

# Kapitel 10

## Globalisering, uddannelse og forskning

### 10.1 Indledning og sammenfatning

Globaliseringen og den teknologiske udvikling vil sandsynligvis indebære, at efterspørgslen efter veluddannet arbejdskraft stiger – sådan er det i hvert fald gået historisk. På fremtidens arbejdsmarked er der selvfølgelig også behov for personer med kortere uddannelser, da eksempelvis flere ældre skal have personlig pleje og omsorg.

Der er også behov for at ruste finansieringen af det danske uddannelses-system til globaliseringen. En højere mobilitet af højtuddannet arbejdskraft i fremtiden betyder, at den danske måde at finansiere uddannelser på – over skatterne – kommer under pres. Vederlagsfri uddannelse og høj uddannelsesstøtte til de uddannelsessøgende skal finansieres med mange års skattebetaling. Øget udvandring kan betyde, at velfærdssamfundet risikerer at stå tilbage med ubetalte "uddannelsesregninger".

På linje med veluddannet arbejdskraft kan forskning være en forudsætning for at tiltrække og fastholde videnintensive virksomheder. Der er en række yderligere argumenter for, at den offentlige sektor bør investere i forskning og udvikling (FoU), jf. bilag 10.1.

I boks 10.1 er gengivet anbefalingerne vedrørende finansiering af de videregående uddannelser (SU og brugerbetaling på kandidatdelen) og FoU.

#### **Boks 10.1: Anbefalinger vedrørende finansiering af videregående uddannelser og FoU**

SU på de lange videregående uddannelsers kandidatdel ydes som lån, og der indføres lånefinansieret brugerbetaling på kandidatdelen. Der indføres afdragsbetingelser, som medvirker til, at lånene i altovervejende grad skal tilbagebetales af personer, der efter uddannelsesafslutning vælger at bo og arbejde i udlandet i en meget lang periode. Kandidater, der arbejder i Danmark, får en skatterabat til afdrag på gælden. Forslagene kan træde i kraft fra studieåret 2010.

Forslag 10.1: De offentlige forskningsmidler skal i de kommende år øges gradvist mod Barcelona-målsætningen, dvs. 1 pct. af BNP.

Forslag 10.2: Der skal uddannes betydeligt flere forskere.

Forslag 10.3: De offentlige forskningsmidler skal anvendes til forskning af høj international kvalitet.

Forslag 10.4: Samspillet mellem videninstitutionerne og erhvervslivet skal styrkes ved øgede bevillinger til GTS-institutterne (de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter).

Forslag 10.5: Uddannelsesinstitutionerne skal pålægges et større ansvar for kvaliteten og relevansen af de uddannelser, der leveres til de studerende og samfundet

Afsnit 10.2 indeholder en sammenligning af uddannelses- og FoU-indsatsen i Danmark med en række lande, vi normalt sammenligner os med. Afsnit 10.3 præsenterer forslag vedrørende SU og brugerbetaling på kandidatdelen samt FoU. Afsnit 10.4 diskuterer uddannelsesinstitutioners ansvar for, at de færdige kandidater har de rigtige kvalifikationer i forhold til arbejdsmarkedets og samfundets behov.

## **10.2 International sammenligning af uddannelses- og FoU-indsatsen**

### **10.2.1 Sammenfatning**

Uddannelsesniveaueet blandt unge i Danmark stiger mindre end i mange andre lande. Mens Danmark ligger i top 5 blandt de 30 OECD-lande med hensyn til andelen af 45-54-årige med en ungdomsuddannelse, er Danmark kun lige akkurat i top 10 blandt de 25-34-årige. Også i forhold til de videregående uddannelser sakker Danmark bagud i "uddannelseskapløbet". De danske 45-54-årige hører til blandt top 5 målt ved andelen med en videregående uddannelse. De 25-34-årige danskere er nede på en 13. plads.

Det virker umiddelbart paradoksalt, at danske unge taber terræn i "uddannelseskapløbet". Det danske uddannelsessystem er i international sammenhæng kendetegnet ved – stort set – fravær af egenbetaling for uddannelse kombineret med meget store offentlige udgifter til studiestøtte. I det hele taget er de samlede offentlige udgifter til uddannelse blandt de højeste i verden.

En medvirkende forklaring er, at danske unge starter og afslutter uddannelse sent. F.eks. er startalderen ved lange videregående uddannelser 1-2 år højere i Danmark end i næsten alle andre lande. Mindre end hver fjerde, der afslutter en PhD-uddannelse, er under 30 år, og næsten hver tredje er 35 år eller ældre. Andelene af meget sene studieafsluttere er især også høje på de lange og mellemlange uddannelsesområder, hvor ca. 40 pct. er over 30 år ved studieafslutning.

De høje afslutningsaldrer på selv de højeste uddannelsesniveauer i det danske uddannelsessystem er selvsagt en barriere for målsætningerne om at øge videnindholdet i produktion og beskæftigelse.

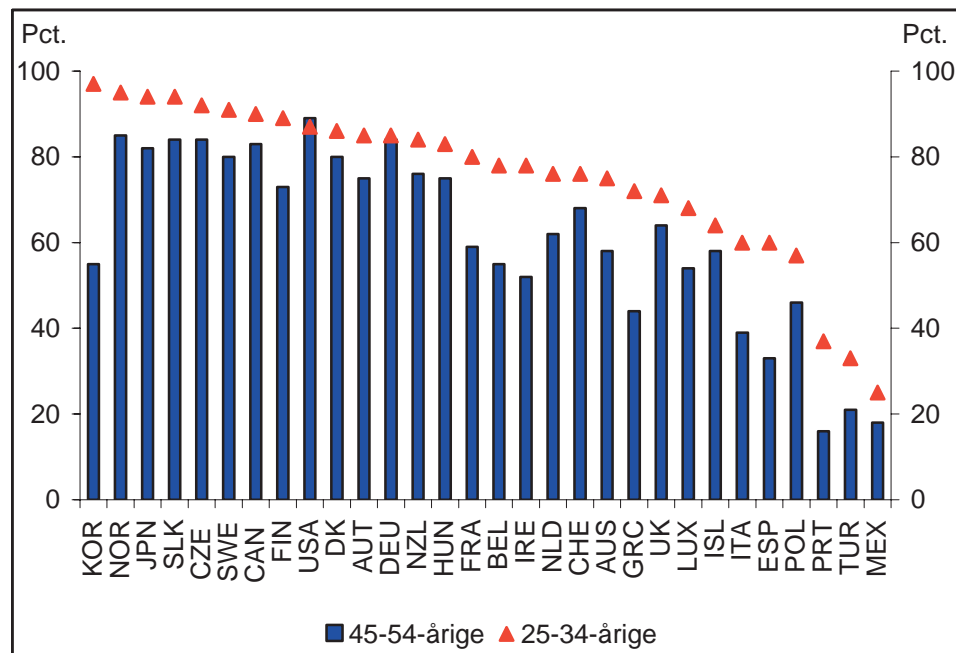
Den internationale mobilitet er væsentlig højere blandt visse grupper af højt uddannede end blandt den øvrige befolkning. Kommissionen anser det for en styrke, at veluddannede danske unge i perioder høster erfaringer på det globale arbejdsmarked, som efterfølgende også kan komme det danske arbejdsmarked til gode. En endnu højere mobilitet af højtuddannet arbejdskraft i fremtiden vil betyde, at den danske måde at finansiere uddannelser på – over skatterne – kan komme under pres. De mulige drivkræfter bag en stigende mobilitet af veluddannede er lette at få øje på. Globaliseringen forener arbejdsmarkedene på tværs af grænser, så både

virksomheder og medarbejdere må forventes i endnu højere grad at flytte derhen, hvor rammevilkårene er allerbedst. Samtidig trækker de politiske bestræbelser i blandt andet EU i retning af at nedbryde barrierer for arbejdskraftens mobilitet, f.eks. den igangværende implementering af den såkaldte Bologna-proces.

### 10.2.2 Sammenligning af uddannelsesniveauer

Billedet af hele befolkningens uddannelsesniveau afspejler indsatsen i uddannelsessystemet i de sidste 30-40 år. For at få et pejlemærke af, hvilken retning landenes uddannelsesniveau vil bevæge sig i de kommende årtier, kan i stedet betragtes de yngre generationers uddannelsesmønster med hensyn til ungdomsuddannelser og videregående uddannelser, jf. figur 10.1.

**Figur 10.1: Andel af befolkningen med mindst en ungdomsuddannelse, 2003**



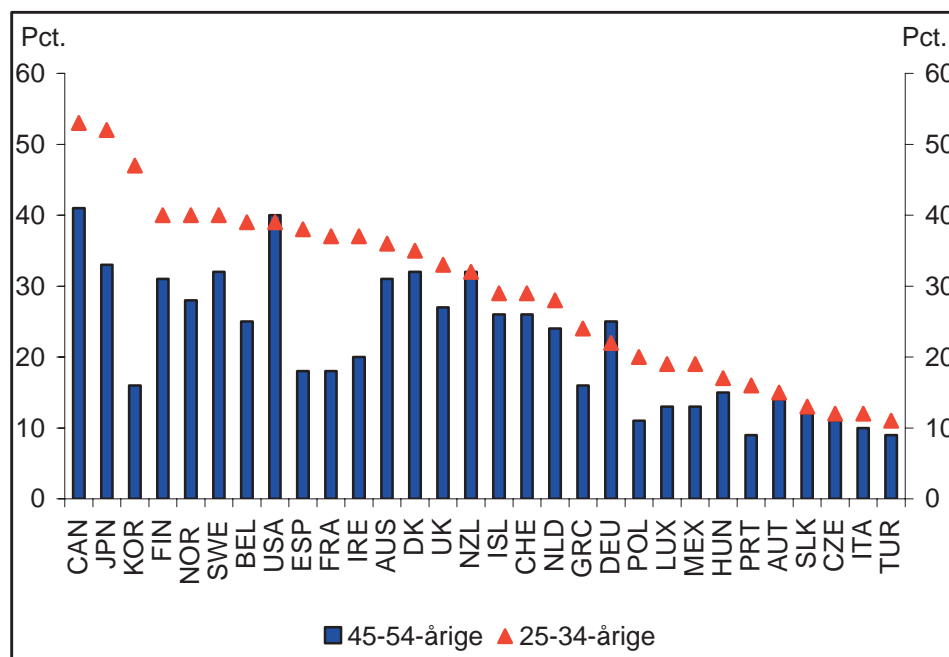
Kilde: OECD (2005a).

