) I forhold til det første sitatet kan dette på den annen side tyde på at det er noe ulik forståelse av hvilke mekanismer som bidrar til instituttene internasjonalisering. Mens instituttene på sin side mener at lave basisbevilgninger er en begrensende faktor når det gjelder å få til internasjonal aktivitet, ønsker Forskningsrådet å knytte tildeling av basisbevilgning til indikatorer for internasjonalisering, dvs at basisbevilgningens størrelse blant annet knyttes til omfanget av internasjonal aktivitet. For de instituttene som allerede har et visst omfang på den internasjonale aktiviteten vil bruk av indikatorer slå positivt ut, mens det for de instituttene som sier de sliter med internasjonalisering av økonomiske årsaker, kan medvirke til en negativ spiral der de får redusert basisbevilgning og dermed ytterligere reduserte muligheter for internasjonalisering. For å oppnå den ønskede effekten bør antakelig virkemidlet brukes nyansert og med utgangspunkt i analyse av det enkelte institutts situasjon. Som vi var inne på innledningsvis, er også instituttene fagområde og oppgaver medbestemmende for

omfanget av deres internasjonale aktivitet. Videre har enkelte institutter skilt ut virksomheter som delvis er rettet mot utenlandske oppdragsgivere i egne firmaer. I det øyeblikket en virksomhet skilles ut kan det bidra til å redusere den internasjonale porteføljen kraftig før den eventuelt bygges opp igjen rundt et nytt område. Dette er argumenter som taler for nyansert bruk av indikatorer på internasjonalisering.

### *Tiltak for å styrke instituttenes posisjon utenlands*

Ved enkelte institutter ser man et behov for en samordnet drøfting av erfaringer, virkemidler og tiltak for å få instituttene til å lykkes internasjonalt. Mange institutter har betydelig internasjonal erfaring, men det savnes fora for å utveksle og samle erfaringene med tanke på konkrete nye fremstøt. Man må anta at instituttene kunne ha en god del å tilføre hverandre, samtidig som erfaringsutveksling også kan være et skritt i retning av samarbeid i forhold til utenlandske markeder.

Et aktuelt samarbeidstiltak kan f.eks gjelde stedlig representasjon. Vi har foran påpekt vanskelighetene med å konkurrere på andre lands markeder uten at instituttet er representert i det lokale markedet. Samarbeid på dette punktet, eventuelt med offentlig støtte, vil bidra til å redusere kostnadene. Samtidig vil det være lettere for ”utenlandsavdelingen” å ha flere institutter å dirigere henvendelser inn mot fordi den faglige bredden ville bli større og man kan fremstå som en mer attraktiv partner for utenlandske oppdragsgivere.

Videre etterlyses en mer helhetlig strategi og innsats for å etablere norsk FoU i utenlandske markeder. Med unntak av støtteapparatet for deltakelse i EU-programmene, synes det som om lite er gjort fra myndighetenes side for å bistå instituttene med å etablere seg i utlandet eller komme i inngrep med utenlandske finansieringskilder. Siden instituttene har få muligheter til å legge seg opp tilstrekkelig egenkapital til å etablere seg med egne avdelinger i utlandet, er det sannsynligvis påkrevet med offentlig støtte for å få det til. I denne sammenheng påpekes også at mulighetene som er tilstede for å koble FoU og annen næringsvirksomhet er svakt utnyttet fra norsk side. Instituttene prosjekter i utlandet eller for utenlandske kunder kan være viktige døråpnere for norsk næringsliv og kompetanse. Vi viser også til det som er sagt foran om svak kobling mellom norsk bistandsvirksomhet og norske FoU-miljøer. Ved å i større grad koble norsk bistand opp mot norske forskningsinstitutter vil instituttene både kunne få flere oppdrag og bli mer synlige for utenlandske oppdragsgivere. På den annen side må det advares mot at det gis løfter om forskningssamarbeid overfor andre land som ikke er klarert med forskningsmiljøene på forhånd. Ved noen institutter oppleves det som en belastning at man fra politisk hold signaliserer vilje til forskningssamarbeid ved utenlandsbesøk uten at det på forhånd er avklart om noen har ressurser til å delta i samarbeidet. Hvis man markedsfører norsk FoU i

utlandet, må det være ledig kapasitet ved de norske instituttene og det må være midler som den norske parten kan legge inn i samarbeidet.



# Litteratur

- Brofoss, K. E., et al. (1998): *Instituttsektoren i norsk forskning. Erfaringer med nytt finansieringsystem for forskningsinstitutter. Ressurser. Finansieringsstruktur*. Oslo, NIFU-rapport nr 6/1998.
- Katz, J. S. og Hicks, D. (1997): *How much is collaboration worth? A calibrated bibliometric model*. The Sixth Conference of The International Society for Scientometric and Informetric, Jerusalem.
- Katz, J. S. og Martin, B. R. (1997): "What is research collaboration?" *Research Policy* Vol 26, 1997:1, s. 1-18.
- Melin, G. (2000): "Pragmatism and self-organization. Research collaboration on the individual level." *Research Policy*, Vol 29, 2000:1, s. 31-40.
- Norges forskningsråd (2000): *Internasjonalisering av norsk forskning. Utfordringer anbefalinger og tiltak*. Oslo.
- Skodvin, O.-J. (1997): *Evaluering av høyskolereformen. Internasjonale erfaringer med fusjoner i høyere utdanning*. Oslo, Norges forskningsråd. Området for kultur og samfunn.
- Wendt, K. og Slipersæter, S. (2000): *Norges internasjonale forskningsamarbeid - en oversikt for 2000*. Oslo, NIFU skriftserie nr 11/2000.

## ***Del 4***

### ***Forholdet til norske universiteter og høgskoler***



## 8 Samarbeid og konkurranse med norske universiteter og høyskoler

I våre intervjuer om instituttene samarbeids- og konkurranseforhold fokuserte vi i tillegg til relasjonene til utlandet også på instituttene erfaringer med samarbeid og konkurranse med norske universiteter og høyskoler, samt forventninger til utviklingen i disse relasjonene de nærmeste årene. Nedenfor følger en gjennomgang av instituttene erfaringer og forventninger med hensyn til samarbeid og konkurranse med UoH-sektoren.

### 8.1 Samarbeid

Samarbeidet mellom enkeltpersoner har vi ikke kvantitative data for, men vårt inntrykk basert på intervjuer med instituttlederne er at dette samarbeidet er sentralt for forskerne ved instituttene. Når det gjelder samarbeidsprosjekter, viser tabell 1 hvor mange årsverk som er lagt ned fra instituttene side i prosjekter der forskere fra instituttene og universiteter og/eller høyskoler arbeider sammen.

**Tabell 8.1** *Årsverk benyttet til samarbeid mellom forskningsinstitutter og norske universiteter og høyskoler. 1997 - 1999*

Instituttgruppe	Årsverk benyttet til samarbeid med norske universiteter og høyskoler.					
	Antall			Antall per totalt antall forskerårsverk.		
	1997	1998	1999	1997	1998	1999
Teknisk-industrielle institutter	232	325	237	0,10	0,14	0,10
Primærnæringsinstitutter	46	66	46	0,06	0,08	0,06
Samfunnsvitenskapelige institutter	54	63	55	0,06	0,07	0,06
Miljø- og utviklingsinstitutter	78	54	20	0,15	0,11	0,04
Totalt	410	508	359	0,09	0,11	0,08

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter

Venstre del av tabellen viser antall årsverk ved instituttene som ble benyttet i samarbeidsprosjekter i årene 1997 – 1999. Det høyeste antall årsverk benyttet var i 1998, og tallet gikk betydelig ned i 1999. Fra 1998 til 1999 var det nedgang innenfor alle grupper av institutter. Nedgangen var størst blant miljø- og utviklingsinstituttene. I høyre del av tabellen er antallet årsverk benyttet i samarbeidsprosjekter sett i forhold til det totale antallet forskerårsverk ved

instituttene. I forhold til forskerstabens størrelse er det de teknisk-industrielle instituttene som benytter flest årsverk i samarbeidsprosjekter.

Ved instituttene har man stort sett positive erfaringer med samarbeid med universiteter og høyskoler. Her som ellers er godt samarbeid betinget av at den faglige og personlige kjemien stemmer. Fra instituttene side understrekes det at det er viktig at samarbeid utvikles over tid. Av forhold som vanskeliggjør samarbeidet nevnes særlig den relativt svake institusjonelle forankringen prosjekter synes å ha ved universitetene. Samarbeid er gjerne betinget av interesse hos en eller et fåtall personer ved et universitetsinstitutt. Hvis disse av en eller annen grunn ikke skulle kunne fullføre prosjektet eller levere sine bidrag innen tidsfristen, er det ingen mekanismer som sikrer at andre overtar ansvaret. Ved et universitetsinstitutt oppfattes det ikke som et ledelsesansvar å bringe prosjektet i havn for instituttet som helhet. Ansvaret forblir hos den enkelte forsker som er involvert i samarbeidet. Som en del av problematikken nevnes også at man ved universitetene ikke er vant til å arbeide innenfor stramme tidsrammer og med begrensede økonomiske rammer for prosjekter. Dette bidrar til at man, etter oppfatningen ved instituttene å dømme, ikke er like fortrolig med prosjektstyring som man er i instituttsektoren.

Instituttene er i betydelig grad involvert i undervisningsaktivitet. Aktiviteten spenner fra at enkeltforskere er engasjert for å drive veiledning for studenter eller til å holde kurs, til at instituttene tar på seg å utarbeide komplette kurspakker med større omfang. Tabell 8.2 viser omfanget på blant annet veiledningsaktiviteten ved instituttene.

**Tabell 8.2** *Veiledning av hovedfags- og doktorgradskandidater ved instituttene. Årlig gjennomsnitt for perioden 1997 - 1999.*

Instituttgruppe	Ansatte som har vært veiledere for hovedfags- eller dr.gradskandidater.	Avlagte dr.grader der instituttet har bidratt med veiledning.	Hovedfags-/ diplomstudenter med arbeidsplass ved instituttet.
Teknisk-industrielle institutter	312	85	257
Primærnæringsinstitutter	144	20	98
Samfunnsvitenskapelige institutter	159	16	114
Miljø- og utviklingsinstitutter	94	14	58
<b>Totalt</b>	<b>709</b>	<b>135</b>	<b>527</b>

Kilde: NIFU/Nøkkeltall for forskningsinstitutter.

I gjennomsnitt har det vært over 700 ansatte ved instituttene som hvert år har hatt veiledning på hovedfags- eller doktorgradsnivå. Veiledningen av doktorgradskandidater førte i gjennomsnitt frem til 135 avlagte doktorgrader årlig. I tillegg til veiledningen, tilbød instituttene hvert år arbeidsplass for over 500 studenter på hovedfagsnivå. Omfanget av instituttforskernes engasjement som

forelesere og kursholdere ved universiteter og høyskoler har vi ikke tallmateriale for. Totalt indikerer tallene at forskningsinstituttene gir et stort bidrag til gjennomføringen av studier på hovedfags- og doktorgradsnivå.

Enkelte instituttledere uttaler at undervisningen de ansatte ved universiteter og høyskoler driver ikke er så godt tilpasset de forskningsoppgavene man møter ved de anvendte instituttene. En informant formulerer det slik at *"kandidatene må avlæres universitetskulturen før de kan fungere ved instituttet"*. Man har med andre ord et ønske om at man i undervisningen i større grad søker å imøtekomme de kompetansekravene som stilles ved instituttene. Ved instituttene er man generelt positive til at instituttansatte forskere tar på seg undervisnings- og veiledningsoppgaver. Flere informanter mener at instituttforskere har mye å tilføre i undervisningen fordi undervisningen bringes nærmere anvendte problemstillinger som studentene vil møte i arbeidslivet. Undervisning tjener også i en viss grad som reklame for instituttene som arbeidsplasser, og man mener at undervisning og veiledning kan være en måte å komme i kontakt med potensielle rekrutter på. Et negativt aspekt som noen trekker frem, er at undervisningsvirksomheten i noen grad kan gå ut over inntjeningen fordi forskerne må benytte arbeidstiden til forberedelser og selve undervisningen. I den grad forskerne bruker av arbeidstiden og inntektene av undervisningen går til den enkelte forsker, kan undervisningsaktiviteten bidra til å redusere instituttens inntekter fordi forskerne får mindre tid til å arbeide på inntektsgivende prosjekter. Ved noen institutter forutsettes det at undervisning skal gjøres utenom arbeidstiden, mens man ved andre ser undervisning som en del av instituttets formidling og dermed er mer liberal med tidsbruken.

I 1999 var det i alt 105 ansatte ved forskningsinstituttene som hadde professor-II-stilling ved universitet eller høyskole. Å ha ordninger der instituttansatte har bistilling ved universiteter eller høyskoler, og tilsvarende der UoH-ansatte har bistilling ved instituttene, oppfatter instituttlederne som positivt for forskernes nettverk og for faglig oppdatering. Ved instituttene er man også stort sett positive til å ha stipendiater. At stipendiater har arbeidsplass på instituttene synes å bidra til faglig fornyelse, samtidig som det kan være en måte å rekruttere nye forskere på. Ved flere institutter ønsker man seg et økt antall stipendiater. I den sammenheng påpekes det at det er viktig at forskningsprogrammer inkluderer stipendiattstillinger, dvs at programmene enten har øremerkede midler til stipendiater eller at bevilgningene er såpass romslige at stipendiater kan knyttes til programmene.

Når det gjelder forventninger til samarbeidet med universiteter og høyskoler i de nærmeste årene, tror man ved de fleste instituttene at samarbeidet vil bli sterkere. Ikke minst er det et sterkt ønske ved mange institutter om å forsterke samarbeidet med UoH-sektoren, og ved flere institutter er man involvert i ulike initiativ for å forsterke samarbeidet. Flere ser behov for en bedre koordinering av de strategiske satsingene mellom institutter og UoH-institusjoner. Et virkemiddel

som er nevnt i den forbindelse er en bedre koordinering av Forskningsrådets strategiske instituttprogrammer og strategiske universitetsprogrammer slik at disse tiltakene kan støtte opp om hverandre. På den annen side tas det også til orde for en bedre avklaring av arbeidsdelingen mellom institutter og UoH-miljøene. Ved enkelte institutter sies det at de nåværende samarbeidsrelasjonene til en viss grad bærer preg av uklar arbeidsdeling der det ikke er opplagt hvilke institusjoner som skal ta seg av de anvendte problemstillingene (jf avsnittet om konkurranse nedenfor). Ved noen institutter klages det også over at de strategiske satsingene universitetene selv setter i gang blir for kortvarige og lite forpliktende til at det lar seg gjøre å bygge opp et godt samarbeid rundt dem.

## 8.2 Konkurranse

Forholdet mellom forskningsinstituttene og norsk UoH-sektor synes i liten grad å være preget av konkurranse. Hovedinntrykket fra våre informanter er at det frem til nå har vært en relativt klar arbeidsdeling mellom institutter på den ene siden og universiteter og høyskoler på den andre. Ved instituttene sies det likevel at konkurransen har vært økende de siste årene, særlig fra høyskolenes side. Konkurransen kommer først og fremst fra enkeltpersoner eller små grupper. Dette er personer som tar oppdrag i tillegg til sine ordinære arbeidsoppgaver. Ved instituttene mener man at konkurransen med disse i noen grad blir urettferdig fordi de universitets- og høyskoleansatte har dekket grunnlønn og infrastruktur i utgangspunktet. De har derfor i liten grad behov for å kalkulere inn overhead-kostnader når de tar oppdrag, og har dermed mulighet til å være svært fleksible i prisfastsettingen. Det vises også til at UoH-ansatte har et fortrinn ved å ha bedre tid til faglig oppdatering og utvikling enn man har i instituttsektoren. Konkurranse om større prosjekter synes det å være forholdsvis lite av. At universiteter og høyskoler i liten grad er organisert for å ta større prosjekter eller ha institusjonell oppfølging av gjennomføringen holdes frem som en mulig forklaring. På den annen side fremheves det som et konkurransefortrinn for universiteter og høyskoler at de kan subsidiere større prosjekter. For forskningsinstituttene blir det derfor vanskelig å konkurrere med universiteter og høyskoler på pris.

Ved flere institutter mener man å se en utvikling i retning av større grad av kobling mellom undervisning og forskning. For det første vises det til at oppdragsgivere i næringslivet i en del tilfeller inkluderer en utdanningskomponent i forskningsoppdrag. Det kan foregå ved at oppdragsgivere samtidig som de setter bort et forskningsoppdrag også kjøper etter- og videreutdanning for egne ansatte. Det vil si at forsknings- og utdanningsdelen forhandles som en ”pakkeløsning”. I andre sammenhenger inkluderer oppdragene midler til stipendiater eller til utvikling av kurstilbud innenfor den regulære utdanningsvirksomheten ved universiteter og høyskoler. Det hevdes at næringslivet har interesse i å støtte utdanningsvirksomheten fordi det er med på å sikre tilførsel av kandidater med

utdanning som er relevant for næringslivets behov. Fra instituttens side mener man i og for seg ikke at dette er galt, men koblingen mellom forskning og undervisning gjør det vanskelig for instituttene å konkurrere om forskningsdelen av oppdragene fordi de ikke har muligheter til å tilby de undervisningskomponentene som oppdragsgiver ønsker.

Det andre elementet i koblingen mellom forskning og undervisning dreier seg om at instituttene som institusjoner i større grad enn før engasjerer seg i undervisning. Dette skiller seg fra de undervisningsaktivitetene enkeltforskere ved instituttene tar del i (jf foran) ved at det er instituttet som tar på seg å utarbeide et helhetlig tilbud. Ved flere institutter har man begynt å utvikle ferdige kurspakker som kan benyttes i UoH-sektoren eller man har begynt å undersøke mulighetene for å engasjere seg i markedet for etter- og videreutdanning. Det vises i den sammenheng blant annet til det som er sagt over om etterspørsel etter løsninger som kombinerer undervisning og forskning, og at det er viktig for instituttene å ha et mer omfattende tilbud enn det som har vært vanlig. Det vises også til behov for å sikre instituttene inntekter ved å ha flere inntektsbringende aktiviteter.

Når det gjelder hvilke forventninger man har ved instituttene til fremtidig konkurranse med universiteter og høyskoler, forventer man ved de fleste institutter som inngår i vårt materiale at konkurransen om oppdrag mellom instituttene på den ene siden og universiteter og høyskoler på den andre vil bli hardere i årene som kommer. Ved de fleste instituttene mener man å se at universiteter og høyskoler får en stadig større del av sine inntekter fra eksterne oppdrag, og man regner med at denne utviklingen fortsetter. I den sammenheng frykter man at arbeidsdelingen mellom institutt- og UoH-sektoren blir mer utydelig og at man de nærmeste årene i økende grad vil konkurrere med hverandre. Man er i den sammenheng engstelig for at universiteter og høyskoler vil bruke sine offentlige bevilgninger til å subsidiere oppdragsprosjektene, og at man dermed får en skjev konkurransesituasjon. Ved flere institutter uttrykker man en viss bekymring for at den økende oppdragsmengden ved universiteter og høyskoler vil gå på bekostning av disse institusjonenes primæroppgaver, dvs grunnforskning og undervisning, og at det er uheldig for instituttene fordi man er helt avhengig av både den kunnskapen som frembringes gjennom grunnforskning og av nyutdannede kandidater på høyt nivå. Flere tar i den sammenheng til orde for at UoH-sektoren må gis gode betingelser slik at basisfunksjonene kan opprettholdes på et godt nivå. Til totalbildet her hører også med at man ved flere av instituttene vi har foretatt intervjuer ved mener at arbeidsdelingen mellom instituttene og UoH-institusjonene er relativt avklart og at man ikke forventer betydelige endringer i denne i årene som kommer.



## 8.3 Oppsummering

Vårt hovedinntrykk etter intervjuer med et utvalg instituttledere er at samarbeidet mellom forskningsinstituttene og UoH-sektoren i all hovedsak er velfungerende. Det er stor grad av samarbeid på personnivå og i tilknytning til undervisning. Selv om noen instituttledere sier at arbeidsdelingen mellom instituttene og UoH-sektoren synes uklar, så er hovedinntrykket at arbeidsdelingen mellom sektorene fungerer rimelig godt. Man er ved instituttene mer usikre på hvordan arbeidsdelingen vil utvikle seg. Det gjør seg gjeldende en viss frykt for at universiteter og høyskoler skal bli mer aktive på oppdragsmarkedet, og at instituttene dermed får hardere konkurranse. Dette vil gjøre arbeidsdelingen mer uklar. I samme retning trekker også det engasjementet i undervisning som enkelte institutter er i ferd med å utvikle.

