

D/E/A



VIDEN
OVER GRÆNSER

VIDEN
OVER GRÆNSER

INTERNATIONALISERING
AF ERHVERVSLIVETS FORSKNING

INDHOLD

Forord	4
1 SAMMENFATNING OG RESULTATER	5
1.1 Mere "viden over grænser"	5
1.2 Baggrund for publikationens fokus på internationalisering	6
1.3 Hovedtendenser i internationalisering af erhvervslivets forskning	8
1.4 Konkrete anbefalinger til handling	13
1.5 Publikationens datagrundlag	16
2 VIDEN OVER GRÆNSER SKABER VELFÆRD	18
2.1 Internationalisering af forskning en nødvendighed	18
2.2 Ny indsigt og fremadrettet handling	19
2.3 Danmark har fordele ved internationalisering	24
2.4 Viden er en vej ud af krisen	26
2.5 Investeringslysten til privat forskning skal styrkes	27
2.6 Mere skub på det indre marked for viden i EU	28
2.7 Publikationens opbygning	29
3 DE BEVILLINGSMÆSSIGE RAMMER FOR INTERNATIONALISERING	31
3.1 Fald i forskningsbevillinger til internationalisering	31
3.2 Globaliseringsstrategi – mere lokalisering end globalisering	34
3.3 En fælles dansk strategi for vores internationale indsats	35

4	VIRKSOMHEDERNES GLOBALISERINGSMØNSTER	38
4.1	Stort fokus på internationalisering af forskning i erhvervslivet	38
4.2	Mere dansk forskning placeres i udlandet	39
4.3	Videnhjemtagningen fra udlandet tager mange former	43
4.4	Adgang til viden, teknologi og kompetencer	43
4.5	Internationalt samspil løfter forskningen i Danmark	44
5	POTENTIALE FOR ØGET EU-SAMARBEJDE OM FORSKNING	47
5.1	EU – adgang til global viden og ressourcer	47
5.2	Deltagelse i EU-forskning kræver egen forskning	51
5.3	Potentiale for fremtidig deltagelse	52
5.4	Vi er ikke nok til stede i Bruxelles	55
5.5	Der er også andre veje til internationalisering af forskning	57
6	FORSKNINGSRÅD OG BEVILLINGER MERE GEARET MOD INTERNATIONALISERING	60
6.1	Forskningsrådenes internationale orientering skal fortsat styrkes	60
6.2	Vi skal samarbejde – ikke konkurrere – i den internationale indsats	64
6.3	Vi skal tænke mere langsigtet i vores forskningsprioriteringer	67
6.4	Vi skal sikre internationalt konkurrencedygtig arbejdskraft	70
7	MERE FOKUS PÅ ERHVERVSLIVETS BEHOV	75
7.1	Forskningsprioriteringer skal have mere fokus på erhvervslivet	75
7.2	Bedre incitamenter for FoU-internationalisering for SMV'er	79
7.3	Den regionale rolle i SMV'ers FoU-internationalisering	83
8	ET FÆLLES EUROPÆISK ANSVAR – MED DANMARK I FRONT	86
8.1	Større international åbenhed i danske innovationspuljer	87
8.2	Forskningssamarbejde på tværs af EU-lande skal forbedres	91
8.3	Åbning af forskningsråd i EU giver adgang til midler og viden	95
8.4	Forskningsråd skal deltage i flere koordinerende forskningsnetværk	99
8.5	Flere danske midler til internationale fællespuljer i EU	100
9	APPENDIKS	102
9.1	Fremgangsmåde og datagrundlag	102
9.2	Oversigt over nationale forskningsråd i EU	106

FORORD

Vi har igennem længere tid talt meget om vigtigheden og betydningen af internationalisering for Danmark. For der er ingen tvivl om, at hvis Danmark fortsat skal være et førende vidensamfund, så kræver det et målrettet fokus på internationalisering. Globaliseringsstrategiens mål om, at Danmark skal konkurrere på viden, unikke ideer og kvalitet frem for på priser, lader sig kun realisere, hvis vi får sat fokus på internationalisering af forskning. Den internationale videnhjemtagning er en vigtig livsnerv for et lille land som Danmark.

Og hvor rustet er Danmark egentlig, når det kommer til stykket? Er vi gode nok til at udnytte mulighederne for internationalt samarbejde i forhold til det europæiske videnmarked og de stærke videnmiljøer, der findes i den øvrige verden?