I stort set alle lande er andelen med mindst en ungdomsuddannelse øget i aldersgruppen 25-34-årige i forhold til de 45-54-årige. I gennemsnit for alle OECD-lande gælder, at 75 pct. har en ungdomsuddannelse blandt de 25-34-årige, mens det kun er 61 pct. blandt de 45-54-årige. Der er en klar tendens i retning af, at forskellene mellem lande med hensyn til andelen, der mindst har en ungdomsuddannelse, vil blive indsnævret i fremtiden. De lande, der især har øget andelen med ungdomsuddannelser blandt de 25-34-årige, er dem, der ligger lavt blandt de 45-54-årige. "Højdespringeren" er Korea, der på 20 år næsten har fordoblet andelen med mindst en ungdomsuddannelse fra 50 til 94 pct. Mens Danmark ligger i top 5 blandt de 30 OECD-lande med hensyn til andelen af 45-54-årige med en ung-

domsuddannelse, er Danmark kun lige akkurat i top 10 blandt de 25-34-årige.

Også i forhold til de videregående uddannelser sakker Danmark bagud i "uddannelseskapløbet". De danske 45-54-årige hører til blandt top 5 målt ved andelen med en videregående uddannelse. De 25-34-årige danskere er nede på en 13. plads, hvilket afspejler, at andelen med en videregående uddannelse kun er øget få pct.point i forhold til de 45-54-årige. De 10 lande, der ligger i toppen med hensyn til andelen af 25-34-årige med en videregående uddannelse, er også de lande, der har oplevet den største fremgang i udbredelsen af videregående uddannelser i forhold til de 45-54-årige. Blandt top 10-landene er det kun Sverige og USA, der viser en fremgang på under 10 pct.point. Højdespringeren er igen Korea, men også Spanien, Irland og Frankrig har øget andelen med en videregående uddannelse betydeligt, jf. figur 10.2.

**Figur 10.2: Andel af befolkningen med videregående uddannelse, 2003**



Kilde: OECD (2005a).

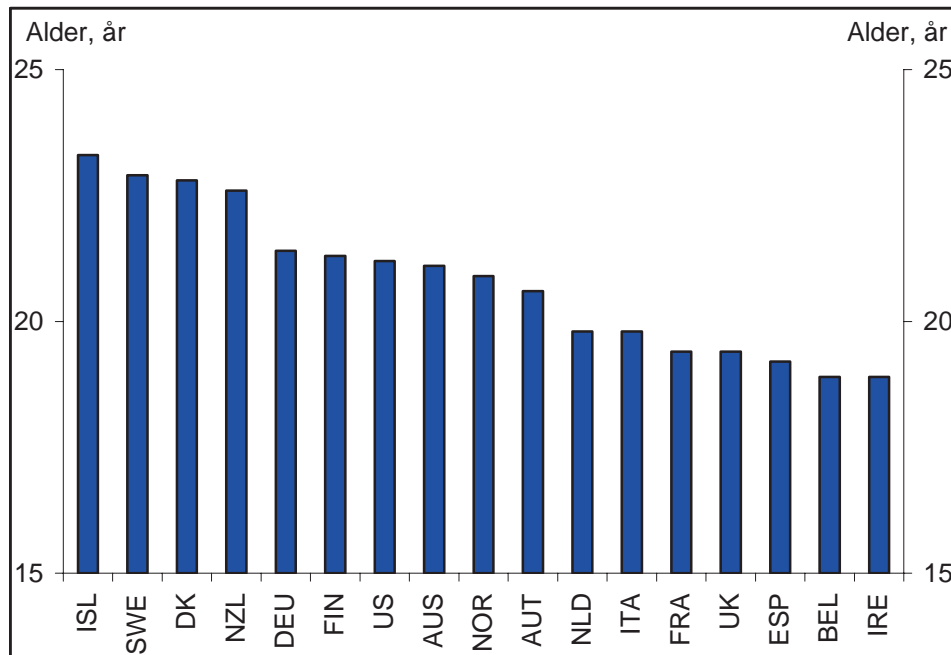
Hvor Danmark tidligere lå i det absolutte førerfelt mht. befolkningens formelle uddannelseskompetencer, er der således tegn på, at de yngre generationer sagter agterud.

Når uddannelsesniveaueet i Danmark ikke kan holde trit med omverden, kan det bl.a. skyldes, at forholdsvis færre påbegynder og afslutter ungdomsuddannelser henholdsvis videregående uddannelser, og at danske unge bliver så sent færdige med deres uddannelser, at deres endelige formelle uddannelseskompetencer først fastlægges i en forholdsvis sen alder.

### 10.2.3 Alder ved studiestart og -afslutning

Danske unge starter forholdsvis sent på videregående uddannelse. Ny-startede studerende i Danmark, Island, Sverige og New Zealand er de ældste i OECD-området – medianalderen er her omkring 23 år sammenlignet med ca. 19-21 år i de øvrige lande i opgørelsen.

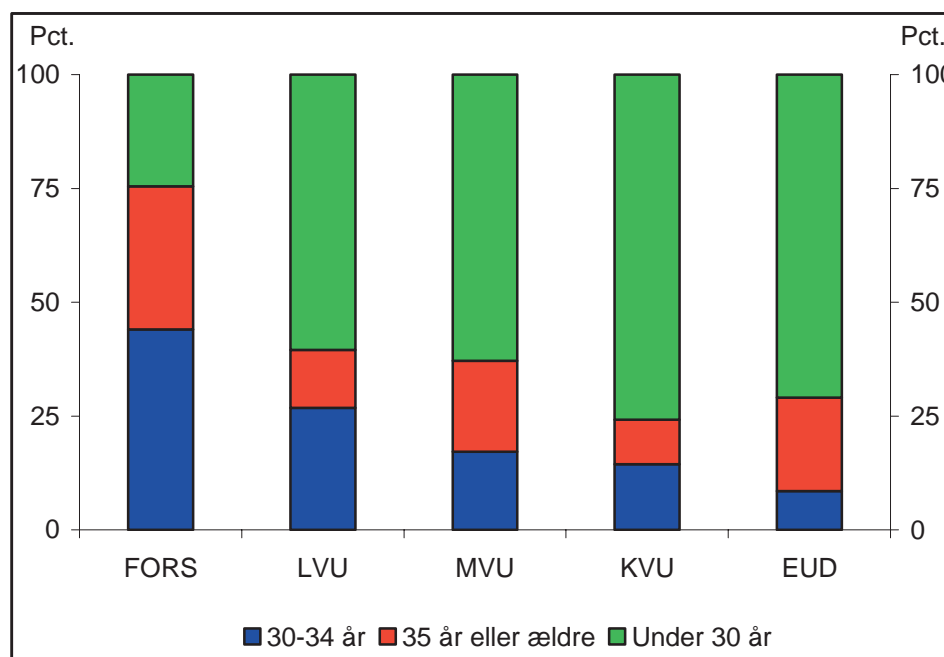
**Figur 10.3: Medianalder blandt nystartede studerende ved videregående uddannelser, 2003**



Kilde: OECD (2005a).

Sen studiestart og lange studietider betyder, at mange først opnår deres endelige uddannelseskompetencer i en sen alder i Danmark. Det kan som nævnt ovenfor være en medvirkende forklaring på, at andelen af 25-34 årige med en videregående uddannelsesbaggrund er steget mindre end i mange andre lande. F.eks. er under hver fjerde, der afslutter en PhD-uddannelse, under 30 år, og næsten hver tredje er 35 år eller ældre. Andelene af meget sene studieafsluttere er især også høje på de lange og mellemlange uddannelsesområder, hvor ca. 40 pct. er over 30 år ved studieafslutning, jf. figur 10.4.

Den høje andel af meget sene studieafsluttere på EUD-området skal formentlig ses i lyset af de senere års arbejdsmarkedspolitiske satsning på voksenlærlinge. Om- og opkvalificering har formentlig også betydning for de øvrige uddannelsesområder – især MVU-området - men det er ikke muligt præcist at adskille denne effekt fra effekten af studieforsinkelse som led i ordinære uddannelsesforløb.

**Figur 10.4: Aldersfordeling ved uddannelsesafslutning, pct.**

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

#### 10.2.4 Brugerbetaling

I en række af i hvert fald de europæiske lande er videregående uddannelser stort set vederlagsfri for de studerende. I både Storbritannien og Holland er der dog betydelige studieafgifter for EU-borgere. Tilsvarende er der studieafgifter i Italien og Portugal. Langt flere lande åbner op for studieafgifter for borgere uden for EU-landene, jf. Velfærdskommissionen (2005a).<sup>1</sup>

Storbritannien, delvist Holland, og uden for Europa Australien og New Zealand har kombineret undervisningsgebyrer med statslige lån, hvor tilbagebetalingen er betinget af den indkomst, som den studerende oppebærer som færdiguddannet. Typisk starter tilbagebetalingen af lånet først, når indkomsten overstiger 50-75 pct. af årslønnen for en gennemsnitlig arbejder i fremstillingserhverv. Erfaringerne fra New Zealand tyder på, at kombinationen af undervisningsgebyrer og studielån ikke har formindsket tilgangen til videregående uddannelser i forhold til situationen før, jf. OECD (2004) og Blöndal m.fl. (2002). Tilgangen er stort set fordoblet, og er nu blandt de højeste i OECD-området. Der er heller ingen indikation af, at svage socioøkonomiske grupper er blevet underrepræsenteret – tværtimod er tilgangen fra etniske minoriteter øget kraftigt. Australien afskaffede undervisningsgebyrer i midten af 1970'erne og indførte stipendier, uden at det havde væsentlig indflydelse på den socioøkonomiske sammensætning af de studerende. Genindførelse af undervisningsgebyrer i slutningen af 1980'erne samtidig med indkomstafhængige studielån påvirkede heller ikke optagets socioøkonomiske sammensætning. Storbritannien havde lignende erfaringer, da man i 1998 indførte gebyrer og ind-

<sup>1</sup> I Danmark kan universiteter tage brugerbetaling for studerende uden for EU/EØS.

