



Analyseinstitut for Forskning

Den danske forskningsstatistik, set i internationalt og nordisk perspektiv

Peter S. Mortensen



Notat 2002/9 fra
Analyseinstitut for Forskning

The Danish Institute for Studies in
Research and Research Policy
Finlandsgade 4
DK-8200 Aarhus N
www.afsk.au.dk

**Den danske forskningsstatistik,
set i internationalt og nordisk perspektiv**

Notat2002/9
Analyseinstitut for Forskning

December 2002
(revideret august 2003)

Hvad omfatter Danmarks forskningsstatistik

Forskningsstatistikken belyser, hvad der er forbrugt af penge til forskning, hvor mange personer der er beskæftiget med forskning samt hvad der forskes i. Statistikken udfærdiges særskilt for den offentlige sektor og særskilt for erhvervslivet gennem indberetningerne fra de forskende enheder selv (universiteter, hospitaler, sektorforskning, erhvervsvirksomheder).

Statistikken over det offentlige forskningsbudget giver oplysninger over hvilke beløb, som det offentlige, ministerier m.m. har til hensigt at give til forskning.

Statistikken over det offentlige forskningsbudget bygger på oplysninger indsamlet fra de enkelte ministerier, og troværdigheden af denne statistik er derfor primært afhængig af, at ministerierne indberetter korrekt. Analyseinstitut for Forskning foretager dog en nøje kontrol og sammenligning med tidligere års indberetninger.

Data til forskningsstatistikken indsamles hvert år fra samtlige offentlige forskningsinstitutioner og fra samtlige større danske virksomheder. Blandt virksomheder under 250 ansatte indsamles kun fra en stikprøve af virksomhederne.

Analyseinstitut for Forskning har indsamlet disse oplysninger i årene 1997-2001/2. Før da blev oplysningerne kun indsamlet i de ulige år, da det er de obligatoriske indberetningsår til OECD og nu også til Eurostat. Det gælder dog ikke det offentlige forskningsbudget, hvor der er indrapportering to gange hvert år (foreløbigt og endeligt). Såvel OECD som Eurostat anmoder dog om oplysninger til forskningsstatistikken for alle år, så i lighed med mange andre lande indsamles der derfor oplysninger hvert år.

Danmarks forskningsstatistik er sammenlignelig med udlandets

Alle data indberettes efter gensidigt forpligtende aftaler til Eurostat og OECD. Der er 6 faste indberetninger årligt samt diverse ad hoc indberetninger. Dataene indgår blandt andet i disse publikationer:

- Eurostat yearbook: The statistical guide to Europe. (årlig publikation)
- European Commission: Towards a European Research Area. Science, Technology and Innovation, Key Figures, årlig publikation.
- Eurogramme: Women in Science, løbende projekt
- OECD: Main Science and Technology Indicators. To bind hvert år
- OECD: Basic Science and Technology Statistics, udkommer årligt.

Udgangspunktet for de danske indberetningsskemaer er de gensidigt forpligtende aftaler, som er indgået inden for OECD og senere i EU-systemet. Derved sikres dataenes

sammenlignelighed. Vejledningen for dataindsamlingen, dvs. retningslinier for de spørgsmål, der skal stilles, og formålsgrupperinger for kontiene i forskningsbudgettet, fremgår af en række internationale manualer:

Frascati Manualen, hvor den gamle udgave fra 1993 netop er blevet revideret, bl.a. med Analyseinstitut for Forsknings medvirken. Denne manual foreskriver, hvordan investeringer i forskning skal opgøres – og hvordan det, der forskes i, skal opgøres. Det gælder både forskningsbudget (dvs. til det offentlige forskningsbudget) og det gælder forskningsstatistikkerne.

Canberra manualen foreskriver, hvordan de menneskelige ressourcer inden for forsknings- og udviklingsarbejde skal opgøres.

Oslo manualen foreskriver, hvordan innovationsaktiviteter skal opgøres og hvordan innovationsprocesserne måles.

