

**Susanne Lehmann Sundnes**

**Internasjonale sammenligninger av FoU-innsatsen  
innenfor medisin og helse**

NIFU skriftserie nr. 16/2000

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

ISSN 0808-4572



## Forord

Denne rapporten viser omfanget av forskning og utvikling (FoU) innenfor medisin og helse i Norge sammenlignet med tilsvarende innsats i andre land. Størst vekt er lagt på ressursbruken i 1997. Tallmaterialet bygger i hovedsak på OECDs siste internasjonale FoU-statistikk supplert med nordisk FoU-statistikk og nasjonale oppgaver.

Rapporten er utarbeidet av Susanne Lehmann Sundnes på oppdrag fra Norges forskningsråd, Området for medisin og helse (MH). Kirsten Wille Maus har bidratt med råd og kommentarer.

Oslo, november 2000

Petter Aasen  
Direktør

Kirsten Wille Maus  
Seksjonsleder



## **Innhold**

<b>1</b>	<b>Innledning .....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Norden .....</b>	<b>8</b>
2.1	Totalbildet .....	8
2.2	Medisin og helse.....	9
	FoU-statistiske metodeforskjeller.....	9
2.3	FoU-utgifter.....	9
	Offentlig utført FoU .....	11
	Farmasøytisk industri .....	13
2.4	FoU-personale og -årsverk .....	15
<b>3</b>	<b>OECD-området.....</b>	<b>16</b>
3.1	Total FoU innenfor medisin og helsefag.....	16
	FoU utført i foretakssektoren .....	18
	Offentlig utført FoU .....	22
	<b>Litteratur .....</b>	<b>23</b>



# 1 Innledning

Landene i OECD-området anbefales å utarbeide statistikk over ressursinnsatsen til forskning og utviklingsarbeid (FoU) etter felles retningslinjer, nedfelt i den såkalte Frascati-manualen. Arbeidet med å forbedre metoder og derved bedre grunnlaget for å tallfeste og sammenligne FoU-innsatsen mellom landene pågår kontinuerlig. OECD innhenter imidlertid ikke alle opplysninger som inngår som grunnlag i de enkelte lands FoU-statistikk. Rapporteringen fra landene er dessuten til dels mangelfull, og det er i noen sammenhenger kun et begrenset antall land det er mulig å presentere FoU-data for. Generelt kan man si at ved internasjonale sammenligninger øker usikkerheten i dataene med detaljeringsgraden. Eksempelvis er det kun for universitets- og høyskolesektoren (UoH-sektoren) det kreves rapportering på fagområdenivå, slik at forskningsinnsatsen i offentlig og privat sektor faller utenfor en slik inndeling. Det medisinske fagområdet er kanskje spesielt problematisk i denne sammenheng fordi det også omfatter FoU utført ved et utbredt antall sykehus både i UoH-sektoren og i offentlig sektor. Her utgjør FoU kun en mindre del, men er likevel infiltrert i den daglige virksomheten. Flere land har ingen undersøkelser om sykehusforskning og derfor ingen data fra disse institusjonene i sitt tallmateriale.

Sommeren 1999 tok Canada initiativ til en arbeidsgruppe i regi av OECD for å se nærmere på FoU-statistikken innenfor medisin og helse. Hovedformålet var å samordne og videreutvikle statistikken for enkeltland for å få en bedre felles forståelse og et bedre grunnlag for å vurdere omfanget av FoU-innsatsen innenfor dette viktige feltet. De deltagende landene ble også oppfordret til å trekke frem spesielle problemområder i denne forbindelse, både nasjonale og internasjonale. I arbeidsgruppen ble det avdekket til dels store nasjonale ulikheter både når det gjelder organisering av helsevesenet og praksis med hensyn til FoU-statistisk metode. Samarbeidet må ses på som starten på en prosess for å få bedre og mer entydige indikatorer som mål for FoU-innsatsen. Flere land leverte nasjonale bidrag til arbeidsgruppen, hvor offisielle OECD-data i mange tilfeller var supplert med nasjonale tall for å få et best mulig estimat for FoU-innsatsen innenfor medisin og helse. Dette kommer vi tilbake til i kapittel 3.

Også for de nordiske landene har det vært vanskelig å sammenligne FoU-satsingen ut fra FoU-statistikken alene. Dette er nærmere omtalt under Norden i kapittel 2.

## 2 Norden

### 2.1 Totalbildet

I internasjonal FoU-statistikk klassifiseres FoU-innsatsen til tre utførende sektorer: *UoH-sektoren*, *offentlig sektor* og *foretakssektoren*. For Norge tilsvarende UoH-sektoren vår nasjonale. Offentlig sektor er den offentlige delen av norsk instituttsektor. De næringslivsrettede forskningsinstituttene i instituttsektoren (FoU-institutter i tabell 1) utgjør sammen med næringslivet foretakssektoren. For fagområdet medisin er offentlig sektor tilnærmet lik vår instituttsektor.

Norge lå sist i Norden i 1997 når vi ser på den totale FoU-innsatsen som andel av bruttonasjonalproduktet (BNP), med 1,7 prosent (tabell 1). Fra 1995 til 1997 ble vi også passert av Island. Gjennomsnittet for de nordiske landene lå på 2,7 prosent, godt over OECD-gjennomsnittet på 2,2 prosent. Også når vi ser på total FoU-innsats per innbygger ligger Norge bakerst, men avstanden til Island er ikke så stor. Det er imidlertid et stykke fram til Danmark og langt fram til Finland. Sverige ligger i en klasse for seg.

Tabell 1 Totale FoU-utgifter i Norden i 1997 etter utførende sektor (OECDs sektorinndeling). Mill. NOK.

Utførende sektor	Danmark	Finland	Island	Norge	Sverige
<b>Foretakssektoren</b>	14 621	17 806	463	10 352	47 763
<i>herav:</i>					
<i>Industri</i>	9 230	14 634	463	4 470	38 747
<i>Utvinning av råolje/naturgass</i>	14	0	0	600	-
<i>Øvrig ervervssvirksomhet</i>	4 525	2 325	0	3 502	8 031
<i>FoU-institutter</i>	852	847	0	1 780	985
<b>Offentlig sektor</b>	3 897	3 797	354	2 990	2 308
<b>UoH-sektoren</b>	5 278	5 384	322	4 846	13 663
<b>Totalt</b>	23 796	26 988	1 140	18 187	63 734
<b>Totalt per capita i NOK</b>	4 503	5 250	4 206	4 129	7 205
<b>Andel av BNP i prosent</b>	1,94	2,78	1,82	1,68	3,85

Kilde: Nordisk FoU-statistikk for 1997 og statsbudjetanalyse 1999, Analyseinstitutt for Forskning.