## ***Del 5***

### ***Instituttpolitikk i andre nordiske land***



# 9 Instituttpolitikk i andre nordiske land

## 9.1 Formål og avgrensning

Internasjonaliseringen av norsk forskning har som vi har sett foran, konsekvenser også for norske forskningsinstitutter gjennom bl.a. endrede finansieringsmønstre, endrede samarbeidsrelasjoner og økt konkurranse. Ofte hevdes det at norske forskningsinstitutter arbeider under dårligere rammebetingelser enn sine utenlandske konkurrenter og står dårlig rustet foran nye utfordringer. Misnøyen knyttes gjerne til det relativt lave nivået på basisbevilgningene, fordi dette bl.a. vanskeliggjør tilfredsstillende vedlikehold og utvikling av instituttens grunnkompetanse, som er helt avgjørende for suksess på den internasjonale arena. Dette er spørsmål som i høy grad berører den norske instituttpolitikken som nettopp sikter mot å legge forholdene til rette for instituttforskning av høy kvalitet og med godt utbytte.

I dette kapitlet vil vi anlegge et komparativt perspektiv på den norske instituttpolitikken. Vi har valgt å konsentrere oppmerksomheten om Danmark, Finland og Sverige. Ambisjonsnivået er for det første å si noe overordnet om hvordan våre naboland forholder seg til forskning og utviklingsarbeid (FoU) som utføres mellom universiteter og høyskoler på den ene siden og næringslivet på den andre, det vi i Norge kaller instituttsektoren. For det andre prøver vi å gi en noe mer inngående beskrivelse av mer spesifikke institusjonsovergrepene i de tre landene, for om mulig å sammenligne dem med sider ved den norske instituttpolitikken, heller enn å gi noe fullgodt svar på om det relative basisbevilgningsnivået i Norge er høyt eller lavt.

Kapitlet er disponert slik at vi først gjør rede for noen hovedtrekk ved den norske instituttpolitikken (9.2). Deretter går vi litt inn på instituttsektorbegrepet, og gir en kortfattet beskrivelse av instituttsektoren i Danmark, Finland og Sverige sammenlignet med den norske, basert på internasjonalt FoU-statistisk materiale (9.3). Hensikten er å relatere instituttsektoren til landenes samlede FoU-innsats, som bakgrunn for den mer detaljerte landvise fremstillingen som følger. I den landvise fremstillingen legger vi særlig vekt på institusjonsovergrepene ordninger som i dag finnes, nærmere bestemt:

- Godkjente Teknologiske Serviceinstitutter og sektorforskningsinstitusjoner i Danmark (9.4)
- statlige institutter med særlig vekt på VIT-systemet i Finland (9.5)
- industriforskningsinstituttene i Sverige (9.6).

Til slutt gir vi en sammenfatning og drøfting i forhold til hovedtrekk i den norske instituttpolitikken (9.7).

## 9.2 Hovedtrekk ved instituttpolitikken i Norge

### 9.2.1 Innledning

Norges forskningsråd er i sine vedtekter tillagt et strategisk ansvar for instituttsektoren. Forskningsrådet har siden opprettelsen i 1993 arbeidet med en helhetlig politikk for instituttsektoren.

#### *Formål og virkeområde*

Finansieringssystemet er helt sentralt i instituttpolitisk sammenheng og hovedstrukturen er nedfelt i Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter<sup>4</sup>, som ble gitt i Kongelig resolusjon av september 1994. Retningslinjene skal «bidra til at:

- forskningsinstituttene faglige virke holder høy faglig kvalitet og godt utbytte
- finansieringen og styringen av forskningsinstituttene skjer etter omforente og samordnede kriterier
- rammevilkårene for forskningsinstituttene er noenlunde ensartede i forhold til visse felles kriterier
- begrepsbruken i finansieringen og styringen av forskningsinstituttene blir mer ensartet» (Norges forskningsråd 1996:13).

Retningslinjene «skal som hovedregel gjelde alle forskningsinstitutter der forskning utgjør 50 prosent eller mer av instituttets samlede aktivitet, og der instituttene mottar statlige midler». Dessuten presiseres det at retningslinjene «omhandler kun den statlige finansieringen av instituttene forskningsaktiviteter. Instituttene eventuelle forvaltningsoppgaver omfattes ikke av retningslinjene.» (Norges forskningsråd 1996:13). Instituttpolitikken består av tre hovedelementer:

- organisering
- finansiering
- evaluering

---

<sup>4</sup> Gjengitt i vedlegg 1 til *Prosjekt instituttpolitikk. Sammendragsrapport*, Norges forskningsråd, Området for strategi, Oslo, Juni 1996; s. 13ff.

Vi skal i det følgende gi en oversikt over hovedtrekk ved instituttpolitikken på disse tre punktene.

## Organisering

Et hovedelement i instituttpolitikken er organisering, som omfatter instituttsektorens struktur på den ene siden og prosesser på tvers av disse strukturene på den andre. Når det gjelder struktur har Forskningsrådets hovedstyre vedtatt målsetninger knyttet til instituttsektorens størrelse, instituttstruktur og instituttens rettslige status. Når det gjelder instituttstruktur og - størrelse heter det at

*Forskningsrådet vil støtte opp om arbeidet med å skape sterke og faglig robuste enheter i instituttsektoren. Hovedhensikten er økt kvalitet og relevans i instituttens virksomhet, og å øke evnen til omstilling og fleksibilitet. Det settes ikke en absolutt nedre grense for hva som bør være et institutts størrelse. Små institutter er imidlertid sårbare. Forskningsrådet vil bidra konstruktivt til at instituttene får tilstrekkelig størrelse, tilfredsstillende økonomi og administrative ressurser. (Norges forskningsråd 1996:7).*

Antall institutter er tilstrekkelig:

*Forskningsrådet tar sikte på å følge en restriktiv linje ved etablering av nye institutter ved hjelp av statlige midler. Anbefaling om basisbevilgning til nye institutter, skal for Forskningsrådets del godkjennes av hovedstyret. (Norges forskningsråd 1996:7).*

Spørsmålet om rettslig status er sentralt bl.a. for hvem som kan ha innflytelse over av instituttene og hva slags virkemidler det er mulig å benytte overfor instituttene for å gjennomføre instituttpolitiske vedtak.

- Den rettslige rammen om instituttets virksomhet må være tilpasset instituttets oppgaver. For Forskningsrådet er det viktig at organisasjons- og tilknytningsform ivaretar hensynet til de overordnede målene for instituttpolitikken, slik at instituttene sikres en fri og uavhengig stilling.
- Forskningsinstitutter som fortsatt er en del av forvaltningen, bør som hovedregel organiseres som selvstendige juridiske enheter. Institutter der dette av ulike grunner er mindre aktuelt, bør omdannes til forvaltningsorganer med særskilte fullmakter, tilpasset instituttens virksomhet. De instituttene som forblir statlige, må få egne styrever med vide fullmakter og reelle og formelle styringsmuligheter.
- Valg av selskapsform bør ikke være avgjørende for størrelsen på statens og Forskningsrådets bevilgninger. (Norges forskningsråd 1996:8).

Forskningsinstituttene utgjør som vi har sett i kapittel 2 foran, vel 80 prosent av den samlede norske instituttsektoren. FoU er en hovedoppgave for de fleste av dem.

**Tabell 9.1** *Institutter underlagt Statlige retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter i 1999, etter eieform og Forskningsrådets ansvar. Antall institutter. FoU-utgifter i millioner kroner.*

	Institutter der NFR er tillagt:				Instituttene samlet	
	Budsjett- ansvar		Rådgivnings- ansvar		Antall	Mill. kr.
Eieform	Antall	Mill. kr.	Antall	Mill. kr.		
Stiftelse	34	2388	0	0	34	2388
Aksjeselskap	9	584	0	0	9	584
Forvaltningsorgan med særskilte fullmakter	4	275	4	420	8	695
Statlig	0	0	9	408	9	408
<b>Totalt</b>	<b>47</b>	<b>3247</b>	<b>13</b>	<b>828</b>	<b>60</b>	<b>4075</b>

Tabellen gir en oversikt over de 60 forskningsinstituttene som pr. 1999 var underlagt Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Av de 60 har Forskningsrådet et budsjettansvar for 47 institutter og et rådgivningsansvar i forhold til departementet for 13 institutter. Budsjettansvaret gjelder dermed 80 prosent av forskningsinstituttene samlede FoU-utgifter.

Mer enn halvparten av instituttene er organisert som stiftelser, mens fordelingen på de andre tre eieformene er jevn for instituttene samlet sett. For de 9 statlige instituttene er Forskningsrådets ansvar begrenset til rådgivning i forbindelse med departementenes budsjettildeling, mens budsjettansvaret gjelder alle formelt fristilte institutter, dvs. stiftelser og aksjeselskaper. For institutter som er organisert som forvaltningsorganer med særskilte fullmakter er bildet noe mer blandet, ved at forskningsrådet er tillagt et budsjettansvar for 4 institutter innen Landbruksdepartementets forvaltningsområde, mens 4 andre institutter med samme organisering kun er underlagt rådgivningsansvaret.

### *Finansiering*

Finansieringssystemet er som sagt helt sentralt i instituttpolitikken. Et viktig skille i den finansieringsmodellen som er nedfelt i retningslinjene for statlig finansiering av forskningsinstitutter går mellom basisbevilgninger på den ene siden og forskningsprogrammer og FoU-prosjekter på den andre. *Basisbevilgningene* er bevilgninger som bare retter seg mot instituttsektoren, til forskjell fra *forskningsprogrammer og FoU-prosjekter* som «gjennomgående kan ytes til alle deler av forskningssystemet, og ikke bare til instituttsektoren» (Norges forskningsråd 1996:14-15).

Formålet med basisbevilgningen er å «sikre forskningsfaglig kvalitet og ivareta behov for forskning og langsiktig kompetanseoppbygging på særskilte områder», og den består av grunnbevilgninger og strategiske instituttprogrammer. *Grunnbevilgningen* skal «sikre en langsiktig basis for forskningsfaglig kvalitet og utbytte innenfor instituttets kjerneaktiviteter» (Norges forskningsråd 1996:14). Den skal dekke egeninitiert forskning innenfor instituttets kjerneaktiviteter, herunder vitenskapelig utstyr, nettverksbygging, kompetanseutvikling og faglig fornyelse av forskerstaben, kvalitetssikring av forskningens resultater, publisering og formidling knyttet til egeninitiert forskning innenfor instituttets kjerneaktiviteter, oppbygging av egen kompetanse, herunder veiledning og doktorgradsutdanning, knyttet til forskning. Den skal derimot ikke brukes til å subsidiere oppdragsprosjekter, husleie eller administrasjonskostnader. Nasjonale oppgaver som bibliotek eller databaser bør heller ikke støttes gjennom grunnbevilgningen (Norges forskningsråd 1996:18).

*De strategiske instituttprogrammene* (SIP) skal «stimulere til langsiktig kompetanseoppbygging innen et nærmere bestemt fagområde, som forventes å bli av betydning for instituttets brukere. Et strategisk instituttprogram berører ett, eventuelt flere, institutter.» (Norges forskningsråd 1996:14). SIP «kan variere i form, innhold og som andel av hele basisbevilgningen», men «vil være et redskap for å sikre arbeidsdeling mellom FoU-institusjoner, og for bygging av nasjonale og internasjonale nettverk, herunder samarbeid mellom forskningsinstitutter og universiteter/vitenskapelige høyskoler, samt med sentrale brukergrupper» (Norges forskningsråd 1996:18).

For å ivareta sitt strategiske ansvar for instituttsektoren, skal Forskningsrådet blant annet oppnevne eller foreslå minst ett medlem til instituttets styre og minst to medlemmer til instituttets rådsorgan, der dette finnes. Forskningsrådet skal vurdere instituttets budsjettforslag, strategiske planer og forskningsprogrammer, større saker som vedkommer basisbevilgningen, årsrapporter og årsregnskap og dessuten ta initiativ til evaluering av instituttets faglige virksomhet og organisatoriske forhold både internt og som del av en større struktur. plassere instituttets forskning inn i en større sammenheng og sikre erfaringsoverføring mellom instituttet og andre forskningsmiljøer. (Norges forskningsråd 1996:15/16).

## ***Evaluering***

I instituttpolitikken legger Forskningsrådet videre opp til at det gjennomføres regelmessige eksterne evalueringer av forskningsinstituttene. Det legges opp til seks års intervaller mellom evalueringene. Evalueringene skal gjøres av eksterne utvalg av personer med vitenskapelig kompetanse, brukerkompetanse og evalueringskompetanse. ”Evalueringen skal være et hjelpemiddel for både forskningsråd, departement og institutt”, og resultatet ”skal ha betydning for basisbevilgningen til instituttet” (Norges forskningsråd 1996:6).



I tillegg til disse evalueringene skal instituttene utarbeide årlige rapporter der instituttens virksomhet presenteres. Rapportene skal inneholde opplysninger som er nødvendige for å utarbeide måltall for instituttene, som skal kunne benyttes til å studere det enkelte institutts utvikling over tid og sammenlignet med andre institutter. Dette skal være et redskap for instituttene selv og dessuten for den regulære kontakten mellom Forskningsrådet og departementene. Rapporteringen skal vektlegge resultater, og dessuten inneholde egenvurdering, planer og opplysninger om endringer i rammebetingelser med potensiell virkning for aktiviteten. ”Måltallene er et grunnlag for vurdering – ikke selve vurderingen (Norges forskningsråd 1996:6).

### **9.3 Instituttsektoren i de nordiske landene**

Instituttsektoren er ikke noe entydig begrep internasjonalt. Vi skal derfor kort si noe om begrepsmessige og kvantitative forhold i denne forbindelse for å gi et bakteppe for de avgrensninger og beskrivelser som følger.

I Norge skiller vi mellom tre forskningsutførende sektorer; næringslivet, instituttsektoren og universitets- og høyskolesektoren. Instituttsektoren dekker forskningsinstitutter og institusjoner med større eller mindre FoU-aktivitet som ikke er en del av næringslivet eller universitets- og høyskolesektoren. Instituttene betjener dels næringslivet, dels offentlig sektor og allmennheten.

Når begrepet brukes i andre land betegner det ofte en noe engere krets av institutter, gjerne institutter som danner et nettverk eller har en eller annen form for fellesnevner. I retningslinjer for internasjonale FoU-statistikk (OECD 1994) skilles det mellom fire forskningsutførende sektorer; foretakssektoren, offentlig sektor, privat ikke forretningsmessig (PNP) sektor og høyere utdanningssektor. I henhold til denne inndelingen klassifiseres for eksempel næringslivsrettede institutter i foretakssektoren, som dessuten omfatter næringslivet i norsk terminologi. Slike institutter som i hovedsak betjener bedriftene, men ikke er en integrert del av dem, inngår sammen med statlige og andre offentlige institusjoner (offentlig sektor), institusjoner av mer ideell karakter (PNP-sektor) i den norske instituttsektoren. Noe instituttsektorbegrep i denne vide forstand finnes, så langt vi har oversikt, ikke i andre land enn Norge, og en internasjonal sammenligning krever derfor en omregning til norsk standard. Vi har på denne måten tidligere vist at det finnes til dels betydelige ”instituttsektorer” også i andre land. Slike definisjonsmessige og empiriske forhold er nærmere belyst i Wiig og Skoie (1996:67ff).

I tabell 9.2 har vi omklassifisert FoU-statistisk materiale for Danmark<sup>5</sup>, Finland og Sverige til norsk sektorinndeling. Tabellen viser at i absolutte tall har Finland nesten like stor instituttsektor som Norge, mens den danske er noe mindre og den svenske klart minst. Som andel av samlede FoU-utgifter er instituttsektoren klart størst i Norge (26%) og klart minst i Sverige (5%), mens den danske og finske instituttsektoren er omtrent jevnstore (17%). Målt som andel av bruttonasjonalproduktet (BNP) er imidlertid den finske (0,47%) instituttsektoren større enn den norske (0,44%) og danske (0,33%), mens den svenske er relativt minst (0,19%).

Tabellen viser også at universitets- og høyskolesektoren er relativt større i Norge enn i de andre landene, mens næringslivets andel av samlede FoU-utgifter er klart minst i Norge.

---

<sup>5</sup> I nasjonale FoU-statistiske publikasjoner i Danmark regnes den høyere utdanningsektoren som en del av offentlig sektor. I internasjonal statistikk er de danske tallene omklassifisert til internasjonal sektorinndeling, men med ett unntak: universitetssykehus er inkludert i offentlig sektor, selv om disse etter internasjonale retningslinjer skal klassifiseres under den høyere utdanningsektoren. For å gjøre tallene sammenlignbare med de øvrige landene har vi i vår oversikt flyttet de danske universitetssykehusene fra offentlig sektor til UoH-sektor, basert på oppgaver fra Analyseinstituttet (1999b).

**Tabell 9.2** FoU-utgifter i Danmark, Finland, Norge og Sverige i 1997, etter utførende sektor. Norsk inndeling, omregnet fra internasjonal inndeling. Millioner norske kroner\*). Prosent.

Utførende sektor	Danmark		Finland		Norge		Sverige	
	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%
Næringslivet	13664	57	16739	63	8571	47	46757	73
Instituttsektor	4027	17	4583	17	4770	26	3291	5
UoH-sektor	5922	25	5314	20	4846	27	13737	22
<b>Totalt</b>	<b>23613</b>	<b>100</b>	<b>26637</b>	<b>100</b>	<b>18187</b>	<b>100</b>	<b>63785</b>	<b>100</b>

Kilde: Analyseinstituttet 1999, Analyseinstituttet 2000, OECD 2000-1.

\*) Ved omregning til norske kroner har vi tatt hensyn til variasjoner i kjøpekraft ved å bruke OECDs kjøpekraftspariteter (OECD 2000-1:70).

**Tabell 9.3** FoU-utgifter i "instituttsektoren" i Danmark, Finland, Norge og Sverige i 1997, etter hovedinnretningen av instituttens virksomhet. Millioner norske kroner. \*) Prosent.

FoU-virksomheten i hovedsak rettet mot	Danmark		Finland		Norge		Sverige	
	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%	Mill. NOK	%
Næringslivet	845	21	836	18	1780	37	984	30
Offentlig sektor og allmennheten	3182	79	3748	82	2990	63	2307	70
<b>Instituttsektoren totalt</b>	<b>4027</b>	<b>100</b>	<b>4583</b>	<b>100</b>	<b>4770</b>	<b>100</b>	<b>3291</b>	<b>100</b>

Kilde: Analyseinstituttet 2000, OECD 2000-1.

\*) Ved omregning til norske kroner har vi tatt hensyn til variasjoner i kjøpekraft ved å bruke OECDs kjøpekraftspariteter (OECD 2000-1:70).

I tabell 9.3 skiller vi mellom de delene av instituttsektoren som i hovedsak er rettet inn mot næringslivets behov på den ene siden og de som i hovedsak betjener offentlig sektor eller allmennheten på den andre.<sup>6</sup> De offentlig og allmennrettede instituttene utgjør den største delen av instituttsektoren i alle de fire landene. I Norge og Sverige utgjør de næringsrettede instituttene en relativt større andel av instituttsektoren enn i Danmark og Finland. Inndelingen gjenspeiler imidlertid instituttens organisering i like stor grad som formålet med virksomheten og oppdragsporteføljens sammensetning. Statlige institutter regnes for eksempel pr. definisjon som offentlig eller allmennrettede. Dette innebærer bl.a. at SINTEF i

<sup>6</sup> Tilsvarende etter internasjonal standard skillet mellom foretakssektoren på den ene siden og offentlig sektor og privat ikke-forretningsmessig sektor på den andre.

Norge regnes som næringslivsrettet, mens VTT i Finland regnes som offentlig eller allmennrettet.

