

EU's rammeprogrammer for forskning – til gavn for dansk erhvervsliv?

Af Bettina Damm, Analyseinstitut for Forskning, Århus

Valdemar Smith, Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Århus

1. Introduktion

Formålet med EU's rammeprogrammer er til stadighed at øge forskningen i ny teknologi samt øge det europæiske erhvervslivs konkurrenceevne. Udgangspunktet er, at der eksisterer et minimumskrav, »kritisk masse«, til omfanget af forskningen inden for ethvert område for, at forskningen i længden kan betegnes som optimal. Ud fra denne filosofi er EU's rammeprogrammer designet med henblik på at stimulere forskningssamarbejde mellem virksomheder og institutioner. Det første rammeprogram, der blev iværksat i 1984, havde et budget på 3,8 mia. EUR. Budgettet i det 4. rammeprogram, som startede i 1994 og sluttede i 1998, er vokset til 13,1 mia. EUR, og EU's budget til forskning og udvikling (FoU) under rammeprogrammet udgør i dag 3,5% af de samlede udgifter til FoU i EU.

Danske deltagere i EU's 4. rammeprogram skønnes at have modtaget 3 mia. DKK over hele programperioden, 1994-1998. I samme periode lå FoU-udgifterne på et årligt niveau mellem 18,5 mia. DKK og 21,7 mia. DKK for Danmark som helhed. Dette svarer til, at EU-forskningsmidlerne i gennemsnit udgjorde ca. 2,9% af de samlede FoU-udgifter i Danmark i hele programperioden.¹

Tallene viser, at der er tale om ganske anseelige beløb, der via EU's rammeprogrammer kanaliseres til forskning. Spørgsmålet er imidlertid om udbyttet for de danske deltagere står mål med midlerne?

Denne artikel belyser *erhvervslivets* erfaringer med deltagelse i EU's 4. rammeprogram. Private virksomheder skønnes at modtage godt 54 procent af de danske tilskud, hvilket svarer til et støttebeløb på 1,6-1,7 mia. DKK. I en tid, hvor erhvervsstøtte næsten dagligt står for skud, forekommer det relevant at undersøge spørgsmålet om erhvervslivets deltagelse nærmere.

I det følgende redegøres der mere detaljeret for omfanget og karakteren af den danske deltagelse i EU-finansierede forskningsprogrammer under det 4. rammeprogram. Dernæst behandles erhvervslivets motiver til barrierer for at deltage i disse projekter nærmere. Endelig redegøres der i det fjerde afsnit for deltagernes egen opfattelse af udbyttet af deltagelse i forskningssamarbejde under det 4. rammeprogram.

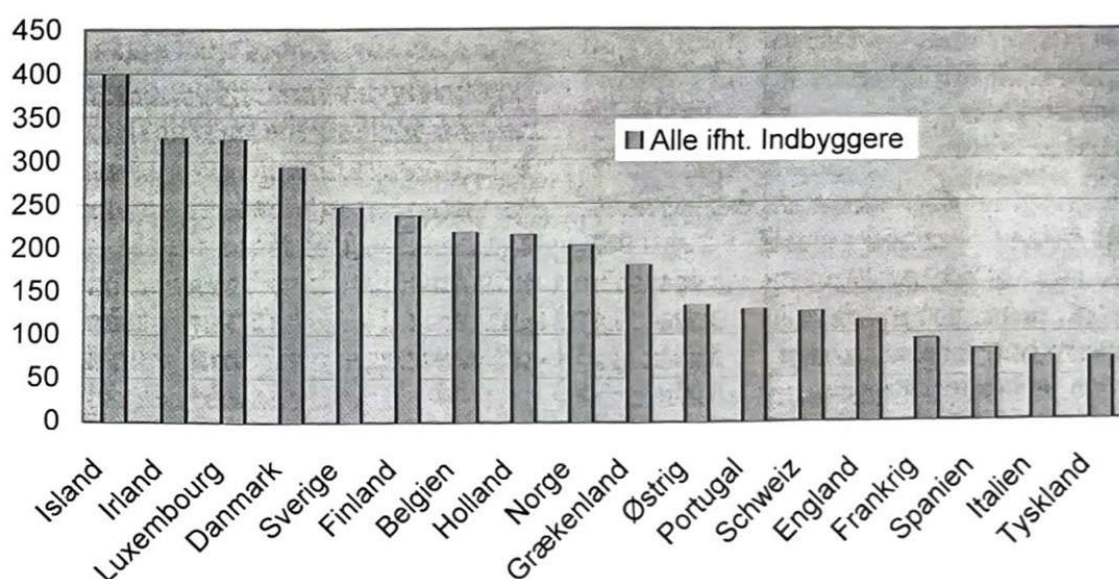
2. Omfanget af dansk deltagelse i EU's 4. rammeprogram

I alt var der 20674 deltagelser i EU's 4. rammeprogram, heraf 642 deltagelser fra Dan-

mark. Ved deltagelse forstås, at den pågældende agent, f.eks. en virksomhed, er med i ét projekt. Adskillige virksomheder er dog med på flere forskellige projekter ofte med varierende samarbejdspartnere. Dvs. antallet af deltagelser kan være 1, 2, 3 eller flere for f.eks. en enkelt dansk virksomhed. Ses der på *projektniveau*, rummede rammeprogrammet 2949 projekter. Det gennemsnitlige antal deltagelser pr. projekt er således ca. 7 under rammeprogrammet som helhed.