Da alle lande, der har tilsluttet sig de gensidigt forpligtende aftaler, følger disse forskrifter, er det på basis af de indsamlede oplysninger muligt at sammenligne på tværs af landene og dermed belyse forskningspolitiske aspekter, fx hvilke områder, der især bevilges penge til.

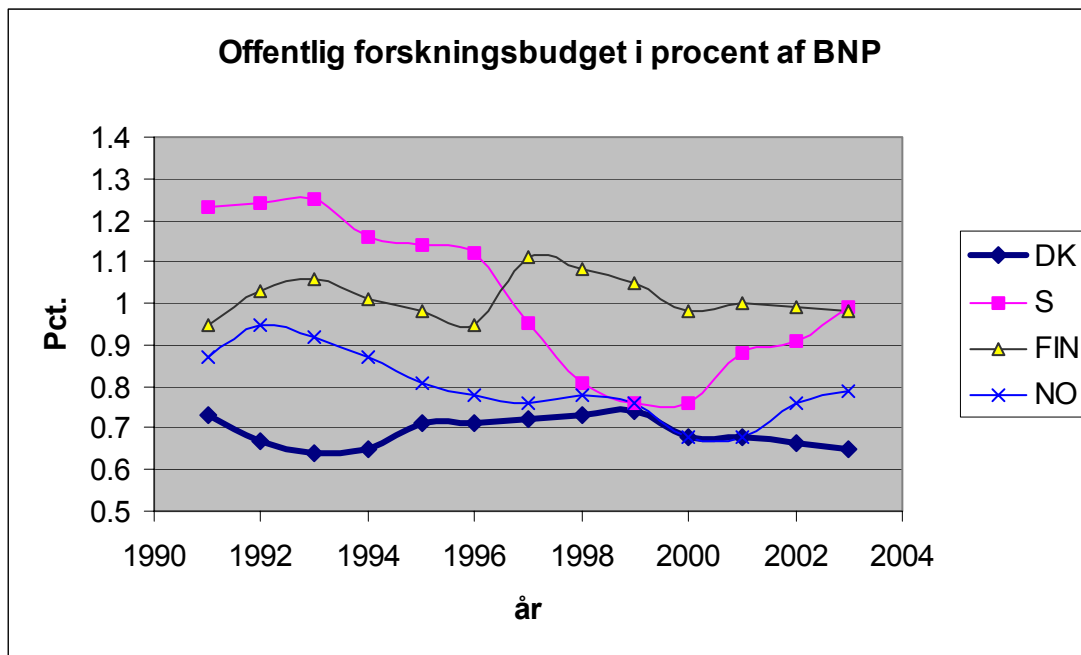
Indberetningerne til Eurostat og OECD har hidtil været aftalebaseret, men for EU-landenes vedkommende vil forskrifterne foreligge i et direktiv i løbet af 2003 og dermed blive lovpligtige. Direktivet omfatter foruden forskningsbudgettet og forskningsstatistikkerne også innovationsstatistikken.