## 2.2 Medisin og helse

### FoU-statistiske metodeforskjeller

Innenfor det medisinske fagområdet ligger den største metodeforskjellen mellom de nordiske lands FoU-statistikk i rapporteringen av forskningsvirksomheten ved sykehusene. For universitetssykehusene dekker FoU-statistikken i Danmark som i Norge all FoU-aktivitet, det vil si både det som utføres av universitetslønnet personale og det som utføres av personale lønnet over sykehusets budsjett. I tillegg omfattes forskning finansiert av eksterne kilder (næringsliv, forskningsråd, utland, fonds mv.). Danmark klassifiserer imidlertid forskning ved universitetssykehusene i offentlig sektor (Frascati-manualen anbefaler UoH-sektoren), men dette er uproblematisk når man slår de to sektorene sammen.

De svenske FoU-undersøkelsene i UoH-sektoren omfatter ikke landstingsansatte ved undervisningssykehusene og deres FoU-virksomhet. Undersøkelsene inkluderer imidlertid de såkalte ALF-midlene (avtale om läkarutbildning och forskning). Midlene er statlige og skal dekke de merkostnader som oppstår som følge av den kliniske undervisningen og forskningen. For å få et totalbilde av medisinsk FoU i svensk UoH-sektor, har vi, på bakgrunn av undersøkelsen "Forskning och utveckling inom landstingen 1994" inkludert et anslag for den landstingsfinansierte forskningen ved sykehusene. Vi har framskrevet beløpet til 1997 under den forutsetning at veksten i FoU-utgifter for landstingene har ligget på samme nivå som for UoH-sektoren totalt. Tall for Sverige må derfor ses på med forbehold. I FoU-statistikken for offentlig sektor er utgiftene ikke fordelt på fagområde. Her har vi, i samråd med Statistiska centralbyrån som er ansvarlig for Sveriges FoU-statistikk, estimert andelen til medisin på bakgrunn av fagområdefordeling av FoU-årsverkene.

Før 1997 dekket FoU-statistikken i Finland kun den del av universitetsklinikkenes virksomhet som ble finansiert over høyskolenes budsjetter eller av eksterne midler. Fra 1997 inngår klinikkene i sin helhet. Dette hever nivået på FoU-utgiftene med omkring 400 FIM, tilsvarende ca. 625 mill. NOK sammenlignet med 1995. På dette grunnlag har vi gjort anslag for universitetsklinikkenes for 1993.

Statistikkansvarlig for Island anser at hele medisinområdet dekkes ved de islandske FoU-undersøkelsene, også all FoU-virksomhet ved sykehusene.

### 2.3 FoU-utgifter

Tabell 2 viser at den norske FoU-innsatsen innenfor medisin og helse for UoH-sektor og offentlig sektor samlet ligger lavest i Norden målt i FoU-utgifter per capita. Sverige skiller seg klart ut med nesten dobbelt så mange forskningskroner per innbygger som Norge. Både

Sverige og Danmark har et betydelig omfang av FoU innenfor farmasøytisk industri<sup>1</sup>. Kun Island ligger bak Norge på dette området. Slår vi alle sektorene sammen, finner vi også Norge på jumboplass.

Tabell 2 Utgifter til FoU innenfor medisin og helse og farmasøytisk industri i de nordiske land i 1997. Mill. nasjonal valuta og NOK.

<b>UoH- og offentlig sektor</b>	<b>Danmark</b>	<b>Finland</b>	<b>Island</b>	<b>Norge</b>	<b>Sverige<sup>1</sup></b>
Driftsutgifter til FoU (mill. nasjonal valuta)	1 732	1 146	762	1 378	5 730
Mill. NOK	1 903	1 790	90	1 378	5 460
NOK per capita	360	348	332	313	618
<b>Foretakssektoren; farmasøytisk industri</b>					
Totale FoU-utgifter (mill. nasjonal valuta)	2 653	404	156	330	7 179
Mill. NOK	2 915	631	18	330	6 840
NOK per capita	552	123	66	75	773
<b>Totalt NOK per capita</b>	<b>912</b>	<b>471</b>	<b>398</b>	<b>388</b>	<b>1 391</b>

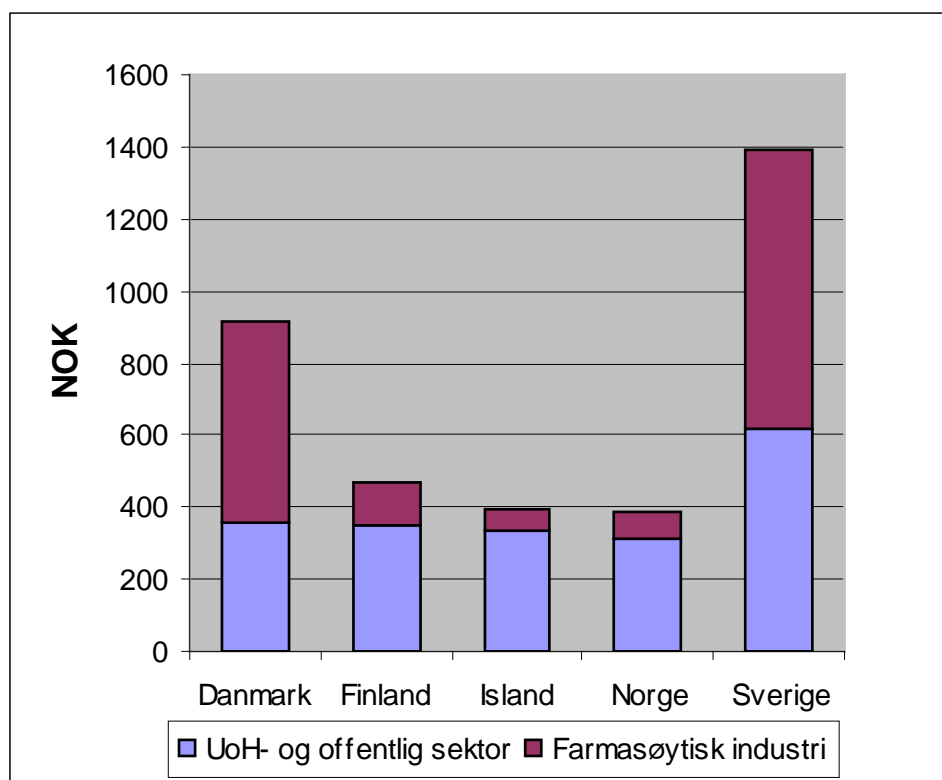
1 Omfatter anslag (NIFU) for offentlig sektor og sykehus.