Benytter man den opgørelsesmetode, som er anvendt af Forskningsministeriet (1998), kombineret med søgninger i CORDIS³ den 1. oktober 1999 fås, at danske deltagere i EUs 4. rammeprogram får ca. 3 mia. DKK i forskningsstøtte ud af en total støtte på 10 mia. DKK i de projekter, hvori de deltager.

Tabel 1 viser, hvorledes tilskudsbeløbene og antallet af deltagelser fordeler sig efter deltagerstype i EU som helhed og for Danmark.



Kilde: Damm m.fl. (2000)

Figur 1. Den relative fordeling af medlemslandenes deltagelser i projekter under det 4. rammeprogram. Antal deltagelser pr. million indbyggere

Den danske andel af det 4. rammeprogram vurderes bedst ved at sammenligne deltagelserne med de respektive indbyggertal i EU-landene. Figur 1 viser, at Danmark målt pr. capita har den 4. største deltagelse i det 4. rammeprogram; men i det hele taget viser figuren, at de mindre lande målt i forhold til deres indbyggertal klarer sig ganske pænt.²

Højere uddannelsesinstitutioner tegner sig for ca. 1/4 af den danske deltagelse, hvilket er lidt under EU-gennemsnittet.

Vurdering af det danske erhvervslivs deltagelse i EU's 4. rammeprogram skal ses i lyset af den særlige danske erhvervsstruktur med relativt mange små og mellemstore virksomheder, hvilket i europæisk sammenhæng

defineres som virksomheder med under 500 ansatte.⁴ Tabellen viser derfor en relativt lave dansk repræsentation af store virksomheder målt på antallet af deltagelser, men til gengæld har disse store danske virksomheder i gennemsnit hver mange projekter, hvilket resulterer i andel på 23,6% af den samlede danske støtte. Tilsvarende ses, at små og mellemstore danske virksomheder har modtaget 20,6 procent af den danske støtte, hvilket er pænt over EU-gennemsnittet på 16,1 procent.

er der for deltagelse, og hvorfor deltager nogle virksomheder slet ikke? Svarene på disse spørgsmål findes i en spørgeskemaundersøgelse som Analyseinstitut for Forskning gennemførte i vinteren 1999/2000, se Damm m.fl. (2000) for en detaljeret gennemgang.

Tabel 1. Fordelingen af deltagere og EU's tilskud på deltagertype, EU og Danmark

4. rammeprogram	Antal deltagelser			Tilskudsbeløb	
	EU i alt Antal	EU i alt Procent	Danmark Procent	EU i alt Procent	Danmark Procent
Deltagers arbejdssted					
Erhvervsliv (over 500 ansatte)	3.985	19,3	15,7	26,8	23,6
Erhvervsliv (under 500 ansatte)	3.573	17,3	16,8	16,1	20,6
Offentlige/private forskningscentre	5.184	25,1	32,4	23,9	24,5
Institution for højere uddannelse	6.050	29,3	25,2	27,4	24,9
International organisation	215	1,0	0,5	0,8	0,1
Andre	1.667	8,1	9,3	5,1	6,2
TOTAL	20.674	100	100	100	100

Kilde: Damm m.fl. (2000), Europakommissionen (1997a, 1997b)

Tabellen er kun opgjort til og med 1996. Data vedrørende særprogrammerne FUSION samt Human Capital and Mobility er ikke inkluderet.

Tabellen er kun opgjort til og med 1996. Data vedrørende særprogrammerne FUSION samt Human Capital and Mobility er ikke inkluderet.

Samlet gælder, at dansk erhvervsliv, trods underrepræsentation af større virksomheder, tegner sig for stort set samme andel af støtte midlerne som erhvervslivet i EU som helhed.