Med denne rapport ønsker vi at tage temperaturen på internationaliseringen af forskningen i Danmark. Hvordan står det til, hvad gør vi godt, og hvor er der plads til forbedring?

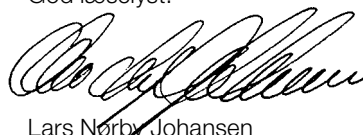
Det er vigtigt, at vi i Danmark formår at skabe grobund og gode rammer for erhvervslivets forskning. Som rapporten viser, er der nemlig betydelige afledte effekter af virksomhedernes internationale samspil om forskning.

Forskningssamarbejde i udlandet kan smitte positivt af på forskningsaktiviteterne i Danmark, samtidig med at internationalt samspil giver virksomhederne mulighed for at udvikle produkter i fællesskab med kunder, holder dem opdaterede på relevante forskningsresultater, og giver dem adgang til viden hos de bedste forskningsmiljøer.

Internationalisering af forskning er altså ikke bare et mål i sig selv – det er derimod et middel til øget konkurrencekraft for Danmark. Et middel der bringer Danmark i den rigtige retning som vidensamfund. Derfor er det vigtigt, at der også fra politisk hold bliver handlet på de udfordringer, muligheder og anbefalinger, som rapporten præsenterer.

Vejen frem går gennem investeringer i langsigtede relationer på tværs af grænser. Værdifulde investeringer, der vil gøre en forskel for Danmark – både nu og i fremtiden.

God læselyst!



Lars Nørby Johansen

SAMMENFATNING OG RESULTATER

1.1 MERE "VIDEN OVER GRÆNSER"

Danske virksomheder udfordres i disse år af øget konkurrence fra Asien og USA. Investeringer i internationalt forskningssamarbejde er en vigtig vej til at styrke Danmark i den globale konkurrence. Danske virksomheders fortsatte konkurrenceevne og de danske forskningsmiljøers styrke er således afhængig af, at vi er en integreret del af den forskningsmæssige viden, som skabes i den globale videnbase.

I Danmark og på europæisk plan er der en klar erkendelse af, at forskningssamarbejde på tværs af grænser er en måde at ruste sig til den øgede globale konkurrence. Og vi er allerede godt på vej med internationaliseringen i Danmark. Mange danske virksomheder og forskningsinstitutioner har en lang tradition for internationalt samarbejde om forskning. Nogle virksomheder har etableret forskningsafdelinger i udlandet, andre virksomheder har knyttet strategiske samarbejdspartnere til sig fra stærke forskningsmiljøer i en åben innovationsproces f.eks. i EU-regi, og helt andre virksomheder rekrutterer dygtige udenlandske forskere til forskningsafdelinger i Danmark.

Internationalisering af forskning blev politisk for alvor sat på dagsordenen i Danmark i regeringens globaliseringsstrategi. Men vi må dog konstatere, at de politiske ambitioner endnu ikke har udmøntet sig i tilstrækkelig konkret handling, der har kraftig nok betydning for danske virksomheders internationalisering og investeringer i forskning. Danske virksomheders utilstrækkelige deltagelse i EU's 7. rammeprogram synes bekym-

rende, f.eks. inden for fødevarer og it, særligt henset til at midlerne til EU-forskning er steget markant. Vi har i de seneste år desuden set en stagnation i den private forskningsindsats i Danmark.

DEA (Danmarks ErhvervsforskningsAkademi) finder derfor, at der i dag er et stærkt behov for yderligere at sætte fokus på danske virksomheders adgang og samarbejde med førende forskningsmiljøer i udlandet – både inden for EU og globalt. Dette behov er naturligvis blevet endnu mere aktuelt af den nuværende økonomiske krise. DEA har på den baggrund bedt analyse- og konsulentfirmaet DAMVAD om at gennemføre en omfattende undersøgelse af internationaliseringen af dansk erhvervslivs forskning, og af hvordan vi kan sikre, at rammerne for internationalisering af forskning og innovation er i top på europæisk og på globalt plan.

Hovedresultaterne af analyserne er følgende:

- Den nuværende økonomiske krise får færre virksomheder til at investere i forskning og udvikling og færre til at indgå i internationalt samspil om forskning. En undersøgelse blandt 300 forskningsudførende virksomheder i Danmark viser, at knap en tredjedel af virksomhederne (28 pct.) vil skære i deres forskningsbudgetter i år. Der er dermed en risiko for, at erhvervslivet fastholder den stagnation i den private forskning, der har været de seneste år. Og det går ud over Danmarks videnhjemtagning fra udlandet samt vores innovationskraft.

