

Universiteternes forskning

Indholdsfortegnelse:

Input-siden.....	1
Det samlede offentlige forskningsbudget	1
Konkurrenceudsatte midler	3
Bevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd	4
Basismidler til universiteterne	4
Eksterne midler til universiteterne.....	5
Output-siden	6
Hvad forskes der i?.....	6
Kommercialisering af forskningsresultaterne.....	9
Forskningskvalitet	11

I dette kapitel beskrives universitetsforskningen set fra input-siden; hvor meget bliver der afsat til forskning, og til hvilke områder? Og set fra output-siden; hvordan bliver pengene anvendt og hvad bliver der forsket i?

Indledningsvist opridses de helt overordnede linjer i det samlede offentlige forskningsbudget, herefter ses der på bevillingerne til universiteterne. Forskningsbevillinger kan forenklet set deles op i henholdsvis *basismidler* og *konkurrenceudsatte midler*, og i den første del af kapitlet beskrives de to forskellige typer af forskningsmidler set i forhold til universiteterne.

I output-delen stilles skarpt på de anvendte forskningsårsværk, herunder fordelingen mellem grundforskning og anvendt forskning, samt hvilke sektorer, hovedområder og udvalgte strategiområder, der har flest anvendte forskningsårsværk. I forlængelse heraf beskrives anvendelsen af forskningen set ud fra de resultater, der kommerialiseres.

Input-siden

Det samlede offentlige forskningsbudget

Som tabel 1 viser, blev der i 2009 bevilliget 17,5 mia. kr., hvilket er en forøgelse på 980 mio.kr. eller 5,9 procent i forhold til det endelige budget for 2008 omregnet til faste priser.¹ Størstedelen af stigningen tilfalder universitetssektoren. Det offentlige forskningsbudget ligger i 2009 på ca. 1 pct. af BNP, som figur 1 viser.

Som det fremgår af tabel 1, udgør størstedelen af det samlede offentlige forskningsbudget bevillinger på finansloven. Andre væsentlige poster er kommunale og regionale midler, midler til Danmarks Grundforskningsfond, samt de internationale bevillinger. I forhold til Regeringens målsætning om at tiltrække flere EU-bevillinger, er det interessant at bemærke, at EU-bevillingerne er steget fra 727 mio. kr. i 2002 til 956 mio. kr. i 2009. Det svarer til en stigning på 31 procent.

¹ Faste priser betyder, at der er korrigeret for inflation, således at tallene kan sammenlignes direkte over tid.

Tabel 1. Offentligt forskningsbudget efter udvalgte bevillingstyper 2002-2009. Mio. kr. i 2009-priser

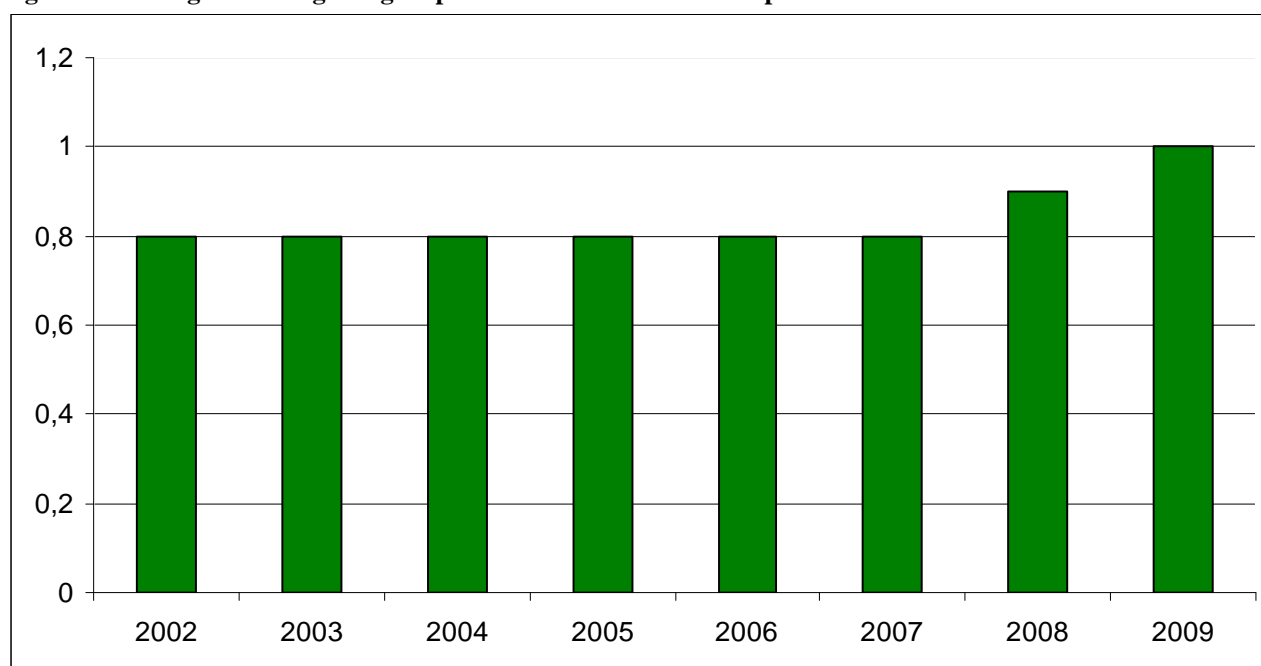
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Finanslovsbevillinger	11.081	11.009	11.064	11.469	11.990	13.205	14.230	15.173
Internationale bevillinger i alt	805	769	751	737	757	913	974	1.024
<i>Heraf EU-bevillinger</i>	727	694	680	667	688	845	905	956
Kommunale og regionale midler	804	820	824	793	950	1.134	1.040	1.077
Danmarks Grundforskningsfond	338	300	200	215	186	221	277	229
Det offentlige forskningsbudget i alt	13.027	12.898	12.839	13.214	13.883	15.473	16.522	17.502

Kilde: Danmarks Statistik 2010.