## 9.4 Instituttpolitikk i Danmark

### 9.4.1 Generelt om instituttsektoren i Danmark

Fram til midten av 1980-tallet var den overordnede forskningspolitiske organisasjonen i Danmark svak, og forskningssystemet som helhet beskrives som utpreget pluralistisk og sektorisert. Forskning var tradisjonelt et universitetsanliggende. Fra slutten av 1960-tallet skjøt imidlertid bl.a. utviklingen av såkalte sektorforskningen for alvor fart, dels gjennom utbygging av allerede eksisterende statlige institusjoner, dels gjennom nyetableringer. I tråd med forskningssystemets pluralistiske profil var denne utviklingen ukoordinert. Utbygging av kunnskapsmessig infrastruktur var et ansvar for det enkelte departement (Aagaard 2000:58). Fra midten av 1980-tallet førte utilfredshet med ulike sider av forskningssystemet til mer systematiske bestrebelser på å styrke helheten i forskningspolitikken, bl.a. på bakgrunn av anbefalinger fra OECD. Konkret ble det iverksatt større programsatsinger, det ble nedsatt et regjeringsutvalg for forskning og i 1992 fikk man en universitetslov. Endelig ble Forskningsministeriet opprettet i 1993 (Aagaard 2000:67/68). Etter dette fikk man en utvikling i retning av sterkere administrasjon og sentralstyring av forskningssystemet, men fortsatt kritiseres det danske forskningssystemet for å være for pluralistisk, komplekst og ugjennomsiktig, og er etter alt å dømme fortsatt i støpeskjeen (Aagaard 2000:78/79). Andre samordningstiltak som vi skal komme tilbake til nedenfor var innføringen av Lov om sektorforskningsinstitusjoner (1995) og Lov om teknologisk service (1996).

I dag har Danmark en relativt betydelig instituttsektor, med et samlet FoU-volum tilsvarende vel 4 milliarder norske kroner i 1997 eller 17 prosent av landets samlede FoU-innsats. I instituttpolitisk sammenheng er to grupper av institusjoner særlig interessante. Den ene er *sektorforskningsinstitusjonene* som, målt i utgifter, utgjør vel halvparten av all offentlig utført FoU utenom universitetene. Den andre gruppen er de *Godkjente Teknologiske Serviceinstitutter* (GTS-institutter). I tabellen har vi gjengitt noen nøkkeltall for henholdsvis GTS-instituttene og sektorforskningsinstituttene, sammenholdt med tilsvarende tall for de høgre lærestedene i Danmark.

**Tabell 9.4** Utgifter til FoU-aktiviteter og den statlige basisfinansieringen for henholdsvis høyere læresteder, sektorforskningsinstitusjoner og GTS-institutter i 1997.

---

	FoU-utgifter i	Statlig basis-
--	----------------	----------------

---

Sektor	Samlede FoU-utgifter. Mill. DKK	% av samlede FoU-utgifter i Danmark	Statlig basis- finansiering Mill. DKK	finansiering i % av samlede FoU-utgifter
Høyere læresteder*)	4802	22	3314	69
Sektorforskning	2077	10	1205	58
GTS-institutter	647	3	254	39

Kilde: Erhvervsministeriet 2000:30.

Merknad:

\*) Inkluderer ikke universitetssykehusene.

Tabellen viser at de to gruppene av institutter til sammen hadde FoU-utgifter på vel 2,7 milliarder danske kroner eller 13 prosent av samlede FoU-utgifter i Danmark i 1997. De utgjorde dermed nesten tre fjerdedeler av den danske instituttsektoren. Oversikten viser også at det man kaller basisbevilgning finansierer en meget høy andel av FoU-aktiviteten. Ikke bare sektorforskningsinstitusjonene (58%), men også de næringslivsrettede GTS-instituttene (39%) har altså tilsynelatende svært høy basisfinansiering, om ikke like høy som de høyere lærestedene (69%). De høye andelene skyldes riktignok at basisbevilgningen relateres direkte til FoU-aktiviteten, mens mange av instituttene har betydelig aktivitet som ikke er å regne som FoU. Dette og andre spørsmål kommer vi tilbake til i de to neste avsnittene der GTS-instituttene og sektorforskningsinstitusjonene behandles hver for seg.

## 9.4.2 Godkjente Teknologiske Serviceinstitutter – GTS-instituttene

### *Formål og virkeområde*

Godkjente teknologiske serviceinstitutter – GTS-instituttene – er en samlebetegnelse for for tiden i alt 12 institutter og er siden 1996 regulert i et eget lovverk. GTS-instituttene hadde i 1998 en samlet omsetning på 2,1 milliarder kroner og vel 3000 ansatte, hvorav 233 med doktorgrad. Instituttene varierer betydelig i størrelse, fra Teknologisk Institut med nesten 1000 ansatte og nær 700 millioner danske kroner (DKK) i omsetning til Institut for Designrådgivning med 5 ansatte og en omsetning på 3 millioner DKK (Tabell 9.5).

**Tabell 9.5** Nøkkeltall for GTS-instituttene i Danmark i 1998.

	Samlet om- setning Mill. DKK	Antall ansatte	FoU-utgifter Mill. DKK	FoU av omsetning %
Bioteknologisk Institut	75,2	144	61,1	81
Dansk Brandteknisk Institut	55,8	90	12,9	23
Dansk Hydraulisk Institut	179,6	230	68,1	38
Dansk Institut For Fundamental Meteorologi	14,8	19	8,4	57
Dansk Maritimt Institut	74,9	124	24,7	33
DANSK STANDARD	142,5	170	-	-
Dansk Toksikologisk Center	20,5	40	12,9	63
DELTA	181,0	236	62,6	35
DIFTA	21,9	38	12,8	58
dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ	91,7	140	12,6	14
FORCE Institutet	400,3	677	55,2	14
Institut for Designrådgivning	3,2	5	0	0
Teknologisk Institut	693,4	966	264,7	38
VKI	138,0	173	51	37
I alt	2092,8	3052	647,0	31

Kilde: Institutrådet (1999:5ff)

Erhvervsministeriet kan etter innstilling fra Rådet for teknologisk service godkjenne ”selvejende, allmennyttige institutioner” som GTS-institutter. Godkjenningen gjelder for inntil 3 år, men kan tilbakekalles på et års varsel (loven §5)<sup>7</sup>, og innebærer også muligheter til å støtte helt nye institutter og kompetanseområder og strukturelle tilpasninger i GTS-nettet, for eksempel. Godkjenning bygger i praksis på den næringspolitiske interessen instituttets fagområde har, instituttets vedtekter, instituttets faglig nivå og instituttets økonomi.

Ifølge loven er betegnelsen ”teknologisk institutt” eller ”teknologisk serviceinstitutt” eller ordsammensetninger der betegnelsene inngår, reservert for disse instituttene, og ”må kun anvendes etter tillatelse fra Erhvervsfremme Styrelsen” (loven §7). Til gjengjeld får Rådet innsyn i instituttets samlede virksomhet.

GTS-instituttene har til oppgave å ”indsamle, opbygge og utvikle teknologisk kompetence og formidle denne viden til dansk erhvervsliv”, særlig små og mellomstore bedrifter (Erhvervsfremme Styrelsen 1999:2).

<sup>7</sup> Referansene til *loven* i dette avsnittet gjelder Lov om teknologisk service slik denne er gjengitt i Erhvervsfremme Styrelsen (1997:20ff).

GTS-instituttene har fire hovedfunksjoner:

- *Konsulentfunksjonen*, dvs. gjøre teknologisk viten tilgjengelig for bedriftene på kommersielle vilkår.
- *Spydspissfunksjonen*, dvs. identifisere, utvikle og formidle teknologisk viten på områder som vurderes å være av vesentlig betydning for næringslivets utvikling og tilpasning. Det er her snakk om anvendelsesorientert forskning på spydspissområder relevante teknologier ikke er markedsutviklet.
- *Bransjefunksjonen*, dvs. målrettet tjenesteyting, seminarer eller konferanser tilpasset spesifikke bransjebehov i samarbeid med bransjeorganisasjonene.
- *Samfunnsfunksjonen*, dvs. utvikling av kompetanse og tjenesteyting på områder av vesentlig betydning for erhvervslivets konkurransevne eller samfunnsutviklingen for øvrig, men der det ikke finnes noe marked (Erhvervsministeriet 2000:28).

Instituttene yter et vidt spekter av tjenester, som spenner fra avansert teknologisk forskning til standardoppgaver:

- forskning og utvikling
- rådgivnings- og konsulenttjenester
- undervisnings-, kurs- og konferansevirksomhet
- prøving, testing og kontroll
- standardisering og sertifisering (Erhvervsministeriet 2000:32)

Området forskning og utvikling er altså bare ett av flere, og utgjorde 647 millioner kroner i 1998, dvs. vel 30 prosent av omsetningen (Institutrådet 1999:6ff). GTS-instituttene står dermed for rundt 14 prosent av den samlede FoU-aktiviteten i den danske instituttsektoren. Som tabellen viser er det imidlertid betydelige variasjoner instituttene i mellom m.h.t. hvor stor del forskning og utvikling utgjør av samlet aktivitet. Av de samlede FoU-kostnadene var 105 millioner kroner egenfinansiert, mens 327 millioner tilkom gjennom statlige finansieringsordninger, som vi skal gjøre nærmere rede for nedenfor.

### **Organisering**

GTS-nettet er en del av det danske innovasjons- og erhvervsfremmesystemet, og er regulert av Lov om teknologisk service fra 1996. Erhvervsministeren nedsatte da Rådet for Teknologisk Service til å ”planlægge og koordinere den samfundsmæssige indsats til fremme av teknologisk service” (loven §2). Rådet skal følge og støtte utviklingen og utarbeide analyser og forslag om utviklingen i GTS-nettet. Hvert tredje år skal det legges fram en samlet strategi som i siste instans skal godkjennes av erhvervsministeren, som kan fastsette nærmere regler for rådet og

dessuten oppnevner formannen og de 8 medlemmene. 5 medlemmer oppnevnes blant brukerne, to fra instituttene og ett fra Erhvervsministeriet. Rådet har 8-10 møter årlig. Sekretariat for rådet er den såkalte Erhvervsfremme Styrelsen.

GTS-nettet består som sagt for tiden av 12 institutter. Dette er resultatet av en omfattende reform i 1989-90, da antallet institutter ble redusert fra 36 til 14 for å sikre større og mer slagkraftige enheter. Senere synes det å ha vært mer ro omkring instituttstrukturen. Reduksjon fra 14 til 12 skyldtes en konkurs og en sammenslåing av to institutter (Erhvervsministeriet 2000:35). I 1999 ble det opprettet et nytt institutt - Institut for Serviceudvikling - som skal betjene tjenesteytende sektor som til nå har falt utenom GTS-nettet. Hensikten er at det nye instituttet skal gis status som GTS-institutt. Dette indikerer en utvidelse av GTS-nettets virkeområde, og det forventes ytterligere strukturelle tilpasninger de kommende år.

GTS-instituttene er organisert som selveiende institusjoner, og drives som private virksomheter på vanlige kommersielle vilkår.

### *Finansiering*

Godkjenningen gir instituttene mulighet til å søke om statlig basisfinansiering, i form av treårige såkalte *resultatkontrakter*. En resultatkontrakt innebærer at det offentlige foretar et langsiktig, strategisk "kjøp" av viten og kompetanse på områder der det ikke for øyeblikket finnes et kommersielt marked. Resultatkontrakten innebærer at det offentlige delfinansierer enkelte kompetanseoppbyggende aktiviteter ved instituttene, for at de skal kunne utvikle et kunnskapsfelt i forkant av markedsutviklingen og være i stand til å tilby bedriftene relevant kunnskap når behovet oppstår. Det understrekes at resultatkontraktmidlene ikke er å betrakte som driftstilskudd til subsidiering av instituttene kommersielle virksomhet (Erhvervsministeriet 2000:30).

Resultatkontrakten skal, som navnet indikerer, knyttes til de resultatene aktivitetene rettes mot, slik at det i ettertid er mulig å konstatere hvorvidt instituttet har oppnådd resultatene. Kontrakten skal inneholde formål og perspektiv (samfunnsnytte), forventede resultater (for eksempel forventet ny viten) og planlagte aktiviteter (timer, basismidler, evt. egenfinansiering) (Erhvervsfremme Styrelsen 1997:15).

Basismidlene kan, i henhold til resultatkontraktene, tildeles som medfinansiering av basisaktiviteter. Det skilles her mellom kompetanseoppbygging (utvikle, hente hjem eller bearbeide kunnskap), utvikling av nye tjenestetilbud (bearbeide kunnskap med henblikk på formidling), standardiseringsarbeid og generelle formidlingsaktiviteter (etablere abonnementsordninger, publikasjoner, demonstrasjoner, temamøter, seminarer etc.) (Erhvervsfremme Styrelsen 1997:14/15).



**Tabell 9.6** Nøkkeltall for GTS-instituttene i Danmark i 1998.

Institutt	Samlet om- setning Mill. DKK	Herav basis- midler Mill. DKK	Basis- midler av om- setning %	Basis- midler av FoU %	Basis- midler per ansatt 1000 DKK
Bioteknologisk Institut	75,2	14,0	18,6	23	97
Dansk Brandteknisk Institut	55,8	6,4	11,5	50	71
Dansk Hydraulisk Institut	179,6	13,1	7,3	19	57
Dansk Institut for Fundamental Meteorologi	14,8	9,2	62,2	110	484
Dansk Maritimt Institut	74,9	7,8	10,4	32	63
DANSK STANDARD	142,5	18,9	13,3	-	111
Dansk Toksikologisk Center	20,5	3,3	16,1	26	83
DELTA	181,0	26,0	14,4	42	110
DIFTA	21,9	3,5	16,0	27	92
dk-TEKNIK ENERGI & MILJØ	91,7	4,3	4,7	34	31
FORCE Institutet	400,3	26,5	6,6	48	39
Institut for Designrådgivning	3,2	1,8	56,3	-	360
Teknologisk Institut	693,4	94,1	13,6	36	97
VKI	138,0	9,0	6,5	18	52
I alt	2092,8	237,9	11,4	37	78

Kilde: Erhvervsministeriet 2000:31.

Merknad: Dansk Hydraulisk Institut og VKI fusjonerte i januar 2000 til DHI – Institut for Vand og Miljø. DIFTA gikk konkurs i april 2000. Det gir 12 institutter.

I 1998 beløp seg til rundt 240 millioner danske kroner, som var nær 12 prosent av GTS-instituttens samlede omsetning. I tillegg har Erhvervsministeriet siden 1995 disponert midler til såkalte *centerkontrakter*. Ordningens siktemål er fremme innovasjon gjennom samarbeid mellom bedrifter, GTS-institutter og andre forskningsinstitusjoner. Det dreier seg her om kommersielle forsknings- eller utviklingsprosjekter, der bedriftene forutsettes å finansiere minst 50 prosent og GTS-instituttene minst 25 prosent. Ifølge departementet har ordningen vært en suksess med 43 kontrakter siden 1995 med et samlet volum på over en milliard danske kroner, og 200 deltakende bedrifter. For instituttene hadde centerkontraktene et volum på 81 millioner danske kroner i 1998. Til sammen finansierte resultatkontrakter og centerkontrakter 60 prosent av GTS-instituttens FoU-aktivitet i 1998, og rundt 16 prosent av omsetningen.

## Evaluering

Forutsetningen for at GTS-instituttene kan søke om resultatkontraktsmidler er at de godkjennes av erhvervsministeren. Instituttene kan altså få offentlig finansiering til visse aktiviteter mot at det offentlige stiller krav til instituttens virksomhet. Som ledd i dette har Erhvervsfremme Styrelsen iverksatt omfattende overvåkingstiltak av GTS-systemet. Det skilles mellom fire typer av tiltak:

- *Systematiske brukeranalyser* gjennomføres årlig blant utvalgte deler av dansk næringsliv for å kartlegge om danske bedrifters behov tilfredsstilles av GTS-instituttens tilbud.
- *Performance-regnskap* utarbeides årlig (første gang i 1999) over instituttens aktiviteter og resultater, med sikte på å gi oversikt over GTS-nettets samlede kvalitetsnivå og samfunnsmessige nytte. Tre temaer står sentralt: nytte for kundene, kompetanse og effektivitet.
- *Internasjonal benchmarking*. Rådet for teknologisk service ønsker en slik vurdering i forhold til lignende teknologiske infrastrukturessystemer i andre land. Målsetningen er at det danske systemet skal være blant de beste i verden.
- *Evalueringer* av instituttens faglige nivå gjennomføres hvert tredje år av et eksternt panel bestående av nasjonale og internasjonale eksperter (Erhvervsministeriet 2000:33).

Evalueringene betraktes, i hvert fall av Erhvervsfremme Styrelsen, som et styringsinstrument for så vel instituttens ledelse og styre som for Rådet for Teknologisk Service. Formålet med evalueringene er å fastslå om instituttene generelt har det innhold og holder den kvalitet som er nødvendig for å støtte behov i næringslivet og samfunnet for øvrig. Evalueringene omfatter, foruten en del spesifikke forhold knyttet til de enkelte institutter, undersøkelser og vurderinger av:

- hvordan forrige strategiplan, resultatkontrakt og evalueringsrapport er fulgt opp
- faglig nivå og kompetanse
- aktiviteter i forhold til kunder og konkurrenter.

Metodisk legges evalueringene opp som fagfellevurderinger ("peer review"). Evalueringene arrangeres av Erhvervsfremme Styrelsen, som står for den nødvendige informasjon, introduksjon, organisatoriske rammer og koordinering. Evalueringspanelene så vel som instituttene har løpende kontakt med evalueringsgruppen, og Erhvervsfremme Styrelsens koordinatører deltar i stor grad som observatør på evalueringspanelenes møter.

Evalueringene er i utgangspunktet fortrolige, men siden 1998 har Erhvervsfremme Styrelsen offentliggjort sammendrag av evalueringene.

Evalueringenes anbefalinger inngår så i instituttens strategiplaner, som utarbeides etter evalueringene. Dette danner grunnlaget for ervervsministerens godkjenning av instituttet og for resultatkontrakten instituttet eventuelt inngår med Rådet for Teknologisk Service (Ervervsministeriet 2000:34).

Opplysningsplikten i forbindelse med de ulike rapporteringene er forøvrig lovfestet og det er forbundet med særskilt straffeansvar å gi ”urigtige eller villledende opplysninger eller fortie [...] opplysninger av betydning for en sags afgørelse” (loven §8).

### 9.4.3 Sektorforskningsinstitusjonene

#### *Formål og virkeområde*

Sektorforskningsinstitusjonene er ”offentlige – typisk statslige – institutioner som har forskning som hovedoppgave, men som ikke er universitetsinstitutioner” (Danmarks forskningsråd 1999:12). Juridisk er det dessuten snakk om institusjoner som omfattes av et felles lovverk – Lov om sektorforskningsinstitusjoner fra 1995. Lovens krav er at forskning ”indgår som en væsentlig aktivitet” (loven §1)<sup>8</sup>. Sektorforskningslovens virkeområde er avgrenset i forhold til andre lovverk, og omfatter ikke institusjoner som omfattes av Universitetsloven eller Lov om videregående kunstneriske uddannelsesinstitusjoner, under Kulturministeriet, dvs. arkiver, biblioteker og muséer (såkalte ABM-institusjoner; loven §1). Både ABM-institusjonene og sykehusene, som heller ikke omfattes av sektorforskningsloven, driver forskning, men ikke som hovedoppgave.

I praksis er det imidlertid ikke helt klart hvilke institusjoner som skal regnes som sektorforskningsinstitusjoner og som dermed faller innunder Lov om sektorforskning. Dette kan skyldes at det, ifølge Danmarks forskningsråd, i merknadene til lovforslaget står at definisjonen av en sektorforskningsinstitusjon ikke ligger helt fast. Empirisk kommer dette til uttrykk ved uoverensstemmelser i oversikter fra ulike instanser. Det er for eksempel ikke samme antall institusjoner i FoU-statistikken for 1997 (Analyseinstituttet 1999:98) som i Danmarks forskningsråds oversikt for 1996 som er gjengitt i tabell 9.7. Disse omfatter i alle fall 26 felles institusjoner. Sistnevnte oversikt inneholder 29 institusjoner, hvorav fire oppgis ikke å omfattes av loven overhodet, mens seks er unntatt fra enkelte bestemmelser (Danmarks Forskningsråd 1999:30). Avgrensningen kan alternativt gjøres med utgangspunkt i institusjoner som inngår i Sektorforskningens Direktørkollegium (Kallehauge et al 1998:10).

Forskningsministeren fastsetter etter avtale med den aktuelle minister hvilke institusjoner som omfattes av loven (§1), og trekker også opp generelle regler for

---

<sup>8</sup> Referansene til *loven* i dette avsnittet gjelder Lov om sektorforskningsinstitusjoner av 20. desember 1995 slik denne er gjengitt på IT- og Forskningsministeriets Internetsider.

innholdet i institusjonenes vedtekter. Vedtektene for den enkelte institusjon uformes på dette grunnlag av institusjonen selv og godkjennes av vedkommende minister (loven §2).