- Virksomhedernes internationale samarbejde og forskning løfter deres investeringer i forskning i Danmark. Et flertal af virksomhederne i undersøgelsen har enten fastholdt (57 pct.) eller direkte øget (25 pct.) deres forskningsaktivitet i Danmark, mens de har haft internationalt samarbejde om forskning. Kun et fåtal (12 pct.) af virksomhederne har reduceret deres forskningsaktiviteter i Danmark på grund af internationalisering.
- Der er et stort potentiale for øget internationalt samspil i dansk erhvervsliv, som vi bør udløse. Ser man i EU-regi, så har kun 7 pct. af forskningsudførende virksomheder i Danmark deltaget i EU-forskning. Der er behov for at aktivere de resterende 93 pct. af virksomhederne. Danske virksomheder har i EU's 6. rammeprogram samlet haft adgang til global viden for 17 mia. kr. Og det tal kan løftes betydeligt, hvis flere virksomheder deltager i EU's forskningsprogrammer.
- Men de forskningspolitiske rammer understøtter i for ringe grad internationalisering af forskning – både i forhold til virksomheder og forskningsinstitutioner. Der er få midler afsat til internationalisering på finansloven på trods af ambitionerne i regeringens globaliseringsstrategi. Faktisk er der sket et fald i bevillingerne til internationalisering af forskning fra 4 pct. i 2001 til 3,2 pct. i 2009 af de samlede statslige bevillinger til forskning.
- Universiteterne – der er vigtige partnere for virksomhedernes internationalisering – har for få incitamenter til at samarbejde om forskning på tværs af landegrænser. Det betyder, at deres indsats på området ikke er ambitiøs nok. Universiteternes indtægter fra internationalt forskningssamarbejde, f.eks. EU's rammeprogrammer, stiger således kun fra 2,3 pct. til 2,6 pct. af deres omsætning i 2006-2010. Samtidig er der for få incitamenter til at tiltrække udenlandske forskningsmiljøer til at samarbejde med virksomheder og forskningsinstitutioner i Danmark. Kun 9 pct. af projekterne i de største forsknings- og innovationspuljer har international deltagelse. Størst international deltagelse er der i Det Strategiske Forskningsråds bevillinger, hvor 32 pct. af projekterne har udenlandsk deltagelse.

Der er i publikationen identificeret en lang række udfordringer for øget internationalisering, bl.a. på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse blandt 300 forskningsudførende virksomheder i Danmark samt en rundspørge blandt 31 europæiske forskningsråd. Publikationen peger på 17 konkrete anbefalinger til, hvordan vi styrker internationalisering af forskning, så vi fremover sikrer den nødvendige internationale videnhjemtagning til dansk erhvervsliv.

Publikationen peger på, at vi i dag tænker for småt og for usammenhængende i vores internationaliseringsindsats af forskning. Dertil kommer, at vi ikke tænker erhvervslivet godt nok ind i det internationale forskningssamarbejde og forskningsprioriteringer. Samtidig er vores nationale forskningssatsninger ikke tilstrækkeligt orienteret mod, hvad der sker i resten af verden. Vi har med andre ord brug for en samlet strategi for internationalisering, hvor vi kan få et overblik over udfordringer, mål og indsatsområder for en styrket internationalisering af dansk forskning.

Figur 1 højre giver en kort opsamling på analysernes resultater og publikationens anbefalinger.

1.2 BAGGRUND FOR PUBLIKATIONENS FOKUS PÅ INTERNATIONALISERING

Internationalisering af forskning er karakteriseret af en ekstrem høj grad af kompleksitet, bl.a. fordi det involverer en lang og for mange uoverskuelig kæde af aktører, som skal aktiveres og koordineres. Denne kompleksitet kan i sig selv afholde mange fra at aktivere sig i internationalt samarbejde om forskning.

Publikationen gør et forsøg på at skabe overblik over dette komplekse felt. Dens hovedfokus er erhvervslivets internationalisering af forskning – både i EU-regi og globalt. Men der er også fokus på de rammer, der er vigtige for virksomhedernes internationalisering af forskning. Det gælder på det forskningsforberedende niveau, herunder i ministerier og forskningsråd. Og det gælder på det forskningsudførende niveau, herunder forskningsinstitutioner f.eks. universiteter og regionale aktører.