Anm: Da tabellen kun viser udvalgte poster, summerer de enkelte poster ikke til det offentlige forskningsbudget i alt.

[Se tabel i excel](#)

Figur 1. Offentligt forskningsbudget i pct. af BNP 2002-2009. 2009-priser



Kilde: Danmarks Statistik 2010.

[Se tabel i excel](#)

Tabel 2. Offentligt forskningsbudget i pct. af BNP. 2002-2009. 2009-priser

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Offentlige bevillinger i pct. af BNP	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	1

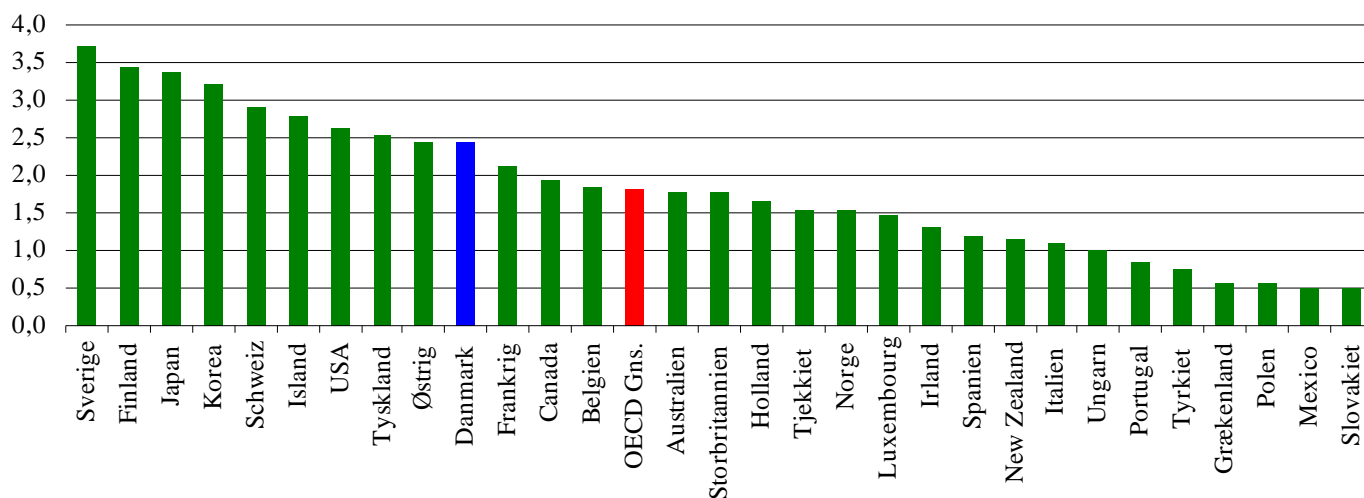
Kilde: Danmarks Statistik 2010.

[Se tabel i excel](#)

I figur 2 sammenlignes Danmark med de øvrige OECD-lande i forhold til de samlede offentlige og private udgifter til forskning og udvikling (FoU). I opgørelsen indgår altså også de private forskningsudgifter.

I 2006 udgjorde Danmarks samlede FoU-udgifter således 2,4 pct. af BNP, hvilket placerer Danmark sammen med lande som USA, Tyskland og Østrig, et stykke over OECD-gennemsnittet på 1,8 pct. af BNP. Der er stadig et stykke vej før Danmark når op på Barcelona-erklæringens anbefalede 3 pct. af BNP, som kun henholdsvis Sverige, Finland, Japan og Korea levede op til i 2006. At et land som eksempelvis Finland lever op til målsætningen, mens Danmark ikke gør, skyldes i høj grad at de private udgifter i 2006 udgjorde 2,4 pct. af BNP i Finland, mens de i Danmark kun udgjorde 1,7 pct. af BNP.

Figur 2. Samlede offentlige og private bruttoudgifter til FoU som pct. af BNP. OECD 2006.



Kilde: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2008/1

Anm: Publikationen udkommer kun hvert 2. år. Næste gang er ultimo november 2010.

Anm: Referenceår er 2006 undtagen Australien (2004), Island (2005), Italien (2005), Mexico (2005), New Zealand (2005), Schweiz (2004)

[Se tabel i excel](#)

Konkurrenceudsatte midler

De konkurrenceudsatte bevillinger til forskning kan opdeles i henholdsvis *frie forskningsmidler* og *strategiske forskningsmidler*.

Mens de frie midler kan søges til al slags forskning, er de strategiske forskningsmidler afsat til særlige, politisk prioriterede forskningsformål eller områder. De to primære organer er her *Det Frie Forskningsråd (DFR)* og *Det Strategiske Forskningsråd (DSF)*, som blev oprettet den 1. januar 2004. Den eksisterende rådsstruktur er fastlagt i ”lov om forskningsrådgivning mv.” fra 2003, og det er videnskabsministeren, der udpeger medlemmerne af rådene. Loven er siden blevet revideret i 2006, 2008 og 2010.

Det Frie Forskningsråd støtter konkrete forskningsaktiviteter inden for og på tværs af alle videnskabelige områder, som er baseret på forskernes egne initiativer, og som styrker kvaliteten og internationaliseringen af dansk forskning. Rådets midler udmøntes gennem åben konkurrence. Midlerne er ikke på forhånd afsat til særlige forskningsformål fra politisk side, men tildeles den enkelte forsker, som på baggrund af kvalifikationer og viden ønsker at realisere egne forskningsideer af høj kvalitet.

Det Frie Forskningsråd, består af en bestyrelse og de fem faglige forskningsråd: Det Frie Forskningsråd | Natur og Univers (FNU), Det Frie Forskningsråd | Teknik og Produktion (FTP), Det Frie Forskningsråd | Sundhed og Sygdom (FSS), Det Frie Forskningsråd | Kultur og Kommunikation (FKK) og Det Frie Forskningsråd | Samfund og Erhverv (FSE).