I det følgende analyseres erfaringerne med erhvervslivets deltagelse nærmere. Hvilke motiver har virksomhederne, hvilke barrierer

3. Motiver til / barrierer for erhvervslivets deltagelse i EU-finansierede FoU-samarbejdsprojekter

Undersøgelsen af erhvervslivet var tilrettelagt således, at der bl.a. blev fremsendt spørgeskemaer til ledelsen i virksomheder, som deltog i FoU-samarbejde under det 4. rammeprogram, samt til ledelsen i en sammenlignelig gruppe af virksomheder, der ikke var deltagere. I alt blev der til førstnævnte gruppe udsendt 383 spørgeskemaer, hvoraf 118 blev returneret i helt eller delvis udfyldt stand, hvilket giver en svarprocent på 31%. Stikprøven af ikke-deltagende virksomheder blev fastsat til 317, hvor-

af 92 blev returneret. Svarprocenten for denne gruppe er således 29.⁵

3.1 Motiver

Tabel 2 viser, hvorledes forskellige grunde til deltagelse i EU-finansierede FoU-projekter vurderes af lederne for deltagende virksomheder. På en skala fra 1 til 5, hvor 1 angiver »ingen betydning« og 5 angiver »stor betydning«, blev lederne anmodet om at angive vigtigheden af forskellige grunde til deltagelse. Motiverne/grundene er herefter sorteret efter deres gennemsnitlige score, når der ses på alle virksomhederne samlet (1. søjle).

Ønsket om at opbygge kompetence i virksomheden viser sig at være det vigtigste motiv for lederne. I gennemsnit tildeles dette motiv for deltagelse en score på 4 ud af 5 mulige. Men også mere specifikke ønsker om at udvikle nye metoder eller processer og om at udvikle ny teknologi synes at være væsentlige for ledelsen (score lig 3,9). I den modsatte ende af skalaen viser det sig, at deltagelse på grund af tilfældigheder (heldigvis) har lavest betydning med en gennemsnitlig score på 2,3. Det samme gælder ønsker om direkte at øge markedskontakten, øge ordremængden, samt ønsker om at opnå direkte omkost-

*Tabel 2. Årsager til virksomheden deltager i EUs 4. rammeprogram
gennemsnit af svar givet på en skala fra 1 til 5*

Motiver for deltagelse	Alle	Store virksomheder (antal ansatte mindst 200)	Virksomhedens primære aktivitet	Eksportandel over 50%	
			Produktion og salg af varer	Forskning	
For at opbygge kompetence i virksomheden	4.0	4.0	3.8	4.0	4.1
For at udvikle nye metoder eller processer	3.9	4.0	3.9	3.9	4.2
For at udvikle ny teknologi	3.7	3.6	3.9	4.1	4.1
Medarbejdere tager selv initiativer hertil	3.7	3.7	3.3	4.0	3.4
Ekstern økonomisk støtte til projekter	3.5	3.3	3.4	4.0	3.4
Strategisk satsning for virksomheden	3.3	2.8	3.0	3.8	3.4
En del af virksomhedens tiltag for at overvåge udviklingen på området	3.2	3.2	2.9	3.4	3.2
For at opnå et større indtjeningspotentiale	3.2	2.7	3.4	2.6	3.6
For at udvikle nye produkter	3.2	2.8	2.3	3.8	3.6
Specificeret i virksomhedens forskningspolitik	3.1	3.0	3.8	3.4	3.2
For at dele omkostninger og risici ved projekter	3.1	2.7	3.2	3.5	3.3
For at øge markedskontakten	2.9	2.7	2.5	3.0	2.8
For at opnå en omkostningsreduktion	2.8	2.8	3.2	2.7	2.9
For at øge sandsynligheden for større ordrer pga. samarbejdet	2.3	1.9	2.0	2.6	2.1
Blev deltager ved tilfældigheder	2.3	2.4	2.2	2.1	2.4

ningsreduktioner. Alle vurderes lavt med gennemsnitsscore på noget under 3.

Generel kompetenceopbygning er også det væsentligste motiv for deltagelse blandt de større virksomheder, dvs. virksomheder med mindst 200 ansatte. Dernæst følger atter ønsket om at udvikle nye processer og metoder. For denne gruppe af virksomheder spiller indtjenings- og omkostnings- og markeds-mæssige overvejelser en mindre direkte rolle, idet gennemsnitsscoren her typisk er 2,7-2,8.

Opdeles virksomhederne efter deres primære aktivitet, dvs. efter, hvorvidt de kan kategoriseres som produktionsvirksomheder, service og rådgivningsvirksomheder eller som egentlige forskningsvirksomheder, gælder det for produktionsvirksomhederne, at motiverne for deltagelse i EU-projekter er en smule mere spredte end for hele populationen. Igen ses, at motiver som udvikling af ny teknologi, metoder og processer opnår den højeste vurdering. Men det er også påfaldende, at EU-projekter i høj grad er specificeret i virksomhedens forskningspolitik.⁶

For forskningsvirksomhederne skiller fire årsager sig klart ud med gennemsnitsvurderinger på omkring 4, nemlig generel kompetenceopbygning, udvikling af ny teknologi, opnåelse af ekstern støtte til projekter samt medarbejderinitiativ. De to sidstnævnte motiver har således for forskningsinstitutioner en noget højere betydning end for de øvrige virksomhedsgrupper, hvilket i øvrigt svarer til a priori forventningerne.