Vi har tatt utgangspunkt i at det for tiden finnes 29 sektorforskningsinstitusjoner, med samlede FoU-kostnader på nesten 2,1 milliarder kroner i 1997 (Tabell 9.7). Sektorforskningsinstitusjonene utgjør dermed 44 prosent av den danske "instituttsektoren" målt i FoU-utgifter, og 10 prosent av samlede FoU-utgifter i Danmark (Danmarks forskningsråd 1998). Sektorforskningsinstitusjonene hadde samlede inntekter på vel 3 milliarder danske kroner i 1996. Til sammen sysselsatte institusjonene 6000 personer, hvorav om lag en tredjedel regnes som forskere. Grovt regnet synes det imidlertid som om rundt to tredjedeler av institusjonenes samlede aktivitet er å regne som FoU.

Sektorforskningsloven inneholder ingen beskrivelse av sektorforskningsinstitusjonenes formål eller oppgaver, men institusjonens "navn, formål og overordnede oppgaver kan, når særskilte forhold taler herfor, fastlægges i en bekendtgørelse der udstedes af den minister, under hvis område institutionen hører" (loven §2, Stk.3). Utfra grunnlaget for etablering av sektorforskningsinstitusjonene er imidlertid hovedformålet, ifølge Danmarks forskningsråd, å drive forskning som er mer målrettet og anvendelsesorientert enn universitetene, og på et mer avgrenset område. I sentrum står brukerbehovene, og typiske og ofte dominerende brukere er institusjonenes forvaltningsdepartementer, men også andre offentlige organer, bedrifter, interesseorganisasjoner og allmennheten. Mens universitetenes to hovedoppgaver er forskning og undervisning skal sektorforskningsinstitusjonene i hovedsak drive forskning og brukerrettet vitenskapelig tjenesteyting (Danmarks Forskningsråd 1999:15ff).

## *Organisering*

Et hovedformål med sektorforskningsloven fra 1995 var å gjøre sektorforskningsinstitusjonene mer uavhengige av forvaltningsdepartementet. Sistnevntes rolle skal begrenses til overordnet fastsettelse av og avtale om institusjonenes forskningsområder og forsknings- og rådgivningsoppgaver. Noen fristillingslinje har man imidlertid ikke gått inn på. Tvert imot uttaler Danmarks forskningsråd at en "sektorforskningsinstitusjon hverken kan eller bør således i ordets egentlige betydning være uafhængig af ressortministeriet" fordi de primært skal "bidrage til den offentlige beslutningsproces ved at betjene et ministerium eller flere" (Danmarks forskningsråd 1999:20).

Sektorforskningsinstitusjoner ledes typisk av et styre (§3), som "fastsetter de generelle retningslinjer for institutionens virksomhed og udvikling og godkender institutionens budget inden for de rammer, som vedkommende minister har fastlagt". Styremedlemmene utpekes av ministeren, men formannen og styrets flertall skal være uavhengig av ministeren. Forholdet mellom departementet og

styret er ikke uproblematisk. Danmarks forskningsråd (1999:20) finner det for eksempel hensiktsmessig at ”embedsmænd fra ressortministeriet og evt. andre berørte ministerier indgår i sektorforskningsinstitutionens bestyrelse”, men ministeriet ”bør dog ikke være repræsenteret af et medlem af topledelsen, da dette kan undergrave bestyrelsens og specielt formandens position”. Styret har innstillende myndighet ved ansettelse av daglig ledelse, mens ansettelsesmyndigheten ligger hos ministeren.

Ministeren kan dessuten ”anmode” institusjonene om å utføre forsknings-, utviklings-, utrednings- og rådgivende oppgaver i et fast omfang. Institusjonene kan utover dette påta seg slike oppgaver, antagelig for andre oppdragsgivere, mot betaling.

I følge lovens definisjon er en sektorforskningsinstitusjon i dag å betrakte som en ”selvstendig institusjon under vedkommende ministers ansvar” (loven §2). I utgangspunktet har de fleste nåværende sektorforskningsinstitusjonene vært ordinære statlige institusjoner, som er blitt til fordi sektordepartementene har ”valgt at etablere egne forskningsinstitusjoner for at få dekket deres behov for forskningsbaserte ydelser” (Danmarks forskningsråd 1998:3). Sektorforskningen skjøt som sagt fart fra 1960-tallet, men har ligget omtrent stabil i omfang siden slutten av 1970-tallet. Etter opprettelsen av Forskningsministeriet i 1993 har bevilgningene til sektorforskningen sogar gått litt tilbake. Tross stabiliteten er mange av institusjonene imidlertid blitt gjenstand for strukturendringer (Aagaard 2000:89).

Sektorforskningsloven er en rammelov som ble innført i 1995, selv om initiativ til generell lovgivning og autonomi for sektorforskningsinstitusjonene ble tatt allerede ti år tidligere (Aagaard 2000:59). Dette innebærer for det første at de fleste institusjonene er eldre enn loven, og virksomhetene er derfor til dels fortsatt regulert av eldre bestemmelser. For det andre er loven utfylt med en rekke nye bestemmelser (Kallehauge et al 1998:13). Dette gir et bilde av en noe uavklart struktur, og Analyseinstituttets studie av 20 sektorforskningsinstitusjoner viser at de i praksis styres på svært ulike måter avhengig av institusjonenes opprinnelige formål, fagområde, historikk og personrelasjoner, forholdet til forvaltningsdepartementet og overordnede statlige endringsprosesser. Institusjonene omfattes derfor som vi var inne på ovenfor, i ulik grad av lover og regler. Noen er rene statsinstitusjoner, mens andre har driftsbevilgninger over statsbudsjettet. Noen er markedsrettede produksjonsvirksomheter, mens andre igjen stort sett er markedsfjerne. Også kontakten med forvaltningsdepartementet er varierende; noen driver utstrakt rådgivning, andre ikke. Institusjonene har ulike ambisjoner om interne utdanningstiltak, for eksempel doktorgrad eller spesialstudier. Enkelte steder er det åpnet for resultatlønn for utvalgte grupper, og kvalitetsstyring drives på ulike måter (Kallehauge et al 1998:93ff).

Det siste følger dels av tiltak som er gjort som tilføyelser til sektorforskningsloven. For det første foretok man i 1997 den såkalt

”ansættelsesbekendtgørelse”, som innebærer et felles regelverk for ansettelse av forskere på innenfor sektorforskningsområdet. I praksis vil dette si at et bedømmelsesutvalg bedømmer søkerens kvalifikasjoner, mens ledelsen velger blant kvalifiserte søkere. Foruten samordning var målet altså å styrke ledelsen ved sektorforskningsinstitusjonene. Dessuten er det innført en felles stillingsstruktur for sektorforskningsinstitusjonene, som er en parallell til universitetenes. Argumentasjonen fra Forskningsministeriet var at det ville føre til en kvalitetsheving av institusjonenes virksomhet, og derigjennom også muligheter for økt mobilitet i forhold til universitetene. Fortsatt er det imidlertid store forskjeller i ansettelsespraksis og rammevilkår for den enkelte forsker (Aagaard 2000:91).

Sektorforskningsinstitusjonene synes altså å være mer heterogene og under et større krysspress i forhold til marked og brukere enn ordinære statlige institusjoner og har i varierende grad tilpasset seg dette:

*På den ene side er de enkelte institusjoner selvstendige institusjoner under 'vedkommende ministers ansvar' [...]. Det betyder at generelle regler for offentligt ansatte gælder, og at Forvaltningsloven gælder. På den anden side er der en række regler, der er fastlagt i lover og regler, der kan fastlægges af forskningsministeren. (Kallehauge et al 1998:12).*

## **Finansiering**

Av sektorforskningsinstitusjonenes samlede inntekter på vel 3 milliarder kroner kom 1,4 milliarder, eller i gjennomsnitt 45 prosent, i form av basistilskudd over Finansloven – det danske statsbudsjettet. Dette utgjør i gjennomsnitt vel 230 tusen danske kroner per ansatt eller 730 tusen per forsker. Dette er betydelig høyere tall enn for eksempel GTS-instituttene.

Som vi ser av tabellen er det imidlertid betydelige forskjeller i basisbevilgningsandel institusjonene imellom. Mens Forsvarets forskningstjeneste får dekket så å si hele sitt budsjett på denne måten får Statens Serum Institut bare 15 prosent av inntektene som basisbevilgning. Variasjonene kan forklares med variasjoner i institusjonenes oppgaver, forskningskvalitet og markedsposisjon, men også med at det er ulik budsjetttradisjon i forvaltningsdepartementene (Danmarks forskningsråd 1999:23).

Det som er betegnet som basismidler i tabell 9.7 omfatter driftsbevilgninger, bevilgninger til statsforetak og tilskuddsbevilgninger. En driftsbevilgning er i Danmark en bevilgning som er spesifisert på lønn, drift etc., mens midler til statsforetak bevilges netto og i prinsippet kan disponeres fritt til ulike utgiftstyper. Alle de tre bevilgningsformene er benyttet for sektorforskningsinstitusjonene, selv om tilskuddsbevilgninger som gjelder selveiende institusjoner, bare er nyttet i et par tilfeller. Institusjonene fordeler seg omtrent jevnt på de to andre bevilgningsformene. Dette og det faktum at det er knyttet ulike behov til ulike forvaltningsområder eller forskningsområder, medvirker til betydelige variasjoner i

basisbevilgningsnivået (Kallehauge et al 1998:135). Basismidlene skal finansiere sektorforskningsinstitusjonenes egen forskning og de oppgaver institusjonen skal løse for sitt forvaltningsdepartement (Danmarks forskningsråd 1999:23).

Alle prosjekter skal kunne relateres til institusjonens overordnede strategi, som utarbeides ut fra en forpliktelse om å påta seg prosjekter som er ”nødvendige for den stadige oparbeiding/vedlikeholdelse af viden – også selv om der ikke er eksterne projektmidler til rådighed.” (Kallehauge et al 1998:97).

Et problem som trekkes fram i Analyseinstituttets rapport er at basismidlene ikke ligger fast, hvilket vanskeliggjør langsiktig planlegging. Et mottrekk som her har utviklet seg de senere årene, er å inngå resultat- eller utviklingskontrakter (Kallehauge et al 1998:141). Systemet med utviklingskontrakter synes relativt nytt; de første sektorforskningsinstitusjonene fikk slike kontrakter fra 1998. På departementsnivå beskrives kontraktsstyring generelt som ”rygraden i Forskningsministeriets concernstyring af ministerområdet”.<sup>9</sup> Utviklingskontraktene som også er brukt i forhold til danske universiteter beskrives som en styringsform som gir universitetene ”større råderum og mer fleksible handlemuligheter i forhold til de utfordringer universiteterne står over for. Sigtet med styreformen er at lægge hovedvægten i styringen på mål og resultater fremfor på ressourceforbrug, budgetbindinger og generelle reguleringer. Utviklingskontrakterne kan være med til at løfte universiteternes ambitionsnivå, stimulere deres opfindsomhed og forbedre indsatsen på kerneområderne”.

**Tabell 9.7** Oversikt over sektorforskningsinstitusjonene i Danmark, med regnskapsopplysninger for 1996 og personaltall for 1997.

	Totale inntekter MDKK	Basis- midler Fin.lov MDKK	Basis i % av total- inntekt	Samlet personale	Herav forskere
Arbeidsmiljøinstituttet	82	66	80	129	55
Danmarks Fiskeriundersøgelser	164	97	59	275	91
Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse	205	119	58	366	92
Danmarks Miljøundersøgelse	204	126	63	437	202
Dansk Rumforskningsinstitut	28	21	75	40	25
Forskningscenter Risø	460	253	55	905	264
Forsvarets Forskningstjeneste	34	34	99	70	42
Kort- og Matrikelstyrelsen	38	1	80	62	18
Statens Byggeforskningsinstitut	53	32	60	112	52
Danmarks Jordbrugsforsk.	413	187	45	1099	371
Forsk.center for Skov og Landskab	52	25	48	99	44
Statens Jordbr.- og Fiskeriøkon. Inst.	31	23	75	52	39
Statens Skadedyrslab.	16	11	67	38	15
Statens Veterin. Inst. For Virusforsk.	62	35	57	137	17
Statens Veterinære Serumlabor.	331	78	24	376	89
Veterinær- og Fødevarerdirekt.	121	106	88	250	24
Dansk Inst. For Klinisk Epidemiologi	-	-	-	38	17
DSI Inst. for Sundhedsvæsen	25	10	40	39	22

<sup>9</sup> Ifølge IT- og Forskningsministeriets Internetsider.

John F. Kennedy Instituttet	25	14	55	59	24
Statens Serum Institut	567	84	15	1055	243
Amternes og Komm. Forskn.inst.	36	13	36	64	34
Analyseinstitut for forskning	-	-	-	7	3
Bornholms Forskningscenter	18	11	62	18	10
Center for Freds- og Konfliktforsk.	6	5	81	13	8
Center for Udviklingsforsk.	33	20	61	60	38
Center for Sprogteknologi	10	4	37	17	13
Danmarks Pædagogiske Inst.	18	0	56	48	23
Inst. For Grændseregionforsk.	7	2	54	18	13
Socialforskningsinstituttet	57	21	37	104	41
<b>Totalt</b>	<b>3032</b>	<b>1398</b>	<b>45</b>	<b>5987</b>	<b>1929</b>

Kilde: Danmarks forskningsråd (1999:31).

Det heter også at kontraktene er å betrakte som intensjonserklæringer med muligheter for dialogbaserte endringer og justeringer underveis, heller enn som et juridisk dokument (IT- og Forskningsministeriet 1999). Ifølge IT- og Forskningsministeriets Internettsider hadde for eksempel per 1. juli 2000 i alt 11 institusjoner utenom universitetene utviklingskontrakter eller resultatkontrakter med departementet hvorav rundt halvparten var sektorforskningsinstitusjoner.

Basismidlene fullfinansierer en del forsknings- og utredningsvirksomhet ved instituttene, mens andre prosjekter fullt ut markedsfinansieres. En tredje finansieringsform ved instituttene er samfinansierte prosjekter, der instituttens bidrag kommer gjennom basismidlene. Hvor stor andel som benyttes til samfinansiering av for eksempel forskningsprogrammer varierer fra fagområde til fagområde. I enkelte tilfeller brukes hele basisbevilgningen til slik strategisk forskning.

En generell konklusjon når det gjelder finansieringen av sektorforskningsinstituttene er at uansett hvilke praktiske løsninger som velges vanskeliggjør de mange ulike regelverkene utforming av systemer som gir et raskt og greit overblikk og forsøk på å delegere økonomisk ansvar (Kallehauge et al 1998:144ff).

## *Evaluering*

Også evalueringsprosedyrer er hjemlet i sektorforskningsloven:

Forskningsministeren kan fastsette regler for gjennomførelse av uafhængige evalueringer af institutionenes forsknings- og formidlingsvirksomhed (loven §10).

Utover dette har vi funnet lite om praktisk gjennomføring av slike evalueringsprosedyrer i vårt materiale.



## 9.5 Instituttpolitikk i Finland

### 9.5.1 Generelt om instituttsektoren i Finland

En betydelig og økende del av finsk FoU utføres i næringslivet. Flaggskipet er gigantkonsernet Nokia som i år 2000 hadde en samlet FoU-kostnader tilsvarende mer enn 20 milliarder norske kroner, riktignok fordelt på den finske delen av virksomheten og 52 virksomheter i 14 land. Instituttsektoren stod i 1997 for en drøy sjettedel av den samlede finske FoU-innsatsen, som også er noe mindre enn universitets- og høyskolesektorens bidrag. Instituttsektorens andel har dermed gått noe ned sammenlignet med en tidligere studie (Wiig og Skoie 1996:91), hvilket i hovedsak henger sammen med den sterke veksten i næringslivets FoU på 1990-tallet.

Forsknings- og teknologipolitikken i Finland er organisert i to hovedsøyler. Utdanningsdepartementet har samordningsansvaret for *forskningspolitikken*, og har dessuten forvaltnings- og bevilgningsansvar for Finlands Akademi, universitetene og en del andre institusjoner. Finlands Akademi er først og fremst et universitetsforskningsråd, men har de senere årene også fått ansvaret for utvikling av sentre for fremragende forskning i Finland.

Ansvar for *teknologipolitikken* er lagt til Handels- og industridepartementet. Sistnevntes forskningsansvar gjelder FoU i næringslivet og er først og fremst knyttet til teknologipolitikken. Departementets FoU-bevilgninger kanaliseres i første rekke gjennom Teknologiska Utvecklingscentralen – Tekes – som er administrativt underlagt departementet. Departementet har også et institusjonelt ansvar for Statens Tekniska Forskningscentral – VTT – og enkelte andre institusjoner. Finlands Akademi og Tekes er de sentrale statlige finansieringskildene for finsk forskning.

Et interessant aspekt ved den overordnede forskningspolitiske organiseringen i Finland er en relativt sterk integrasjon av forsknings- og teknologipolitikken gjennom *Statens vitenskaps- og teknologiråd*.<sup>10</sup> Rådet ble opprettet i 1987 ut fra en bred erkjennelse av grunnleggende problemer i finsk økonomi. En konferanse i 1982 om finsk næringsstruktur og fremtidsutsiktene med deltakelse fra 500 ledere fra offentlig sektor, næringslivet, arbeidslivsorganisasjonene m.fl. konkluderte med at man måtte gjøre noe drastisk med en landbruksavhengig økonomi. Den brede konsensus fra denne prosessen og den politisk-administrative forankringen synes å ha gitt rådet betydelig legitimitet. Rådet ledes dessuten av statsministeren. Andre medlemmer er ministrene fra Handels- og industridepartementet, Utdanningsdepartementet, Finansdepartementet, inntil 4 andre ministre, Finlands Akademi, Tekes, arbeidslivsorganisasjonene m.fl. Rådet avgir omtrent hvert 3-4 år

---

<sup>10</sup> Science and Technology Policy Council of Finland.

en redegjørelse for situasjonen i finsk forskning, og gir anbefalinger om generelle og spesifikke tiltak for de nærmeste årene.

Den finske "instituttsektoren" er klart dominert av statlige institutter. Tabell 9.8 viser en oversikt over forskningsinstituttene i offentlig sektor, som til sammen hadde FoU-utgifter på nær 2,5 milliarder finske mark i 2000, som tilsvarer rundt 3,9 milliarder norske kroner. Nesten halvparten av FoU-volumet i offentlig sektor kan tilskrives VTT, som er den sentrale utførende institusjon innenfor næringslivsrettet statlig forsknings- og teknologipolitikk. Vi skal komme noe nærmere tilbake til VTT nedenfor.

En snau femtedel av instituttsektoren, 540 millioner finske mark eller 840 millioner norske kroner utgjøres av institutter som først og fremst betjener næringslivet. Så langt vi har kunnet bringe på det rene har ikke finske myndigheter noen felles politikk overfor disse instituttene.

**Tabell 9.8** *Forskningsinstitutter i offentlig sektor i Finland i 2000. Samlede FoU-utgifter (Million FIM) og herav statsbudsjettfinansierte FoU-utgifter (Million FIM og %).*

Institutt	Samlede FoU- utgifter. Mill. FIM	Herav over stats- budsjettet. Mill. FIM	Statsbudsjett- midler som andel av totale FoU-utgifter. %
Rettspolitisk forskningsinstitutt	7,1	5,2	73
Statens økonomiske forskningsentral	17,6	14,7	84
Forskningsentralen for innenlandske språk	26,4	24,3	92
Det nasjonale antikvitetsstyret	12,8	9,8	77
Geodetisk institutt	13,2	13,2	100
Vilt- og fiskeriforskningsinstituttet	67,9	52,2	77
Landbruksøkonomisk forskningsanstalt	17,9	14,4	80
Landbrukets forskningsentral	217,7	146	67
Skogforskningsinstituttet	190	165,6	87
Veterinær- og matforskningsinstituttet	13	7,5	58
Havforskningsinstituttet	28,2	26,2	93
Meteorologisk institutt	57,7	36,1	63
Konsumentforskningsentralen	12,3	9,7	79
Finlands tekniske forskningssenter (VTT)	1186,9	332,6	28
Geologisk forskningsentral	80,4	66,6	83
Forskn.- og utv.sentralen for sosial- og helsetjen.	84,5	71,2	84
Institutt for yrkeshygiene	122,2	74,6	61
Folkehelseinstituttet	172,4	110,9	64
Strålesikkerhetsentralen	23,7	18,4	78
Finlands miljøsentral	93	44	47
Regionale miljøsentraler	41,2	24,2	59
<b>Totalt</b>	<b>2486,1</b>	<b>1267,4</b>	<b>51</b>

Kilde: Utdanningsdepartementet, Statens vitenskaps- og teknologiråd

Mer enn 80 prosent av den finske instituttforskningen foregår i regi av offentlig sektor, og FoU-aktivitetene utføres i hovedsak av statlige institutter. Tabellen gir en oversikt over disse instituttene, deres samlede FoU-volum og forholdet mellom generelle midler over statsbudsjettet og ekstern finansiering.