Det Strategiske Forskningsråd støtter forskning inden for politisk prioriterede og tematisk afgrænsede forskningsområder. Det Strategiske Forskningsråd sætter de samfundsmæssige problemer og udfordringer i centrum for forskningen. Rådet er fokuseret på, at forskningen kan bidrage til at skabe løsninger, således at forskningen kan nyttiggøres i bred forstand. Det kan f.eks. ske ved, at forskningen skaber grundlag for ny forskning eller skaber et bedre videngrundlag for politikere og andre, der træffer beslutninger af stor samfundsmæssig betydning. Den strategiske forskning kan dermed både være grundlagsskabende og mere anvendelsesorienteret. Der lægges desuden vægt på at give en stor del af forskningsmidlerne til forskeruddannelse – og dermed til uddannelse af fremtidens forskere.

Under Det Strategiske Forskningsråd er der oprettet en række programkomiteer i forhold til forskning inden for politisk prioriterede og tematisk afgrænsede forskningsområder.

Bevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd

Strategisk forskning foregår i en problemorienteret sammenhæng, hvilket betyder, at den strategiske forskning ofte gennemføres på tværs af fagområder og i en matrixorganisation på tværs af offentlige og private institutioner, hvor discipliner eller fag bliver inddraget alt efter behov.

Fælles for bevillingerne er, at de enkelte bevillinger typisk er givet til flere forskellige typer institutioner, så der kan skabes synergi mellem videnbehov og ekspertiseområder. Derimod kan der være relativt store forskelle på fordelingen mellem bevillingerne og ikke mindst på fordelingen mellem de strategiske temaer.

Tabel 3 viser bevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd 2008-2014.

Tabellen viser, at der i 2010 bevilges over 1 mia. kr., hvilket er det største beløb i perioden.

De største bevillinger gives til områderne Bæredygtig Energi og Miljø samt Fødevarer, Sundhed og Velfærd.

Tabel 3. Bevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd 2008-2014. Mio kr.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Strategiske Vækstteknologier	245,2	100,2	146,2	127,8	124,3	90,0	88,0
Bæredygtig Energi og Miljø	159,3	294,0	369,0	135,4	134,1	102,0	100,0
Fødevarer, Sundhed og Velfærd	283,4	301,6	279,8	155,9	169,4	102,0	100,0
Individ, Sundhed og Samfund	41,4	87,9	172,3	116,0	125,1	65,5	63,9
Bæredygtig transport og infrastruktur	29,0	49,0	29,6	30,1	30,1		
Uddannelsesområdet	42,3	32,0	62,8		30,1		
Kreativitet og innovative samfund	69,0	66,8	15,0				
Internationalt Forsknings samarbejde		7,8	26,7	20,0	15,0		
Det Strategiske Forskningsråd i alt	869,6	939,4	1.101,5	585,2	628,1	359,5	351,9

Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen. Tallene er baseret på Finanslovstal fra juni 2010.

Anm: I forhold til tallene i Finansloven er der i 2012 taget 20 mio. kr. fra henholdsvis grundbevillingerne til "Miljø og Energi", "NABIIT" og "Sammenhæng mellem Sundhed, Fødevarer og Livsstil"

Hovedparten af Det Strategiske Forskningsråds bevillinger går til personer, som er ansatte på universiteterne.

Tabel 4 viser, hvordan de strategiske bevillinger i 2008 fordeler sig på forskellige typer af institutioner. Her fremgår det, at 84 procent af bevillingerne gik til en hovedansøger fra et universitet.

Tabel 4. Strategiske forskningsbevillinger 2008 fordelt på forskellige typer af institutioner. Mio. kr.

	Bevilget	Procent
Universiteter	599	84%
Sektorforskning	34	5%
Hospitaler	74	10%
Øvrige	9	1%
Total	716	100%

Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

Anm: Bevillinger er vist per hovedansøger, og afspejler således ikke, at dele af bevillingen ofte anvendes af andre deltagende parter, herunder forskere som er ansat på andre universiteter.

[Se tabel i excel](#)

Basismidler til universiteterne

De rene basismidler er penge som universiteterne selv kan råde over og som ikke skal hentes i konkurrence med andre universiteter.

Universiteternes samlede basismidler til forskning er steget fra ca. 5,9 mia. kr. i 2005 til ca. 7,2 mia. kr. i 2010, svarende til en stigning på ca. 1,3 mia. kr. eller i alt 22 procent siden 2005. Tillægges puljemidler, som udmøntes i løbet af 2010, er stigningen i alt 23 procent som tabel 5 viser. Stigningen fra 2010 til 2009 på 1 procent, er dog knap så stor som den stigning man har oplevet de forrige år. Den markante stigning i basismidlerne til forskning frem mod 2010 er især et resultat af globaliseringsaftalerne fra 2006 og 2008, hvor et bredt flertal af de politiske partier herved bakkede op om væsentlige investeringer for fremtiden.

Basismidlerne til forskning er fordelt til alle universiteterne. På de fleste universiteter er basismidlerne stort set uændrede i forhold til 2009. Københavns Universitet, Syddansk Universitet, Roskilde Universitet og Handelshøjskolen i København har oplevet et lille fald på ca. 1 procent, mens Aalborg Universitet og Danmarks Tekniske Universitet har oplevet en mindre stigning på 1-2 procent.

Faldet på IT-Universitetet skyldes, at bevillingen til basisforskning var ekstraordinær høj i 2009 som følge af særligt afsatte midler til udvikling af bacheloruddannelser. Bevillingen i 2010 er lavere end 2009-niveauet, men 4 mio. kr. højere end i 2008

Tabel 5. Udvikling i universiteternes basismidler til forskning, mio. kr. i 2010-priser

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Københavns Universitet	2.050	2.086	2.238	2.319	2.475	2.473
Aarhus Universitet	1.312	1.295	1.375	1.456	1.607	1.592
Syddansk Universitet	558	555	587	622	693	688
Roskilde Universitet	211	206	213	215	231	228
Aalborg Universitet	472	469	502	543	602	614
Handelshøjskolen i København	229	217	205	217	236	233
Danmarks Tekniske Universitet	1.056	1.101	1.155	1.243	1.341	1.350
IT-Universitetet	80	81	74	77	91	81
I alt	5.968	6.010	6.349	6.692	7.277	7.259
Indeks	100	101	106	112	122	122
Puljer	-	-	-	2	19	100
Forskning i alt	5.968	6.010	6.349	6.694	7.296	7.359
Indeks i alt	100	101	106	112	122	123

Kilde: FFL10 og TB09. DTU's basismidler er inklusiv basismidler til Forskningscenteret Risø og Danmarks Rumcenter.