Nordisk sammenligning

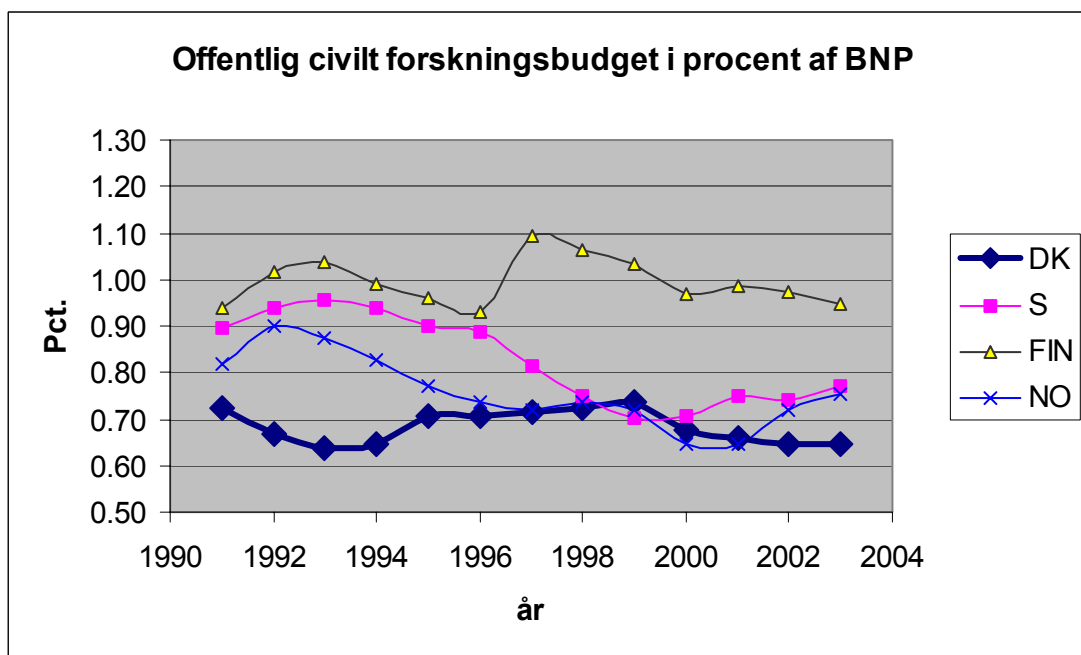
Nedenfor gives en sammenligning af forskningsindsatsen i de fire nordiske lande over en 10-årig periode, se bilag 1. Det gøres ved at bruge det internationalt anerkendte mål for et lands forskningsindsats, nemlig forskningsudgifterne i forhold til bruttonational-produktet (forkortet BNP). Det er dette mål, der er anvendt i Barcelona-erklæringens mål for forskningsindsatsen¹ i hvert EU-land på mindst 3 procent i år 2010.

Det offentlige forskningsbudget består næsten udelukkende af finanslovbevillinger. Danmark har i hele perioden haft de laveste offentlige bevillinger, dog tæt fulgt af Norge fra 1997-2001, hvorefter de norske bevillinger igen stiger over Danmarks niveau, også på grund af det danske fald de sidste tre år.

¹ Defineret som udgifter til forskning og udvikling i henhold til Frascati-manualens principper.