Kilde: Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999, Analyseinstitut for Forskning.

Ressursinnsatsen innenfor medisin og helse i Norden i 1997, målt i FoU-utgifter per capita, er illustrert i figur 1. Det går tydelig fram hvor viktig farmasøytisk industri er for Sverige og Danmark og også hvor mye høyere Sverige ligger enn sine naboland med hensyn til omfanget av medisinsk og helsefaglig forskning ved universiteter, høyskoler og offentlig rettede forskningsinstitutter.

<sup>1</sup> Fra foretakssektoren har vi kun med FoU-utgifter til farmasøytisk industri/medisinalvarer. FoU i forbindelse med utvikling av medisinsk utstyr og enkelte andre mindre områder som kan klassifiseres under fagområdet medisin kommer i tillegg.

Figur 1 FoU-utgifter per innbygger innenfor medisin og helse i Norden<sup>1</sup> 1997. NOK.



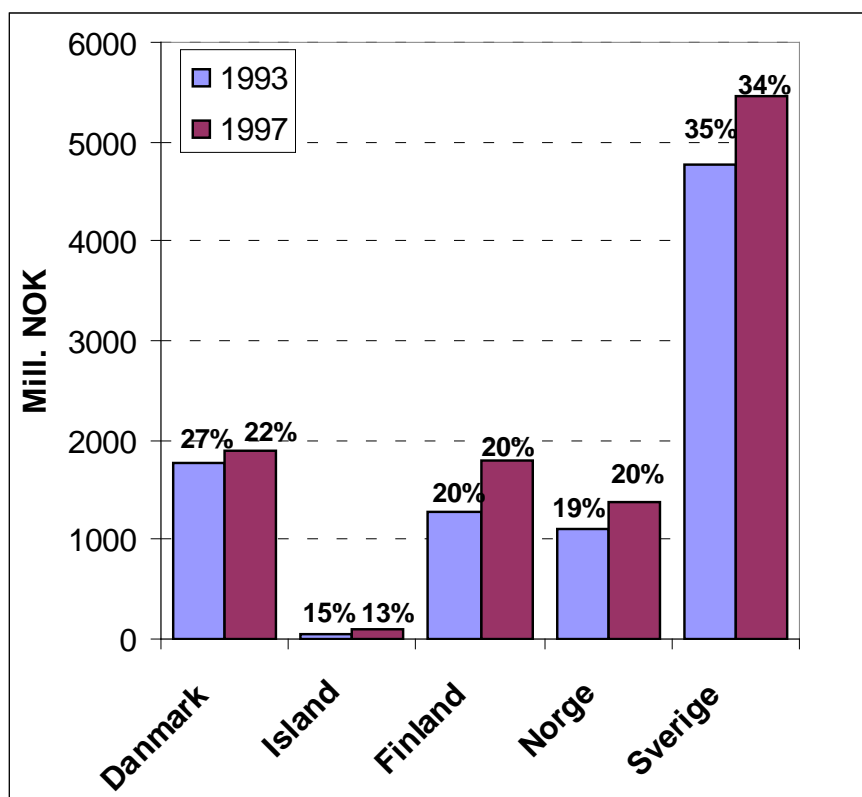
1 Sverige: Omfatter anslag for offentlig sektor og sykehus.

Kilde: Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudjetanalyse 1999, Analyseinstitutt for Forskning.

### Offentlig utført FoU

Figur 2 viser Nordens FoU-innsats på medisin- og helseområdet utført i UoH- og offentlig sektor i 1993 og 1997. Omfanget av FoU-virksomheten er også relatert til total FoU for sektorene. Vi ser at Sveriges forskningsinnsats innenfor medisin og helse i UoH- og offentlig sektor utgjør så mye som en tredjedel av total FoU i disse sektorene samlet. Finland har økt sin medisinske forskningsinnsats vesentlig fra 1993 til 1997. Som andel av total FoU utført i offentlig regi er nivået imidlertid det samme for begge årene, i og med den store veksten i Finlands totale FoU-innsats.

Figur 2 Driftsutgifter til FoU innenfor medisin og helse i UoH- og offentlig sektor samlet for Norden<sup>1</sup> i 1993 og 1997. Mill. NOK løpende priser og andel av total FoU-innsats innenfor disse sektorene i prosent.



- 1 Sverige: Anslag (NIFU) for offentlig sektor og sykehus begge år.  
Finland: Anslag (NIFU) for sykehus 1993 er inkludert.

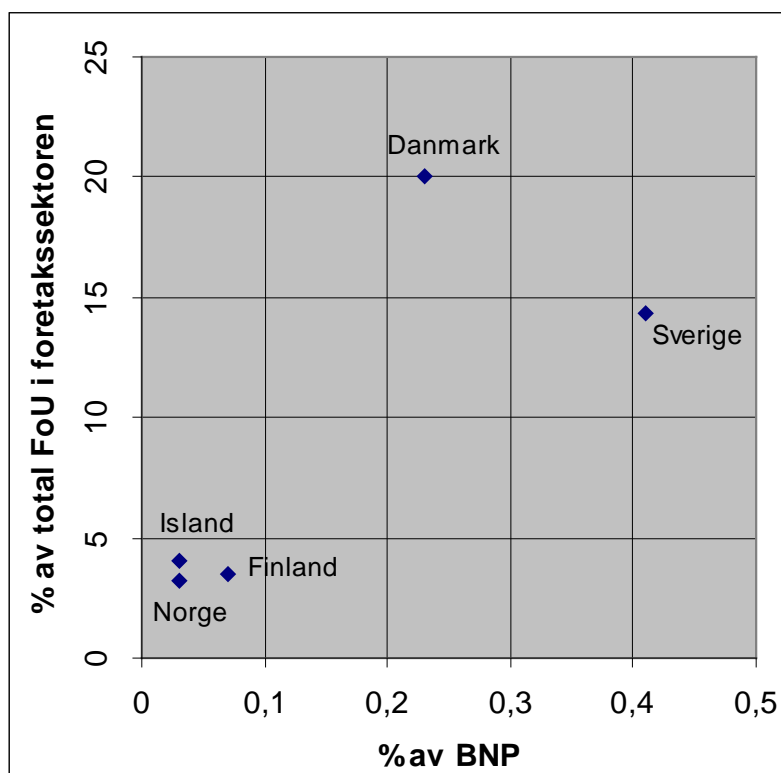
Kilder: Nordisk FoU-statistik för 1993 och statsbudgetanalys 1995, Nordisk Industrifond (1996).  
Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999, Analyseinstitutt for Forskning (2000).