FIGUR 1

Resultater

Anbefalinger

Krisen mindsker videnhjemtagning

- Fald i FoU hos 28 pct. af virksomhederne. 20 pct. af virksomhederne er usikre på investeringer i FoU
- Fald i samspil om internationalisering blandt 19 pct. af virksomhederne med samspil

Samspil medfører mere forskning

- Internationalisering har øget FoU i Danmark blandt 25 pct. af virksomhederne. 57 pct. af virksomhederne har fastholdt deres FoU i Danmark

Potentiale for samspil

- 7 pct. af FoU-udførende virksomheder har deltaget i EU-forskning (6. rammeprogram)
- Deltagelse i EU-forskning har givet danske virksomheder adgang til viden for 17 mio. kr.
- Deltagelse af udenlandske aktører i 9 pct. af projekter i danske innovationspuljer

Færre midler til internationalisering

- Statslige bevillinger til internationalisering er faldet fra kun 4 pct. i 2001 til 3,3 pct. i 2009 af de samlede FoU-bevillinger
- Universiteternes internationale indtægter stiger kun fra 2,34 pct. til 2,62 pct. af deres omsætning i 2006-2010

1. Samlet strategi for internationalisering af FoU
2. Flere midler til internationalisering af FoU

Øget fokus på SMV'ere

3. Større brug af erhvervsrettede virkemidler
4. Regionerne skal spille en større rolle i internationalisering i SMV'er

Tiltræk flere stærke miljøer til Danmark

5. International åbenhed i danske innovationspuljer
6. Internationalisering i universitetsbestyrelserne
7. Styrket rekruttering af udenlandske forskere

Samarbejde hjemme for at konkurrere ude

8. Øget samarbejde mellem FoU-institutioner
9. Langsigtede forskningsprioriteringer
10. Styrket deltagelse i EU-teknologiplatforme

Mere tilstede i udlandet

11. Midler til at understøtte FoU-miljøer i udlandet
12. Øget volumen i brohoveder
13. Sammenhæng mellem innovation og eksport

Understøtte det europæiske fællesmarked for viden

14. Danmark – foredragseksempler for ERA
15. En konkret model for en europæisk ErhvervsPhD
16. Danske forskningsråd skal deltage i flere netværk
17. Flere midler skal bruges til fællespuljer i EU

Der er tre bevæggrunde til, at DEA med denne publikation nu ønsker at sætte større fokus på dansk erhvervslivs internationalisering af forskning:

1. Vi ønsker at få mere viden og talmæssig dokumentation af omfanget og karakteren af danske virksomheders internationale samspil om forskning.
2. Vi ønsker at belyse udfordringerne for internationalisering af forskning og at belyse det komplekse samspil, der er forbundet med internationalt forsknings-samarbejde for virksomhederne.
3. Vi ønsker at komme med anbefalinger til politiske beslutningstagere inden for forskningspolitikken i Danmark og i EU om, hvordan vi styrker rammerne for erhvervslivets internationale samspil om forskning.

Internationalisering af forskning og viden er med god grund et område, hvor mange af de lande, som vi normalt sammenligner os med, har stigende fokus på langsigtede strategier, handlingsplaner og investeringer i forskningssamspil. Det gælder f.eks. Finland, Holland og Storbritannien.

Internationalisering af forskning er dog ikke et mål i sig selv. Derimod er det et middel til at sikre konkurrencekraft. Ved at samarbejde med de bedste forskningsmiljøer internationalt sikrer vi adgang til den viden og teknologi, vi har brug for i Danmark. Det er derfor afgørende, at virksomhederne har optimale rammer for internationalisering.

Et væsentligt udgangspunkt for at sætte fokus på internationalisering af forskning er, at Danmark er en lille åben økonomi. Vi har ikke alene brug for at være åbne, når det gælder handel med varer, tjenesteydelser og udveksling og kompetencer – men i høj grad også når det gælder produktion af forskning og teknologi. Den internationale videnhjemtagning er en vigtig livsnerve for et lille land som Danmark. Vi kan ikke producere al den viden selv, som vi har brug for. Under 1 pct. af verdens samlede produktion af viden – der i dag udgør 4.900 mia. kr. – produceres i Danmark. Derfor bliver vi nødt til at koble os på de bedste forskningsmiljøer globalt for at få adgang til den viden, vi har brug for.