Tabellen viser at i gjennomsnitt finansieres vel halvparten av instituttene FoU-virksomhet over statsbudsjettet. Statsbudsjettmidlene defineres som instituttene egne, dvs. som et grunnbudsjett eller lignende, all den tid de er statlige. Andelen av FoU-aktiviteten som finansieres over statsbudsjett har gått klart ned i løpet av 1990-tallet. I perioden 1993-98 gikk egenfinansieringen ned med 13 prosent, men takket være en vekst i eksternfinansieringen på 70 prosent ble det samlet sett en vekst på 15 prosent (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:48).

Tabellen viser dessuten at egenfinansieringsandelen varierer betydelig instituttene imellom, fra VTT (28%) til Geodetisk institutt (100%). Utenom VTT er det bare Finlands miljøsentral som har høyere ekstern finansieringsandel enn gjennomsnittet. I denne forbindelsen er det viktig å være klar over at de generelle bevilgningene dekker lønn, sosiale kostnader, drift og investeringer. Det er ikke på noe overordnet plan skilt mellom eller gjort pålegg om å skille mellom midler til kompetanseoppbygging, strategiske satsinger, prosjekter og lignende. Midlene kanaliseres direkte fra departement til institutt og bruken skjer ut fra en styringsdialog mellom partene.

Bevilgningsstrukturen henger sammen med instituttens *organisering*. Det enkelte departement er ansvarlig for forskningen innenfor sin sektor i tråd med et sektorforskningsprinsipp. Sektorforskning defineres som forskning som tjener samfunnsutvikling, og styres fortsatt etter den generelle modellen for sektorforskning som Statens vitenskaps- og teknologiråd foreslo i 1993. Den innebærer at sektorforskningsinstituttene administrativt er underlagt departementene (Science and Technology Policy Council of Finland 1996:17ff). I norsk terminologi er instituttene å sammenligne med statlige institutter, selvom for eksempel VTT er tilgodesett med unntak fra enkelte statlige regelverk.

Instituttene og deres forvaltningsdepartementer skal inngå i åpne forskningsnettverk sammen med andre produsenter og brukere av forskningsresultater og dessuten forskningsfinansierende organisasjoner. Konkurransen om oppdrag og finansiering og samarbeid om større prosjekter blir antatt å motvirke rigide grenser mellom administrative områder og mellom departementenes "egne" institutter og andre forskningsinstitusjoner (Science and Technology Policy Council of Finland 1996:18/19). Rasjonalet er behovet for løpende forbedring av kvalitet, relevans og virkning av forskning som strategisk ressurs for departementene. (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:21). Sektorforskningen utvikles både som del av det statlige forskningssystemet og som del av sentralforvaltningen. Forholdet til forskningssystemet er en løpende oppgave for Statens vitenskaps- og teknologiråd, mens hensynet til forvaltningen fremmes gjennom departementale arbeidsgrupper og av Finansdepartementet ut fra en beslutning fra 1999 om reformer i offentlig ledelse. Et tiltak i denne forbindelse er å fremme en det man kaller en gjennomgående kunnskapsbasert ledelseskultur i departementene, der departementenes rolle som kompetente brukere av kunnskap ønskes styrket (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:46).

Selv om vitenskaps- og teknologipolitikken i stor grad er samordnet og helhetlig i Finland, er det ikke gjennomført tiltak med sikte på å fristille instituttene eller å standardisere rammebetingelsene for instituttene på tvers av forvaltningsområder. Snarere tvert i mot er det opp til de enkelte departementene å tilpasse og skreddersy løsninger som passer for deres forvaltningsområde eller sektor:

*For ministries there is no one "right" procedure for developing research and its utilization as a strategic resource within the administrative sector. It is, however, useful to exploit the experience gained by other administrative sectors in the development of activities and organisation. (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:86).*

I sine anbefalinger for utvikling av sektorforskningen poengterer Statens vitenskaps- og teknologiråd bl.a. at instituttene organisering og formål bør gjøres klar og gjennomiktig:

*Modification is especially needed in the organisation of administrative and official tasks, including inspection. A natural placement must be found for tasks eventually to be transferred from the institutes. A corresponding outsourcing principle must also be applied to the institutes' other tasks where applicable. (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:85ff).*

Dessuten anbefales det at horisontalt forskningssamarbeid forbedres gjennom felles og deltidsstillinger, personalutveksling, toveissamarbeid i forskerutdanning og annen utdanning og videreutvikling av sentre for fremragende forskning. Her signaliseres det klart at også finansieringskildene har et ansvar.

*Evaluering* av forskningsdisipliner, forskningsinstitutter og hele universiteter synes å ha blitt et rutineverktøy for prioriteringer og kvalitetsforbedring i finsk forskning. Evalueringene gjennomføres av upartiske, internasjonalt respekterte eksperter innen ulike disipliner, i hovedsak utenlandske. Alle de statlige instituttene var blitt evaluert ved utgangen av 1999 (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:21). Generelt gir rådets rapport inntrykk av at evalueringresultatene var positive, i den forstand at kvaliteten på instituttene aktiviteter var god. Relevansen var riktignok ikke så god, men dette skyldes bl.a. at instituttene har rene vitenskapelig oppgaver, for eksempel å utvikle nye forskningsområder eller teknologier innenfor sin egen sektor. Uten at man konkretiserer hva den manglende relevans består i annonseres det at neste skritt er å bedre relevansen (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:49/50). Så godt innarbeidet synes dagens evalueringsspraksis at Statens vitenskaps- og teknologiråd ikke ser noe behov for å komme med generelle anbefalinger vedrørende evaluering av sektorforskningen (Science and Technology Policy Council of Finland 2000:86).

## **9.5.2 Nærmere om VTT-systemet**

### *Organisering*

Statens tekniske forskningssentral (VTI) ble startet under annen verdenskrig, og ble bygd opp utfra behov for teknisk forskning rettet mot militært materiell og

sikkerhet. I starten var besto instituttet av 4 laboratorier som var ledet av professorer ved den teknisk høgskolen i Otnäs utenfor Helsinki. I 1970 ble VTT fristilt fra den tekniske høgskolen og er i dag organisert som et statlig organ under Handels- og industridepartementet. Med en samlet omsetning på nær 1,2 milliarder finske mark i 1999 som tilsvarer rundt 1,7 milliarder norske kroner, og vel 3000 ansatte, er VTT blant Europas største forskningsinstitusjoner, bl.a. større enn SINTEF-gruppen i Norge. Aktiviteten er fordelt på 7 institutter:

- VTT Elektronik
- VTT Informasjonsteknologi
- VTT Automasjon
- VTT Kemiteknik
- VTT Bioteknik
- VTT Energi
- VTT Byggnad og Transport

Sistnevnte ble opprettet 1. januar 2001 etter sammenslåing av VTT Byggnadsteknik og VTT Samhållsbyggnad och infrastruktur og er nå det største forskningsinstituttet i VTT med en stab på 540 eksperter og en omsetning på 240 millioner finske mark eller rundt 330 millioner norske kroner. I tillegg er det egne felleseenheter for informasjon og interne tjenester.<sup>11</sup>

VTT har et eget styre som, i likhet med generaldirektøren, oppnevnes av Finlands president. Styret består av 7 medlemmer, inkludert generaldirektøren. Foruten formannen har man for tiden en viseformann fra Handels- og industridepartementet. Så vel arbeidstaker- og arbeidsgiversiden i arbeidslivet som gigantkonsernet Nokia er tungt representert (VTT 1999:4).

Som statlig organ er VTT i utgangspunktet underlagt statlige regelverk for økonomi, stillingsstruktur etc. Privatiseringsdiskusjonen har vært oppe flere ganger, men har ikke ført frem. Dette skyldes etter alt å dømme en bred tilfredshet med tingenes tilstand. Derimot er VTT innrømmet visse modifikasjoner i sine rettigheter og plikter som statlig organ. Bl.a. nettokonteres instituttets regnskaper og man får beholde alle inntekter av virksomheten. Avlønningsmulighetene er også meget fleksible. 80 av 3000 ansatte er ansatt som tjenestemenn og følger vanlige statlige regulativer. Dette er i hovedsak høyt kvalifisert personale, ”forskningsprofessorer”, som tilbys en alternativ, faglig karrierevei til den administrative. Resten er tilknyttet VTTs eget lønssystem, med lønnsrammer og -kategorier knyttet til kompetanse. Lønsplassering er delegert til den lokale arbeidsleder, dvs. den enkelte instituttleder.

Slike tilpasninger er gjort fordi, som det står i årsmeldingen for 1999:

---

<sup>11</sup> Ifølge VTTs Internetsider.

*We must find the right balance between our desire to pursue purely scientific goals and our obligation to be responsive to customer needs (VTT 1999:3).*

Gjennom lønssystemet og arbeidets innhold er VTT konkurransedyktig i forhold til industrien. Lønssystemet hevdes å representere et mønster for offentlig virksomhet i Finland.

Prestasjonsbasert lønn etc. er et ledd i et resultatstyringssystem, som bl.a. innebærer at VTTs styre og generaldirektør årlig har møter med Handels- og industridepartementet. Her diskuteres mål for virksomheten neste år og de påfølgende 3-4 år, bl.a. på grunnlag av rapport fra siste års aktiviteter. Departementet gir generelle styringssignaler, bl.a. om hvilke områder det bør satses på eller som bør synliggjøres.

Å både ha internasjonalt konkurransedyktig vitenskapelig ekspertise og betjene kundene, bl.a. ved å oversette teknologi til konkurransekraft, ses som en hovedutfordring. I stillingsutlysningssammenheng på VTTs Internettsider spissformuleres det slik:

*Come and help us turn science into profit!*

## **Finansiering<sup>12</sup>**

Av samlede inntekter på nær 1,2 milliarder mark i 1999 gikk 13 prosent til egeninitiert forskning ved VTT, mens 16 prosent gikk til ulike typer samfinansiert forskning. Disse to kategoriene utgjør til sammen den direkte finansieringen av VTT over statsbudsjettet på i alt vel 350 millioner finske mark eller 29 prosent av omsetningen. Eksterne kilder står altså for 70 prosent av inntektene, hvorav 39 prosent fra kommersielle aktiviteter og 32 prosent fra ulike samfinansierte prosjekter.

De statsbudsjettfinansierte midlene brukes i følge VTT i hovedsak til langsiktig eller samfinansiert strategisk forskning, og kan betegnes som en statlig ”basisfinansiering”, selv om dette ikke gjøres i alle offisielle oversikter. Fastsettelsen av rammen for denne finansieringen følger ingen form for automatikk, men har vært relativt stabil over tid. De senere årene har den imidlertid gått ned som andel av total omsetning, fra 38 prosent i 1995 til 29 prosent i 1999.

Slik strategisk forskning omfatter grunnforskning eller anvendt industriell forskning og styrking av VTTs kjernekompetanse og konkurransekraft på

---

<sup>12</sup> Avsnittet bygger i hovedsak på VTT (1999) og *VTT's Presentation Slides* som fra VTTs internettsider.

nøkkelområder. Slike tiltak danner grunnlaget for kommersielle aktiviteter, og utvikler fremtidige anvendelsesmuligheter.

**Tabell 9.9** VTTs inntektsstruktur i 1999. Millioner finske mark og prosent.

Inntektskategori	Millioner FIM	%
Statsbudsjettfinansiert egeninitiert forskning	159	13
Statsbudsjettfinansiering av samfinansiert forskning	195	16
Eksterne inntekter fra samfinansiert forskning	379	32
Inntekter fra kommersielle aktiviteter	461	39
Samlede inntekter	1194	100

Kilde: VTT (1999:7)

### Evaluering

Eksternt evalueres VTT i likhet med andre statlige institutter, slik det er redegjort for ovenfor. Det gjennomføres eksterne ekspertevalueringer av både forskningsinstituttene og programmene jevnlig. Alle instituttenhetene var blitt evaluert ved utgangen av 1999, og man er nå i gang med en ny runde.

Internt har VTT et eget kvalitetsstyringsystem med en gjennomgående politikk på konsernnivå og kvalitetssikringssystemer for de enkelte instituttene. På instituttnivå gjennomføres jevnlig selvevalueringer, hvor det bl.a. inngår kundeundersøkelser (customer satisfaction surveys), med henblikk på å fange opp mulige utviklingsområder. Dessuten gjennomføres det undersøkelser av personalets kompetanse og kvalitet.

## 9.6 Instituttpolitikk i Sverige

### 9.6.1 Generelt om instituttsektoren i Sverige

Utbildningsdepartementet har det overgripende ansvar for samordning av forskningspolitikken i Sverige. Forskningsberedningen er et rådgivende organ for Regjeringen i forskningspolitiske spørsmål, der utdanningsministeren er formann og ellers er sammensatt av forskere og representanter for næringslivet.

Sektorforskningsprinsippet innebærer at hver sektor i samfunnet vurderer sitt FoU-behov og veier dette mot andre måter å fremme sektorens utvikling på. Prinsippet ble knesatt i den første svenske forskningspolitiske proposisjonen i 1979 (Utbildningsdepartementet 2000:1), men vekker fortsatt strid. Høsten 1998 ble det i utredningen *Forskning 2000* foreslått at sektorforskningen skulle avvikles og bevilgningene overføres til disiplinorienterte og universitetsstyrte forskningsråd. Bakgrunnen var bl.a. at sektorforskningen bidro til at statlig forskningsfinansiering



som i Sverige i hovedsak går til universiteter og høyskoler, ble salderingspost i svenske krisebudsjetter i andre halvdel av 1990-tallet (Landberg 2000). I Regjeringens siste forskningspolitiske proposisjon *Forskning och förnyelse* (Prop. 2000/01:3) legges det opp til en omorganisering av forskningsfinansieringssystemet. ”Instituttsektoren” omtales i liten grad, og da ofte i svært generelle vendinger.

Den manglende oppmerksomheten om instituttsektoren henger sammen med at den utførende delen et svenske forskningssystemet i større grad enn noen av de andre nordiske landene er bygd på to hovedpillarer: næringslivet og universitets- og høyskolesektoren. Hoveddelen av svensk FoU utføres av næringslivet. Det som er anført over om sektorforskning og sektorforskningsmidler har i liten grad noe motstykke på den utførende siden av forskningssystemet i motsetning til for eksempel i Danmark. De såkalte sektorforskningsinstitusjonene har i all hovedsak en finansierende funksjon. Den offentlige FoU-finansieringen, herunder sektorforskningsmidler, kanaliseres i hovedsak til universiteter og høyskoler som i tråd med den gjeldende forskningspolitiske doktrinen, skal fungere som ”hela samhällets forskningsinstitut” (SOU 1998:128:203).

Den gjeldende svenske forskningspolitiske doktrinen bygger på sterke innvendinger mot frittstående forskningsinstitutter, kanskje særlig tre:

- Fristående institutt har ansetts innebära en oppsplittring av forskningsresurserna. I ett litet land som Sverige måste, har det hävdats, forskningsresurserna koncentreras för at kunna skapa forskningsmöjligheter av tillräcklig storlek.
- Sambandet mellan utbildning och forskning har ansetts vara så viktigt att det måste vara avgörande för organisationen av forskningen och detta samband har ansetts endast kunna nås inom universitet och höyskolor.
- Risken för förstelning har ansetts vara väsentligt större inom frittstående forskningsinstitut enn inom universiteter och höyskolor (SOU 1998:128:203).

Uten at vi skal gå inn i argumentasjonen mener man i denne utredningen at grunnlaget for den tradisjonelle og prinsipielle skepsis til frittstående institutter er ubegrunnet. Man åpner dermed for andre organisasjonsformer der UoH-systemet er lite egnet, riktignok uten å foreslå nye institutter. Bl.a. lanseres tanken om at forskningsrådene burde kunne drive nasjonale institutter over hele landet, med muligheter for å frikjøpe forskere fra universiteter og høyskoler til spesielt krevende og kompetansekrevede forskningsinnsats (SOU 1998:128:204).

Som følge av denne forskningspolitiske doktrinen har Sverige en *relativt* liten frittstående instituttsektor. Instituttforskning finnes imidlertid i betydelig grad. I en kartlegging av aktører i det svenske innovasjonssystemet (Modig 1998) skiller det mellom følgende grupper av institusjoner, som vel kunne tenkes å inngå i en svensk ”instituttsektor” etter norske kriterier:

- sivile offentlige forskningsinstitutter og institusjoner med FoU
- forsvarsforskningsinstitutter
- industriforskningsinstitutter
- private ikke forretningsdrivende institutter
- vitenskapsakademier
- private fond og stiftelser

Oversikten er riktignok i liten grad spesifisert og kvantifisert, men viser at det finnes rundt 20 sivile offentlige forskningsinstitutter og institusjoner med FoU, dvs. offentlige etater etc. med et visst FoU-innslag. Eksempler på slike institutter er Arbetstlivsinstitutet, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut og Statens väg- og transportforskningsinstitut. Enkelte av institusjonene har finansieringsoppgaver i tillegg. Innen forsvarssektoren er Forsvarets forskningsanstalt og Flygtekniska försöksanstalten slått sammen fra 1. januar 2001, til Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI). Med 1200 ansatte, hvorav 800 forskere, er dette antagelig den største enheten i den svenske instituttsektoren. Dette er statlige organer, og lite tyder på at det er noen form for overgripende politikk for disse. De er organisert som ordinære forvaltningsorganer, og finansieringen er i tråd med dette.

Vi skal i det følgende se nærmere på en annen av gruppene – industriforskningsinstituttene - som er interessant i instituttpolitisk sammenheng.

## **9.6.2 Industriforskningsinstituttene**

### *Formål og virkeområde*

Sverige har hatt industriforskningsinstitutter helt siden 1940-tallet. I starten ble det opprettet bransjespesifikke institutter, men etterhvert ble det etablert flere tverrteknologiske og bransjeovergripende institutter, for eksempel innen miljø, korrosjon, optikk og systemteknikk (SOU 1998:128:150). Instituttene sine viktigste oppgaver er:

- industrirelatert forskning
- innovasjon og problemløsning
- teknikoverføring
- samarbeid og samordning av forskningsprogrammer med deltakelse fra høyskoler, institutter og bedrifter
- kontakt med industri, institutter og andre kunnskapssentre i utlandet
- utvikling av nye standarder
- medvirkning til rekruttering av forskerutdannet personale til næringslivet

Det er flere måter å avgrense systemet av industriforskningsinstitutter på, bl.a. avhengig av hvilket utgangspunkt man tar. *Kommittén för omstrukturering och förstärkning av industriforskningsinstitutten* (KOFI) utviklet i forbindelse med sitt arbeid en kriterieliste med krav til institutter som skal ”godkjennes” som industriforskningsinstitutter. Det kreves at instituttet (SOU 1997-16:26/27):

1. har en visjon, tydelig forretningside langsiktig strategi og definert mål
2. har aktive eiere og et sterkt styre med stort engasjement
3. har god industriell forankring, gjennom for eksempel dokumentert nytte for kunder, aktiv bedriftsdeltakelse i instituttets ledelse og virksomhet, prosjektsamarbeid med bedrifter, minst 50 prosent næringslivsfinansiering, enkeltoppdrag utgjør minst 20 prosent
4. har definert sin rolle i forhold til små og mellomstore bedrifter m.h.t. forankring i styrearbeidet, teknikk- og kompetanseoverføring, oppsøkende virksomhet, EU-programmer
5. har god vitenskapelig kompetanse på internasjonalt nivå innen instituttets kjerneområder og evne til å omsette denne til industrielle anvendelser
6. har kobling til høyskoler og universiteter, for eksempel gjennom doktorgradsutdanning, bistillinger, prosjektsamarbeid
7. har kritisk masse og tilstrekkelig bredde til å takle endringer i oppdragsvirksomhet, personalmobilitet, deltakelse i EU-prosjekter. Manglende bredde kan kompenseres med aktiv alliansedannelse.
8. har en målbevisst og dynamisk personalpolitikk, med en årlig mobilitet på minst 10%.
9. har i løpet av året truffet tiltak for å knytte seg til EU-forskning eller annen internasjonal forskning og for å samarbeide med bedrifter, høyskoler/universiteter og andre institutter.
10. kan vise at det driver aktiv kunnskapsoverføring til næringslivet

KOFIs mandat omfattet 25 institutter, med 1671 ansatte og en samlet omsetning på nærmere 1,2 milliarder svenske kroner i 1995 (SOU 1997-16:57ff). De fleste av disse instituttene inngår i instituttoversikten Iris, instituttens samarbeidsorganisasjon, kunngjør i sine medlemsbulletiner. Iris har ca. 30 industriforskningsinstitutter som medlemmer, som til sammen rår over ca. 2000 forskere. Omsetningen ligger tett oppunder 1 milliard svenske kroner. To tredjedeler av instituttens virksomhet finansieres av næringslivet, mens en tredjedel, rundt 300 millioner kroner, finansieres av staten, bl.a. gjennom Närings- och teknikutvecklingsverket (NUTEK)<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Det som frem til 31.12.200 her NUTEK er nå delt i tre, og virksomheten inngår i Verket för näringsutveckling (NUTEK), Verket för innovationssystem (Vinnova) og Institutet för tilvektpolitiska studier (TIPS).