I UoH-sektoren kan FoU-finansieringen deles i basisfinansiering (grunnbudsjett) og finansiering fra eksterne kilder. Norske universiteter og høyskoler hadde i 1997 den klart laveste andel eksternt finansierte FoU-utgifter innenfor medisin og helse og tilsvarende høy andel finansiert over grunnbudsjettet. Fra 1993 til 1997 hadde alle landene, utenom Norge, en økende andel FoU-utgifter fra eksterne kilder. Noe av årsaken til at eksterne midler for Norge utgjorde en lavere andel i 1997 enn i 1993 er at kapitalutgiftene, som i hovedsak finansieres over grunnbudsjettet, utgjorde en større del av totalen i 1997. Det er ingen store forskjeller mellom landene med hensyn til andel offentlig/privat finansiering av medisinsk og helsefaglig forskning i UoH-sektoren.

### Farmasøytisk industri

Figur 3 viser Nordens FoU-satsing innenfor farmasøytisk industri i 1997. Hele 20 prosent av FoU-innsatsen i dansk foretakssektor kan tilskrives farmasøytisk industri. Sveriges store foretakssektor gjør at farmasøytisk industri relativt sett utgjør en mindre andel enn i Danmark, men som andel av BNP ligger Sverige klart høyest med sine 0,4 prosent. Til sammenligning utgjorde Norges FoU-ressurser til farmasøytisk industri 0,03 prosent av BNP og kun i overkant av 3 prosent av totale FoU-utgifter i foretakssektoren.

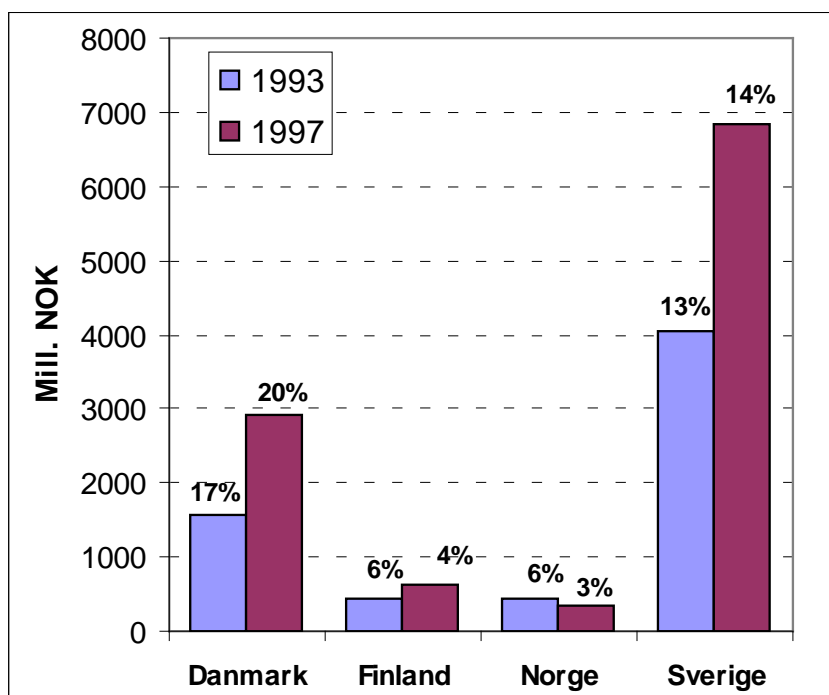
Figur 3 FoU-utgifter til farmasøytisk industri i Norden 1997. Andel av total FoU i foretakssektoren og av BNP. Prosent.



Kilde: Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999, Analyseinstitutt for Forskning (2000).

Fra 1993 til 1997 har Sverige og Danmark hatt en betydelig vekst innenfor farmasøytisk industri (figur 4), mens Norge har redusert sin FoU-aktivitet på dette området. Den norske nedgangen har sammenheng med utenlandsk overtagelse av en større bedrift (Nycomed) i denne bransjen. Samtidig viser norsk FoU-statistikk fra næringslivet (Statistisk sentralbyrå) en stor økning i innkjøpt FoU fra utlandet i forbindelse med framstilling av farmasøytiske produkter.

Figur 4 Totale FoU-utgifter innenfor farmasøytisk industri i Norden (ekskl. Island<sup>1</sup>) i 1993 og 1997. Mill. NOK løpende priser og andel av total FoU-innsats i foretakssektoren i prosent.



1 Pga. Islands størrelse lar omfanget av FoU-innsatsen innenfor farmasøytisk industri målt i eksakte størrelser seg vanskelig framstille grafisk sammen med resten av Norden.

Kilder: Nordisk FoU-statistik för 1993 och statsbudgetanalys 1995, Nordisk Industrifond (1996), Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999, Analyseinstitut for Forskning (2000).

Ser vi derimot på de samlede FoU-utgifter innenfor medisin og helse som andel av total FoU-innsats for hvert land, går Norges innsats ned fra 1993 til 1997 som en følge av nedgangen innenfor farmasøytisk industri. For Danmark er bildet motsatt. Der er det nettopp veksten i FoU-innsatsen innenfor farmasøytisk industri som bidrar til at samlet medisinsk og helsefaglig FoU som andel av totale FoU-utgifter holder seg på samme nivå i 1997 som i 1993.

## 2.4 FoU-personale og -årsverk

For fagområdet medisin ligger andelen kvinner i vitenskapelige/faglige stillinger høyere enn for UoH-sektoren totalt, i hele Norden. I Finland var nesten halvparten av det vitenskapelige/-faglige personalet i 1997 kvinner, mens Norge hadde en kvinneandel på 39 prosent. Alle landene har økt kvinneandelen fra 1993 til 1997, både innenfor medisin og for UoH-sektoren totalt.

Tabell 3 viser de nordiske lands antall FoU-årsverk utført i UoH- og offentlig sektor samlet. I Norge har det ikke skjedd noen endring i forholdet mellom FoU-årsverk utført av vitenskapelig/faglig personale og teknisk/administrativt personale fra 1993 til 1997. For både Danmark og Island ser vi imidlertid en dreining mot at en større del av den medisinske forskningen utføres av universitetsutdannet personale.

Tabell 3 FoU-årsverk utført innenfor medisin og helse i UoH- og offentlig sektor samlet i Norden (ekskl. Sverige) i 1993 og 1997. Totalt og utført av vitenskapelig/faglig personale. Antall og prosent.