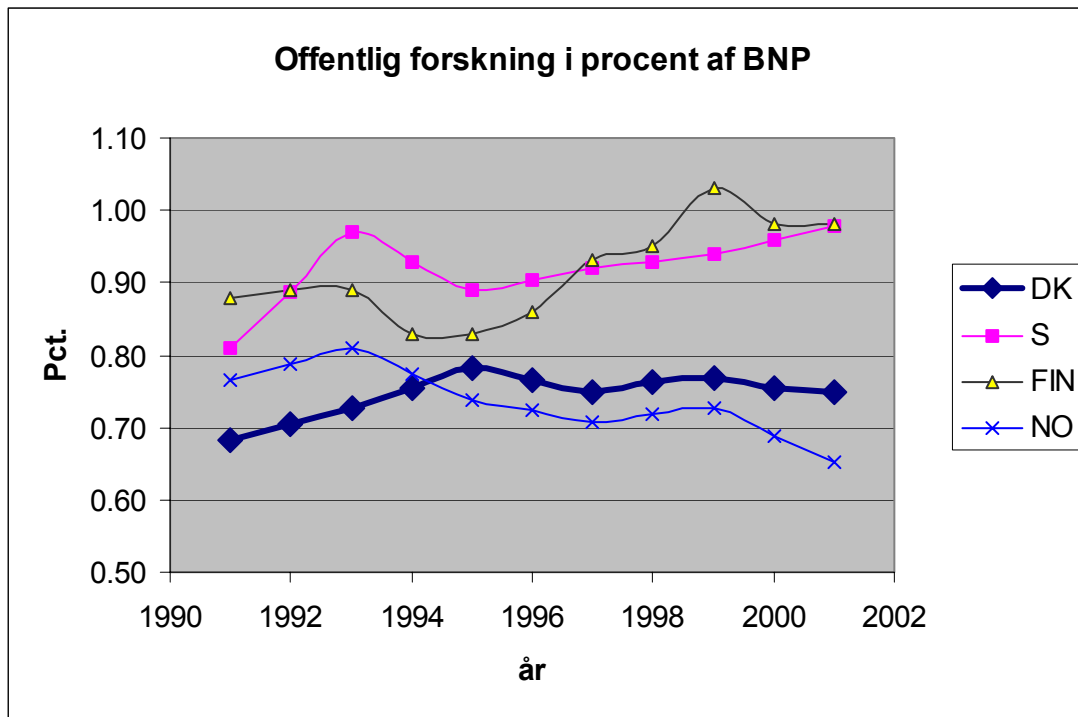


Imidlertid spiller det offentlige udgifter til militær- og forsvarsrelateret forskning en forskellig rolle i de nordiske lande – med størst betydning i Sverige. Derfor kan en korrektion for disse midler give et bedre billede af den civile, offentligt støttede forskning:



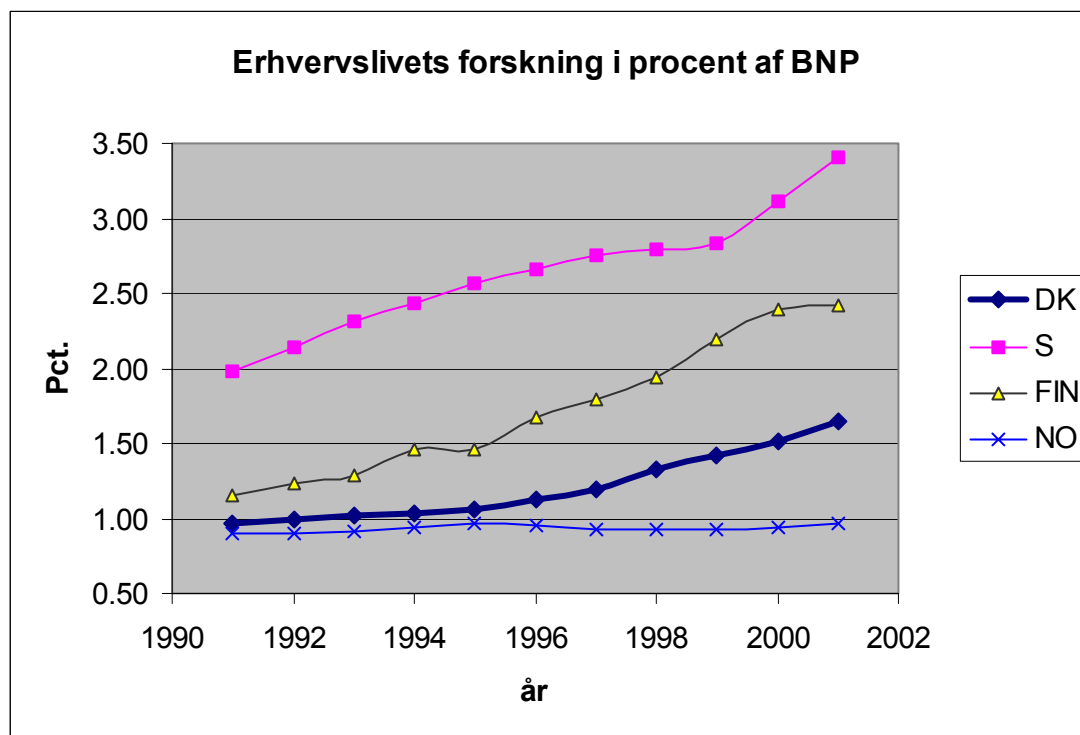
For de civile offentlige forskningsbudgetter tegner der sig det billede, at i de sidste 5 år har kun Finland ligget på et klart højere niveau end de andre nordiske lande efter Sveriges nedgang i midt-90'erne.

Den offentlige forskningsstatistik opgør, hvor meget der rent faktisk er blevet forbrugt til forskning og udviklingsarbejde i de offentlige forskningsinstitutioner. Disse midler kan komme fra offentlige kilder eller være kontraktforskning eller tilskud fra fonde og erhvervsvirksomheder – og er derfor ikke direkte sammenlignelig med det offentlige forskningsbudget.