Vi er afhængige af at kunne opsnuse viden internationalt for at kunne udvikle de teknologier, der skal til for at løse nogle af disse udfordringer. Og derfor er der behov for markant vækst i den danske deltagelse i EU's forskningsprogrammer, hvis vi på lige fod med de øvrige EU-lande skal udnytte de muligheder for international videnhjemtagning, der er i EU.

Men hvor rustet er Danmark, når det kommer til stykket? Er vi i Danmark gode nok til at udnytte mulighederne for internationalt samarbejde i forhold til det europæiske videnmarked og til de stærke videnmiljøer, der findes i den øvrige verden, f.eks. i vækstøkonomier som Kina og Indien? Som sagt har regeringen allerede med sin globaliseringsstrategi sat politisk fokus på internationalisering – men strategiens mål om "globalisering" forpligter. Og spørgsmålet er, om indsatsen i den nuværende forskningspolitik i realiteten kan sikre, at vi når de ambitiøse målsætninger, der ligger i globaliseringsstrategien?

Vores bestræbelser på internationalisering af forskning skal ikke alene være forårsaget af den nuværende økonomiske krise – men krisen medvirker til, at vi bør sætte endnu mere fart på hjemtagningen af viden og samspillet med udenlandsk forskning i Danmark. Hvis vi skal stå stærkt, når krisen er overstået, bliver vi nødt til at have en langsigtet strategi for, hvordan vi bygger vores produktion på unik viden, kompetencer og kreative ideer. Og her spiller internationalisering en vigtig rolle, fordi vi for at være stærke hjemme bliver nødt til at hente viden internationalt hos de stærkeste miljøer – om de så ligger i Beijing i Kina, Massachusetts i USA eller Cambridge i England.

1.3 HOVEDTENDENSER I INTERNATIONALISERING AF ERHVERVSLIVETS FORSKNING

De undersøgelser, som DEA har gennemført, viser, at der er god grund til at satse på internationalisering af forskning. Nedenfor er undersøgelsens hovedresultater, udfordringer og anbefalinger kort præsenteret for at imødegå disse udfordringer med henblik på at sikre de bedste rammer for internationalisering af forskning

for dansk erhvervsliv. Først præsenteres resultater og efterfølgende præsenteres i alt 17 anbefalinger.

Resultat 1: Krise går ud over internationalisering af forskning

Krise skaber fald i forskning og internationalt samspil

Vi har i regeringens globaliseringsstrategi et mål om, at Danmark skal være et førende vidensamfund, og at vi skal konkurrere på viden, unikke ideer og kvalitet – frem for på priskonkurrence. Men undersøgelsen blandt 300 forskningsudførende virksomheder i Danmark viser, at knap en tredjedel af virksomhederne (28 pct.) vil skære i deres forskningsbudgetter i år. Samtidig viser tallene, at en femtedel af virksomhederne (20 pct.) er usikre på deres forskningsinvesteringer på grund af krisen. Således er halvdelen af virksomhederne – som står for en fjerdedel af forskningen blandt de adspurgte virksomheder – enten usikre på deres investering i forskning eller sikre på, at de vil neddrole deres forskningsindsats.

Dermed er der meget stor risiko for, at vi fastholder den bekymrende tendens med stagnation i danske virksomheders forskningsinvesteringer, som vi har set de seneste år. Samtidig peger knap halvdelen (45 pct.) af virksomhederne (med internationalt forsknings- og innovationssamspil) i undersøgelsen på, at de er usikre på eller forventer et direkte fald i det internationale samspil om forskning som konsekvens af krisen. Det gælder særligt blandt de mindre virksomheder. Det kan gå hårdt ud over vores hjemtagning af vigtig viden og teknologi fra førende forskningsmiljøer i udlandet, som vi har brug for.

Alt i alt er der et øget behov for at styrke rammerne for videnhjemtagning fra udlandet til Danmark. Ellers kan vi ikke imødekomme det videnbehov, vi har, hvis vi skal være et førende, konkurrencedygtigt vidensamfund. Og samtidig bliver det vanskeligere for os at løse en række af de centrale samfundsproblemer, vi har inden for f.eks. sundhed, miljø, energi og fødevarer, som kræver, at vi har adgang til førende, global forskning. Dertil kommer, at vi risikerer at stå dårligere end andre lande, når vi kommer ud af krisen. Det gælder f.eks.

lande i Asien, der forventes at kommer styrket og hurtigere ud af krisen end de vestlige lande.