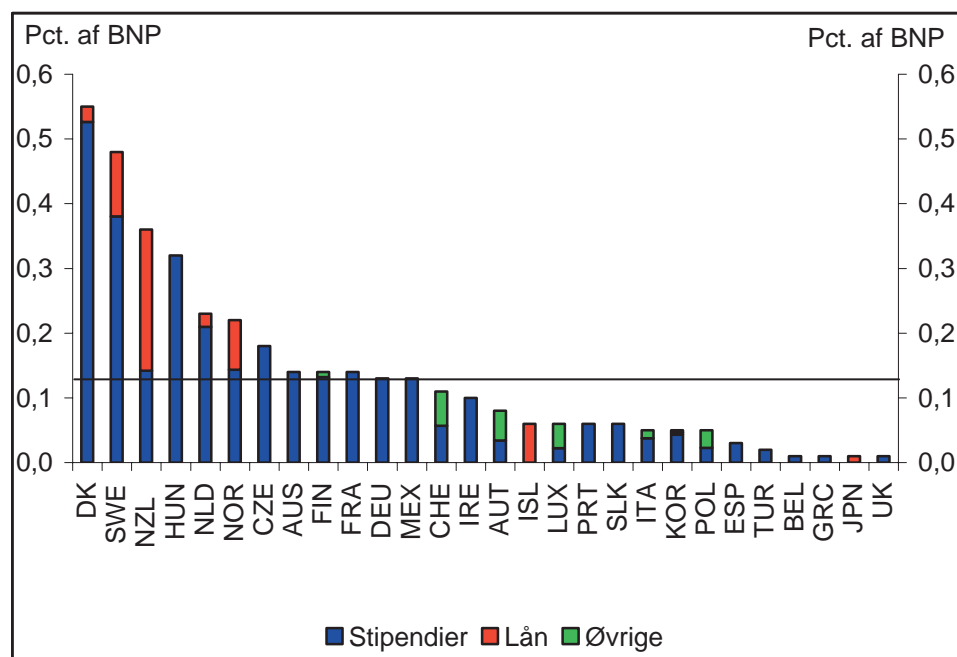
komstafhængige studielån. Den socioøkonomiske sammensætning af de optagne studerende blev ikke påvirket – faktisk øgedes optaget af etniske minoriteter og kvinder, jf. Greenaway og Haynes (2003).

Især uden for Europa er studieafgifterne på mange af de bedste universiteter høje – i flere tilfælde op til 200.000 kr. om året, jf. Globaliseringsrådet (2005).

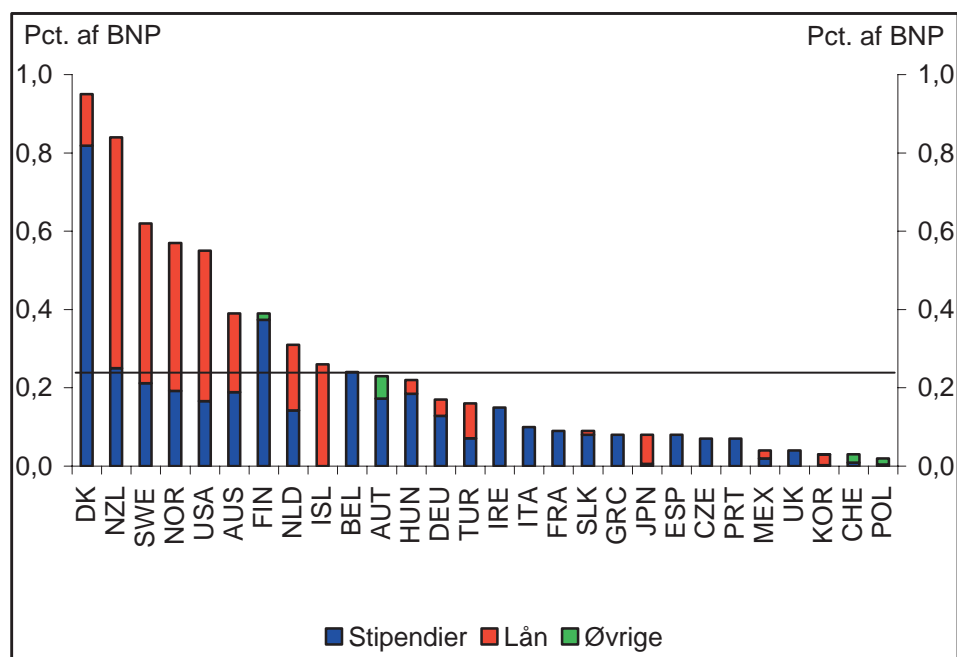
### 10.2.5 Studiestøtte

Niveauet for den danske studiestøtte er højt sammenlignet med andre lande. For det første er den samlede indkomststøtte (SU+lån) forholdsvis høj, og for det andet ydes en forholdsvis stor del af den samlede støtte i Danmark som indkomstoverførsel, mens andre lande i højere grad benytter lån, som efterfølgende skal tilbagebetales. Disse tendenser kendetegner både ungdomsuddannelsessystemet og det videregående uddannelsessystem, jf. figur 10.5 og figur 10.6.

**Figur 10.5: Studiestøtte til ungdomsuddannelser**



Kilde: OECD (2005a)

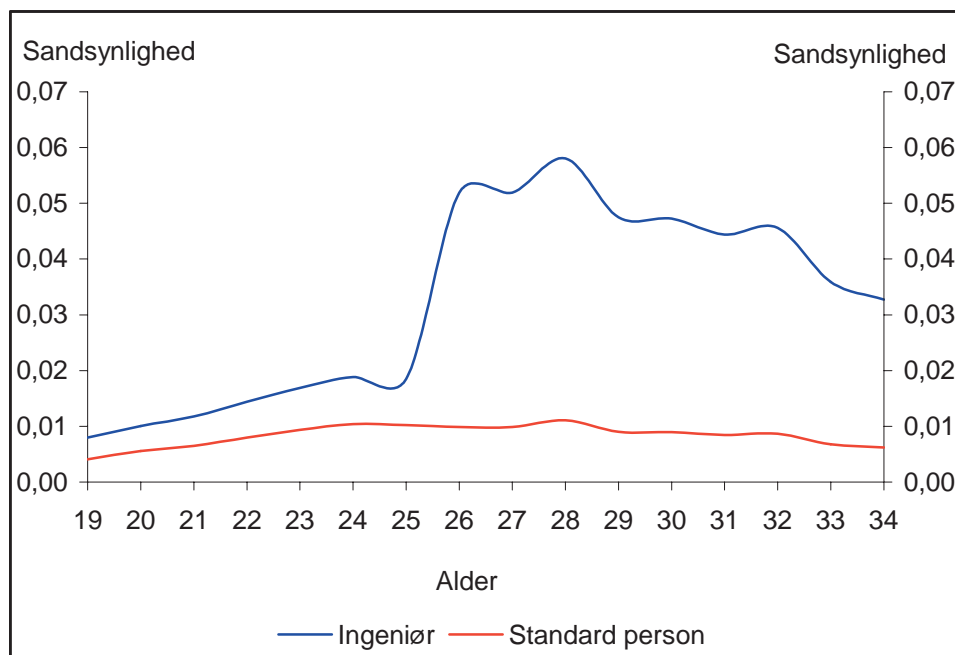
**Figur 10.6: Studiestøtte til videregående uddannelser**

Kilde: OECD (2005a).

### Den internationale mobilitet

Især visse grupper af højtuddannede har en væsentlig større sandsynlighed for at udvandre end den resterende del af befolkningen. Analyser i Velfærdskommissionen (2005b) viste, at det især gælder enlige mænd mellem 30 og 39 år, som har gennemført en lang videregående uddannelse, arbejder i den private sektor, tjener over 400.000 kr. om året før skat og har mellem 5 og 9 års erhvervs erfaring. Lidt lavere udvandringssandsynlighed findes hos offentlige ansatte med lang videregående uddannelse. De laveste udvandringssandsynligheder findes blandt de faglærte. Dette resultat er på linie med det Økonomiske Råd (2001). Blandt de langvarigt uddannede er især personer med en naturvidenskabelig, teknisk eller samfundsvidenskabelig uddannelse overrepræsenteret blandt udvandrere, jf. Dansk Arbejdsgiverforening (2003).

Som illustration er det muligt at følge udviklingen i udvandringssandsynligheden for en (standard)person i alderen 19-34 år, som har en faglig uddannelse og en årsindkomst mellem 250.000 og 400.000 kr. Sammenligningsgrundlaget er en mand, der bliver student som 18-årig, som 19-årig starter han på en lang videregående uddannelse som ingeniør, og som 25-årig bliver han færdiguddannet og får en indkomst på over 400.000 kr. Ingen af de to personer forudsættes at leve i parforhold eller få børn i perioden. Den færdiguddannede ingeniør har en udvandringssandsynlighed, der er væsentlig større end den faglærtes, jf. figur 10.7.