*Vedrører primært puljen til præmieringsordningen på § 19.25.05.57 og puljen på § 19.25.05.51. Basismidler efter resultat.

[Se tabel i excel](#)

Eksterne midler til universiteterne

Universiteterne får også eksterne midler til tilskudsfinansieret forskning.

Tabel 6. Eksterne midler til tilskudsfinansieret forskningsvirksomhed 2009.

	Danske offentlige kilder	Danske private kilder	EU-midler	Øvrige midler fra udlandet	I alt
Københavns Universitet	814.144	498.196	107.446	74.622	1.494.407
Aarhus Universitet	865.157	304.751	89.985	96.541	1.356.434
Syddansk Universitet	197.028	172.886	38.412	24.057	432.383
Roskilde Universitet	75.742	9.783	9.365	3.804	98.694
Aalborg Universitet	174.903	77.062	45.853	5.928	303.746
Danmarks Tekniske Universitet	567.641	151.430	198.506	54.657	972.234
Handelshøjskolen i København	58.489	29.461	5.872	422	94.243
IT-Universitetet	15.666	1.355	65	18	17.104
Universiteterne i alt	2.768.769	1.244.923	495.503	260.050	4.769.246

Kilde: Danske Universiteter

[Se tabel i excel](#)

Aarhus Universitet og Københavns Universiteter får flest eksterne midler til tilskudsfinansieret forskning. Danmarks Tekniske Universitet nærmer sig dog de to store universiteter. IT-Universitetet, Handelshøjskolen i København og Roskilde Universitet er de universiteter, som får færrest eksterne midler til tilskudsfinansieret forskning.

Output-siden

Hvad forskes der i?

Vendes blikket mod output-siden, viser tabel 7 fordelingen af FoU-personalet samt universiteternes faktiske udgifter til forskning og udvikling. Samlet set anvendte universiteterne 11.155 FoU-årsværk i 2007. Det fremgår af tabellen, at Københavns Universitet anvendte omkring 1.100 flere FoU-årsværk end Aarhus Universitet, som har det næsthøjeste antal årsværk.

Tabel 7. FoU-personale, FoU-årsværk og FoU-udgifter for institutioner under universitetsloven. FoU-ansatte ultimo 2006, antal årsværk og mio. kr. 2007.

	FoU- årsværk	FoU- personale	Udgifter i alt mio. kr. (2007)	Heraf eksternt finansieret	
	Antal	Antal		Udgifter	Pct.
Københavns Universitet	3.860	5.611	3.337.037	990.954	30
Aarhus Universitet	2.744	4.771	2.421.794	1.055.809	44
Danmarks Tekniske Universitet	2.069	3.378	1.490.600	1.039.306	70
Syddansk Universitet	976	1.598	1.092.141	350.602	32
Aalborg Universitet	923	1.900	927.913	189.593	20
Handelshøjskolen i København	290	699	177.175	69.543	39
Roskilde Universitet	261	605	273.621	61.674	23
IT-Universitetet	32	69	31.885	10.979	34
I alt	11.155	18.631	9.752.166	3.768.460	39

Kilde: Danmarks Statistik (specialkørsel i 2009)

Anm: Danmarks Statistik har fra 1. januar 2008 overtaget forsknings-, udviklings- og innovationsstatistikkerne fra Dansk Center for Forskningsanalyse ved Aarhus Universitet (CfA). I 2007 statistikken fra Danmarks Statistik, er der i forhold til tidligere opgørelser fra Center for Forskningsanalyse ved Aarhus Universitet foretaget nogle ændringer i de anvendte regnskabsprincipper. Der skete mellem 2006 og 2007 en række strukturændringer, der berører et stort antal forskningsinstitutioner. Det betyder, at talmaterialet fra 2007 kun vanskeligt kan sammenlignes med tidligere år.

[Se tabel i excel](#)

Tabel 8 viser fordelingen mellem de forskellige hovedområder. I modsætning til tabel 7 inkluderer tabel 8 også universitetshospitalerne. Betragtes alle hovedområder under ét, viser tabel 8, at 42 procent af årsværkene anvendes til grundforskning, 40 procent til anvendt forskning (strategisk forskning), og 14 procent til udviklingsarbejde. Det fremgår også tydeligt, at sundhedsvidenskab med sine 5.350 årsværk er klart det største forskningsområde, med godt 600 flere årsværk end naturvidenskab med 4.749 årsværk, og mere end tre gange så stort som humaniora, der har 1.427 årsværk. Betragtes hovedområderne hver for sig, ses der store forskelle i balancen mellem grundforskning og anvendt forskning. Hvor henholdsvis 50 og 68 procent af forskningen inden for naturvidenskab og humaniora kan karakteriseres som grundforskning, er det samme tal kun 27 procent inden for teknisk videnskab.

Tabel 8. Antal FoU-årsværk på højere læreanstalter fordelt på hovedområde og forskningsart. 2007.

	Grund- forskning	Pct. af hovedområde	Anvendt forskning	Pct. af hovedområde	Udviklings- arbejde	Pct. af hovedområde	I alt
Sundhedsvidenskab	1.950	36%	2.060	39%	916	17%	5.350
Naturvidenskab	2.387	50%	1.952	41%	409	9%	4.749
Samfundsvidenskab	877	36%	1.018	42%	390	16%	2.443
Teknisk videnskab	467	27%	998	57%	294	17%	1.759
Humaniora	969	68%	294	21%	147	10%	1.427
I alt	6.650	42%	6.323	40%	2.156	14%	15.729

Kilde: Danmarks Statistik (specialkørsel i 2009)

Anm: Jordbrugs- og Veterinærvidenskab er lagt oveni naturvidenskab.