Da opnåelse af EU-midler som bekendt bl.a. stiller krav om deltagelse fra flere lande, og da eksportvirksomheder må formodes at være konkurrenceudsatte, må det forventes, at især kommercielle motiver spiller en mere fremtrædende rolle for disse virksomheder. De eksporttunge virksomheder, der i nærværende

sammenhæng defineres som virksomheder med en eksport svarende til mindst 50% af omsætningen, har dog som de klart vigtigste motiver for deltagelse ønsker om kompetenceopbygning, teknologiudvikling samt udvikling af nye metoder og processer. Sidstnævnte opnår en gennemsnitsscore på over 4,2. Lidt overraskende spiller overvejelser om ordreindgang og øget markedskontakt en meget tilbagetrukket rolle i overvejelserne, ligesom omkostningsreduktion og costsharing synes af mindre relativ betydning. Men til gengæld rangerer ønsket om opnåelse af et større indtjeningspotentiale betydeligt højere end for andre virksomhedskategorier.

3.2. Risici

Deltagelse i forskningssamarbejder indebærer også ulemper og risici. De virksomheder, der alligevel har valgt at deltage i FoU-aktiviteter under eksempelvis EUs 4. ramme-program, må dog have vurderet, at deltagelse samlet set vil være fordelagtigt for virksomheden.

Tabel 3 viser, hvorledes deltagervirksomhederne i gennemsnit oplever forskellige risici i forbindelse med deltagelse i EU-projekterne. Virksomhederne har vurderet relevansen af potentielle risici på en skala fra 1 (slet ingen betydning) til 5 (i høj grad betydning). De opstillede risici tillægges tydeligvis ikke særlig stor betydning. Når man ser på samtlige virksomheder, opnår den højest vurderede risikofaktor blot en gennemsnitsscore på 2,8, (risici omkring inaktive partnere). Dernæst følger problemer med »utilstrækkelig finansiering«, og som den tredje alvorligste risikofaktor oplever virksomhederne problemer omkring »for ambitiøse forskningsmål«.

Det er ganske overraskende, at »beskyttelse af virksomhedernes kernekompetence«, »intellectuelle rettigheder« samt fundne forskningsresultater opleves som de mindste risici ved FoU-samarbejder uanset virksomhedstype.

Tabel 3. I hvilken grad har virksomheden oplevet nogle af nedenstående risici i forbindelse med deltagelse i EU-projekterne?

Risici i forbindelse med deltagelse	Alle virksomheder	Store virksomheder	Forskningsintensive virksomheder
Inaktive partnere	2.8	2.6	3.0
Utilstrækkelig finansiering	2.8	2.6	3.2
For ambitiøse forskningsmål	2.7	2.8	2.8
Kommunikationsproblemer mellem partnerne	2.6	2.6	2.7
Skift i partnernes mål med samarbejdet	2.4	2.4	2.8
Manglende egeninteresse hos virksomheden	2.1	2.3	2.0
Beskyttelse af fundne forskningsresultater	2.0	2.0	2.2
Beskyttelse af intellektuelle rettigheder	2.0	1.8	2.1
Beskyttelse af virksomhedens kernekompetence	2.0	1.8	2.1

Kilde: Damm m.fl. (2000)

Alt i alt gælder det, at virksomhederne ikke vurderer de opstillede risikoelementer som noget synderligt stort problem. Dette resultat kan ikke undre, eftersom populationen i denne del af undersøgelsen netop er *deltagende virksomheder*, altså virksomheder, der vurderer fordelene højere end ulemperne/risiciene ved deltagelse. At de deltagende virksomheder ikke synes at have større problemer med potentielle risici kan desuden skyldes, at der er foregået eksplicitte overvejelser om, hvorledes virksomheden bedst sikrer sig mod potentielle risici i forbindelse med EU-projekter. Her nævnes bl.a. følgende midler: *Omhyggelig og kritisk udvælgelse af partnere; klare og entydigt juridisk bindende aftaler a priori; forpligtelse og engagement blandt deltagere mht. aktivitetsniveau og målrettethed; bevidsthed om udtagelse af egne patenter inden for projektet.*

3.3 Barrierer for deltagelse i Forsknings-samarbejde under EUs ramme-programmer

Det er naturligvis meget centralt at belyse, hvorfor virksomhederne ikke deltager i EU's 4. ramme-program. Disse virksomheder har på

en skala fra 1 til 5 taget stilling til vigtigheden af en række konkrete motiver som potentiel årsag til manglende deltagelse, herunder hvorvidt virksomhedens størrelse, eksportandel og grad af forskningsaktivitet har væsentlig indflydelse på disse motiver. 1 angiver »ingen betydning« og 5 svarer til »afgørende betydning«.