FoU-årsverk	Danmark		Finland		Island		Norge	
	1993	1997	1993	1997	1993	1997	1993	1997
<b>Totalt</b>	3 340	3 695	..	3 408	137	227	2 180	2 449
• <i>herav utført av</i>								
<i>UoH-utdannede</i>	1 852	2 245	..	2 300	91	184	1 413	1 593
• <i>andel (%) utført av</i>								
<i>UoH-utdannede</i>	55	61	..	67	66	81	65	65

Kilder: Nordisk FoU-statistik för 1993 och statsbudgetanalys 1995, Nordisk Industrifond (1996).

Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999, Analyseinstitut for Forskning (2000).

### 3 OECD-området

Fra OECDs FoU-spørreskjemaer skal det være mulig å lage grove nasjonale estimater over nivå på ressursinnsatsen til FoU innenfor medisin og helse. Estimatenes er basert på fagområdefordeling i UoH-sektoren, formålsfordeling i offentlig sektor (rapporterer ikke på fagområdenivå til OECD) og bransjefordeling i foretakssektoren. En forutsetning er imidlertid at alle data er levert, hvilket som regel ikke er tilfelle. Spesielt problematisk blir det når utvikling i omfanget av FoU-ressurser skal følges over tid. Huller i datamaterialet for enkeltår og endret/forbedret statistikkmetode for enkeltland gjør det vanskelig å framstille tidsserier. En gjennomgang av OECDs FoU-statistikk<sup>2</sup> med tidsserier for øyet resulterte i utvalget av land presentert i figurene 8 og 9 under avsnittet "FoU utført i foretakssektoren" og viser FoU-satsingen innenfor farmasøytisk industri 1987-1997. For alle andre indikatorer for medisinsk og helsefaglig FoU er datamaterialet for mangelfullt rapportert for internasjonale sammenligninger over tid.

#### 3.1 Total FoU innenfor medisin og helsefag

I forbindelse med OECDs workshop om FoU-statistikk innenfor medisin og helse i mars 2000 (se innledningen) ble det laget estimater for total FoU på dette området for en rekke land som deltok i samarbeidet. I tilfeller hvor bakgrunnsdataene gjaldt andre år enn 1997, er de tilpasset slik at det er mulig å relatere dem til bruttonasjonalprodukt (BNP) og til totale FoU-ressurser for 1997 (figur 5). Det er viktig å være oppmerksom på at det for enkelte land er relativt grove anslag.

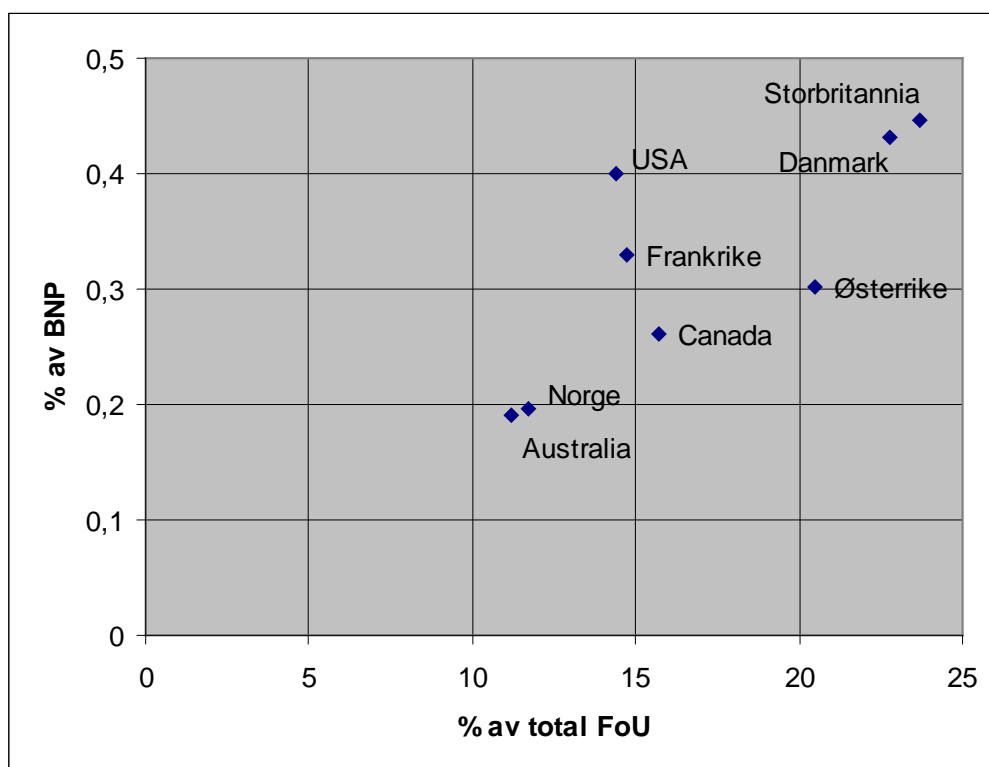
De nasjonale estimatene for FoU innenfor medisin og helse utgjør mellom i underkant av 15 til noe over 20 prosent av total FoU, med Norge og Australia med laveste andeler og Danmark og Storbritannia med de høyeste. For FoU-utgifter til medisin og helse som andel av BNP, ligger Norge og Australia også lavest.

---

<sup>2</sup> Basic Science and Technology Statistics, OECD 1999 Edition.  
Research and Development in Industry 1976-1997, OECD, 1999 Edition.



Figur 5 Nasjonale<sup>1</sup> estimater over totale FoU-utgifter innenfor medisin og helse, som andel av BNP og av total FoU i 1997. Prosent.



1 Land som deltok i OECDs arbeidsgruppe om FoU-statistikk innenfor medisin og helse 1999/2000.

Kilde: Nasjonale bidrag og OECDs estimater.