**Tabell 9.10** Översikt över industriforskningsinstituterna i Sverige per årsskiftet 2000-01.

Svenske industriforskningsinstitut	Med i Iris- oversikt	Med i IRECO- gruppen
ACREO	X	X
CBI, Cement och Betong Institutet	X	
FRAMKOM, Forskningsaktiebolaget Medie- och Kommunikationsteknik	X	X
GLAFO, Glasforskningsinstitutet	X	
IFP Sicomp AB	X	
IM, Institutet för Metallforskning	X	X
IMEGO, Institutet för Mikroelektronik i Göteborg	X	
ITM, Institutet för Tillämpad Matematik	X	
IVF, Institutet för Verkstadsteknisk Forskning	X	X
IVL Svenska Miljöinstitutet	X	
JTI, Institutet för jordbruks- och miljöteknik	X	
Korrosionsinstitutet	X	X
MEFOS, Stiftelsen för Metallurgisk Forskning	X	X
Packforsk, Institutet för Förpackning och Distribution	X	X
SBI, Stålbyggnadsinstitutet	X	
SCI, Svenska Keraminstitutet	X	X
SICS, Swedish Institute of Computer Science	X	X
SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik	X	X
SIQ, Institutet för Kvalitetsutveckling	X	
SITI AB, Svenska IT-institutet		X
SkogForsk, Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut	X	
SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut	X	
STFI, Skogsindustrins Tekniska Forskningsinstitut	X	X
SveBeFo, Stiftelsen Svensk Bergteknisk Forskning	X	
Svenska Gjuteriföreningen	X	X
Swedish LCD Center	X	
Trätek	X	X
YKI, Ytkemiska Institutet	X	X

Kilder: IRECOs Internett-sider (<http://www.ireco.se/frame.shtml?irecogruppen>) og Iris Internett-sider (<http://www.irisresearch.a.se/frames.htm>).

En annen og noe snevrere avgrensning benyttes av holdingselskapet IRECO, som på sine internettsider generelt definerer industriforskningsinstitutter på følgende måte:

*Industriforskningsinstitutten kan ses som broar mellom høyskoleforskning og næringsliv. Verksamheten går ut på att genom forskning och utveckling lösa tekniska problem i näringslivet - man bedriver vad som ibland kallas tillämpad forskning. Kunskap hämtas bl a från universitet, högskolor och forskningsinstitut inom och utom landet och anpassas till nya situationer, branscher och problem. Institutten är alltså ett slags kunskapsförädlare vars främsta roll är att anpassa, omvandla och tillämpa forskningsresultat för industriell användning. Industriforskningsinstitutten har också en service-roll gentemot industrin genom*

*att tillhandahålla kompetens och specialiserad utrustning som företagen behöver men inte kan prioritera att ha inom sin egen kärnverksamhet.*

I den såkalte IRECO-gruppen inngår for tiden 16 industriforskningsinstitutter, dvs. rundt halvparten av industriforskningsinstituttene. På ett unntak nær er alle IRECO-instituttene også med i Iris. Vi skal komme tilbake til IRECO og Iris og deres rolle nedenfor.

## **Organisering**

Industriforskningsinstitutter er frittstående forskningsinstitutter som er ”innrättade av staten och berörde delar av näringslivet”. På statlig side har først og fremst NUTEK, men til en viss grad også andre instanser, for eksempel Byggeforskningsrådet og Naturvårdsverket, forvaltet ansvaret for instituttene (SOU 1998:128:150; SOU 1997:16:57ff).

En sentral aktør i arbeidet med utviklingen av industriforskningsinstituttene er Stiftelsen for Kunnskaps- og Kompetensutveckling (KK-stiftelsen), som svenske staten opprettet i 1994 som en av flere forskningsstiftelser etter avviklingen av de såkalte lønnstakerfondene. Et av stiftelsens hovedformål er i følge vedtektene<sup>14</sup> (§1a):

*Stöd til kunskaps- og kompetensutbyte mellan å ena sidan näringslivet och å andra sidan universiteter, högskolor och forskningsinstitut.*

For å fremme dette målet skal stiftelsen stå for (§3):

- *att finansiera utbildning på doktors-, licentiat- och magisternivå, särskilt sådan som kan ske i samverkan med företag*
- *att vid omstrukturering av industriforskningsinstitut liksom vid nybildning av industriforskningsinstitut tillskjuta aktiekapital, varvid stiftelsen skall hålla sig noga underrättad om arbetet inom den organisationskommitté för industriforskningsystemet som regeringen tillsatt*
- *att täcka vissa direkta kostnader vid omstrukturering av instituten*
- *att finansiera forskartjänster vid instituten*
- *att finansiera tvärteknologiskt inriktade projekt som bedrivs i samarbete mellan instituten.*

Om disponering av stiftelsens midler heter det bl.a.:

---

<sup>14</sup> Vedtektene (stadgar) gjeldende fra 29.04.1999 er hentet fra KK-stiftelsens Internetsider.

*10 procent av stiftelsens tillgångar får användas i samband med omstruktureringen av industriforskningsystemet. Stiftelsen kan om den så finner lämpligt, överlåta stiftelsens aktiepost i institutt till annan intressent i bolaget.*

Utredningsarbeider om industriforskningsinstituttene i Sverige pågikk gjennom det meste av 1990-tallet. I 1994 ble *Kommitén för omstrukturering och förstärkning av industriforskningsinstitutten* (KOFI) nedsatt. Oppdraget var å utrede, men også, i samarbeid med NUTEK, å gjennomføre en fornyelse av det svenske industriforskningsystemet.

*En kommitté skall genomföra en förnyelse av industriforskningsystemet. Kommitén skall efter en genomgång av behovet av näringslivsinriktad forskning genomföra förhandlingar med industriforskningsinstitutens intressenter om en bolagisering av industriforskningsinstitutens verksamhet. Det är dessutom angeläget att förutsättningar för tillkomsten av helt nya industriforskningsinstitut drivna i bolagsform kan åstadkommas. Industriforskningsinstitutten skall omstruktureras och förstärkas genom att medel för aktiekapital, täckning av vissa direkta kostnader för omstrukturering och finansiering av forskartjänster tillförs från Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling. Et nära samarbete med denna stiftelses styrelse är således en förutsättning för förhandlingsarbetet.*

*Vid bolagisering bör näringslivsinteressenterna vara majoritetsägare och universiteter och högskolor, övriga statliga teknikeintressenter samt Stiftelsen för kunskaps- och kompetensutveckling kunna gå inn som minoritetsägare. Förhandlingarna har karaktären av erbjudande och de institutt som av intressenterna inte bedöms lämpliga att bolagiseras kan drivas vidare i stiftelsesform eller andra former. Statens medverkan bör i det senare fallet utvärderas av den berörda myndigheten.*

*Omstruktureringen skall leda till att den forskning som är direkt inriktad mot näringslivets behov ökar i omfattning, att antalet forskare i näringslivet ökar, at industriforskningsinstitutens funktion av brygga mellan universitet/högskola och näringsliv stärks samt att teknike-, kunskaps- och kompetensöverføring, särskilt till mindre och medelstora företag ökar. (SOU 1997:16:45ff).*

Hovedforslag fra KOFIs arbeide var (SOU 1997:16:10):

- en ny finansieringsmodell
  - bredere industrideltakelse
  - bedre samvirke instituttene mellom og mot høgskolene
  - langsiktig basisfinansiering
- omdannelse av instituttene til aksjeselskaper
- et spesielt småforetaksprogram
- nye forskertjenester på instituttene og mulighet for videreutdanning

Derimot ble det ikke fremmet forslag til omfattende endringer i instituttstrukturen, i form av nyetableringer, nedleggelse, sammenslåinger etc. KOFI gikk heller ikke inn for å opprette noen paraplyorganisasjon, idet man mente at dette ville utvanne eierrollen som var et hovedpoeng i komiteens innstilling.

I 1997 ble holdingselskapet *Institute for Research and Competence Holding AB* (IRECO) opprettet, med den svenske staten ved Næringsdepartementet (55%) og KK-stiftelsen (45%) som eiere. IRECOs oppgaver er:

- *Att äga och förvalta aktier eller andelar i bolag som bedriver industrinära forskning.*
- *Att främja teknisk utveckling och kompetensspridning inom näringslivet genom industrinära forskning.*
- *Att främja samverkan mellan industriforskningsinstitut, universitet, högskolor och svenskt näringsliv.*
- *Att främja en ändamålsenlig struktur inom industriforskningsystemet.*
- *Att främja en långsiktig kompetensutveckling inom industriforskningsinstituten.*<sup>15</sup>

En annen organisasjon i dette landskapet er Iris som er en forkortelse for *Industrial Research Institutes in Sweden*. Iris er en ”samarbetsorganisasjon med cirka 30 industriforskningsinstitutt som medlemmar. De arbeider for att:

- *öka kunskaperna om industriforskningen*
- *bevakat institutens gemensamma intressen och att skapa goda relationer med olika beslutsfattare*
- *vara en länk mellan industri och universitet/högskola*<sup>16</sup>

Tilsammen utgjør industriforskningsinstituttene ifølge Iris hjemmesider på Internett ”ett instituttsystem i verdensklasse”.

Til nå har KK-stiftelsen lagt ned betydelig arbeid i industriforskningsinstituttene organisering og særlig eieform. Instituttene har til nå hatt noe ulik eieform, i hovedsak aksjeselskaper og stiftelser, men også statlige organer. Gjennom IRECO arbeides det for å få alle omdannet til aksjeselskaper (”bolagisering”), med IRECO og næringslivet som deleiere. Man ser for seg at bedriftene blir majoritetseiere i vanlige eierkonstellasjoner på 40:60. Det presiseres imidlertid formålet ikke er å få ut gevinst til aksjonærene, men å fremme teknisk utvikling og kompetansespredning for landets næringsliv (IRECO 1999:2). Det arbeides dessuten for at institutter som formelt *ikke* er del av IRECO-gruppen skal ”bolagiseres”.

---

<sup>15</sup> Bygger på opplysninger på IRECOs Internetsider.

<sup>16</sup> Bygger på opplysninger på IRIS’ Internetsider.



Tanken bak ”bolagiseringen” er forklart i KOFIs arbeid (SOU 1997:16:33ff). Argumentene for aksjeselskapsformen var først og fremst at den er hjemlet i et klart og entydig lovverk, og at den gir en fleksibel organisasjon der styrets ansvar er tydelig og eierrollen er klart definert. Dessuten sikres næringslivet langsiktig innflytelse over instituttene. Bak disse argumentene lå det for det første en vurdering av stiftelsesformen etter en lovendring i 1996 lite hensiktsmessig, bl.a. ved at man ikke kunne opprette nye stiftelser som allerede i utgangspunktet var avhengige av offentlige bevilgninger og at det ikke fantes regler for eksisterende stiftelser av denne typen. For det andre forelå et Riksdagsvedtak om at når staten sammen med en annen part engasjerer seg i en virksomhet som er avhengig av statsstøtte skal dette først og fremst skje i form av aksjeselskap eller ideell forening.

En annen side av instituttenes organisering er rasjonalisering av virksomhetenes faglige struktur. I løpet av 1999 ble det derfor gjennomført flere fusjoner.

Helt avklart synes riktignok spørsmålet om eierskap og organisering ennå ikke. Senest 12. desember 2000 ble saken debattert i Riksdagen, og utdanningsminister Thomas Östros uttalte:

*Vi arbetar nu med och planerar att lägga fram en proposition på riksdagens bord med en långsiktig inriktning av politiken för industriforskningsinstitutet som tar upp ägande frågan som en viktig del. (Riksdagen 2000).*

## **Finansiering**

KOFIs forslag til finansieringsmodell var inndelt i tre programblokker:

- *Blokk A* omfatter kunnskaps- og kompetanseoppbygging og finansieres av staten uten krav om delfinansiering. Finansieringen skal være langsiktig og reguleres gjennom langsiktige avtaler mellom instituttene og staten, gjerne med varighet 3-5 år.
- *Blokk B* omfatter privat og offentlig samfinansiert forskning, dvs. programmer der ulike bedriftskonstellasjoner er dominerende kilder, men der for eksempel høyskoler og institutter trekkes inn. Offentlige midler kan kanaliseres gjennom statlige organer, først og fremst NUTEK. Kategorien er også tenkt å omfatte EUs forskningsprogrammer. Dette bør være den dominerende aktiviteten ved instituttene.
- *Blokk C* omfatter rene oppdrag rettet mot enkeltoppdragsgivere som fullfinansierer prosjektet og dessuten kan forbeholde seg retten til resultatene (SOU 1997-16:31).

I perioden 2000-2002 satser KK-stiftelsen 150 millioner svenske kroner på langsiktig kompetanseutvikling, også kalt basisfinansiering, ved industri-

forskningsinstituttene i tilslutning til høyskoler og universiteter. Midlene kanaliseres via IRECO, etter avtale med staten. KK-stiftelsen finansierer dessuten programsatsinger og forskerutdanning.

Regjeringen går inn for at finansieringssystemet skal gjøres mer fleksibelt enn det har vært. Statlige midler, inklusive basismidlene, bør være flerårige med regelmessige vurderinger, men mykes opp med kortsiktige satsinger som kan virke motiverende (Prop. 2000/01:3:197).

### **Evaluering**

Ifølge vedtektene skal KK-stiftelsen påse at stiftelsens virksomheten og virksomheter stiftelsen støtter skal evalueres:

*Kungliga Vetenskapsakademien och Ingenjörsvetenskapsakademien skall ha rätt att granska stiftelsens verksamhet (§19)*

*Stiftelsen skall tillse att den verksamhet som stiftelsen stödjer utvärderas regelbundet. Stiftelsen skall vidare årligen publicera en lättillgänglig redogörelse över verksamheten (§20).*

Også Forskningsråd og sektorforskningsorganer, som for eksempel NUTEK, er pålagt evalueringsoppgaver innenfor sine ansvarsområder (SOU 1998:128:226). Noen evalueringsprosedyrer som er spesielt utviklet for industriforskningsinstituttene som sådanne har vi imidlertid ikke funnet i vårt materiale.

## **9.7 Sammenfatning og drøfting**

I dette kapitlet har vi beskrevet sider ved instituttpolitikken i Norge og i våre naboland Danmark, Finland og Sverige. Nå er ikke instituttsektoren eller instituttpolitikk entydige begreper i internasjonal terminologi. Fremstillingen har derfor på den ene siden vært relativt bredt anlagt idet vi har prøvd å si noe om hvordan våre naboland forholder seg til forskning og utviklingsarbeid (FoU) som utføres utenom universiteter og høyskoler på den ene siden og næringslivet på den andre, det vi i Norge kaller instituttsektoren. På den andre siden har vi vært opptatt av de institusjonsovergripende ordninger som finnes i disse landene og så langt som mulig prøvd å sammenligne med den norske instituttpolitikken. Vi har funnet fram til fire slike instituttssystemer, dvs. institutter med et visst minimum av felles retningslinjer, rammebetingelser e.l.

- GTS-instituttene i Danmark
- Sektorforskningsinstitusjonene i Danmark

- VTT-systemet i Finland
- Industriforskningsinstituttene i Sverige

Formålet er å løfte fram en del erfaringer, spørsmål og idéer fra våre naboland, med mulig interesse for norske forhold og som et bidrag til eventuell videreutvikling av norsk instituttpolitikk. Gjennomgangen har vært organisert langs hovedelementene i den norske instituttpolitikken. Vi vil her sammenfatte noen hovedpunkter på tvers av landene, etter følgende inndeling:

- Overordnede forskningspolitiske forhold
- Formål og virkeområde
- Organisering
- Finansiering
- Evaluering

### **9.7.1 Overordnede forskningspolitiske forhold**

Instituttsektorens rolle og betydning varierer landene imellom, noe som også gjenspeiles i instituttsektorens størrelse. I forhold til samlet FoU-innsats er instituttsektoren betydelig større i Norge enn i Danmark, Finland og Sverige. Dette henger imidlertid vel så mye sammen med norsk næringslivs relativt beskjedne FoU-innsats som av instituttsektorens abnorme proporsjoner. Målt i FoU-kostnader er den finske instituttsektoren nå nesten på størrelse med den norske, og sett i forhold til landenes BNP er den sogar større. Den svenske instituttsektoren er relativt sett klart minst, men i volum utgjør den likevel om lag to tredjedeler av den norske.

I Sverige har man i en årrekke praktisert et topillarsystem. De offentlige FoU-bevilgningene kanaliseres til universitets- og høyskolesektoren. Dette gjelder også de såkalte sektorforskningsmidlene som i liten grad har noe motstykke på den utførende siden av forskningssystemet, slik de har i Danmark. Sektorforskningsinstitusjonene har i all hovedsak en finansierende funksjon. Hoveddelen av svensk FoU utføres av næringslivet, og i den grad næringslivet trenger FoU utover det som det selv evner eller er interessert i å organisere internt, er det også universiteter og høyskoler som er adresse for henvendelsene. Universitets- og høyskolesektorens rolle spissformuleres gjerne som ”hela samhällets forskningsinstitut”. Topillarsystemet i svensk forskningspolitikk henger sammen med til dels sterke prinsipielle innvendinger mot frittstående forskningsinstitutter. Argumentasjonen har bl.a. gått på at en slik organisering ville innebære en oppsplitting av forskningsressursene i et lite land, og at nærhet mellom utdanning og forskning er helt avgjørende for organiseringen av forskningen. Forskning må dermed nødvendigvis legges til universiteter og høyskoler. Som følge av denne forskningspolitiske doktrinen har Sverige en relativt liten frittstående instituttsektor. De senere årene har riktignok enkelte røster talt for en

styrking av alternative FoU-utførende strukturer, men uten at dette er fulgt opp i særlig grad. Industriforskningsinstituttene er et unntak i så måte.

I Danmark har man vært adskillig mer liberal når det gjelder opprettelse nye institutter. Landet har da også en langt større ”instituttsektor” enn Sverige. Fram til midten av 1980-tallet var den overordnede forskningspolitiske organiseringen i Danmark svak, og forskningssystemet som helhet beskrives som utpreget pluralistisk og sektorisert. Forskning var tradisjonelt et universitetsanliggende, men fra slutten av 1960-tallet skjøt utviklingen av den såkalte sektorforskningen for alvor fart, dels gjennom utbygging av allerede eksisterende statlige institusjoner, dels gjennom nyetableringer. I tråd med forskningssystemets pluralistiske profil var denne utviklingen ukoordinert, og utbygging av kunnskapsmessig infrastruktur var et ansvar for det enkelte departement. Denne utviklingen er ikke ulik den man hadde i Norge på samme tid. Resultatet var at Danmark etter hvert fikk en betydelig instituttsektor. De senere årene har avstedkommet mer systematiske bestrebelser på å styrke helheten i forskningspolitikken, bl.a. gjennom en ny universitetslov (1992), opprettelsen av Forskningsministeriet (1993), Lov om sektorforskningsinstitusjoner (1995) og Lov om teknologisk service (1996). De to sistnevnte reformene representerte samlende grep gjennom visse lovhjemlede felles retningslinjer for en betydelig del av den danske instituttsektoren, dvs. GTS-instituttene og sektorforskningsinstituttene. Organisatorisk er imidlertid de to gruppene av institutter beholdt som adskilte systemer med ulike virkeområder, og ses så vidt vi har kunnet observere sjelden i sammenheng med hverandre. GTS-instituttens rolle synes mer avklart enn sektorforskningsinstituttens. Sistnevnte synes i større grad å slite med ulike og til dels motstridene regelverk og forventninger i forhold til markeder osv.