Tabel 4 viser, at »manglende kendskab til/viden om EUs rammeprogrammer« generelt har den største betydning for manglende deltagelse. Ligeledes ses, at indtrykket af en »omstændelig ansøgningsprocedure« er en tungtvejende årsag til manglende deltagelse. Blandt de knap så vigtige faktorer kan nævnes, at »virksomheden ikke finder ramme-programmerne relevante«, at »virksomheden ikke har tid til at deltage«, samt at »virksomheden prioriterer forskningsmidlerne i en anden retning«, eventuelt i form af andre internationale samarbejder. Endelig bør det bemærkes, at motiver som »risikominimering«, »dårlige erfaringer« og »modstrid med virksomhedens øvrige strategi« kun har meget lille betydning for den manglende deltagelse. Tabellen viser i øvrigt, at der ikke er særlig store forskelle på svarene for de forskellige virksomhedstyper.

Tabel 4. Årsager til at virksomheden ikke deltager i et EU-finansieret FoU-projekt under det 4. rammeprogram (1: »ingen betydning«, 5: »afgørende betydning«).

Begrundelse for manglende deltagelse	Alle	Virksomhedstype		Eksport andel over 50%
		Store virksomheder	FoU-aktive virksomheder	
Virksomheden har for lidt viden om/kendskab til EU's rammeprogrammer	3,8	3,4	3,8	3,5
Ansøgningsproceduren er for omstændelig	3,3	3,5	3,6	3,4
Rammeprogrammer er ikke relevante for virksomhedens forskningsbehov	2,8	2,9	2,7	2,8
Virksomheden har ikke tid til at deltage	2,6	3,3	2,8	2,7
Virksomheden prioriterer forskningsmidlerne i en anden retning	2,1	2,5	2,4	2,3
Virksomheden har andre internationale samarbejder, der giver et større udbytte, end et EU-samarbejde forventes at gøre	2,1	2,4	2,4	2,4
Der er for mange risici ved at deltage i et EU-projekt	1,9	1,9	2,0	1,9
Deltagelse strider imod virksomhedens strategi	1,5	1,6	1,5	1,4
Virksomheden har dårlige erfaringer med samarbejde indenfor EU's rammeprogrammer	1,4	1,3	1,5	1,5

Kilde: Damm m.fl (2000)

3.4 En model for forskningssamarbejde

Samkøres svarene i spørgeskemaundersøgelsen med regnskabsoplysninger for de samme virksomheder, er der mulighed for at opstille en *samlet model* til forklaring af, om virksomhederne hhv. var deltager i forsknings-samarbejde under EU's 4. rammeprogram eller ej. Bilag 1 viser eksempler på resultatet af estimationen af en logit model på dette spørgsmål.⁷

Modellen, der tager udgangspunkt i den gængse litteratur inden for »Industrial Economics«, viser (med varierende statistisk signifikans), at sandsynligheden for deltagelse er en U-formet funktion af virksomhedens størrelse. Sandsynligheden falder, indtil virksomhedens størrelse er på ca. 25 ansatte, men

derefter vokser den, hvilket kan tages som udtryk for, at de store virksomheder har de nødvendige ressourcer til at deltage i den ofte omstændelige ansøgningsfase, ligesom de store virksomheder givetvis har den bedste adaptionsevne i forbindelse med udnyttelse af viden »spillovers« fra de øvrige partnere i EU-projektet.

Jo mere beskyttet virksomheden i forvejen er mod ekstern konkurrence, desto mindre er sandsynligheden for, at den deltager (behøver at deltage) i forskningssamarbejde. Generelt gælder således, at udgifter til forskning og høje indtrængningsbarrierer kan ses som substitutter for virksomheden i dens valg af instrumenter til at holde konkurrenter ude af markedet. Den mindste produktionsskala, der

anses for effektiv (resulterer i mindst mulige gennemsnitsomkostninger), udgør en sådan barriere for nye virksomheder. Jo større produktion, der skal til for at opnå mindst mulige gennemsnitsomkostninger, desto større produktionsskala er nye virksomheder nødt til at have fra begyndelsen af etableringen på markedet for at kunne konkurrere med de eksisterende virksomheder. Dette vil ofte virke som en beskyttelsesfaktor for de virksomheder, der allerede er etableret på markedet. Modelberegningerne bekræfter denne sammenhæng, idet sandsynligheden for deltagelse afhænger negativt af størrelsen af den mindste effektive produktionsskala i de enkelte brancher.⁸

Desuden gælder, at virksomhedens alder og øget markedsconcentration har en positiv effekt på sandsynligheden for forskningssamarbejde. Ældre firmaer er formentlig bedre informeret end nye og har bedre kapacitet til at indgå i forskningssamarbejder end yngre. Endelig gælder, at virksomheder, der i forvejen er forskningstunge, ikke uventet er mere sandsynlige deltagere i forskningssamarbejde end andre virksomheder.