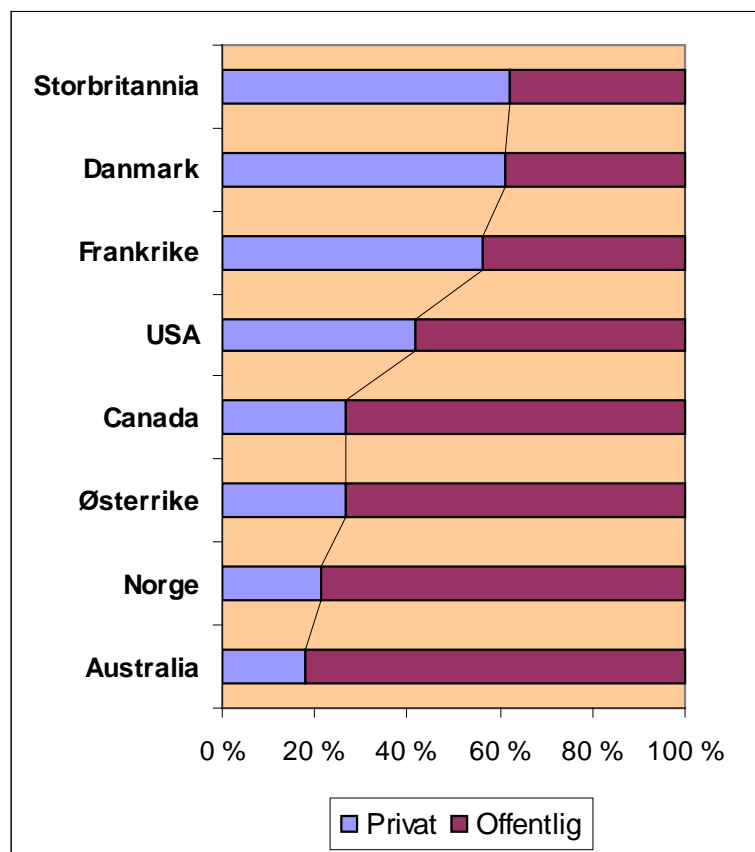
I forbindelse med spesialstudiene utført i regi av ovennevnte OECD workshop ble FoU innenfor medisin- og helsefeltet delt i to utførende områder, ”market” og ”non-market”, her betegnet som privat og offentlig sektor<sup>3</sup>. Privat sektor omfatter FoU utført i foretakssektoren, og offentlig sektor omfatter FoU utført i universitets- og høgskolesektoren og i offentlig sektor, sistnevnte er for Norge tilnærmet lik instituttsektoren med hensyn til medisinsk og helsefaglig FoU. Figur 6 viser nasjonale estimater for FoU innenfor medisin og helse fordelt på de to utførende hovedsektorene. Vi ser at privat sektor er den viktigste i Danmark, Storbritannia og Frankrike, mens de fleste andre landene utfører omtrent tre fjerdedeler av FoU-virksomheten innenfor medisin og helse i offentlig sektor.

Den norske FoU-statistikken for næringslivet viser en stor vekst i innkjøpt FoU fra utlandet. Dette gjelder særlig innenfor farmasøytisk industri (utenlandsk overtagelse av en norsk legemiddelbedrift; Nycomed). Samtidig ser vi en reduksjon i egenutført FoU på dette området. Dersom denne FoU-virksomheten hadde blitt værende i landet, ville Norge i figur

<sup>3</sup> Offentlig sektor omfatter her også privat/ikke-forretningsmessig sektor, den såkalte PNP-sektoren (private fond, stiftelser mm.).

6 anslagsvis ha ligget på nivået mellom USA og Canada i fordelingen av offentlig og privat utført FoU.

Figur 6 Nasjonale<sup>1</sup> estimater over total FoU-innsats innenfor medisin og helse fordelt på privat og offentlig (inkl. UoH-sektor) FoU-utførende sektor i 1997. Prosent.



1 Land som deltok i OECDs arbeidsgruppe om FoU-statistikk innenfor medisin og helse 1999/2000.

Kilde: Nasjonale bidrag og OECDs estimater.

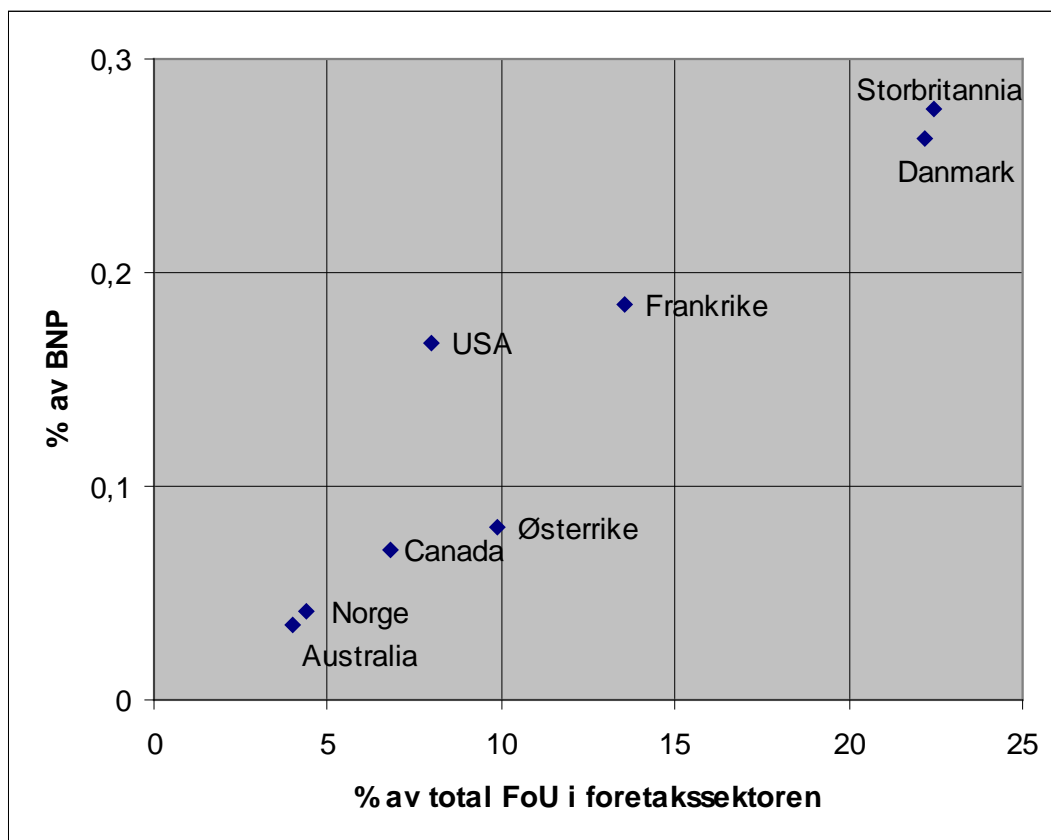
Når det gjelder finansiering av FoU-virksomheten, er de to FoU-utførende hovedsektorene (privat og offentlig) relativt uavhengige av hverandre, det vil si at det flyter lite midler fra den ene sektoren til den andre. Offentlige FoU-midler tilføres foretakssektoren i svært begrenset omfang. Flyten fra bedrifter til offentlige FoU-utøvere er gjennomsnittlig noe høyere, men når aldri opp til 10 prosent av de totale nasjonale estimatene.