Danmarks Statistik har fra 1. januar 2008 overtaget forsknings-, udviklings- og innovationsstatistikkerne fra Dansk Center for Forskningsanalyse ved Aarhus Universitet (CfA). I 2007 statistikken fra Danmarks Statistik, er der i forhold til tidligere opgørelser fra Center for Forskningsanalyse ved Aarhus Universitet foretaget nogle ændringer i de anvendte regnskabsprincipper. Der skete mellem 2006 og 2007 en række strukturændringer, der berører et stort antal forskningsinstitutioner. Det betyder, at talmaterialet fra 2007 kun vanskeligt kan sammenlignes med tidligere år.

[Se tabel i excel](#)

I tabel 9 stilles skarpt på de forskellige forskningsenheder under de forskellige hovedområder på de højere læreanstalter. Herved er det muligt at se nærmere på hvordan årsværkene anvendes inden for hovedområdet. Det fremgår af tabellen, at klinisk medicin (SUND), biologi (NAT), sociologi (SAMF), elektronik, elektroteknik og kommunikation (TEK) og sprogvidenskab og filologi (HUM) er de største områder, rent årsværksmæssigt, inden for de pågældende hovedområder.

Tabel 9. FoU-ÅRSVÆRK og FoU-UDGIFTER for højere læreanstalter fordelt på fag 2007. Antal årsværk og mio. kr. Sorteret efter størrelsen på antal FoU-årsværk inden for hvert hovedområde.

	FoU-årsværk (antal)	Antal enheder	Totale udgifter (mio.kr.)	Driftsudgifter (mio. kr.)
Sundhedsvidenskab				
Klinisk Medicin	1.387	211	996	975
Øvrig Sundhedsvidenskab	1.119	110	913	874
Medicinsk bioteknologi	736	56	689	652
Samfundsmedicin og Folkesundhed	662	48	477	466
Basal medicin	639	70	579	562
Farmaci, farmakologi	423	45	384	375
Odontologi	204	16	148	147
Sundhedstjeneste	118	31	99	98
Omsorg	64	18	40	40
Sundhedsvidenskab i alt	5.350	605	4.324	4.188
Naturvidenskab				
Biologi	814	38	696	675
Fysik (inkl. biofysik)	503	25	394	366
Veterinærvidenskab	494	19	469	416
Datalogi	391	26	331	326
Biokemi	372	28	357	337
Kemi	330	15	268	249
Øvrig naturvidenskab	286	27	264	257
Landbrugsplanter og Gartneri	279	9	249	238
Geologi	257	11	273	265
Øvrig jordbrugs- og veterinærvidenskab	227	15	186	176
Matematik	205	16	171	169
Skov- og havebrug	198	7	171	168
Bioteknologi indenfor jordbrug	195	11	169	161
Animalsk produktion	141	8	141	133
Fysisk Geografi	38	3	44	43
Kulturgeografi	13	6	17	17
Fiskeri	5	4	4	3

Naturvidenskab i alt		4.748	268	4.204	3.999
Samfundsvidenskab	FoU-årsværk (antal)	Antal enheder	Totale udgifter (mio.kr.)	Driftsudgifter (mio. kr.)	
Sociologi (inkl. antropologi, etnografi)	400	56	343	339	
Øvrig samfundsvidenskab	346	43	297	288	
Erhvervsøkonomi	331	31	277	275	
Nationaløkonomi	321	25	299	295	
Statskundskab/politologi	307	30	264	257	
Pædagogik	200	21	173	172	
Psykologi	174	29	125	124	
Retsvidenskab	158	12	142	142	
Byplanlægning og fysisk planlægning	114	10	100	99	
Medier og kommunikation	93	23	85	84	
Samfundsvidenskab i alt	2.445	280	2.105	2.076	
Teknisk videnskab	FoU-årsværk (antal)	Antal enheder	Totale udgifter (mio.kr.)	Driftsudgifter (mio. kr.)	
Elektronik, elektroteknik og kommunikation	369	24	247	244	
Energi- og miljøteknik	348	26	265	256	
Nanoteknologi	258	26	241	227	
Byggeri, anlæg og transport	170	18	158	155	
Øvrig teknisk videnskab	138	17	132	127	
Materialer	131	23	112	107	
Medico teknik	117	14	90	86	
Bioteknologi indenfor energi og miljø	70	14	55	53	
Kemi teknik	60	6	49	46	
Maskinkonstruktion og produktionsteknik	53	11	53	51	
Industriel bioteknologi	44	8	40	38	
Teknisk videnskab i alt	1.759	187	1.442	1.391	
Humaniora	FoU-årsværk (antal)	Antal enheder	Totale udgifter (mio.kr.)	Driftsudgifter (mio. kr.)	
Sprogvidenskab og filologi	266	25	209	208	
Historie	246	44	181	176	
Øvrig humanistisk videnskab	231	36	200	194	
Litteraturvidenskab	157	17	115	114	
Filosofi og idehistorie	138	23	118	118	
Kunst- og arkitekturvidenskab	125	20	84	83	
Arkæologi	88	18	58	58	
Teologi	67	5	55	55	
Film- og medievidenskab	65	11	54	54	
Musik- og teatervidenskab	44	11	31	31	
Humaniora i alt	1.426	210	1.105	1.092	

Kilde: Danmarks Statistik (specialkørsel i 2009)

[Se tabel i excel](#)

I tabel 10 vises FoU-årsværk og FoU-udgifter for udvalgte strategiområder. Som også tabel 8 og tabel 9, viser tabel 10, at det største strategiske forskningsområde skal findes inden for sundhedsvidenskaben, nærmere betegnet ”forebyggelse”. Herefter kommer det naturvidenskabelige område bioteknologisk forskning” efterfulgt af ”energiforskning” og ”miljøforskning”. Længere nede på listen finder vi de mere humanistiske- og samfundsfaglige områder såsom ”forskning i oplevelsesøkonomi”, ”integrationsforskning” og ”kønnsforskning”.