Forsknings- og teknologipolitikken i Finland er organisert i to hovedsøyler. Utdanningsdepartementet har samordningsansvaret for *forskningspolitikken*, mens ansvaret for *teknologipolitikken* er lagt til Handels- og industridepartementet. Gjennom *Statens vitenskaps- og teknologiråd* er imidlertid de to søylene relativt sterkt integrert i en felles forsknings- og teknologipolitikk. Den overordnede politikken for instituttsektoren synes, i likhet med resten av forsknings- og teknologipolitikken, preget av pragmatisme. Ansvaret for den kunnskapsmessige infrastrukturen har for eksempel det enkelte departement. Departementene kan dermed selv bestemme om de vil opprette institutter eller treffe andre tiltak. I motsetning til de øvrige nordiske land er det for eksempel i Finland opprettet få næringsrettede institutter. Til gjengjeld er mye av den statlige infrastrukturstøtte for næringslivets FoU-behov kanalisert til Statens tekniske forskningsentral (VTI), som i dag er en av Europas største forskningsorganisasjoner. Samlet har Finland en betydelig instituttsektor, men man har i liten grad gjennomført felles institusjonsovergrepene tiltak, retningslinjer eller lignende.

## 9.7.2 Formål og virkeområde

Instituttsektoren slik vi definerer den i Norge kan sies å bestå av tre hovedsøyler. Den første er forskning for *næringslivets* behov, der instituttene representerer en kunnskapsmessig infrastruktur for FoU-investeringer som bedriftene selv ikke kan eller har markedsmessige insentiver til å satse på. Den andre er forskning for *offentlig sektors* behov, særlig departementers og andre beslutningstakeres behov for kunnskapsunderlag for beslutninger, politikkutforming etc. I Sverige og Danmark kalles dette sektorforskning og i Danmark snakker man dessuten om sektorforskningsinstitusjoner. Sektorprinsippet som også er sentralt i norsk forskningsorganisasjon, ble først formulert eksplisitt på begynnelsen av 1970-tallet i England i Lord Rothschilds såkalte "customer-contractor-principle". Det innebærer bl.a. at forskning er å betrakte som et av flere virkemidler for å oppnå mål innenfor en samfunnssektor, og som derfor må veies mot andre virkemidler (Aagaard 2000:39). Den tredje er *allmennrettet* forskning som er mer *ideelt* begrunnet. Denne tredelingen tilsvarer den konvensjonelle inndelingen av nasjonaløkonomien i privat sektor, offentlig sektor og husholdninger, som i hovedsak gjenspeiles i den internasjonale FoU-statistikkens sektorinndeling. Instituttsektoren slik den defineres i Norge går imidlertid noe på tvers av denne. Slik sett representerer inndelingen også hovedbegrunnelser for å bygge opp og opprettholde forskningsinstitutter og i neste omgang en instituttsektor. De viktigste i dag, i hvert fall i kvantitative termer, er støtte til det offentliges og næringslivets FoU-behov.

GTS-instituttene i Danmark og industriforskningsinstituttene i Sverige er instituttssystemer som først og fremst har som formål å tjene som infrastruktur for næringslivet, og kanskje særlig små og mellomstore bedrifter. Begge grupper består til dels av institutter som har eksistert i en årrekke. Instituttene kan være relativt snevert bransjeorienterte eller av mer bransjeovergrepene karakter. I begge tilfeller er instituttene blitt revitalisert på 1990-tallet som infrastruktur for nyorientering og nyskaping i et stagnerende næringsliv. Instituttene skal innhente, bearbeide og selv utvikle kunnskap og videreformidle denne til næringslivet. Mange av de samme funksjonen har VTT i Finland.

GTS-instituttens oppgave er å "indsamle, oppbygge og utvikle teknologisk kompetence og formidle denne viden til dansk erhvervsliv", særlig små og mellomstore bedrifter. Instituttene skal i hovedsak ivareta en konsulentfunksjon, en spyspissfunksjon, en bransjefunksjon og en samfunnsfunksjon. Forskning og utviklingsarbeid utgjør bare én del av instituttens samlede virksomhet, som også omfatter rådgivnings- og konsulenttjenester, undervisnings-, kurs- og konferansevirksomhet, prøving, testing, kontroll, standardisering og sertifisering. Dette er ikke ulikt de svenske industriforskningsinstituttens viktigste oppgaver, som er industrirelatert forskning, innovasjon og problemløsning, teknikkoverføring, samarbeid og samordning av forskningsprogrammer med deltakelse fra høyskoler, institutter og bedrifter, kontakt med industri, institutter og andre kunnskapssentra i utlandet, utvikling av nye standarder og medvirkning til

rekruttering av forskerutdannet personale til næringslivet. En annen og noe snevrere avgrensning benyttes av holdingselskapet IRECO, som på sine internettsider generelt definerer industriforskningsinstitutter på følgende måte:

Industriforskningsinstituttene kan ses som broar mellom høskoleforskning og næringsliv. Verksamheten går ut på att genom forskning och utveckling lösa tekniska problem i näringslivet - man bedriver vad som ibland kallas tillämpad forskning. Kunskap hämtas bl a från universitet, högskolor och forskningsinstitut inom och utom landet och anpassas till nya situationer, branscher och problem. Institutet är alltså ett slags kunskapsförädlare vars främsta roll är att anpassa, omvandla och tillämpa forskningsresultat för industriell användning. Industriforskningsinstitutet har också en serviceroll gentemot industrin genom att tillhandahålla kompetens och specialiserad utrustning som företagen behöver men inte kan prioritera att ha inom sin egen kärnverksamhet.

De danske sektorforskningsinstitusjonene er i hovedsak bygd på den andre hovedsøylen. Instituttens virksomhet er rettet mot det offentlige behov, dvs. sektordepartementenes kunnskapsbehov i forhold til sine forvaltningsoppgaver. Dette utelukker for så vidt ikke forskning for næringslivets behov, men det er først og fremst det offentlige som bestiller og som direkte legger premisser for virksomheten. Sektorforskningsinstitusjonene er statlige institusjoner som har forskning som en hovedoppgave, men som ikke er universitetsinstitusjoner. I praksis er det imidlertid ikke helt klart hvilke institusjoner som skal regnes som sektorforskningsinstitusjoner, bl.a fordi sektorforskningsloven ikke inneholder noen beskrivelse av en sektorforskningsinstitusjonens formål eller oppgaver.

På denne bakgrunn er det et iøynefallende trekk ved den norske institutt-politikken, slik den bl.a. er nedfelt i Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter, at den omfatter et såvidt bredt spekter av forskningsinstitutter. Hovedmønsteret i våre naboland er sektorisert institutt-forskning. Mens man i Danmark har en politikk for GTS-instituttene og en annen for sektorforskningsinstituttene, dekker den norske instituttpolitikken FoU-behov i næringslivet og offentlig sektor samtidig. Dette har sammenheng med hvordan forskningssystemene i de tre landene er organisert.

### **9.7.3 Organisering**

I Norge er Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet som har det overordnede samordningsansvaret for forskningspolitikken. Norges forskningsråd er tillagt et strategisk ansvar for instituttsektoren generelt og et ansvar for å forvalte instituttpolitikken og retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter spesielt. Ansvarer innebærer bl.a. et ansvar for en hensiktsmessig struktur for sektoren, for at den inneholder slagkraftige enheter og for at instituttene har en

formålstjenlig organisering. Vi har valgt å skille mellom instituttsystemenes forhold til det overordnede politisk-administrative system og de enkelte instituttens organisering.

### *Relasjoner til det politisk-administrative nivå*

Tilknytningen til det overordnede politisk-administrative nivået varierer betydelig de ulike instituttsystemene imellom. I Finland har VTT, i likhet med øvrige statlige institutter, direkte relasjoner til sitt sektordepartement. Instituttene styres gjennom en direkte dialog med departementet. For VTT innebærer dette for eksempel at styret og generaldirektøren årlig har møter med Handels- og industridepartementet. Her diskuteres mål for virksomheten neste år og de påfølgende 3-4 år, bl.a. på grunnlag av rapport fra siste års aktiviteter. Departementet gir generelle styringssignaler, bl.a. om hvilke områder det bør satses på eller som bør synliggjøres. De overgripende strategier og lignende som finnes utmeisles vanligvis av Statens vitenskaps- og teknologiråd.

GTS-instituttene i Danmark og industriforskningsinstituttene i Sverige er også underlagt landenes næringsdepartementer, men det er opprettet mellomliggende organer til å ta seg av forvaltningsoppgavene i forhold til instituttene. I Danmark nedsatte Erhvervsministeren i forbindelse med det nye lovverket *Rådet for Teknologisk Service* til å ”planlegge og koordinere den samfundsmæssige indsats til fremme av teknologisk service”. Rådet skal følge og støtte utviklingen og utarbeide analyser og forslag om utviklingen i GTS-nettet, og hvert tredje år legge fram en samlet strategi som i siste instans skal godkjennes av erhvervsministeren. Sekretariat for rådet er den såkalte Erhvervsfremme Styrelsen.

I Sverige har det først og fremst vært NUTEK, men til en viss grad også andre instanser, for eksempel Byggeforskningsrådet og Naturvårdsverket, som har forvaltet ansvaret for industriforskningsinstituttene. En sentral aktør i arbeidet med videreutviklingen av instituttene på 1990-tallet har vært Stiftelsen for Kunskaps- og Kompetensutveckling (KK-stiftelsen), som svenske staten opprettet i 1994 etter avviklingen av de såkalte lønnstakerfondene. Et av stiftelsens hovedformål er i følge vedtektene ”stöd til kunskaps- og kompetensutbyte mellan å ena sidan näringslivet och å andra sidan universiteter, högskolor och forskningsinstitut”. I 1997 ble holdingselskapet *Institute for Research and Competence Holding AB* (IRECO) opprettet, med den svenske staten ved Näringsdepartementet (55%) og KK-stiftelsen (45%) som eiere. IRECO spiller en sentral rolle i utviklingen av industriforskningsinstituttene, bl.a. ved å ”främja en ändamålsenlig struktur inom industriforskningsystemet”, og ved å ”främja en långsiktig kompetensutveckling inom industriforskningsinstitutet”.

## *Godkjenningsordninger*

I Norge er det Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet som etter innstilling fra Norges forskningsråd, ”sertifiserer” forskningsinstitutter, dvs. vedtar hvilke institutter som skal få sin finansiering regulert gjennom Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Tilsvarende godkjenningsordninger finnes i våre naboland. I Danmark kan Erhvervsministeriet etter innstilling fra Rådet for teknologisk service godkjenne ”selvejende, almennyttige institutioner” som GTS-institutter. Godkjenningen gjelder for inntil 3 år, men kan tilbakekalles på et års varsel, og innebærer også muligheter til å støtte helt nye institutter og kompetanseområder og strukturelle tilpasninger i GTS-nettet, for eksempel. Godkjenning bygger i praksis på den næringspolitiske interessen instituttets fagområde har, instituttets vedtekter, instituttets faglig nivå og instituttets økonomi.

Også for de danske sektorforskningsinstituttene finnes det en slik ordning som er hjemlet i sektorforskningsloven. Forskningsministeren fastsetter etter avtale med den aktuelle minister hvilke institusjoner som omfattes av loven, og trekker også opp generelle regler for innholdet i instituttene vedtekter, som godkjennes av den enkelte sektorminister.

## *Instituttstruktur og eieforhold*

Den norske instituttpolitikken åpner for flere ulike eieformer på instituttnivå. Instituttene skal ha en eieform som er hensiktsmessig for de oppgaver de skal utføre, men kan innenfor rammen av dette organiseres som stiftelser, aksjeselskaper eller forvaltningsorganer, fortrinnsvis med særskilte fullmakter. Dette legger føringer på hvilke virkemidler som er mulige og effektive fra et overordnet styringsperspektiv.

De fire instituttpolitiske systemene vi har sett på i våre naboland har svært ulik organisering. Den enkleste og i en viss forstand mest monolittiske varianten finner vi i Finland, der VTT, i likhet med de fleste andre institutter, er organisert som én statlig institusjon underlagt Handels- og industridepartementet. Dette innebærer på den ene siden at instituttet har betydelig statlig basisfinansiering. På den annen side er instituttet formelt underlagt departementets myndighetsområde, og som statlig organ i utgangspunktet underlagt statlige regelverk for økonomi, stillingsstruktur etc. Privativering av VTT har vært diskutert flere ganger, men forslagene har ikke ført frem. Dette skyldes etter alt å dømme en bred tilfredshet med tingenes tilstand. Derimot har debatten medført at VTT er innrømmet betydelig autonomi og fleksibilitet i forhold til statlige regelverk. Sammenlignet med norske forhold er instituttet kanskje mest å betrakte som et ”forvaltningsorgan med særskilte fullmakter”. VTT har et eget styre som i likhet med generaldirektøren, oppnevnes av Finlands president. Det er også gjort modifikasjoner når det gjelder stillingsstruktur og økonomi. VTT nettokonterer sine regnskaper og man får beholde alle inntekter selv. Stillingsstruktur og avlønningsmuligheter er også mer



fleksible enn vanlig er for statsetater. 80 av 3000 ansatte har status som tjenestemenn og følger vanlige statlige regulativer. Dette er i hovedsak høyt kvalifisert personale, ofte kalt "forskningsprofessorer", som tilbyr en alternativ, faglig karrierevei til den administrative. Resten av staben er tilknyttet VTTs eget lønssystem, med lønnsrammer og -kategorier knyttet til kompetanse og prestasjoner, som hevdes å representere et mønster for offentlig virksomhet i Finland. Lønnplassering er delegert til den lokale arbeidsleder, dvs. den enkelte instituttleder. Når lønssystemet ses i sammenheng med arbeidets innhold er VTT dessuten konkurransedyktig i forhold til finsk industri. Det prestasjonsbaserte lønssystemet er ledd i et resultatstyringssystem, som ligger til grunn for styringsdialogen mellom VTT og Handels- og industridepartementet.

De danske sektorforskningsinstitusjonene er statlige, men ledes likevel oftest av et styre. Styremedlemmene utpekes av ministeren, men formannen og styrets flertall skal være uavhengig av ministeren. Styret "fastsetter de generelle retningslinjer for institusjonens virksomhet og utvikling og godkender institusjonens budjet inden for de rammer, som vedkommende minister har fastlagt". Institusjonene har et nært forhold til sine forvaltningsdepartementer. Et hovedformål med sektorforskningsloven var å gjøre sektorforskningsinstitusjonene mer uavhengige av forvaltningsdepartementet. Sistnevntes rolle skulle begrenses til overordnet fastsettelse av og avtale om institusjonenes forskningsområder og forsknings- og rådgivningsoppgaver. Noen fristillingslinje har man imidlertid ikke gått inn på. Tvert imot uttaler Danmarks forskningsråd at en "sektorforskningsinstitusjon hverken kan eller bør således i ordets egentlige betydning være uafhængig af ressortministeriet.". Strukturen kan imidlertid synes noe uavklart, bl.a. ved at forholdet mellom departementet og styret er ikke uproblematiske. Institusjonen synes å være under et større krysspress i forhold til marked og brukere enn ordinære statlige institutter:

*På den ene side er de enkelte institusjoner selvstendige institusjoner under 'vedkommende ministers ansvar', [...]. Det betyder at generelle regler for offentligt ansatte gælder, og at Forvaltningsloven gælder. På den anden side er der en række regler, der er fastlagt i lover, og regler, der kan fastlægges af forskningsministeren. (Kallehaug et al 1998:12).*

Et kompliserende forhold i så måte er at de fleste instituttene er eldre enn loven, og derfor til dels fortsatt reguleres av eldre bestemmelser. Dessuten er det i likhet med i Finland, lempet noe på kravene i statlige regelverk sammenlignet med andre statlig institusjoner, ved at loven er utfylt med en rekke nye bestemmelser. Blant annet er det gjennomført et felles regelverk for ansettelse av forskere og felles stillingsstruktur som er parallell til universitetenes. Målsetningene har her vært å få til en kvalitetsheving av instituttene virksomhet gjennom økt samordning, styrket institusjonsledelse og økt mobilitet i forhold til universitetene.

I Sverige har man grepet an spørsmål om instituttstruktur på en annen og mer radikal måte. Gjennom bl.a. holdingselskapet for industriforskningsinstitutter, IRECO, er det lagt ned betydelig arbeid i å avklare og endre industriforskningsinstituttene organisering og særlig eieform. Eieformen har til nå vært noe varierende, men IRECO arbeider for å få instituttene omdannet til aksjeselskaper, en ”bolagisering” av instituttene. Det presiseres at formålet ikke er å ta ut gevinst til aksjonærene, men å fremme teknisk utvikling og kompetansespredning for landets næringsliv. Til nå er vel halvparten av et trettitalls institutter gått inn i den såkalte IRECO-gruppen. Strategiene er her at IRECO og næringslivet skal gå inn i de nye aksjeselskapene som deleiere med 40:60 prosent som vanlige eierkonstellasjoner. Det arbeides dessuten for at institutter som formelt ikke er del av IRECO-gruppen skal ”bolagiseres”.

Tanken bak ”bolagiseringen” er at aksjeselskapsformen, slik den er utformet i Sverige, er hjemlet i et klart og entydig lovverk, og gir en fleksibel organisasjon der styrets ansvar er tydelig og eierrollen er klart definert. Dessuten sikres næringslivet langsiktig innflytelse over instituttene. Stiftelsesformen, slik den er utformet i Sverige, ble vurdert som lite hensiktsmessig, særlig etter en lovendring i 1996 som innebar at man ikke kunne opprette nye stiftelser som i utgangspunktet var avhengige av statlige bevilgninger. Samtidig fantes det ikke regler for eksisterende stiftelser av denne typen. Dessuten forelå et Riksdagsvedtak om at når staten sammen med en annen part engasjerer seg i en virksomhet som er avhengig av statsstøtte, skal dette helst skje i form av aksjeselskap eller ideell forening. Helt avklart synes spørsmålet om eierskap og organisering ennå ikke. Senest 12. desember 2000 ble saken debattert i Riksdagen, og utdanningsminister Thomas Östros uttalte:

*Vi arbetar nu med och planerar att lägga fram en proposition på riksdagens bord med en långsiktig inriktning av politiken för industriforskningsinstituten som tar upp ägande frågan som en viktig del. (Riksdagen 2000).*

#### **9.7.4 Finansieringsstruktur**

Finansieringssystemet er på mange måter kjernen i den norske instituttpolitikken, og hovedlinjene er trukket opp i Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Ikke i noen av instituttgruppene vi har sett nærmere på her er det noen tredelt finansieringsstruktur som i Norge. Det skilles riktignok stort sett mellom basisfinansiering og ekstern finansiering, men skillet tilsvarer bare nominelt det norske. Basisfinansiering består i norsk terminologi av grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer (SIP). Så vidt vi har kunnet bringe på det rene er det ingen som bruker grunnbevilgningsbegrepet, om ”bevilgninger som skal sikre en langsiktig basis for forskningsfaglig kvalitet og utbytte innenfor instituttene kjerneaktiviteter”, slik vi gjør i Norge på bakgrunn av bl.a. Thulin-utvalgets forslag

til instituttfinansieringsstruktur på begynnelsen av 1980-tallet. Denne typen generell finansiering for instituttsektoren finner vi ikke i våre naboland. Basisfinansiering, og lignende betegnelser, brukes om to typer finansiering. For det første brukes det om ulike varianter av mer punktvis kunnskapsfremstøt som kan minne om SIP i Norge. For det andre brukes det om generelle bevilgninger over statsbudsjettet til statlige institusjoner.

I Sverige satser KK-stiftelsen 150 millioner svenske kroner i perioden 2000-2002 på utvikling av nye forskningsområder ved industriforskningsinstituttene i samarbeid med høyskoler og universiteter. Denne, såkalte basisfinansieringen, kanaliseres via holdingselskapet IRECO, etter avtale med staten. IRECO fordeler pengene på grunnlag av faglig begrunnede søknad og satsingenes relevans for næringslivet. Slike tiltak danner grunnlaget for kommersielle aktiviteter, og utvikler fremtidige anvendelsesmuligheter. Ordningen bygger på instituttreformkomitéen KOFI forslag om en finansieringsmodell bestående av tre programblokker, hvorav såkalt Blokk A-finansiering er basismidler som omfatter kunnskaps- og kompetanseoppbygging og finansieres av staten uten krav om delfinansiering. Finansieringen skal være langsiktig og reguleres gjennom langsiktige avtaler mellom instituttene og staten, gjerne med varighet 3-5 år. Dette er et ledd i den svenske Regjeringens politikk for å gjøre finansieringssystemet mer fleksibelt, ved at statlige midler, inklusive basismidlene, gis for flere år med regelmessige vurderinger. Strukturen kan mykes opp med kortsiktige satsinger for å virke motiverende.