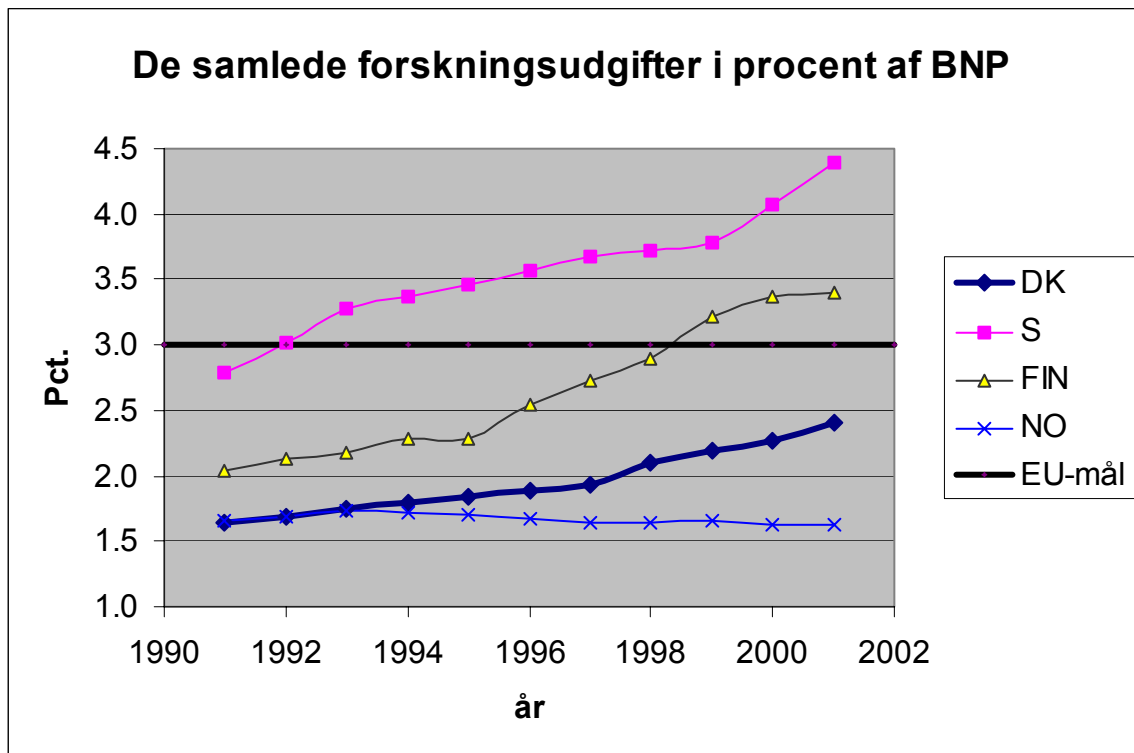
Danmark har i begyndelsen af 90'erne indhentet og overhalet det norske niveau, men niveauet for Sverige og Finland er betydeligt højere. Desuden har stigningstakten i 2000 og 2001 været mindre end stigningen i Danmarks BNP, hvorfor den offentlige forskning i procent af BNP er faldet fra 0,767 procent i 1999 til 0,749 procent i 2001.

Statistikken over erhvervslivets forskning og udviklingsarbejde er i de nordiske lande baseret på indberetninger fra alle større virksomheder og en stikprøve af mindre virksomheder. De helt små virksomheder indgår ikke i statistikken, ligesom en del brancher også er udelukket, da det er vurderet, at de har meget begrænset forskning og udviklingsarbejde.



Der har været en stigende forskning og udvikling – også målt i forhold til det stadig voksende bruttonationalprodukt – i både Danmark, Sverige og Finland, men mest i Finland, der dog stagnerer i 2001, og de sidste par år i Sverige. Stagnationen i Norge har betydet, at Danmark har distanceret sig fra Norge.