Da flere af strategiområderne er overlappende kan respondenterne angive deres FoU-årsværk flere steder. Strategiområderne er ikke udtømmende, hvorfor andre kan have angivet mindre end alle deres FoU-årsværk. Det giver således ikke mening at udregne totaler.

Tabel 10. FoU-ÅRSVÆRK og FoU-UDGIFTER for udvalgte strategiområder 2007. Antal årsværk og mio. kr. Sorteret efter størrelsen på antal FoU-årsværk.

Strategiområde	FoU-årsværk	Antal enheder	Totale udgifter	Driftsudgifter
Forebyggelse	2.219	231	1.711	1.660
Bioteknologisk forskning	1.420	106	1.313	1.254
Energiforskning	942	58	766	730
Miljøforskning	941	81	826	800
Kræftforskning	870	111	667	643
It forskning	744	66	639	629
Fødevarerforskning	652	60	577	551
Nanoteknologisk forskning	622	58	565	532
Klimaforskning	490	57	412	395
Velfærdsforskning	415	53	364	360
Forskning i globalisering	386	73	318	314
Fødevaresikkerhed	291	29	234	220
Demokratiforskning	166	44	143	141
Forskning i oplevelsesøkonomi	133	52	107	104
Integrationsforskning	117	34	110	107
Kønsforskning	114	41	107	103

Kilde: Danmarks Statistik (specialkørsel i 2009)

[Se tabel i excel](#)

Kommercialisering af forskningsresultaterne

Den årlige kommercialiseringsstatistik belyser de offentlige forskningsinstitutioners indsats og resultater med teknologioverførsel. Den indgår hermed som ét blandt flere initiativer til en styrket monitorering og dokumentation af den nationale indsats for videnspredning.

På landsplan viser tallene for 2009 en lille ændring i kommercialiseringen af forskningsresultater set i forhold til 2008. Tallene viser, at også de offentlige forskningsinstitutioner indirekte er berørt af krisen. Finanskrisen har sat markedet for risikovillig kapital under pres. I årets statistik kommer det til udtryk i et markant fald i antallet af nye spinout-virksomheder. Også det samlede antal licens-, salgs- og optionsaftaler er gået tilbage, hvilket dog alene skyldes færre optionsaftaler. Samtidig er indtægterne fra salg af patenter og licenser steget en smule.

Statistikken for kommercialisering af forskningsresultater 2009 er baseret på data fra i alt 13 offentlige forskningsinstitutioner. Opgørelsen omfatter 7 universiteter, 2 sektor-forskningsinstitutioner og 4 sygehusforvaltninger. Alle patentaktive offentlige forskningsinstitutioner er hermed dækket af statistikken.

Tabel 11. Sammenfatning af kommercialiseringsstatistikken 2009.

	Universiteter	Sektorforskning	Sygehuse	Total 2009	Total 2008
Indberettede opfindelser	231	6	54	291	296
Patentansøgninger indgivet	109	3	17	129	128
Udstedte patenter	15	0	1	16	11
Indgåede licens-, salgs- og optionsaftaler (inkl. software)	69	1	4	74	90
Samlet licensportfølje (ekskl. software)	88	4	15	107	106
Spinout virksomheder etableret	6	0	2	8 (7)	12 (11)
Personale til teknologioverførsel (fuldtids årsværk)	45,8	2,2	18,2	66,2	54,2
Udgifter til rettighedsbeskyttelse (mio. kr.)	26,5	3,2	6,7	46,4	38,9
Indtægter fra kommercialisering (mio. kr.)	29,2	52,4	1,5	83,1	82,6

Kilde: "Kommercialisering af forskningsresultater Statistik 2009", Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

Anm: Kommercialiseringsstatistikken er udarbejdet i fællesskab af Forsknings- og Innovationsstyrelsen og Det Nationale Netværk for Teknologioverførsel og følger den internationale standard for sådanne statistikker. Data for 2009 er indsamlet via et standardiseret spørgeskema til patentaktive universiteter, sektorforskningsinstitutioner og sygehusforvaltninger. De præsenterede data omfatter alle offentlige forskningsinstitutioner med betydende kommercialiseringsaktiviteter.

[Se tabel i excel](#)

I det følgende opsummeres i forhold til de forskellige indikatorer.

Opfindelser

I 2009 modtog de offentlige forskningsinstitutioner i alt 291 indberetninger om nye opfindelser, hvilket stort set modsvarer niveauet fra 2008.

Patentansøgninger og udstedte patenter

I alt indgav institutionerne 129 patentansøgninger i 2009, svarende til samme niveau som i 2008. Universiteterne stod for en øget andel i forhold til 2008. Der blev i 2009 udstedt 16 patenter, mod 11 i 2008.

Salg af licenser og patenter

I 2009 indgik de offentlige forskningsinstitutioner 74 nye aftaler om salg af licenser eller patenter eller option på sådant salg i forhold til 90 året før. Tilbagegangen skyldes alene et fald i antallet af optionsaftaler, mens antallet af solgte licenser og patenter var uændret i forhold til 2008.

Spinout-virksomheder

I 2009 blev der skabt i alt 7 nye virksomheder, mod 11 året før, baseret på rettighedsaftaler om ny teknologi fra offentlige forskningsinstitutioner. (Tabellerne anfører 8 virksomheder, idet en enkelt blev etableret med afsæt i rettigheder fra to institutioner.)

Personale til teknologioverførsel

Efter en lille tilbagegang i de to foregående år er det samlede personale til teknologioverførsel nu øget fra 2008 til 2009 med 12 personer til en samlet arbejdsstyrke på 66 årsværk. Sammensætningen af techtrans-personalet fordeler sig ligeligt mellem en juridisk, økonomisk og teknisk/naturvidenskabelig uddannelsesmæssig baggrund.

Udgifter og indtægter

I 2009 var indtjeningen fra kommercialisering på 83,1 mio. kr., hvilket udgør en mindre stigning i forhold til 2008. På to institutioner oversteg indtægterne de afholdte udgifter til rettighedsbeskyttelse mv., mens udgifterne for de resterende ti institutioner

balancerede med eller oversteg indtægterne.