**Figur 10.7: Aldersbetinget udvandringssandsynlighed**

Anm: Standardpersonen er en mandlig faglært arbejder med en årsindkomst i intervallet 250.-400.000 kr.

Kilde: Skipper (2005).

Der er dog ikke tegn på, at udvandringstilbøjelighederne for danske statsborgere har ændret sig systematisk i perioden 1989-2002. Det hører også med til billedet, at de nævnte undersøgelser finder et forholdsvis højt og stabilt genindvandringmønster blandt danskere, der udvandrer.

Det er imidlertid sandsynligt, at den internationale mobilitet – især blandt de højtuddannede - vil være stigende. Virksomheder lokaliserer sig i stigende grad, hvor rammevilkårene er bedst og kan derved trække jobmuligheder med sig for personer med relevante kvalifikationer. Samtidig er både transport- og informationsomkostninger hurtigt aftagende. Endvidere er det en overordnet målsætning for samarbejdet i EU at styrke arbejdskraftens mobilitet, en målsætning som specifikt søges fremmet gennem bl.a. Bologna-processen, jf. boks 10.2.

### **Boks 10.2: Bologna-processen**

Med Bologna-deklarationen af 19. juni 1999 forpligter de 31 underskrivende undervisningsministre fra 29 europæiske lande sig til at etablere et "Europæisk område for videregående uddannelse" (The European Higher Education Area) med de overordnede mål at fremme:

- a) borgernes mobilitet og beskæftigelsesmuligheder
- b) europæisk videregående uddannelses konkurrencedygtighed over for den øvrige verden, herunder de europæiske videregående uddannelsesinstitutioner tiltrækningskraft på studerende og forskere

Alt under hensyn til det fælles demokratiske værdigrundlag og i fuld respekt for forskelligheden i kultur, sprog og nationale uddannelsessystemer.

Skabelsen af et "Europæisk område for videregående uddannelse" skal være fuldført inden 2010.

Kilde: [www.bologna.dk](http://www.bologna.dk)

#### **10.2.6 Forskning og udvikling i Danmark og andre vestlige lande**

I 2002 blev EU's stats- og regeringschefer enige om den såkaldte Barcelona-målsætning, der indebærer, at EU-landenes samlede investeringer i forskning, udvikling og innovation bør øges med henblik på at nå 3 pct. af BNP i 2010. To tredjedele af disse nye investeringer bør komme fra den private sektor.<sup>2</sup> I forlængelse af Barcelona-målsætningen har den danske regering fastlagt som målsætning, at erhvervslivet og den offentlige sektor skal øge indsatsen inden for forskning og udvikling, så Danmark i 2010 investerer mere end 3 pct. af BNP i forskning og udvikling, jf. Regeringen (2005). De offentlige forskningsmidler skal udgøre 1 pct. af BNP i 2010, jf. Finansministeriet (2005).

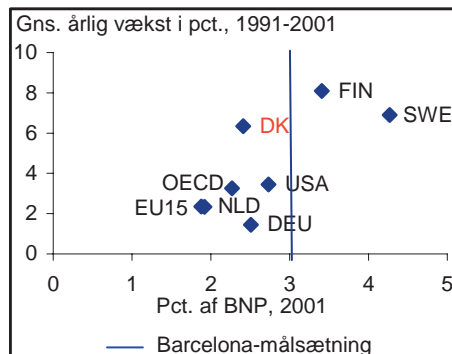
I de følgende afsnit ses der på, hvordan de samlede udgifter og de offentlige bevillinger til forskning og udvikling rent faktisk har udviklet sig i Danmark sammenlignet med andre vestlige lande.

I Danmark udgjorde de samlede udgifter til forskning og udvikling 2,61 pct. af BNP i 2003, jf. Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling (2005). Danmark har i perioden 1991-2001 haft en relativt høj vækst i udgifterne til FoU sammenlignet med gennemsnittet blandt OECD-landene og de 15 oprindelige EU-lande. I 2001 lå Danmark derfor lidt over OECD- og EU-gennemsnittet, når det gælder forsknings- og udviklingsudgifternes andel af BNP. Sverige og Finland investerer dog fortsat betydeligt mere i forskning og udvikling end Danmark, jf. figur 10.8.

---

<sup>2</sup> Barcelona-målsætningen fortolkes i almindelighed som, at den offentlige sektors og erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling til sammen skal udgøre 3 pct. af BNP i 2010. Heraf skal erhvervslivets investeringer udgøre 2 pct. af BNP. Denne almindelige fortolkning anvendes i resten af kapitlet.

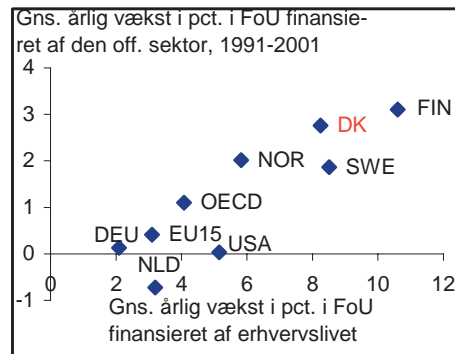
**Figur 10.8: Udvikling og niveau for de samlede udgifter til FoU i udvalgte lande**



Anm.: Udgifter for 2001 anvendes, da det er de senest tilgængelige tal for alle de udvalgte lande. Den lodrette akse viser den gennemsnitlige årlige vækst (i pct.) i landenes samlede udgifter til forskning og udvikling opgjort i faste, købekraft korrigerede priser, 1991-2001. Den vandrette akse viser landenes samlede udgifter til forskning og udvikling i pct. af BNP, 2001.

Kilde: OECD (2005b).

**Figur 10.9: Udvikling i erhvervslivets og den offentlige sektors udgifter til FoU i udvalgte lande, 1991-2001**



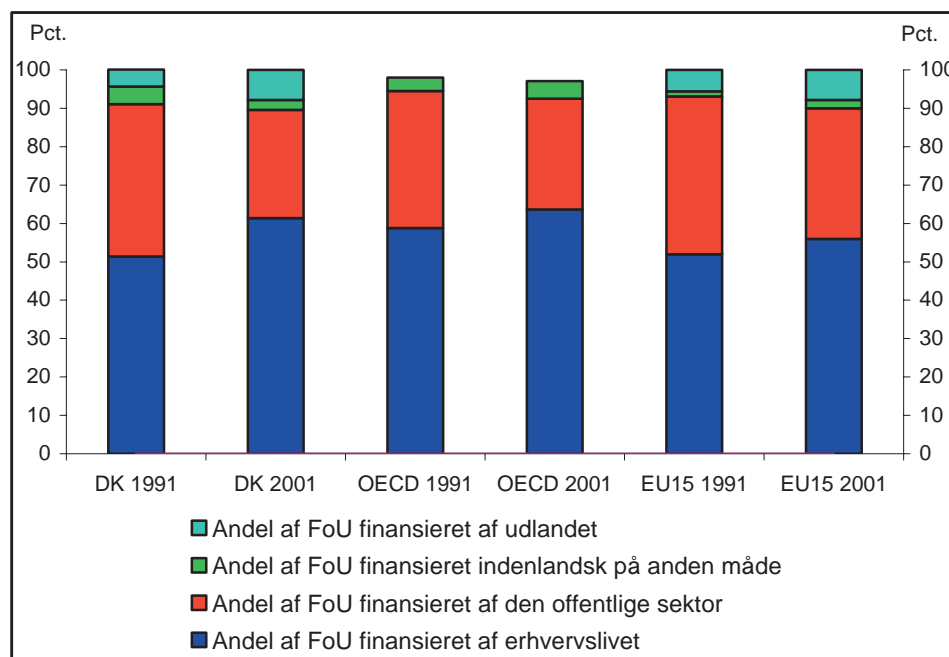
Anm.: Udgifter for 2001 anvendes, da det er de senest tilgængelige tal for alle de udvalgte lande. Den lodrette akse viser den gennemsnitlige årlige vækst (i pct.) i den offentlige sektors udgifter til finansiering af forskning og udvikling opgjort i faste, købekraft korrigerede priser, 1991-2001. Den vandrette akse viser den gennemsnitlige årlige vækst (i pct.) i erhvervslivets udgifter til finansiering af forskning og udvikling opgjort i faste, købekraft korrigerede priser, 1991-2001.

Kilde: OECD (2005b).

I Danmark og andre vestlige lande er erhvervslivets udgifter til FoU vokset betydeligt hurtigere end den offentlige sektors udgifter, jf. figur 10.9. Fra 1991 til 2001 har der derfor været et fald i den del af de samlede udgifter til forskning og udvikling, der finansieres af den offentlige sektor, mens erhvervslivets andel til gengæld har været stigende, jf. figur 10.10.

Der kan argumenteres for, at det offentlige må finansiere en relativt stor del af forsknings- og udviklingsindsatsen i lande som Danmark med mange mindre virksomheder.<sup>3</sup> I 2001 var den offentlige sektors andel af finansieringen imidlertid lidt lavere i Danmark end blandt gennemsnittet af OECD-landene og de 15 oprindelige EU-lande.

<sup>3</sup> Det skyldes, at mindre virksomheder investerer betydeligt mindre i forskning og udvikling end det samfundsøkonomisk optimale, da de ofte mangler de nødvendige ressourcer til at foretage risikable og langsigtede investeringer, og da de har særligt vanskeligt ved at holde fast på deres opnåede viden og dermed høste de fulde gevinster ved investeringer i forskning og udvikling.

**Figur 10.10: De samlede udgifter til FoU i udvalgte lande, fordelt på finansieringskilde, 1991 og 2001**

Anm.: Udgifter for 2001 anvendes, da det er de senest tilgængelige for alle landene.  
Kilde: OECD (2005b).

### 10.2.7 De offentlige forskningsbevillinger i Danmark og andre vestlige lande

De offentlige forskningsbevillinger (dvs. forskningsbudgetter) kan anvendes til at belyse, hvordan de offentlige udgifter til forskning og udvikling har udviklet sig siden 2001 og vil udvikle sig i de kommende år.