4. Erhvervslivets udbytte af deltagelse i EU-finansieret FoU-samarbejde

Ovenfor er motiverne til og modsat barrierer for deltagelse gennemgået. Et afgørende spørgsmål er imidlertid, hvilket udbytte virksomhederne har af forskningssamarbejdet. Måling af afkast af forskning er ikke uproblematisk, idet effekterne som regel først viser sig over en årrække, jf. Smith m.fl. (1999). En af metoderne til at undersøge deltagernes udbytte af forskningssamarbejde er at belyse de umiddelbart *forventede* økonomiske effekter af deltagelse i EU-projektet. De forventede økonomiske effekter blev opdelt i enten omsætnings-, indtjenings- eller omkostningseffekter for virksomheden. Tabel 5 viser virksomhedernes svar for forskellige virksomhedstyper. Hverken virksomhedskategorierne eller svarene omkring de forventede effekter er gensidigt udelukkende. I alt 37% af respondenterne forventede øget indtjening som konsekvens af deltagelse i EU-projektet, hvilket også svarer til niveauet for virksomheder, der som hovedaktivitet har vareproduktion og salg. Denne andel er til gengæld noget lavere for de store virksomheder, nemlig 32%, hvilket kan være udtryk for, at de større virksomheder har mulighed for at tænke meget langt i forbindelse med

Tabel 5. Forventes der en økonomisk effekt for virksomheden af EU-projekter, angivet i procent af antal virksomheder i kategorien?

	Alle virksomheder	Store virksomheder	Produktion og salg af varer	Eksportandel mindst 50%	Forskningsintensive virksomheder
Ja, øget indtjening	37%	32%	35%	47%	49%
Ja, omsætningsvækst	40%	24%	40%	41%	37%
Ja, reduktion i omkostninger	28%	37%	22%	41%	23%
Nej, ingen direkte økonomiske effekter	29%	36%	30%	31%	23%

Kilde: Damm m.fl. (2000)

FoU-beslutninger og derfor ikke på kort sigt tænker i økonomiske baner i forbindelse med rammeprogrammet.

Som ventet er forventningen om større indtjening markant mere udbredt blandt de eksportorienterede virksomheder og blandt forskningstunge virksomheder, hvor godt halvdelen forventer, at EU-projekterne resulterer i øget indtjening. For de eksportorienterede virksomheder skyldes forventningerne antageligvis, at disse virksomheder kan opleve skarp konkurrence på deres vigtigste markeder, hvorfor forbedret konkurrenceevnen i form af mere effektiv produktion eller indbygget produktdifferentiering kan føre til betydelige gevinster. Blandt de FoU-tunge virksomheder kan disse positive forventninger til indtjeningen skyldes en bedre adaptionssevne mht. til umiddelbart at udnytte og indbygge ny viden i produktionen.

I forbindelse med fokusering på omsætningsvækst og omkostningsreduktion skal man være opmærksom på, at det til trods for en vis korrelation i svarene ikke nødvendigvis er de samme virksomheder, der igen optræder i forhold til det overordnede spørgsmål.

Med undtagelse af de store virksomheder er der en markant større andel af virksomhederne, der forventer, at EU-projekterne har effekt på omsætningen, end tilfældet er for omkostningsreduktion. De egentlige konkurrencefordele må altså i de fleste tilfælde tilskrives omsætningsvækst. 22% af virksomhedsdeltagerne nævner da også, at EU-projektet har resulteret i for markedet helt nye produkter, og yderligere 34% nævner, at dette forventes opnået inden 3 år efter afslutningen af projektet.

Endelig viser tabellen, at mellem en fjerdedel og en tredjedel af virksomhederne i de forskellige delpopulationer ikke mener, at delta-

gelse i EU-projekter har direkte økonomiske effekter for deres virksomhed, hvilket som nævnt formentlig kan henføres til vanskeligheder med umiddelbart at måle de direkte økonomiske effekter eller ligefrem tilpasse et forenklet svar. Dels kan der være tale om meget langsigtede resultater/forventninger, således at respondenterne vanskeligt kan overskue effekten præcist og derfor har valgt at afholde sig fra at afkrydse svarmuligheden. Dels kan det tænkes, at virksomheden ikke har haft specifikke mål vedrørende omsætning og indtjening for øje med deltagelsen og derfor ikke er sig bevidst om disse variabler i beslutningsprocessen.