Omfanget af teknologioverførsel varierer betydeligt fra universitet til universitet. Langt de fleste opfindelser gøres inden for naturvidenskab, teknik og sundhedsvidenskab, mens for eksempel Handelshøjskolen i København i stedet kommerialiserer ny viden via salg af konsulenttydelser mv. De er blandt andet derfor ikke med i statistikken.

Stilles skarpt på de enkelte universiteter fremgår det af tabel 12, at Danmarks Tekniske Universitet (DTU) både har de største udgifter og indtægter fra kommerialisering. Samtidigt har universitetet flest indberettede personale-årsværk ansat til teknologioverførsel og flest indberettede opfindelser (73), mens Aalborg Universitet (AAU), Aarhus Universitet (AU) og til dels Syddansk Universitet (SDU) også tæller godt med i statistikken. De to mindre universiteter, Roskilde Universitet (RUC) og IT-Universitetet (ITU) figurerer stort set ikke i kommerialiseringssstatistikken. Det skal dog ses i lyset af dels de to universiteters relative beskedne antal FoU-årsværk, samt at universiteterne primært bedriver forskning inden for områder, der sjældent giver anledning til patentering.

Tabel 12. Universiteternes kommerialisering 2009

	Indberettede opfindelser	Patentansøgninger indgivet	Udstedte patenter	Licens-, salgs- og optionsaftaler (inkl. software)	Samlet licensportfølje (excl. Software)	Spinout virksomheder etableret	Personale til teknologioverførsel (fuldtids årsværk)	Udgifter til rettighedsbeskyttelse (i 1000 kr.)
DTU	73	44	12	21	9	2	14,5	14.615
AU	48	29	0	9	18	2	13	9.789
KU	45	17	2	15	50	0	8	7.616
AAU	42	9	1	21	6	1	4,3	1.652
SDU	20	10	0	3	5	1	5	2.280
ITU	3	0	0	0	0	0	0,8	25
RUC	0	0	0	0	0	0	0,25	528
I alt	231	109	15	69	88	6	45,85	36.505

Kilde: "Kommerialisering af forskningsresultater Statistik 2009", Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

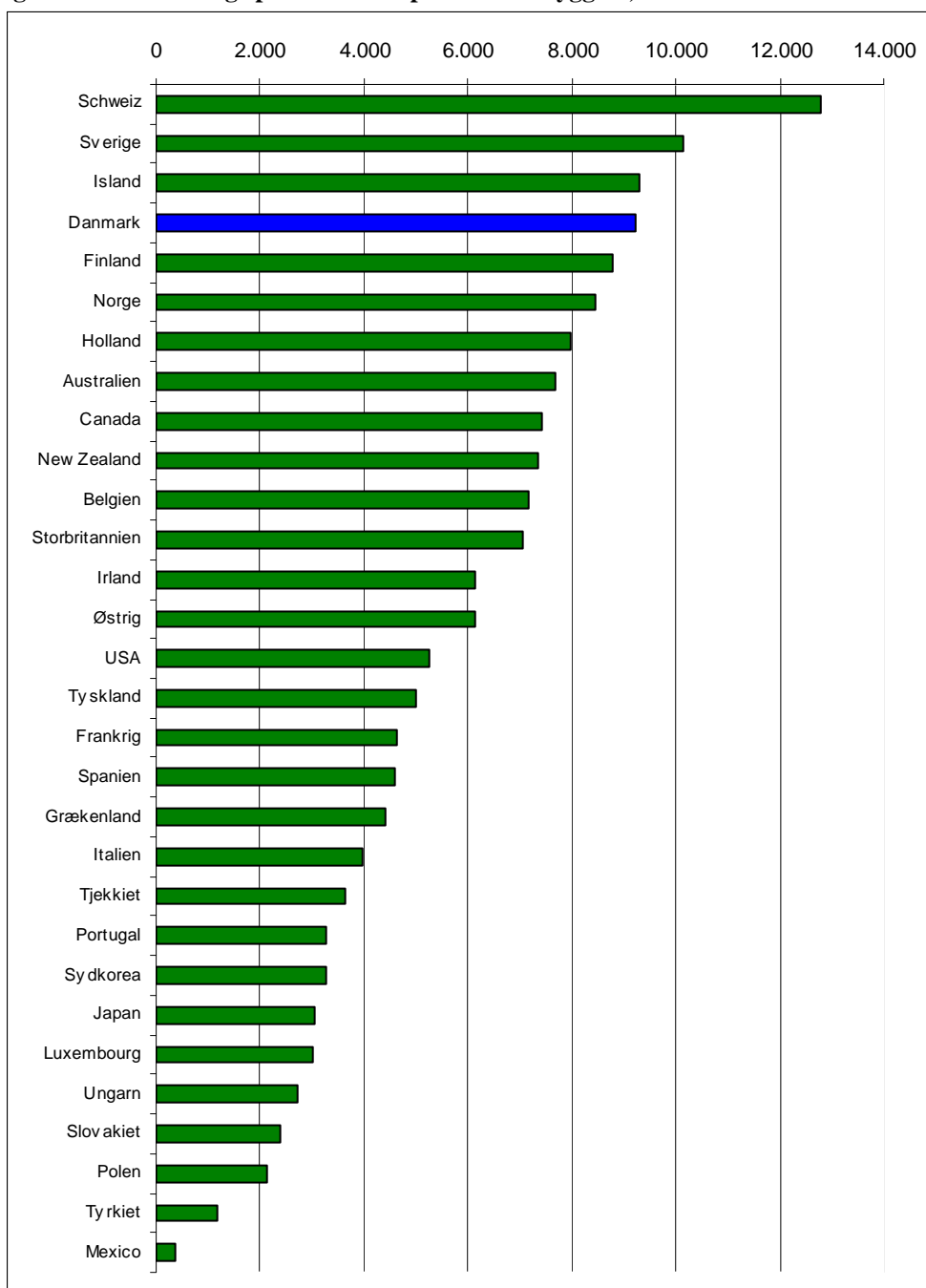
Anm: Forsknings- og Innovationsstyrelsens årlige kommerialiseringssstatistik indeholder data for patentaktive offentlige forskningsinstitutioner. Det vil sige institutioner, som er omfattet af lov om opfindelser ved offentlige forskningsinstitutioner, og som i praksis udfører aktiviteter efter denne lov. Institutioner, som alene driver forskning inden for humaniora eller samfundsvidenskab, er hermed ikke omfattet af statistikken. Derfor er Handelshøjskolen i København ikke medtaget i tabellen.