I Danmark udgjorde de nationale offentlige forskningsbevillinger 0,72 pct. af BNP i 2005. Medregnes midlerne fra internationalt forskningssamarbejde – f.eks. EU's rammeprogrammer – udgør de offentlige forskningsbevillinger omkring 0,75 pct. af BNP i 2005, jf. Dansk Center for Forskningsanalyse (2005).<sup>4</sup> Finanslovsforslaget for 2006 indebærer, at forskningsbevillingerne vil stige med 0,01 pct.point fra 2005 til 2006. Regeringen har endvidere erklæret, at der fra 2007 vil blive tilført yderligere forskningsmidler med en stigende profil, så de offentlige forskningsmidler vil udgøre 1 pct. af BNP i 2010, jf. Finansministeriet (2005).

De nationale offentlige forskningsbevillinger i Danmark har været stagnerende gennem de seneste år, når de opgøres i forhold til BNP, og er lidt lavere i Danmark end blandt gennemsnittet af de 15 oprindelige EU-lande. I USA, Finland og Frankrig er de nationale offentlige forskningsbevillinger i pct. af BNP markant højere end i Danmark, jf. tabel 10.1.

<sup>4</sup> Dansk Center for Forskningsanalyse (2005) har opgjort de offentlige forskningsbevillinger til 0,76 pct. af BNP i 2005. Finansministeriet (2005) har opgjort de offentlige forskningsbevillinger til 0,75 pct. af BNP i 2005.

**Tabel 10.1: De nationale offentlige forskningsbevillinger i pct. af BNP i udvalgte lande**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EU-15	0,76	0,76	0,78	0,79	0,82	0,83	0,82	-
Danmark	0,83	0,83	0,77	0,76	0,75	0,74	0,72	0,72
Finland	1,07	1,06	1,00	1,00	0,99	1,01	1,04	1,04
Frankrig	0,97	0,95	0,97	1,01	1,02	1,07	1,04	-
Holland	0,81	0,81	0,80	0,79	0,77	0,78	0,78	0,76
Storbritannien	0,66	0,69	0,69	0,68	0,77	0,76	0,74	-
Sverige	0,78	0,73	0,72	0,84	0,87	0,97	0,94	0,94
Tyskland	0,83	0,82	0,80	0,79	0,79	0,80	0,77	-
Norge	0,76	0,73	0,66	0,69	0,76	0,79	0,78	0,77
USA	0,85	0,84	0,86	0,91	0,99	1,08	1,11	1,12
Japan	0,59	0,62	0,64	0,69	0,71	0,72	0,77	-

Anm.: I tallene for 2005 er anvendt skøn for BNP. Delvist estimeret: EU-15. Estimerede tal for 2004: Storbritannien og Japan. Opgørelsesmetoden i Danmark er ændret fra 2000, hvorfor tallene fra 1998 og 1999 ikke kan sammenlignes med tallene i perioden 2000-2005. Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse (2005).

I USA anvendes over halvdelen af de offentlige forskningsbevillinger til militære formål, mens de forsvarsrelaterede forskningsbevillinger udgør 32 pct. af de samlede bevillinger i Storbritannien og 23 pct. i Frankrig. Ses der derfor på de nationale offentlige forskningsbevillinger til civile formål, opgjort i forhold til BNP, ligger Danmark på niveau med gennemsnittet blandt de 15 oprindelige EU-lande og markant højere end USA, men fortsat lavere end Finland og Frankrig, jf. tabel 10.2.

**Tabel 10.2: De nationale offentlige forskningsbevillinger til civile formål i pct. af BNP i udvalgte lande**

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
EU-15	0,65	0,65	0,68	0,68	0,70	0,71	0,70	-
Danmark	0,83	0,82	0,76	0,75	0,74	0,73	0,71	0,72
Finland	1,06	1,05	0,98	0,98	0,97	0,98	1,00	1,00
Frankrig	0,75	0,74	0,77	0,78	0,78	0,83	0,80	-
Holland	0,79	0,79	0,79	0,77	0,76	0,76	0,76	0,75
Storbritannien	0,42	0,43	0,44	0,47	0,51	0,52	0,50	-
Sverige	0,72	0,68	0,67	0,72	0,71	0,76	0,76	0,75
Tyskland	0,76	0,76	0,74	0,74	0,75	0,75	0,72	-
Norge	0,72	0,70	0,62	0,64	0,71	0,73	0,73	0,72
USA	0,39	0,39	0,41	0,45	0,47	0,43	0,49	0,48
Japan	0,56	0,59	0,62	0,66	0,68	0,69	0,73	-

Anm.: I tallene for 2005 er anvendt skøn for BNP. Delvist estimeret: EU-15. Estimerede tal for 2004: Storbritannien og Japan. Opgørelsesmetoden i Danmark er ændret fra 2000, hvorfor tallene fra 1998 og 1999 ikke kan sammenlignes med tallene i perioden 2000-2005. Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse (2005).

### 10.3 Forslag vedrørende SU og brugerbetaling samt FoU

Kommissionen foreslår, at SU til studerende på den afsluttende del af de lange videregående uddannelser tildeles som lån. Samtidig foreslår Kommissionen, at der indføres begrænset brugerbetaling på de videregående uddannelsers afsluttende del. Udgifter til den foreslåede brugerbetaling svarende til normeret studietid finansieres over samme låneramme som SU'en. I takt med betalingen af afdrag på både SU-lån og brugerbeta-

lingslån til uddannelse på normeret tid ydes et tilsvarende beskæftigelsesfradrag. Lånet afdrages i 10 lige store årlige rater inden for de første 15 år efter afslutningen af kandidatuddannelsen.

Kommissionen har ikke forholdt sig til den præcise udformning af et sådant beskæftigelsesfradrag. Det vigtige er dels, at fradraget målrettet sikrer, at personer, som efter afsluttet uddannelse bliver beskæftiget i Danmark, ikke belastes økonomisk af de foreslåede ændringer om SU og brugerbetaling (inden for normeret tid) på kandidatuddannelsernes afsluttende del. Herudover forekommer det naturligt at give personer med en videregående uddannelse fra udlandet – både danskere og udlændinge – et tilsvarende fradrag, når de indvandrer og arbejder i Danmark. Uddannelse i udlandet er et værdifuldt supplement til uddannelse i Danmark og bør fremmes yderligere.

Brugerbetalingen kan fastsættes til 15.000 kr. for hvert påbegyndt semester på kandidatuddannelserne. Det er væsentligt lavere end de faktiske omkostninger på de fleste uddannelser, som f.eks. er givet ved de uddannelsesspecifikke undervisningstaxametre. I takt med at der gøres erfaringer med brugerbetalingen, kan niveauet for brugerbetalingen overvejes.

Forslagene gør finansieringen af uddannelsessystemet mere robust overfor stigende udvandring af især højtuddannet arbejdskraft, idet det alene vil berøre personer, som efter uddannelsesafslutning i Danmark vælger at bo og arbejde i længere tid i udlandet.

Forslagene indebærer, at personer, som efter endt lang videregående uddannelse vælger at bo og arbejde i udlandet i længere tid, skal tilbagebetale SU modtaget i forbindelse med færdiggørelsen af afsluttende del samt brugerbetaling for undervisning. For personer, der afslutter en lang videregående uddannelse og opnår tilknytning til det danske arbejdsmarked, ændrer forslaget kun på de økonomiske vilkår i forhold til i dag, såfremt studietiden på kandidatdelen overskrider den normerede tid og dermed udløser den begrænsede brugerbetaling uden efterfølgende fradragsret. Derudover vil egenbetalingen alene kunne udløses, såfremt nyuddannede i en meget lang periode ikke optjener erhvervsindkomst, som der kan gives skattnedslag i i forbindelse med tilbagebetalingen.

Samtidig giver indførelsen af brugerbetaling en klar tilskyndelse til at afslutte kandidatdelen på normeret tid og vil dermed også bidrage til at reducere den samlede forsinkelse i uddannelsessystemet.

Der indføres dispensationsmuligheder for personer, som mister erhvervserven og overgår til førtidspension mv. Ved udmøntning af forslaget må nærmere overvejes, hvilke regler, der skal gælde for personer, hvis studietid på afsluttende del forrykkes markant som følge af "udefrakommende" begivenheder, f.eks. barsel, militærtjeneste og evt. længerevarende sygdom.

Det er en forudsætning, at alle kandidatuddannelser er opdelt i sammenlignelige bachelor- og kandidatforløb, jf. den igangværende implementering af Bologna-processen.

Velfærdskommissionen foreslår endvidere, at de offentlige forskningsmidler i de kommende år skal øges gradvist mod Barcelona-målsætningen, at der skal uddannes betydeligt flere forskere, at de offentlige forskningsmidler skal anvendes til forskning af høj international kvalitet, og at samspillet mellem videninstitutionerne og erhvervslivet skal styrkes ved øgede bevilninger til GTS-institutterne. Forslagene er dels begrundet i ovenstående benchmarking, dels i en række principielle overvejelser.

Forslagene bygger bl.a. på den præmis, at de offentlige myndigheder alene skal skabe de rigtige rammebetingelser for forskningen. Forsøg fra politisk side på at udvælge relativt snævre satsningsområder for den offentlige forskning ("picking the winners") er en meget risikabel strategi, der med stor sandsynlighed vil medføre et betydeligt ressourcospild. Det skyldes, at det er vanskeligt fra centralt hold at forudsige, hvilke forskningsområder der på længere sigt vil have stor værdi for erhvervslivet og den øvrige samfundsudvikling.