Resultat 2: Forskning ude skaber mere konkurrencekraft og viden hjemme

Internationalisering øger forskningsniveauet i Danmark

Undersøgelsen viser, at der kan være betydelige afledte effekter af virksomhedernes internationale samspil om forskning. Deres forskningssamarbejde i udlandet kan med andre ord smitte af på forskningsaktiviteterne i Danmark.

Et flertal af virksomhederne i undersøgelsen, der har haft samspil, har enten fastholdt (57 pct.) eller direkte øget (25 pct.) deres forskningsaktivitet i Danmark, mens de har haft internationalt samarbejde om forskning. Således peger over fire femtedele af virksomhederne med internationalt samspil i spørgeskemaundersøgelsen på, at de har fastholdt eller ligefrem øget deres forskningsindsats i Danmark, fordi de f.eks. har outsourcet forskningsaktiviteter, købt forskning i udlandet, har indgået i internationale forskningsprojekter eller rekrutteret udenlandske forskere. Denne gruppe af virksomheder står for over fire femtedele af forskningen hos de adspurgte virksomheder, der har haft internationalt samspil om forskning.

Kun et fåtal (12 pct.) af virksomhederne har reduceret deres forskningsaktiviteter i Danmark på grund af internationalisering.

Virksomheder med EU-forskningssamarbejde forsker tre gange mere

De danske virksomheder, der deltager i EU-forskning, er kendetegnet ved at være langt mere forskningsintensive end andre forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark. Konkret viser tallene, at virksomheder, der har deltaget i EU-forskning i gennemsnit forsker for 380.000 kr. per ansat, mens øvrige forskningsudførende virksomheder forsker for 114.000 kr. per ansat. Det kræver altså noget af virksomhederne forskningsmæssigt at være deltagere i EU-programmerne. Dette resultat kan også pege på, at internationalt samspil bidrager til øget forskningsaktivitet i Danmark. Ved at sikre styrkede rammer og incitamenter

for internationalt samspil kan man således styrke virksomhedernes lyst til at investere i egen forskning.

Tættere på kunder og stærke forskningsmiljøer

Det er markedsnærhed og adgang til viden, der driver virksomhedernes internationalisering af forskning – og ikke omkostningsreducering og billigere forskning i udlandet. Det understreger vigtigheden af, at der er optimale rammer for virksomhederne, når de skal hjemtage viden og udvikle sig globalt. Spørgeskemaundersøgelsen viser, at to tredjedele af virksomhederne (59 pct.) med internationalt samspil i undersøgelsen peger på, at de får bedre mulighed for at udvikle produkter med deres kunder i udlandet. Men virksomhederne peger også på muligheden for at holde sig opdateret om relevante forskningsresultater (36 pct.) og for at få adgang til viden hos de bedste forskningsmiljøer (27 pct.) som vigtige motiver for internationalt samspil om forskning. Færre virksomheder (21 pct.) peger på lavere omkostninger for forskning som motiv for internationalt samspil. Men også muligheden for at sikre indflydelse i forskningsprioriteringer internationalt (16 pct.) spiller en rolle for nogle virksomheder, f.eks. i forhold til EU-forskningen og deltagelse i de europæiske teknologiplatforme.

Resultat 3: Et stort potentiale for mere global viden i EU

EU-landene er vigtige for danske virksomheders internationalisering af forskning. Det er her, vi finder de fleste af vores samarbejdspartnere, når det gælder hjemtagning af viden fra udlandet. Spørgeskemaundersøgelsen viser, at tre fjerdedele af virksomhederne (71 pct.) har samarbejde med andre lande i EU, hvis vi ser bort fra de øvrige nordiske lande. Men danske virksomheders forskningssamarbejde er ikke begrænset til Europa. F.eks. har 38 pct. af virksomhederne samarbejdspartnere i USA, og 30 pct. af dem har samarbejdspartnere i Asien.

EU's forskningsprogrammer vil i fremtiden kunne spille en stigende rolle for finansiering af forskning for dansk erhvervsliv, særligt set i lyset af, at der de senere år er sket et markant løft i forskningsbevillingerne til EU's rammeprogrammer.