Som uddybende indikator for »udbyttet« af EU-projektet har virksomheden derfor (mere blødt) angivet, hvorvidt »deltagelse giver resultater, som virksomheden kan bruge/anvende«. Svarmulighederne fremgår af tabel 6. Det skal igen understreges, at svarene ikke er gensidigt udelukkende. Dvs. en leder kan f.eks. afkrydse, at EU-projektet både giver umiddelbare effekter og effekter på længere sigt.

Tabellen viser tydeligt, at forventningerne til udbytte af EU-projekterne er meget højere på længere sigt end på kort sigt. På kort sigt er det kun mellem 20% og 30% af virksomhederne, der forventer en effekt fra EU-projekterne, bortset fra de eksportorienterede virksomheder, hvor effekten er helt nede på 13%, mens andelen af virksomheder, som på længere sigt forventer, at deltagelsen giver brugbare effekter, er helt oppe på 70-80%. Ikke overraskende er denne andel størst for eksporttunge virksomheder.

Samlet set er det givetvis vanskeligt for lederne i de deltagende virksomheder præcist at vurdere, hvilken betydning (især økonomisk) deltagelse i EU-støttede forskningsprojekter har. Gennemgangen ovenfor viser dog, at deltagelse især forventes at give eks-

Tabel 6. Giver deltagelse i EU-projekter generelt resultater, som virksomheden kan bruge/anvende?

	Alle virksomheder		Store virksomheder		Produktion og salg af varer		Eksport-orienterede virksomheder		Forskningsintensive virksomheder	
	Antal	Pct.	Antal	Pct.	Antal	Pct.	Antal	Pct.	Antal	Pct.
Ja, umiddelbart	32	28	9	22	11	31	4	13	10	29
Ja, på sigt	78	67	31	76	28	70	25	78	25	71
Nej	5	4	1	2	4	10	2	6	1	3
Ved ikke	5	4	2	5	2	5	1	3	1	3

Kilde: Damm m.fl. (2000)

portvirksomheder samt FoU-tunge virksomheder økonomiske fordele. Dertil kommer, at på lidt længere sigt er det ca. 75% af alle de deltagende virksomheder, der forventer brugbare resultater fra EU-projekterne. Denne andel må vurderes at være ganske høj i betragtning af de risikoelementer, der er forbundet med forskningssamarbejder på internationalt plan.

5. Afrunding

Omfanget af den danske deltagelse i EU's 4. rammeprogram er ganske betydeligt, og erhvervslivets deltagelse hører til i den øvre ende, når man sammenligner med de øvrige lande. Målt på antal deltagere og støtte kroner må den danske deltagelse altså betegnes som en succes. Selv om det kan være vanskeligt for den enkelte leder i erhvervslivet konkret at vurdere betydningen for sin egen virksomhed, peger analysen i retning af, at de deltagende virksomheder i stort omfang mener at have opnået resultater, der på længere sigt er brugbare. Derimod er der en noget mindre gruppe, der allerede nu kan konstatere, at EU-forskningssamarbejdet har sat sig spor i virksomhedens indtjening, enten i form af omkostningsreduktion og/eller fremgang i omsætningen.

Dette er i fin overensstemmelse med, at de væsentligste motiver for deltagelse i programmer kan henføres til langsigtet strategisk satsning i form af kompetenceopbygning og/eller udvikling af ny teknologi/metoder eller processer.

Problemerne med deltagelse i EU's rammeprogrammer er derimod af langt mere jordnær karakter. Såvel virksomheder, der deltog, som virksomheder, der ikke var med i samarbejder under det 4. rammeprogram, fremfører »omstændelige ansøgningsprocedurer« og »for lidt kendskab til EU's rammeprogram« som de væsentligste barrierer at overvinde. Det er tankevækkende, at disse grunde vejer væsentligt tungere end f.eks. at der *kunne være mange risici ved at deltage i et EU-projekt* eller at *deltagelse kunne stride imod virksomhedens strategi* – begge årsager som man a priori måtte mene kunne udgøre væsentlige barrierer for nogle virksomheder.

Eftersom de danske offentlige forskningsmidler i en årrække har været stagnerende, jf. Offentligt forskningsbudget (2000) og dermed ligeså det offentlige element i den eksterne finansiering af erhvervslivets forskning, er det vigtigt også i fremtiden at prioritere in-

formation og sekretariatshjælp i forbindelse med ansøgning af EU-midler. Dette er ikke blot en opgave for de forskningspolitiske myndigheder, men også for erhvervslivets egne organisationer.