#### **Forslag 10.1: De offentlige forskningsmidler skal i de kommende år øges gradvist mod Barcelona-målsætningen**

Forskning og udvikling skaber viden, der kan øge virksomhedernes produktivitet og konkurrenceevne samt bidrage til, at samfundet som helhed er velfungerende. I en stadig mere globaliseret verden er forskning og udvikling ligeledes nødvendig for at tiltrække og fastholde virksomheder.

Med den øgede internationale konkurrence som følge af globaliseringen skærpes kravene til forsknings- og udviklingsindsatsen, hvis Danmark fortsat skal være et af de bedste lande til at udvikle og anvende avanceret viden. Forskning og udvikling udgør dermed en vigtig del af grundlaget for en fortsat økonomisk vækst og stigende velfærd, jf. bilag 10.1, der beskriver den teoretiske og empiriske litteratur om effekterne af investeringer i forskning og udvikling.

Det er på denne baggrund positivt, at regeringen har fastlagt som målsætning, at erhvervslivet og den offentlige sektor skal øge forsknings- og udviklingsindsatsen i de kommende år, så Danmark i 2010 investerer mere end 3 pct. af BNP i forskning og udvikling. Heraf skal de offentlige forskningsmidler udgøre 1 pct. af BNP, svarende til Barcelona-målsætningen.

Det er dog ikke afgørende, at disse målsætninger nås i 2010. Tværtimod kan det medføre ressourcospild, hvis de offentlige forskningsmidler stiger kraftigt på kort sigt. Det skyldes, at det tager lang tid at øge antallet af forskere og dermed skabe grundlaget for forskning af høj international kvalitet.

Velfærdskommissionen foreslår på denne baggrund, at de offentlige forskningsmidler skal stige gradvist i de kommende år. Samtidig bør der opstilles en klar og troværdig plan for den fremtidige vækst i forskningsmidlerne, så der kan blive uddannet et tilstrækkeligt antal forskere. En vækst i de offentlige forskningsmidler kan dog højst ses som et mellem-mål. Det egentlige mål er, at der gennemføres forskning af høj international kvalitet, jf. nedenfor.

#### **Forslag 10.2: Der skal uddannes betydeligt flere forskere**

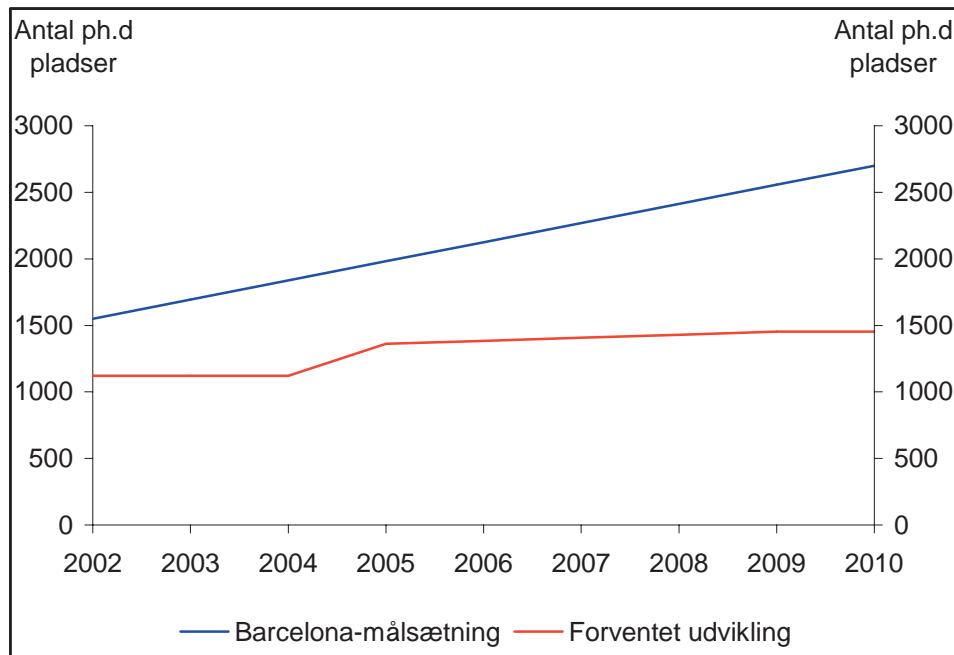
Øgede investeringer i forskning og udvikling kræver, at der i de kommende år uddannes betydeligt flere forskere (ph.d.'ere).

Danmarks Forskningsråd har skønnet, at der årligt skulle optages fra 1.550 til 2.700 ph.d.-studerende og uddannes fra 1.250 til 2.150 ph.d.'ere i perioden 2002-2010, for at det ville være muligt at realisere Barcelona-målsætningen i 2010 jf. Danmarks Forskningsråd (2003). Til sammenligning påbegyndte 1.122 studerende i gennemsnit et ph.d.-forløb hvert år i perioden 2001-2003, mens der i samme periode i gennemsnit blev uddannet 970 ph.d.'ere årligt, jf. Ministeriet for Videnskab, Udvikling og Teknologi (2005). Desuden aftalte Folketingets partier i 2004, at der skal kunne igangsættes omkring 240 ekstra ph.d.-forløb i 2005 stigende til ca. 330 i 2008.

Hvis Barcelona-målsætningen skal opfyldes i 2010, vil det således kræve en kraftig forøgelse i det årlige optag af ph.d.-studerende, jf. figur 10.11, hvilket formentlig ikke er muligt uden at gå på kompromis med kvaliteten.

Velfærdskommissionen foreslår derfor, at såvel de offentlige forskningsmidler som antallet af ph.d.-studerende skal stige jævnt i de kommende år. Samtidig bør antallet af post doc stillinger øges, så de uddannede ph.d.'ere kan fastholdes og gradvist ledes ind i forskerstillinger i den offentlige eller private sektor, når de øgede forskningsmidler begynder at slå igennem på efterspørgslen efter nyuddannede forskere.

**Figur 10.11: Krav til årligt optag af ph.d.-studerende for opnåelse af Barcelona-målsætningen og forventet udvikling (skøn)**



Anm.: I figuren forudsættes det – på baggrund af Danmarks Forskningsråds skøn, jf. ovenfor – at det årlige optag af ph.d.-studerende skal stige jævnt fra 1.550 i 2002 til 2.700 i 2010, for at Barcelona-målsætningen kan opfyldes. Den forventede udvikling i det årlige optag af ph.d.-studerende er beregnet som det gennemsnitlige optag i perioden 2001-2003 tillagt de ekstra ph.d.-forløb, som Folketingets partier aftalte i 2004. Det forudsættes ligeledes, at disse ekstra ph.d.-forløb stiger jævnt fra 240 i 2005 til 330 i 2008.

Kilde: Egne beregninger.

### **Forslag 10.3: De offentlige forskningsmidler skal anvendes til forskning af høj international kvalitet**

Velfærdskommissionen foreslår, at de øgede offentlige forskningsmidler fordeles efter kriterier, der bygger på, at forskningen er af høj international kvalitet, at forskningen fører til uddannelse af flere forskere på højt niveau, og at den øgede forskningsindsats ikke må ske på bekostning af, at der uddannes et tilstrækkeligt antal kvalificerede kandidater. De øgede forskningsmidler bør tildeles på en balanceret måde, hvor der både gives midler i konkurrence og midler til universiteternes og sektorforskningsinstitutionernes grundlæggende aktiviteter.

For universiteternes forskningsbevillinger bør der være en tæt kobling til uddannelse af kandidater og forskere samt disse kandidaters efterfølgende beskæftigelses- og indtjeningsmuligheder. Ikke alle forskningsmiljøer vil kunne regne med at få øgede forskningsmidler. Det skyldes, at forskning på højt internationalt niveau stiller krav om kritisk masse, dvs. at forskningsmiljøerne er tilstrækkeligt store. I et lille land som Danmark indebærer det, at midlerne ikke skal spredes på for mange forskningsmiljøer.

Et væsentligt element for fremtidens offentlige forskningsinstitutioner bør være internationale evalueringer og international benchmarking, som skal

sikre, at de danske offentlige forskningsinstitutioner er kvalitetsmæssigt i front i den internationale konkurrence inden for de respektive fagområder.

Der er for nyligt gennemført en større omstrukturering af både universiteternes ledelsesmæssige struktur, sektorforskningen, det forskningsrådgi-vende system samt Grundforsknings- og Højteknologifonden. Det vil være naturligt, at den struktur, der nu er oprettet, forvalter de øgede offentlige investeringer på forskningsområdet, således at man undgår at oprette nye knopskydninger og "kasser" til uddeling af de offentlige forskningsmidler.

#### **Forslag 10.4: Samspillet mellem vidensinstitutionerne og erhvervslivet skal styrkes ved øgede bevillinger til GTS-institutterne**

Et tæt samspil mellem vidensinstitutionerne<sup>5</sup> og erhvervslivet er en væsentlig forudsætning for, at de øgede offentlige forskningsmidler kan forbedre produktiviteten i virksomhederne og dermed skabe økonomisk vækst. En vigtig kilde til videnspredning fra universiteterne til virksomhederne er ansættelse af kandidater og forskere, der sikrer, at virksomhederne bliver i stand til at absorbere (dvs. "oversætte og behandle") resultater fra andres forsknings- og udviklingsindsats og får en arbejdsstyrke, der selv kan gennemføre forskning og udvikling. Andre væsentlige former for samspil mellem vidensinstitutionerne og virksomhederne er fælles forsknings- og udviklingsprojekter, køb af offentlig forskning og formidling af teknologisk viden.

De Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutterne) kan spille en vigtig rolle for samspillet mellem vidensinstitutionerne og erhvervslivet. Det skyldes, at GTS-institutternes hovedopgave er at formidle ny teknologisk viden til erhvervslivet, særligt de små og mellemstore virksomheder. En sammenligning mellem GTS-institutterne og tilsvarende institutter i andre lande tyder endvidere på, at GTS-institutterne er effektive til at omsætte deres offentlige basismidler til videnspredning i erhvervslivet.