Danske forskningspuljer lukket for udenlandsk viden

For at få adgang til udenlandske forskningsmidler, så kræver det dog, at vores midler også er tilgængelige og attraktive for potentielle udenlandske samarbejdspartnere. Styrket deltagelse af førende udenlandske videnmiljøer i danske forsknings- og innovationsprojekter er en forholdsvis nem måde at løfte danske projekter på og styrke tilgangen til den nyeste internationale forskning. Således efterspørger knap to tredjedele af virksomhederne flere incitamenter til at tiltrække udenlandske forskningsmiljøer til danske programmer. Det er naturligvis ikke et formål i sig selv at tiltrække udenlandske aktører til danske programmer – men det bør være et mål at tiltrække de bedste udenlandske aktører til relevante projekter.

De danske forsknings- og innovationsfinansierende råd har allerede en række instrumenter, der har til formål at tiltrække udenlandsk ekspertise til danske programmer, som kan styrkes yderligere. Men en omfattende analyse af graden af udenlandsk deltagelse i de største erhvervsrettede forsknings- og innovationspuljer i Danmark – som samlet set dækker bevillinger på knap 2 mia. kr. fordelt over 400 projekter – viser, at der kun er udenlandske deltagere i 9 pct. af projekterne i disse puljer. Bevillinger i Det Frie Forskningsråd indgår ikke i opgørelsen. Størst international deltagelse er der i Det Strategiske Forskningsråds bevillinger, hvor 32 pct. af projekterne har udenlandsk deltagelse. Den lave udenlandske deltagelse betyder, at vi ikke sikrer tilstrækkelig adgang til de førende internationale forskningsmiljøer, og at vi dermed går glip af værdifuld viden. Til sammenligning er den tilsvarende andel i Tekes – en finsk innovationsstyrelse, hvor internationalt samspil prioriteres højt – på 40 pct.

EU giver adgang til både finansiering og global viden

Men EU's forskningsprogrammer handler ikke alene om forskningsfinansiering. De giver i høj grad også adgang til viden og teknologi, som vi ikke selv i Danmark kan producere, eller som vi ikke prioriterer at producere. Undersøgelsen bag denne publikation har sat tal på omfanget af denne viden ved at se på de samlede budgetter for de projekter, danske organisationer har deltaget i.

I alt har 219 danske virksomheder deltaget i 6. rammeprogram. Og de deltog i projekter med en samlet ressourceindsats på 17 mia. kr. Dertil kommer, at de danske forskningsinstitutioner har været involveret i projekter, der sammenlagt havde en ressourceindsats på 43 mia. kr. Viden genereret i disse projekter vil indirekte kunne komme danske virksomheder til gavn. Der er altså tale om mulighed for adgang til viden og forskningsresultater for en betydelig værdi, der langt overstiger den investering og indsats, som de danske virksomheder selv har lagt i projekterne.

EU's forskningsprogrammer er samtidig også adgangsbillet til global viden, idet de danske deltagere ofte får lejlighed til at arbejde sammen med forskere og andre aktører fra hele verden. I de projekter, hvor danske virksomheder deltog, var der i 32 pct. af projekterne også deltagere fra Asien. Tilsvarende var der i 15 pct. af projekterne deltagelse fra Amerika, mens der i 8 pct. af projekterne var deltagelse fra afrikanske aktører.

Øget deltagelse kan give adgang til over 1 mia. mere

På trods af mulighederne for viden og forskningsfinansiering har kun et fåtal af danske virksomheder deltaget i EU's 6. rammeprogram. Undersøgelsen viser, at 7 pct. af forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark har deltaget i rammeprogrammet. Der er med andre ord 93 pct. af de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark, som ikke deltog. Det er i undersøgelsen beregnet, at kunne man øge andelen af danske forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, der deltager i projekter under EU-rammeprogrammer med 10 procentpoint fra 7 til 17 pct., så ville det svare til næsten 340 flere virksomheder. Og det ville kunne generere en ekstra EU-finansiering til dansk privat forskning på næsten 1 mia. kr., hvilket er væsentligt at have med i overvejelserne i forhold til en styrkelse af danske virksomheders deltagelse i 7. rammeprogram. Oveni det kommer naturligvis værdifulde netværk og adgang til global viden og teknologi.

Stort potentiale for flere fælles EU-midler i forskningsrådene

Mulighederne for en øget internationalisering af forskningen inden for EU bør ikke kun ses i forhold til EU's egne rammeprogrammer. Selvom EU's 7. ramme-

program er udvidet væsentligt i forhold til tidligere, så udgør midlerne heri stadig kun en relativt lille del af de samlede forsknings- og udviklingsmidler i Europa. Størstedelen af EU's forskningspuljer ligger i de enkelte EU-medlemslandes forskningsråd.