Noter

1. Denne artikel er skrevet med udgangspunkt i de resultater, der er offentliggjort i Damm, B., Graversen, E., Siune, K. og Smith V. (2000): *Dansk udbytte af forskningssamarbejde i EU*, Rapport 2000/3 Analyseinstitut for Forskning. Rapporten rummer en mere detaljeret gennemgang af de generelle danske erfaringer med forskningssamarbejde under EU's 4. rammeprogram. De her-værende konklusioner er naturligvis alene nær-værende forfatteres ansvar.
2. Tallene skal tages med forbehold for validiteten og kvaliteten af oplysninger i CORDIS-databasen, hvorfra de er beregnet.
3. EUs forskningsdatabase har givet oplysninger om samtlige danske virksomheder, forskningsinstitutioner og personer, som deltog eller stadig deltager i det 4. rammeprogram. CORDIS-databasen er tilgængelig via Internettet på
4. Se Andersen m.fl. (1999) kapitel 12. I EU var 40 procent af de beskæftigede indenfor fremstillingsvirksomhed ansat i virksomheder med mindst 500 ansatte. Den tilsvarende danske andel ligger på ca 25 procent.
5. Svarprocenter på ca 30 procent er ikke usædvanligt i denne type undersøgelser. Den reelle svarprocent er dog lidt højere end vist ovenfor, idet nogle af virksomhederne i populationen ikke eksisterede længere på indsamlingstidspunktet.
6. Dette skyldes måske selvselektion, idet deltager-virksomheder måske netop har opnået støtte i kraft af en bevidst forskningspolitisk strategi.
7. Se Smith m.fl. (2000) for en mere detaljeret gennemgang.
8. Den mindste effektive produktionsskala approximeres som nederste decil-omsætning for virksomhederne i de respektive brancher, opgjort for hver branche på NACE 4-ciffer niveau.

Referencer

- Analyseinstitut for Forskning (2000): *Offentligt forskningsbudget 2000*.
- Andersen, T., Dalum, B., Linderøth, H., Smith, V. & Westergaard-Nielsen, N. (1999): *Beskrivende Økonomi*, 6 udg. Jurist- og Økonomforbundets Forlag, 1999.
- Damm, B., Graversen, E., Siune K., & Smith. (2000): *Dansk udbytte af forskningssamarbejde i EU – En analyse af hvorledes det europæiske forskningssamarbejde påvirker den nationale forskning*. Rapport 2000/3 fra Analyseinstitut for Forskning.
- Smith, V., Graversen, E., Damm, B., & Overgaard, J. (2000): *International Research Cooperation, spillovers and competition – Some empirical Evidence from the EU 4th Framework Programme*. Conference paper presented at the 27th Annual E.A.R.I.E. Lausanne Switzerland, September 7-10 2000.
- Smith, V., Dilling-Hansen, M., Erikson, T., & Strøjer Madsen, E. (1999): *The Impact of R&D on Productivity: Evidence from Danish Manufacturing Firms*, Working Papers 1999/1, Analyseinstitut for Forskning, 1999.
- Europakommisionen (1997a): *Second European Report on S&T Indicators*. EUR 17639 EN. European Commission.
- Europakommisionen (1997b): *Second European Report on S&T Indicators, appendix* EUR 17639 EN. European Commission.
- Forskningsministeriet (1998): *Opgørelse over og analyse af den danske deltagelse i EU's 4. rammeprogram for forskning og teknologisk udvikling 1995-96*. Notat.

Bilag

Logitmodel for sandsynligheden for at erhvervsvirksomhederne deltager i EU's 4. rammeprogram. Responsprofil: 1 Virksomheden deltager 0 virksomheden er ikke deltager

	Model 1.	Model 2.	Model 3.
Konstantled	4.1306** (1.6812)	4.0634** (1.6798)	3.5294 (2.2697)
Virksomhedsstørrelse i 1993 (målt ved antal ansatte)	-0.5389** (0.2707)	-0.5356** (0.2714)	-0.3684 (0.3261)
Virksomhedsstørrelse i 1993, kvadreret	0.0853* (0.0312)	0.0822* (0.0312)	0.0594 (0.0378)
Mindste effektive produktionsskala	-0.4927** (0.2251)	-0.5270** (0.2257)	-0.6580** (0.3111)
Markedskoncentration i 1993 (målt på Nace 4-digit-level ved Herfindahl-concentrationsindekset)		1.5812** (0.8347)	1.0093 (0.9908)
Virksomhedens alder (1993)			0.0595* (0.0207)
Dummy var, for høj FoU-intensitet (FoU-udg/oms.) 1: FoU-intensity>20%, ellers 0)			1.2502** (0.0241)
Antal observationer	157	157	131
-2 Log Likelihood	201.0	197.1	141.7
Concordant (korrekte forudsigelser beregnet ved hjælp af modellens parametre i pct)	67.3	70.0	79.6

Kilde: Smith m.fl. (2000)

Værdierne i parentes under de estimerede koefficienter er de tilhørende standardafvigelser. * angiver, at den estimerede koefficient er significant forskellig fra 0 ved et signifikansgrænse på 1 procent, ** ved 5 procent.