En tilsvarende ordning kan sies å gjelde de danske *GTS-instituttene*. Etter godkjenning som GTS-institutter gis de mulighet til å søke om statlig basisfinansiering, i form av treårige såkalte *resultatkontrakter*. En resultatkontrakt innebærer at det offentlige foretar et langsiktig, strategisk "kjøp" av viten og kompetanse på områder der det ikke for øyeblikket finnes et kommersielt marked. Resultatkontrakten innebærer at det offentlige delfinansierer enkelte kompetanseoppbyggende aktiviteter ved instituttene, for at de skal kunne utvikle et kunnskapsfelt i forkant av markedsutviklingen og være i stand til å tilby bedriftene relevant kunnskap når behovet oppstår. Det understrekes at resultatkontraktmidlene ikke er å betrakte som driftstilskudd til subsidiering av instituttens kommersielle virksomhet. Resultatkontrakten skal, som navnet indikerer, knyttes til de resultatene aktivitetene rettes mot, slik at det i ettertid er mulig å konstatere hvorvidt instituttet har oppnådd resultatene. Kontrakten skal inneholde formål og perspektiv (samfunnsnytte), forventede resultater (for eksempel forventet ny viten) og planlagte aktiviteter (timer, basismidler, evt. egenfinansiering). Basismidlene kan, i henhold til resultatkontraktene, tildeles som medfinansiering av basisaktiviteter. Det skilles her mellom kompetanseoppbygging (utvikle, hente hjem eller bearbeide kunnskap), utvikling av nye tjenestetilbud (bearbeide kunnskap med henblikk på formidling), standardiseringsarbeid eller generelle formidlingsaktiviteter (etablere abonnementsordninger, publikasjoner, demonstrasjoner, temamøter, seminarer etc.).

I tillegg har Erhvervsministeriet i Danmark siden 1995 disponert midler til såkalte *centerkontrakter*. Ordningens siktemål er fremme innovasjon gjennom samarbeid mellom bedrifter, GTS-institutter og andre forskningsinstitusjoner. Det dreier seg her om kommersielle forsknings- eller utviklingsprosjekter, der bedriftene forutsettes å finansiere minst 50 prosent og GTS-instituttene minst 25 prosent.

De danske *sektorforskningsinstitusjonene* mottar også basismidler, men finansiering følger i hovedsak en rent statlig modell. Basismidlene dekker ulike typer tilskudd. Med basismidler menes her både driftsbevilgninger, bevilgninger til statsforetak og tilskuddsbevilgninger. En driftsbevilgning er i Danmark en bevilgning som er spesifisert på lønn, drift etc., mens midler til statsforetak bevilges netto og i prinsippet kan disponeres fritt til ulike utgiftstyper. Alle de tre bevilgningsformene er benyttet for sektorforskningsinstitusjonene, selv om tilskuddsbevilgninger som gjelder selveiende institusjoner, bare er nyttet i et par tilfeller. Basismidlene skal finansiere sektorforskningsinstitusjonenes egen forskning og de oppgaver institusjonen skal løse for sitt forvaltningsdepartement. Det er imidlertid ikke snakk om noen funksjonell inndeling av bevilgningen slik som de norske retningslinjene for statlig finansiering av forskningsinstituttene foreskriver som hovedregel. Et problem som trekkes fram i Analyseinstituttets rapport om sektorforskningen er at basismidlene ikke ligger fast, hvilket vanskeliggjør langsiktig planlegging. Et mottrekk som her har utviklet seg de senere årene er å inngå resultat- eller utviklingskontrakter. De første institusjonene fikk slike kontrakter fra 1998. Hensikten er å ”lægge hovedvægten i styringen på mål og resultater fremfor på ressourceforbrug, budgetbindinger og generelle reguleringer [for at løfte] ambitionsnivå, stimulere [...] opfindsomhed og forbedre indsatsen på kerneområderne”. Av sektorforskningsinstitusjonenes samlede inntekter på vel 3 milliarder kroner kom 1,4 milliarder, eller i gjennomsnitt 45 prosent, i form av basistilskudd over Finansloven – det danske statsbudsjettet. Det er imidlertid betydelige forskjeller i basisbevilgningsandel institusjonene imellom, som dels følger av institusjonenes oppgaver, forskningskvalitet og markedsposisjon, men også av ulik budsjettradisjon i forvaltningsdepartementene. En konklusjon når det gjelder finansieringen av sektorforskningsinstitusjonene er at uansett hvilke praktiske løsninger som velges vanskeliggjør de mange ulike regelverkene utforming av systemer som gir et raskt og greit overblikk og forsøk på å delegere økonomisk ansvar.

I Finland er basisfinansiering også å oppfatte som nærmest synonymt med statsbudsjettfinansierte midler til statlige institusjoner. De generelle bevilgningene dekker lønn, sosiale kostnader, drift og investeringer. Midlene kanaliseres direkte fra departement til institutt og bruken skjer ut fra en styringsdialog mellom partene. Mange av de statlige instituttene er så godt som fullfinansierte av staten. At fastlegging av finansieringsstrukturen er et departementsanliggende gjør imidlertid at basisfinansieringsandelen varierer betydelig instituttene imellom.

Fastsettelsen av rammen for denne finansieringen følger ingen form for automatikk, men synes relativt stabil over tid. Andelen generelle bevilgninger har imidlertid gått klart ned i løpet av 1990-tallet. Ved VIT gikk for eksempel basismidlenes andel av total omsetning ned fra 38 prosent i 1995 til 29 prosent i 1999. Midlene brukes i følge VIT i hovedsak til langsiktig eller samfinansiert strategisk forskning, og kan betegnes som en statlig ”basisfinansiering”. Det er imidlertid ikke på noe overordnet plan skilt mellom eller gjort pålegg om å skille mellom midler til kompetanseoppbygging, strategiske satsinger, prosjekter og lignende.

### **9.7.5 Evaluering**

Et ledd i den norske instituttpolitikken er regelmessige eksterne evalueringer av forskningsinstituttene. I tillegg kommer årlig rapportering til Norges forskningsråd, som skal legges til grunn for utarbeidelse av måltall for instituttene og for vurderinger av instituttene virksomhet. Slike evalueringsprosedyrer er utbredt også i våre naboland. Mest utviklet synes de å være for GTS-instituttene i Danmark, men også overfor de finske instituttene er evaluering et etablert virkemiddel. For de danske sektorforskningsinstituttene og de svenske industriforskningsinstituttene finnes det også formelle pålegg på ulike nivåer om å gjennomføre evalueringer, men i vårt materiale har vi funnet lite om hva slags evalueringspraksis som finnes.

Forutsetningen for at GTS-instituttene kan søke om resultatkontraktmidler er at de godkjennes av erhvervsministeren. Til grunnlag for denne godkjenningen har Erhvervsfremme Styrelsen iverksatt omfattende overvåkingstiltak av GTS-systemet. Det skilles mellom systematiske brukeranalyser, performanceregnskap, internasjonal benchmarking og evalueringer. Evalueringene betraktes, i hvert fall av Erhvervsfremme Styrelsen, som et styringsinstrument for instituttene ledelse og styre så vel som for Rådet for Teknologisk Service, som kommer med anbefalinger overfor Erhvervsministeriet. Formålet med evalueringene er å fastslå om instituttene generelt har det innhold og holder den kvalitet som er nødvendig for å støtte behov i næringslivet og samfunnet for øvrig. Evalueringene omfatter, foruten en del spesifikke forhold knyttet til de enkelte institutter, undersøkelser og vurderinger av hvordan forrige strategiplan, resultatkontrakt og evalueringsrapport er fulgt opp, instituttene faglige nivå og kompetanse og aktiviteter i forhold til kunder og konkurrenter. Metodisk legges evalueringene opp som fagfellevurderinger (”peer review”). I regi av Erhvervsfremme Styrelsen. Evalueringene er i utgangspunktet fortrolige, men siden 1998 har Erhvervsfremme Styrelsen offentliggjort sammendrag av evalueringene. Evalueringenes anbefalinger inngår så i instituttene strategiplaner, som utarbeides etter evalueringene. Dette danner grunnlaget for erhvervsministerens godkjenning av instituttet og for resultatkontrakten instituttet eventuelt inngår med Rådet for Teknologisk Service. Opplysningsplikten i

forbindelse med de ulike rapporteringene er forøvrig lovfestet og unnlaterer er forbundet med straffeansvar

Evaluering av forskningsinstitutter, og for den saks skyld forskningsdisipliner og hele universiteter, hevdes å ha blitt et rutineverktøy for prioriteringer og kvalitetsforbedring i finsk forskning. Evalueringene gjennomføres av upartiske, internasjonalt respekterte eksperter innen ulike disipliner, i hovedsak utenlandske. Ifølge Statens vitenskaps- og teknologiråd var alle de statlige instituttene blitt evaluert ved utgangen av 1999. Så godt innarbeidet synes dagens evalueringspraksis at rådet ikke ser noe behov for å komme med generelle anbefalinger vedrørende evaluering av sektorforskningen. I VTT-systemet er evaluering et viktig redskap. Eksterne evalueringer gjennomføres som eksterne ekspertevalueringer av både forskningsinstituttene og -programmene jevnlig. Alle instituttenhetene var blitt evaluert ved utgangen av 1999, og man er nå i gang med en ny runde. Internt har VTT et eget gjennomgående kvalitetsstyringssystem på konsernnivå og for de enkelte instituttene. På instituttnivå gjennomføres jevnlig selvevalueringer, hvor bl.a. kundeundersøkelser inngår (customer satisfaction surveys) inngår, med henblikk på å fange opp mulige utviklingsområder. Dessuten gjennomføres det undersøkelser av personalets kompetanse og kvalitet.

# Litteratur

- Analyseinstitutet (1999): *Forskning og udviklingsarbejde i den offentlige sektor. Forskningsstatistik 1997*, Århus.
- Analyseinstitutet (1999b): *Forskning og udviklingsarbejde i sundhedssektoren. Forskningsstatistik 1997*, Analyseinstitut for forskning, Århus.
- Analyseinstitutet (2000): *Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999*, Analyseinstitut for forskning, Århus.
- Danmarks Forskningsråd (1998): *Sektorforskningens rolle og rammebetingelser - et debatoplæg*.
- Danmarks Forskningsråd (1998): *Årsrapport 1998*.
- Erhvervsfremme Styrelsen (1999): *Godkendt Teknologisk Service. Evaluering 99*, København.
- Erhvervsfremme Styrelsen (1997): *Retningslinjer for Godkendt Teknologisk Service i Danmark*, København.
- Erhvervsministeriet (2000): *Effekten af teknologisk service i Danmark - viden, vækst og velfærd*, København.
- Institutrådet (1999), *De Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter*, GTS-institutterne i Danmark, "Den Grønne", Hørsholm maj 1999.
- IRECO Institute for Research and Competence Holding AB (1999): *Förvaltningsberetelse 1999*.
- IT- og Forskningsministeriet (1999): *Udviklingskontrakter. Stærkere selvstyre, stærkere universiteter*, København.
- Kallehauge, Pia, Kristian Kindtler og Kamma Langberg (1998): *Sektorforskningens roller og rammebetingelser*, Rapport 1998/7, Analyseinstitut for Forskning.
- Landberg, Hans (2000), "Svenskt forskningspolitisk 90-tal", *Forskningspolitik* 1/2000 s.14-15, NIFU.
- Modig, Sara (1998): *Institutional Mapping – An Overview of Actors in the Swedish Innovation System. Report on the Horizontal Activity of the OECD Project Knowledge Flows in National Innovation Systems*, NUTEK Working Paper.

- Norges forskningsråd (1996): *Prosjekt instituttpolitikk. Sammenendragsrapport*, Området for strategi.
- Norges forskningsråd (2000): *Årsrapport 1999. Del IV. Forskningsinstituttene. Samlerapport*.
- OECD (1994): *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Surveys of Research and Development*. FRASCATI MANUAL 1993, Paris.
- OECD (2000-1): *Main Science and Technology Indicators*, No. 1 2000, OECD, Paris.
- Prop. (2000/01:3): *Regeringens proposition 2000/01:3 Forskning och förnyelse*, Stockholm september 2000.
- Riksdagen (2000): *Snabbprotokoll 2000/01:45 Tisdagen den 12. december. Anf. 81*.
- Science and Technology Policy Council of Finland (1996): *Finland: A Knowledge-Based Society*, Helsinki 1996.
- Science and Technology Policy Council of Finland (2000): *Review 2000: The Challenge of Knowledge and Know-How*, Helsinki 2000.
- SOU 1997:16: *Att utveckla industriforskningsinstituten. Slutbetänkande av Kommitén för omstrukturering och förstärkning av industriforskningsinstituten*, Stockholm.
- SOU 1998:128: *Forskningspolitik*, Utbildningsdepartementet, Stockholm.
- Utbildningsdepartementet (2000): *Det svenska forskningsystemet*. Faktablad U00.009 Mars 2000.
- VTT (1999): *VTT Annual Report 1999*, Espoo.
- Wiig, Ole og Hans Skoie (1996): "Den norske instituttsektoren i et internasjonalt perspektiv" i Ole Wiig (red.): *Instituttsektoren i norsk forskning. Ressurser. Personale. Instituttevalueringer, Internasjonalt perspektiv på institutforskningen*, Rapport 7/96, NIFU.
- Aagaard, Kaare (2000): *Dansk forskningspolitikk. Organisation, virkemidler og indsatsområder*, Rapport fra Analyseinstitut for Forskning 2000/9.



# Vedlegg 1

## Oversikt over institutter vi har intervjuet representanter for

Christian Michelsen Research AS (MR)  
Forskingsstiftelsen FAFO  
Fridtjof Nansens institutt (FNI)  
Havforskningsinstituttet (HI)  
Institutt for akvakulturforskning (Akvaforsk)  
Institutt for samfunnsforskning (ISF)  
Norsk institutt for luftforskning (NILU)  
Norsk institutt for vannforskning (NIVA)  
RF-Rogalandsforskning (RF)  
Senter for internasjonal klima- og energipolitisk forskning (Cicero)  
SINTEF Energiforskning AS  
SINTEF Tele og data AS



## Vedlegg 2

### Oversikt over institutter underlagt Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter pr. 31.12.1999

Institutt	Forkortelse	Ansvarlig område	Budsjett- (B)/ rådgivnings-ansvar(R)	Rettslig status per 31.12.1999
AGDERFORSKNING	AF	KS	B	Stiftelse
ARBEIDSFORSKNINGS- INSTITUTTET	AFI	KS	R	Statlig
CHR. MICHELSENS INSTITUTT	CMI	MU	B	Stiftelse
CHRISTIAN MICHELSEN RESEARCH AS	CMR	NT	B	Aksjeselskap
FINNMARKSFORSKNING	FIFO	KS	B	Stiftelse
FISKERIDIREKTORATETS ERNÆRINGSINSTITUTT	FEI	BF	R	Statlig
FLYMEDISINSK INSTITUTT		MH	R	Statlig
FORSKNINGSSTIFTELSEN FAFO	FAFO	KS	B	Stiftelse
FORSVARETS FORSKNINGSINSTITUTT	FFI	NT	R	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
FORSVARETS MIKROBIOLOGISKE INSTITUTT		MH	R	Statlig
FRIDTJOF NANSENS INSTITUTT	FNI	MU/KS	B	Stiftelse
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET	HI	BF	R	Statlig
INSTITUTT FOR AKVAKULTURFORSKNING AS	AKVA- FORSK	BF	B	Aksjeselskap
INSTITUTT FOR ENERGITEKNIKK	IFE	NT	B	Stiftelse
INSTITUTT FOR FORSVARSSUTUDIER	IFS	KS	R	Statlig
INSTITUTT FOR FREDSFORSKNING	PRIO	KS	B	Stiftelse
INSTITUTT FOR SAMFUNNSFORSKNING	ISF	KS	B	Stiftelse
MØREFORSKING		KS	B	Stiftelse

Institutt	Forkortelse	Ansvarlig område	Budsjett- (B)/ rådgivnings-ansvar(R)	Rettslig status per 31.12.1999
NORDLANDSFORSKNING	NF	KS	B	Stiftelse
NORD-TRØNDELAGSFORSKNING	NTF	KS	B	Stiftelse
NORGES BYGGFORSKNINGSINSTITUTT	BYGG-FORSK	NT	B	Stiftelse
NORGES GEOTEKNISKE INSTITUTT	NGI	NT	B	Stiftelse
NORSAR	NORSAR	NT	B	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR BY- OG REGIONFORSKNING	NIBR	MU	B	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR FISKERI OG HAVBRUKSFORSKNING A/S	FISKERI-FORSKNING	BF	B	Aksjeselskap
NORSK INSTITUTT FOR FORSKNING OM OPPVEKST, VELFERD OG ALDRING	NOVA	KS	R	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
NORSK INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMISK FORSKNING	NILF	BF	B	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING	NILU	MU	B	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR PLANTEFORSKING	PLANTE-FORSK	BF	B	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
NORSK INSTITUTT FOR SKOGFORSKNING	NISK	BF	B	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
NORSK INSTITUTT FOR STUDIER AV FORSKNING OG UTDANNING	NIFU	STRAT	B	Stiftelse
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING	NIVA	MU	B	Stiftelse
NORSK MARINTEKNISK FORSKNINGSINSTITUTT A/S	MARINTEK	NT	B	Aksjeselskap
NORSK REGNESENTRAL	NR	NT	B	Stiftelse
NORSK SENTER FOR ØKOLOGISK LANDBRUK	NORSØK	BF	B	Stiftelse
NORSK UTENRIKSPOLITISK INSTITUTT	NUPI	KS	R	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter

Institutt	Forkortelse	Ansvarlig område	Budsjett- (B)/ rådgivnings- ansvar(R)	Rettslig status per 31.12.1999
NORSK VOKSENPEDAGOGISK FORSKNING SINSTITUTT	NVI	KS	R	Statlig
NORUT INFORMASJONSTEKNOLOGI AS	NORUT IT	NT	B	Aksjeselskap
NORUT SAMFUNNSFORSKNING AS		KS	B	Aksjeselskap
NORUT TEKNOLOGI AS		NT	B	Aksjeselskap
RF – ROGALANDSFORSKNING	RF	NT/KS	B	Stiftelse
SENTER FOR INTERNASJONAL KLIMA- OG MILJØFORSKNING	CICERO	MU/KS	B	Stiftelse
SENTER FOR JORDFAGLIG MILJØFORSKNING	JORD-FORSK	BF/MU	B	Stiftelse
SINTEF – STIFTELSEN FOR INDUSTRIELL OG TEKNISK FORSKNING VED NTH	SINTEF	NT/KS/MH	B	Stiftelse
SINTEF ENERGIFORSKNING AS		NT	B	Aksjeselskap
SINTEF PETROLEUMS FORSKNING AS	IKU	NT	B	Aksjeselskap
STATENS ARBEIDSMILJØINSTITUTT	STAMI	MH	R	Statlig
STATENS INSTITUTT FOR ALKOHOL- OG NARKOTIKAFORSKNING	SIFA	KS	R	Statlig
STATENS INSTITUTT FOR FORBRUKSFORSKNING	SIFO	KS	R	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
STIFTELSEN ALLMENNIVITENSKAPELIG FORSKNING I TRONDHEIM	ALLFORSK	KS/BF	B	Stiftelse
STIFTELSEN FOR NATURFORSKNING OG KULTURMINNEFORSKNING	NINA-NIKU	MU	B	Stiftelse
STIFTELSEN FOR SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING	SNF	KS	B	Stiftelse
STIFTELSEN ØSTFOLDFORSKNING	STØ	KS	B	Stiftelse
TELEMARK TEKNISK-INDUSTRIELLE UTVIKLINGSSENTER	TEL-TEK	NT	B	Stiftelse

Institutt	Forkortelse	Ansvarlig område	Budsjett- (B)/ rådgivnings-ansvar(R)	Rettslig status per 31.12.1999
TELEMARKSFORSKING – BØ	TF - BØ	KS	B	Stiftelse
TELEMARKSFORSKING – NOTODDEN	TFN	KS	B	Stiftelse
TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT	TØI	KS	B	Stiftelse
VESTLANDSFORSKING	VF	KS	B	Stiftelse
VETERINÆRINSTITUTTET	VI	BF	B	Statlig, forvaltningsorgan med særskilte fullmakter
ØSTLANDSFORSKNING	ØF	KS	B	Stiftelse