[Se tabel i excel](#)

Forskningskvalitet

Der findes ikke én entydig internationalt accepteret standard for måling af kvaliteten af den offentlige forskning. En ofte anvendt indikator er antallet af videnskabelige publikationer per indbygger. I Danmark er der sket en positiv udvikling, idet antallet af videnskabelige publikationer per mio. indbyggere er steget fra ca. 8.000 i perioden 2003-2007 til ca. 9.200 i perioden 2005-2009, hvilket svarer til en stigning på 15 procent. Danmark overgås blandt OECD-landene kun af Schweiz, Sverige og Island, som figur 3 viser.

Figur 3. Videnskabelige publikationer per mio. indbyggere, 2005-2009

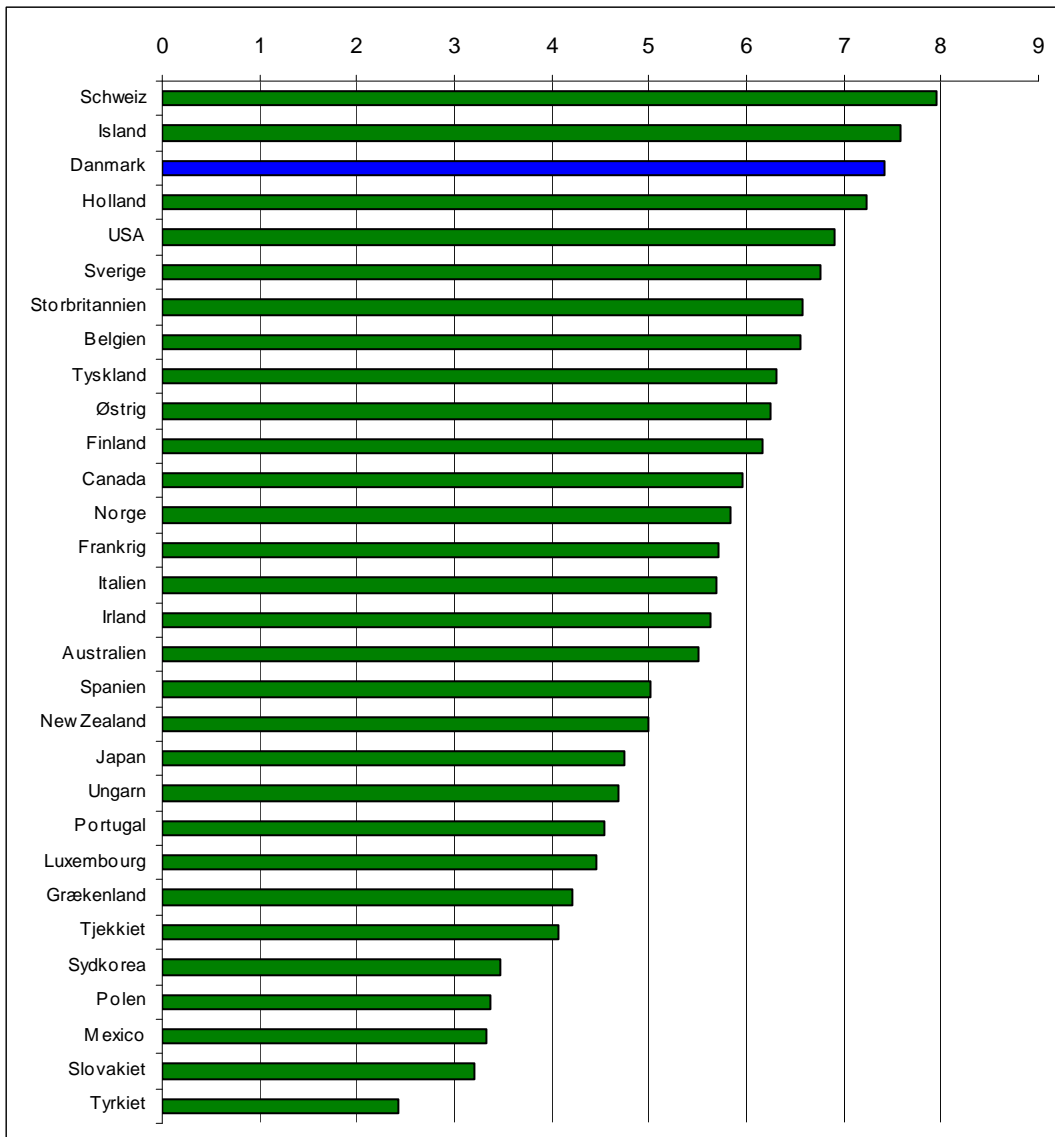


Kilde: National Science Indicators (NSI), Deluxe Version 2007 og U.S. Census Bureau 2009 (indbyggertal). Beregninger foretaget af Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

[Se tabel i excel](#)

En anden indikator for forskningskvalitet er, hvor ofte danske forskeres videnskabelige publikationer citeres af andre forskere. De danske publikationer blev i perioden 2005-2009 citeret 7,42 gange i gennemsnit per publikation. Det er en lille stigning i forhold til perioden 2003-2007. I international sammenligning er det blandt OECD-landene kun Schweiz og Island, som overgår Danmarks hyppighed af citationer per publikation i perioden 2005-2009, som figur 4 viser.

Figur 4. Videnskabelige citationer per publikation, 2005-2009



Kilde: National Science Indicators (NSI), Deluxe Version 2007. Beregninger foretaget af Forsknings- og Innovationsstyrelsen.
[Se tabel i excel](#)