### FoU utført i foretakssektoren

De fleste land bruker FoU innenfor farmasøytisk industri som et mål på medisinsk FoU i foretakssektoren. Her utføres imidlertid også FoU i relasjon til medisinsk utstyr og på enkelte mindre serviceområder, noe som ikke går fram av OECDs statistikkpublikasjoner. Figur 7 viser omfanget av medisinsk FoU i foretakssektoren som andel av BNP og av total

FoU utført i denne sektoren i 1997. De enkelte landene har lagt noe ulike data til grunn for sine estimater. Danmark og Norge har blant annet inkludert FoU til medisinsk utstyr. For andre land inneholder tallene også elementer av FoU i foretakssektorens såkalte servicesektor.

Figur 7 Nasjonale<sup>1</sup> estimater over FoU-innsatsen innenfor medisin og helse i foretakssektoren, som andel av BNP og av total FoU i foretakssektoren i 1997. Prosent.



1 Land som deltok i OECDs arbeidsgruppe om FoU-statistikk innenfor medisin og helse 1999/2000.

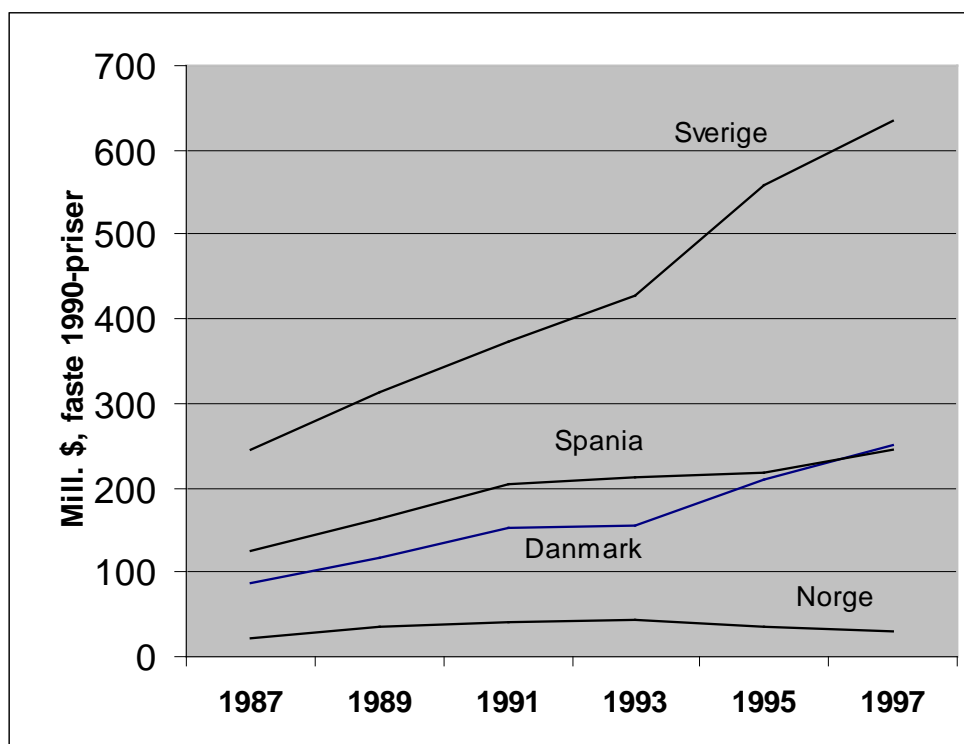
Kilde: Nasjonale bidrag og OECDs estimater.

Til tross for at de norske dataene i tillegg til farmasøytisk industri også omfatter produksjon av medisinsk utstyr og estimat for FoU-innsatsen i tjenesteytende næringer, ligger Norge svært lavt både som andel av BNP og av total FoU utført i foretakssektoren.

Som nevnt innledningsvis i del 3 er farmasøytisk industri det eneste området innenfor medisin og helsefaglig FoU med data av tilfredsstillende kvalitet til å følge utviklingen over tid. Det er imidlertid også på dette området enkelte metodologiske problemer og manglende data for mange land. Figur 8 viser FoU-satsingen innenfor farmasøytisk industri 1987-1997 for Sverige, Danmark, Spania og Norge, målt i faste priser og basert på

OECDs offisielle FoU-statistikk for foretakssektoren (BERD; Business Enterprise Research and Development). Tall for Island og Japan foreligger også, men er vanskelig å framstille grafisk på grunn av størrelsen. Gjennomsnittlig årlig realvekst har i tiårsperioden ligget rundt 10 prosent for Danmark og Sverige, for Spania på 7 prosent og for Norge på noe under 3 prosent. Fra 1989 og framover har gjennomsnittlig årlig vekst for Norge vært negativ, målt i faste priser. For Island og Japan har tilsvarende gjennomsnittsvekst per år fra 1987 til 1997 ligget på henholdsvis vel 30 prosent og knapt 5 prosent.

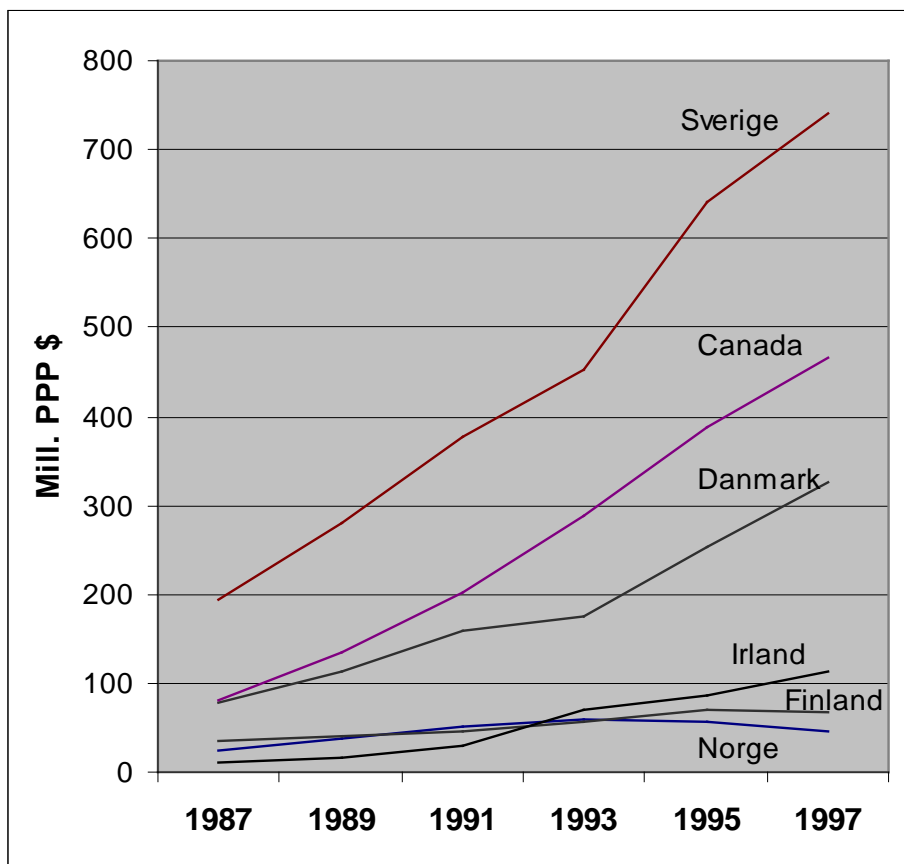
Figur 8 FoU-utgifter til farmasøytisk industri 1987-1997 for OECD-land hvor tall foreligger. Mill. \$, faste 1990-priser.