De samlede forskningsudgifter for hvert af de nordiske lande fås ved at sammenlægge de offentlige forskningsinstitutioners udgifter med erhvervslivets:



For de samlede forskningsudgifters vedkommende ses norsk stagnation og pæne stigningstakter for de øvrige lande, Finland især i sidste halvdel af 90'erne og Sverige de sidste to år. Danmark ligger derfor stadig betydeligt bagefter Sverige og Finland, der begge har nået Barcelona-erklæringens mål om udgifter til forskning og udvikling på mindst 3 procent af bruttonationalproduktet, mens Danmark i år 2001 stadig mangler 0,6 procent, svarende til knap 8 mia. kr. Det offentlige andel af dette behov for stigning er 3,3 mia. kr., hvis målsætningen om, at 1 procent af FoU-udgifterne skal være offentlige, skal opfyldes.

De nordiske landes forskningsudgifter i procent af bruttonationalproduktet (BNP)**Det offentlige forskningsbudget i pct. af BNP**

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 ^p
DK	0.73	0.67	0.64	0.65	0.71	0.71	0.72	0.73	0.74	0.68	0.68	0.66	0.65
S	1.23	1.24	1.25	1.16	1.14	1.12		0.81	0.76	0.76	0.88	0.91	0.99
FIN	0.95	1.03	1.06	1.01	0.98	0.95	1.11	1.08	1.05	0.98	1.00	0.99	0.98
NO	0.87	0.95	0.92	0.87	0.81	0.78	0.76	0.78	0.76	0.68	0.68	0.76 ^p	0.79

Det offentlige civile forskningsbudget i pct. af BNP

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003 ^p
DK	0.73	0.67	0.64	0.65	0.71	0.71	0.72	0.73	0.74	0.68	0.66	0.65	0.65
S	0.89	0.94	0.96	0.94	0.90	0.89		0.75	0.70	0.71	0.75	0.74	0.77
FIN	0.94	1.01	1.04	0.99	0.96	0.93	1.09	1.06	1.04	0.97	0.98	0.98 ^p	0.95
NO	0.82	0.90	0.87	0.83	0.77	0.74	0.72	0.74	0.72	0.65	0.65	0.72 ^p	0.75

Erhvervslivets udgifter til forskning og udvikling i pct. af BNP

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
DK	0.96	0.99	1.02	1.04	1.05	1.12	1.19	1.33	1.42	1.51	1.65
S	1.98	2.14	2.31	2.44	2.57	2.66	2.75	2.79	2.84	3.11	3.41
FIN	1.16	1.24	1.29	1.46	1.46	1.68	1.79	1.94	2.19	2.39	2.42
NO	0.89	0.91	0.92	0.94	0.96	0.95	0.93	0.93	0.92	0.94	0.97

Offentlige forskningsinstitutioners udgifter til forskning og udvikling i pct. af BNP

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
DK	0.68	0.70	0.73	0.75	0.78	0.76	0.75	0.76	0.77	0.75	0.75
S	0.81	0.89	0.97	0.93	0.89	0.90	0.92	0.93	0.94	0.96	0.98
FIN	0.88	0.89	0.89	0.83	0.83	0.86	0.93	0.95	1.03	0.98	0.98
NO	0.77	0.79	0.81	0.77	0.74	0.72	0.71	0.72	0.73	0.69	0.65

De samlede udgifter til forskning og udvikling i pct. af BNP

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
DK	1.64	1.69	1.74	1.79	1.84	1.89	1.94	2.09	2.19	2.27	2.40
S	2.79	3.03	3.28	3.37	3.46	3.56	3.67	3.72	3.78	4.07	4.39
FIN	2.04	2.13	2.18	2.29	2.29	2.54	2.72	2.89	3.22	3.37	3.40
NO	1.66	1.69	1.73	1.71	1.70	1.67	1.64	1.64	1.65	1.63	1.62

Noter: De lige årstal er i de fleste tilfælde estimeret ved hjælp af de to naboår

p = foreløbigt tal; r = revideret tal

Kilder: MSTI 2002/1, OECD; R&D Statistics 1990-2000, EUROSTAT; SSB/NIFU, Norge; Statistics Finland