De offentlige basismidler til GTS-institutterne har imidlertid nået et meget lavt niveau og udgør kun 11 pct. af GTS-institutternes omsætning, mens den tilsvarende andel er 20 pct. i Norge og 30-35 pct. i Holland, Finland og Tyskland, jf. Rådet for Teknologi og Innovation (2003) og (2004). Velfærdskommissionen foreslår på denne baggrund, at de offentlige basismidler til GTS-institutterne forøges i de kommende år, så de udgør en stigende del af de offentlige udgifter til forskning og udvikling.

### **10.4 Danske universiteter: Valg og tilbud**

SU-reformen for de videregående uddannelser og brugerbetalingen på kandidatdelen giver unge en økonomisk tilskyndelse til at

---

<sup>5</sup> De centrale vidensinstitutioner omfatter universiteterne, sektorforskningsinstitutionerne, sygehusene m.v. samt de Godkendte Teknologiske Serviceinstitutter (GTS-institutterne).

- starte tidligt på uddannelsen
- færdiggøre bacheloruddannelsen samt KVVU og MVU hurtigt for at opnå en færdiggørelsesbonus
- gøre kandidatdelen hurtigt færdig, da der kun er SU til normeret tid, og da forsinkelse udløser brugerbetaling uden efterfølgende skatenedslag<sup>6</sup>
- bruge uddannelsen på arbejdsmarkedet i Danmark, da det er betingelsen for at få et nedslag i skatten til tilbagebetaling af SU-gæld og brugerbetaling

Med denne forbedrede incitamentsstruktur opnås en bedre balance mellem den del af livet, der tilbringes i uddannelsessystemet og på arbejdsmarkedet. Endvidere bliver den sociale kontrakt mere robust over for ændringer af højtuddannede. Endelig er der styrkede incitamentter til at vælge en uddannelse med gode beskæftigelsesmuligheder på arbejdsmarkedet – eller efter endt uddannelse at udvise en højere grad af fleksibilitet i forhold til arbejdsmarkedets behov.

Det er imidlertid ikke kun de studerende, der har et ansvar for deres uddannelse, herunder forsinkelsen, og beskæftigelsen efterfølgende – det bør være et delt ansvar mellem de studerende og uddannelsesinstitutionerne.

Det er f.eks. også vigtigt, at uddannelsesinstitutionerne i højere grad gør en bevidst indsats for at medvirke til at nedbringe forsinkelsen. I forhold til at nedbringe ventetider forud for studiestart kan institutionerne f.eks. gennem optagelsespraksis skabe realistiske forventninger om optagelsesmuligheder og ikke tillægge erfaringer indhentet efter afslutningen af studiekompetencegivende uddannelse større vægt, end der sagligt er belæg for (kvote 2-ordningen). I store dele af uddannelsessystemet er frafaldet højt. En styrket studievejledning kan utvivlsomt medvirke til at nedbringe frafaldsprocenterne og dermed den del af forsinkelsen, der skyldes uafsluttet uddannelse. Endelig kan de meget udbredte og ofte lange studietidsoverskridelser på især de lange videregående uddannelser til dels afspejle, at der i undervisningstilrettelæggelsen ikke er tilstrækkeligt fokus på, at de studerende overholder normeringerne. Flere blokvisе eksaminer, løbende afvejninger af balancen mellem valgfrihed og individuel studietilrettelæggelse i forhold til samlet studietid og fastere rammer for specialeskrivning kan være indsatsområder, der kan medvirke til at målrette uddannelsesforløbene.

---

<sup>6</sup> Færdiggørelsesbonusen på bachelor-delen udbetales som den ubrugte del af fjerdeår, dvs. pengene kan bruges på kandidatdelen.

I øjeblikket har uddannelsesinstitutionerne ikke en økonomisk tilskyndelse til at varetage et ansvar for, at de studerende opnår de bedste og mest relevante kvalifikationer i forhold til arbejdsmarkedet.<sup>7</sup>

**Forslag 10.5: Velfærdskommissionen foreslår, at niveau og strukturer for taxametertilskud til de videregående uddannelsesinstitutioner skal revurderes for at sikre mindre frafald samt mere kvalitet og arbejdsmarkedsrelevans i studierne.**

I øjeblikket finansieres langt de fleste videregående uddannelsesinstitutioner af taxametertilskud. Inden for heltidsuddannelser som bachelor- og kandidatuddannelserne måles uddannelsesaktiviteten i studenterårsværk (STÅ), dvs. antal normerede studieår, som den studerende har afsluttet med bestået eksamen. På deltidsuddannelser som masteruddannelserne måles uddannelsesaktiviteten i betalte studieår (BSÅ), dvs. antal studieår, som den studerende har betalt for efter optagelsen. Taxametertilskuddet belønner således institutionerne for at færdiggøre kandidater på normeret studietid eller hurtigere.

Velfærdskommissionen foreslår, at uddannelsesinstitutionerne skal pålægges et større ansvar for kvaliteten og relevansen af de uddannelser, der leveres til de studerende og samfundet. Dette ansvar gælder både i forhold til frafald, kvaliteten af uddannelsen, og relevansen for efterfølgende arbejdsmarkedskarriere (ikke alene om man får job, men også den betydning, uddannelse har haft i den henseende). Endvidere kan institutionerne også måles på, om de tilbyder efteruddannelse til uddannede. Sætserne for institutionernes taxametertilskud kunne gradueres efter, i hvor høj grad institutionerne lever op til disse krav.

Det er tidligere blevet fremført som forsvar for det nuværende taxameter-system, at der ikke kan påvises nogen entydig sammenhæng mellem uddannelsernes kvalitet og bevillingssystemet. Der er således ikke tegn på, at taxameterbevillingerne frister institutionerne til at sænke eksamenskravene for at øge produktionen og dermed bevillingerne, jf. vurderinger fra Danmarks Evalueringsinstitut. Det er imidlertid et defensivt synspunkt – det er ikke tilstrækkeligt at fastholde kvalitetsniveauet i uddannelsessystemet, hvis det er muligt at hæve det med et bevillingssystem, der belønner kvalitet.

For at illustrere potentialet i at give studerende og institutioner i fællesskab bedre tilskyndelse til at tage højde for arbejdsmarkedets behov, vises ledighedsrisikoen for en række samfundsvidenskabelige kandidater, jf. tabel 10.3

---

<sup>7</sup> Universiteterne skal dog efter universitetsloven anvende evalueringer for at synliggøre, at udbuddet af uddannelser svarer til samfundets behov og har højeste kvalitet. Resultatet af evalueringerne har dog ikke umiddelbart konsekvenser for universiteternes økonomiske forhold.

**Tabel 10.3: Sandsynlighed for ledighed i 2002 fordelt på forskellige uddannelsesgrupper, 1992-97 og 1997-2002**

	Kandidater uddannet 1992-1997			Kandidater uddannet 1997-2002		
	Population	Ledige	i pct.	Population	Ledige	i pct.
Gruppe 1	279	24	8,6	595	123	20,7
Gruppe 2	4404	118	2,7	4923	383	7,8
Gruppe 3	3567	87	2,4	4055	211	5,2
Gruppe 4	3902	48	1,2	4649	204	4,4

Anm.: Beregnet på grundlag af logistisk regression. For definition af grupperne 1-4 se boks 10.3.

Kilde: Videnskabsministeriet (2005).

Første gruppe omfatter alle samfundsvidenskabelige kandidater uddannet i perioden 1992-1997. Anden gruppe omfatter alle kandidater uddannet i perioden 1997-2002. De enkelte uddannelsesretninger er grupperet efter, hvor stor sandsynlighed dimittender med de pågældende uddannelser har for at være ledige pr. 1. november 2002.

For alle grupper gælder, at kandidater uddannet tidligt (1992-97) har lavere ledighedsgrad end kandidater uddannet senere (1997-2002). Der er en klar sammenhæng mellem uddannelsesretning og ledighedsgrad. Uddannelser i gruppe 1 – antropologi, uddannelser inden for psykologi - har store ledighedsproblemer. Gruppe 4 indeholder de uddannelser, der har mindst sandsynlighed for at være ledige, dvs. samfundsøkonomer og en jura-uddannelse. Forskellen i ledighed mellem gruppe 4 og 1 er typisk i størrelsesordenen faktor 5-6.

### Boks 10.3: Uddannelsesgrupper i tabel 10.3

Gruppe 1:

Sociologi (KU) Antropologi/kulturanalyse (KU) Antropologi/kulturanalyse (AaU)

Politologi (SyU) Psykologi (RUC) Generel (RUC) Generel (AaU)

Gruppe 2:

Politologi (KU) Administration (RUC) Psykologi (KU) Psykologi (AaU)

Erhvervsøkonomi (RUC) Samfundsøkonomi (SyU) Sociologi (AaU)

Erhvervsøkonomi (HhÅ) Politologi (AaU) Erhvervsøkonomi (AaU)

Administration (AaU)

Gruppe 3:

Erhvervsøkonomi (HhK) Erhvervsøkonomi (SyU) Jura (KU)

Gruppe 4:

Samfundsøkonomi (KU) Samfundsøkonomi (AaU) Samfundsøkonomi (AaU)

Jura (AaU)

Institutionskoder:

(KU) Københavns Universitet, (AaU) Aarhus Universitet, (SyU) Syddansk Universitet, (HhK) Handelshøjskolen København, (AaU) Aalborg Universitet, (HhÅ) Handelshøjskolen i Århus

### **Bilag 10.1: Effekter af investeringer i forskning og udvikling**

En række nyere internationale – og enkelte danske – empiriske undersøgelser viser, at private investeringer i forskning og udvikling øger virksomhedernes produktivitetsvækst.<sup>8</sup> For Danmarks vedkommende har Det Økonomiske Råd eksempelvis vist, at den enkelte virksomheds investeringer i forskning og udvikling har en signifikant positiv effekt på virksomhedens produktivitetsvækst. Resultatet skal dog tolkes med nogen forsigtighed. Effekten synes at være stærkest inden for fremstillingserhvervene og svagest inden for serviceerhvervene. Derimod synes der ikke at være en tydelig sammenhæng mellem investeringer i forskning og udvikling og produktivitetsvækst på tværs af virksomhederne, jf. Det Økonomiske Råd (2003).