Kilde: *Basic Science and Technology Statistics, OECD, 1995, 1997, 1999 Edition.*

OECD har i en egen database, ANBERD, forsøkt å eliminere ulikheter i datainnsamling og bransjeklassifisering for foretakssektorens FoU-statistikk ved å foreta justeringer av de offisielle nasjonale tallene (OFFBERD). Hensikten er å få et best mulig sammenlignbart tallmateriale for analytiske formål. ANBERD omfatter også estimater konstruert av OECD i samarbeid med nasjonale statistikkprodusenter. Figur 9 viser omfanget av FoU innenfor farmasøytisk industri 1987-1997, basert på ANBERD-databasen for land det foreligger tall for. Prisene er omregnet i felles valuta (PPP \$), men foreligger kun i løpende priser.

Figur 9 FoU-utgifter til farmasøytisk industri 1987-1997 for OECD-land<sup>1</sup> hvor tall foreligger. Mill. PPP \$, løpende priser.



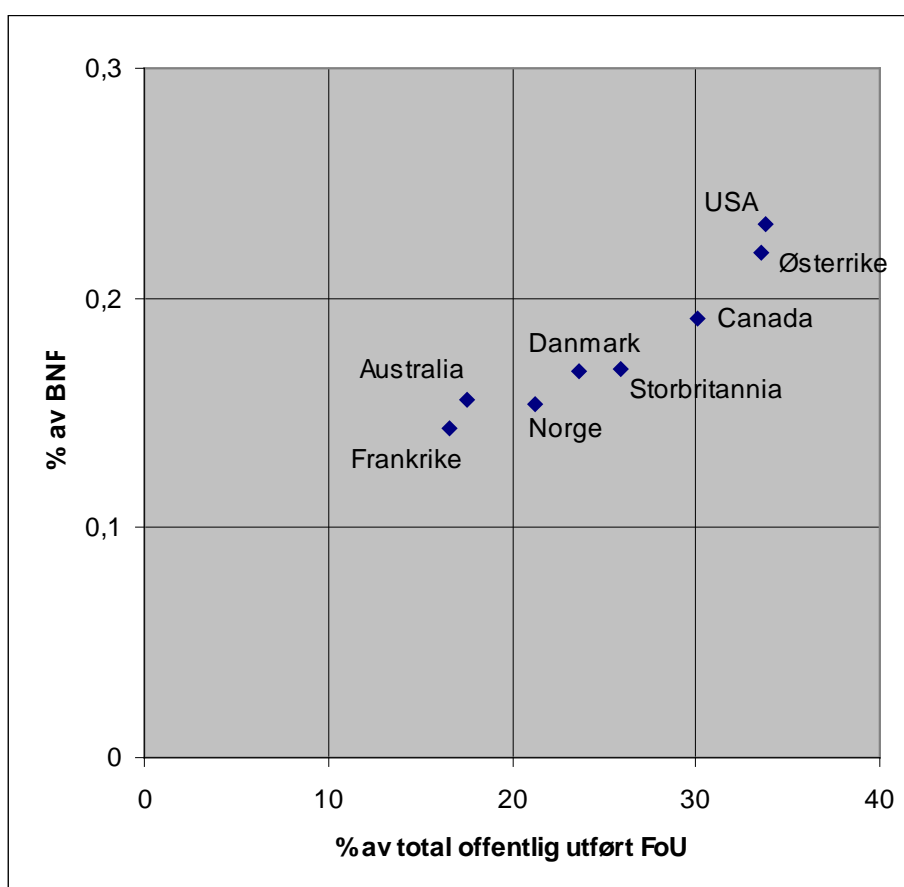
1 1997-tall for Sverige er estimert.

Kilde: *Research and Development in Industry 1976-1997, OECD, 1999 Edition.*

### Offentlig utført FoU

Nasjonale særegenheter kommer spesielt tydelig fram i prosessen med å lage estimater for FoU innenfor medisin og helse utført i offentlige sektor (her: UoH-sektor og offentlig sektor samlet). Nasjonale statistikkeksperter har satt sammen FoU-data for å komme fram til et datasett som gir et rimelig bilde av total medisinsk FoU utført ved offentlige institusjoner. Resultatet går fram av figur 10 som viser offentlig utført medisinsk og helsefaglig FoU som andel av BNP og som andel av total offentlig utført FoU.

Figur 10 Nasjonale<sup>1</sup> estimater (totale FoU-utgifter) over offentlig utført FoU innenfor medisin og helse, som andel av BNP og av total offentlig utført FoU i 1997. Prosent.



1 Land som deltok i OECDs arbeidsgruppe om FoU-statistikk innenfor medisin og helse 1999/2000.

Kilde: Nasjonale bidrag og OECDs estimater.

## Litteratur

Nordisk Industrifond (1996): Nordisk FoU-statistik för 1993 och statsbudgetanalys 1995, NI-rapport 1:1996.

Analyseinstitut for Forskning (2000): Nordisk FoU-statistik for 1997 og statsbudgetanalyse 1999. Århus.

OECD (1994): Frascati Manual 1993. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development. Paris: OECD.

OECD (1995): Basic Science and Technology Statistics. Paris, OECD.

OECD (1999): Basic Science and Technology Statistics. Paris, OECD.

OECD (1999): Research and Development in Industry. Expenditure and Researchers, Scientists and Engineers 1976-1997. OECD, Paris.

OECD (2000): Assessment of International Practices for the Compilation of Data on Research and Development related to Health and preparation of Guidelines for Improved Data Collection. Paris, OECD.