Der findes endvidere en række principielle argumenter for, at den offentlige sektor bør investere i forskning og udvikling. Hovedprincippet i disse argumenter er, at det offentlige bør støtte forskning og udvikling i de tilfælde, hvor det privatøkonomiske afkast ikke er tilstrækkeligt højt til, at det kan betale sig for den enkelte virksomhed, men hvor der alligevel er et højt samfundsøkonomisk afkast af at foretage investeringen.

- For det første har viden karakter af at være et kollektivt gode, da en virksomheds anvendelse af ny viden ikke reducerer en anden virksomheds mulighed for at anvende den samme viden. Det betyder, at det samfundsøkonomiske afkast af investeringer i forskning og udvikling er betydeligt større end det privatøkonomiske afkast, med mindre virksomhederne – f.eks. gennem patenter – kan holde deres viden for sig selv. Generelt finder stort set alle empiriske undersøgelser, at det samfundsøkonomiske afkast af private investeringer i forskning og udvikling er mindst dobbelt så stort som det privatøkonomiske afkast. Uden en offentlig indsats vil der derfor blive investeret for lidt i forskning og udvikling i forhold til det samfundsøkonomisk optimale. Mindre virksomheder kan have særlige problemer med at få det fulde udbytte af deres investeringer i forskning og udvikling, da de har sværere end større virksomheder ved at holde fast på deres opnåede viden (gennem f.eks. patenter og fastholdelse af medarbejdere). I et samfund som det danske med relativt mange små og mellemstore virksomheder kan forskellen mellem det samfundsøkonomiske og privatøkonomiske afkast af investeringer i forskning og udvikling derfor blive relativt stor.
- For det andet kan forskning og udvikling være en meget risikabel investering, hvis udbytte først viser sig på langt sigt. Det kan betyde, at det private kapitalmarked stiller for lidt kapital til rådighed for virksomheder, der investerer i forskning og udvikling. Det kan der-

---

<sup>8</sup> De empiriske undersøgelser, der belyser effekterne ved private og offentlige investeringer i forskning og udvikling, baserer sig på de historiske afkast. Der kan argumenteres for, at de fremtidige afkast vil blive større, da udvikling og anvendelse af ny viden får større betydning som følge af globaliseringen og den stigende internationale konkurrence.

for være svært for mindre virksomheder med begrænsede ressourcer og virksomheder med en kortere tidshorizont selv at foretage forskning og udvikling. Dette argument gælder især for grundforskning, der ligeledes ofte er vanskelig at patentere. Dette taler for, at det offentlige alt andet lige i højere grad bør støtte grundforskning end anvendt forskning og udviklingsarbejde.

- For det tredje har samfundet behov for viden, som ikke skaber produkter eller ydelser, der kan sælges på et marked, men som alligevel har stor betydning for den økonomiske vækst eller for borgernes velfærd i det hele taget. Eksempelvis bidrager sundhedsvidenskabelig forskning til at forbedre befolkningens sundhed, mens den samfundsvidenskabelige forskning bl.a. bidrager til udvikling af arbejdsmarkedet og det sociale system, så samfundet ikke polariseres. Desuden kan forskning generelt forbedre borgernes livskvalitet og derved have samfundsmæssig værdi. Det gælder f.eks. forskning i historie, sprog og kultur.

Der kan imidlertid også argumenteres for, at det offentlige skal være tilbageholdende med at finansiere i hvert tilfælde dele af forsknings- og udviklingsindsatsen. Det skyldes, at virksomhederne i nogle tilfælde kan tænkes at få offentlig støtte til forskning og udvikling, de ville have udført under alle omstændigheder. Desuden kan offentligt finansieret forskning og udvikling øge efterspørgslen efter forskere. Hvis udbuddet ikke følger med, vil det presse lønningerne op, så beskæftigelsen af forskere kan blive klemmt. Herudover kan virksomhedernes omkostningsbevidsthed blive reduceret, hvis de relativt let kan få adgang til offentlige midler, jf. Forskningskommissionen (2001) og Det Økonomiske Råd (2003).

De empiriske undersøgelser er ikke helt entydige, når det gælder effekterne af offentlige investeringer i forskning og udvikling. Det kan skyldes, at offentlig udført forskning både har direkte og indirekte effekter på virksomhedernes produktivitet, som er vanskelige at måle. Desuden viser nogle af effekterne sig først på længere sigt og forudsætter et tæt samspil mellem den offentlige forskning og erhvervslivet. Undersøgelserne peger dog generelt på, at offentligt finansieret forskning og udvikling øger den økonomiske vækst, jf. Smith (2002).

Det Økonomiske Råd har for Danmarks vedkommende vist, at offentlige investeringer i forskning og udvikling øger de private byerhvervs produktivitet. Det fremgår af beregningerne, at en stigning i de offentlige udgifter til forskning og udvikling på knap 60 mio. kr. vil kunne reducere erhvervenes omkostninger med knap 280 mio. kr. Der er en betydelig usikkerhed knyttet til beregningerne, men den positive effekt må betragtes som rimelig sikker. En analyse fra Det Økonomiske Råd viser endvidere, at offentlige investeringer i forskning og udvikling samlet set hverken forøger eller fortrænger private investeringer i forskning og udvikling, jf. Det Økonomiske Råd (1997). Senere danske undersøgelser viser derimod, at offentligt fi-

nansierede forsknings- og udviklingsinvesteringer har en positiv effekt på privat forskning og udvikling i Danmark, jf. Smith (2002).

I en oversigtsartikel baseret på dansk og international økonomisk forskning konkluderes det - på baggrund af den teoretiske og empiriske litteratur - at de danske investeringer i forskning og udvikling formentligt er for lave i forhold til, hvad der samfundsøkonomisk ville være det optimale niveau. Desuden peges der på, at i et land som Danmark med relativt mange små og mellemstore virksomheder, må det offentlige finansiere en større del af forsknings- og udviklingsindsatsen end i lande domineret af store erhvervsvirksomheder. Det fremgår af artiklen, at det er vanskeligt ud fra den eksisterende viden at give anbefalinger om, inden for hvilke videnskabelige områder det offentlige bør øge sine investeringer. Derimod er det en helt afgørende forudsætning for den fremtidige forskningspolitik, at det offentlige skaber bedre vilkår for forskerne, så der kan rekrutteres tilstrækkeligt med dygtige unge til at omsætte de øgede investeringer til forskning, jf. Smith (2002).

**Litteratur**

Blöndal, S., S. Field and N. Girouard (2002): Investment in Human Capital through Upper-Secondary and Tertiary Education, OECD Economic Studies No. 34, 1.

Danmarks Forskningsråd (2003): *Danmarks Forskningsråds Årsrapport 2002: Vejen til Barcelona – Fremtidig velfærd forudsætter en styrket forskningsindsats*, Ministeriet for Videnskab, Udvikling og Teknologi, København.

Dansk Arbejdsgiverforening (2003): *Arbejdsmarkedsrapport 2003*, København.

Dansk Center for Forskningsanalyse (2004): *Offentligt forskningsbudget for Danmark 2005*, Århus.

Det Økonomiske Råd (1997): *Dansk Økonomi, forår 1997*, København.

Det Økonomiske Råd (2001): *Dansk Økonomi, forår 2001*, København.

Det Økonomiske Råd (2003): *Dansk Økonomi, forår 2003*, København.

Finansministeriet (2005): *Klar til fremtiden. Finanslovsforslaget 2006*, København.

Forskningskommissionen (2001): Betænkning nr. 1406, Bind 2, IT- og Forskningsministeriet, København.

Globaliseringsrådet (2005): Bilag: Hvad koster det at læse på udenlandske universiteter?. Tilgængelig på [www.globalisering.dk](http://www.globalisering.dk).

Greenaway, D. and M. Haynes (2003): Funding Higher Educations in the UK: The Role of Fees and Loans, *The Economic Journal*, 113, pp. 150-66.

OECD (2004): *OECD Economic Surveys: United Kingdom*, Paris.

OECD (2005a): *Education at a Glance*, 2005.

OECD (2005b): MSTI Database

Ministeriet for Videnskab, Udvikling og Teknologi (2005). Nøgletal på [www.vtu.dk](http://www.vtu.dk).

Regeringen (2005): *Nye mål, Regeringsgrundlag*, København.

Rådet for Teknologi og Innovation (2003): *GTS-institutternes Performanceregnskab for året 2002*, Ministeriet for Videnskab, Udvikling og Teknologi, København.

Rådet for Teknologi og Innovation (2004): *GTS-institutternes Performanceregnskab for året 2003*, Ministeriet for Videnskab, Udvikling og Teknologi, København.

Skipper, Lars (2005): Estimation af udvandrings- og genindvandrings-sandsynligheder blandt unge danske mænd og kvinder fra 1988 til 2002 ved en grupperet varighedsmodel. Arbejdsrapport 2005:1, Velfærdskommissionen.

Smith, Nina (2002): Offentlige investeringer i forskning og udvikling – for lidt, for meget eller forkert?, Økonomi & Politik, nr. 3, 2002.

Velfærdskommissionen (2005a): *Fremtidens velfærd – sådan gør andre lande*, Analyserapport, København.

Velfærdskommissionen (2005b): *Fremtidens velfærd og globaliseringen*, Analyserapport, København.

Videnskabsministeriet (2005): *Fremtidens samfundsvidenskabelige uddannelser: Styrket innovation, partnerskab og beskæftigelsesegnethed*, København.