En rundspørge blandt 71 europæiske forskningsråd viser imidlertid, at det kun er et fåtal af europæiske forskningsrådsmidler, som kan uddeles til udenlandske aktører. En fjerdedel af europæiske råd vil gerne øge den andel af midler, som de uddeler til udenlandsk forskning, men over en tredjedel af rådene enten kan ikke eller vil ikke uddele midler til udenlandske forskere og forskningsudførende organisationer. Det kan især forklares af nationale juridiske eller politiske barrierer. De 71 forskningsråd i EU beviliger i alt årligt over 140 mia. kr. til forskning.

Vi har i de danske forskningsråd mulighed for at anvende op til 20 pct. af rådernes midler i internationale fora, hvor de afgiver bevillingskompetence til uafhængige udvalg (f.eks. i forbindelse med deltagelse i såkaldte ERA-Net og Artikel 169- og 171-initiativer). Men vi udnytter imidlertid ikke denne mulighed godt nok. En opgørelse over internationale aktiviteter under 20 procents-reglen i Det Frie Forskningsråd, Det Strategiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation i 2007 og 2008 viser, at de kun uddeler omkring 2 pct. af deres samlede årlige budget her. Der er dog flere af rådernes internationale aktiviteter, der ikke er omfattet af reglen.

Der ligger altså et stort potentiale i forhold til internationalisering af den europæiske forskning, hvis disse forskningsråds midler åbnes mere op for udenlandske forskningsmiljøer. Hvis blot 10 pct. af deres samlede midler blev åbnet for internationale forskningsmiljøer, ville dette årligt udgøre 14 mia. kr., hvilket svarer til lidt over en fjerdedel af de samlede årlige midler i EU's 7. rammeprogram. Der er altså tale om store ressourcer og store muligheder for fælles viden og teknologi, som vi ikke udnytter godt nok i dag.

Resultat 4: Ressourcer og langsigtet planlægning vigtigt

Det er ikke nok for Danmark at have ambitiøse målsætninger om at være globale forskningsmæssigt – det kræver, at vi også følger målsætningen op med målrettede investeringer i internationalisering, hvis vi skal have noget ud af det. Og det kræver, at der etableres de rette incitamenter for offentligt-privat samarbejde og for samarbejde på tværs af nationale grænser.

Fald i bevillinger til internationalisering – trods globaliseringsstrategi

Imidlertid er det sådan, at indsatsen for internationalisering er faldet relativt på finansloven de seneste år. Undersøgelsen peger på, at bevillingerne til internationale forsknings- og udviklingsaktiviteter er faldet fra 4 pct. af de samlede forsknings- og udviklingsbevillinger i 2001 til 3,3 pct. i 2009. Ser man frem mod 2012, vil andelen ifølge finanslovens budgetoverslag falde yderligere til 2,2 pct. I modsætning hertil stiger de samlede finanslovsbevillinger til forskning og udvikling fra 11 mia. kr. til 17,2 mia. kr.

Finanslovsaftalen 2009 for fordeling af globaliseringsmidlerne til forskning og udvikling ændrede paradoksalt ikke afgørende på denne uheldige udvikling. Foreløbigt er det således kun 1/14 af globaliseringsmidlerne til forskning og innovation i 2009-2010, der understøtter internationaliseringen af forskningen.

Indsatsen understøtter ikke tilstrækkeligt langsigtet planlægning

Men det drejer sig naturligvis ikke alene om flere midler til internationalisering. I bund og grund handler det også om, hvordan vi forbereder os på den internationale indsats. Her peger undersøgelsen på, at en væsentlig udfordring er, at vi alt for ofte kommer for sent i gang, når internationale forskningsmidler i EU skal prioriteres. Det betyder, at for meget forskning fastlægges på områder, der ikke altid er relevante for danske styrkepositioner erhvervmæssigt og forskningsmæssigt. Vores strategiske indsats for internationalisering er simpelthen ikke strategisk nok, hvis vi sammenligner os med andre lande.

Et andet område er, at planlægningshorisonten i vores forskningsbevillinger er alt for kortsigtet. Der er kun afsat særlige globaliseringsmidler i 2009 og 2010 til at styrke universiteternes internationalisering. Det gør det vanskeligt for både virksomheder og institutioner at planlægge deres indsats og investeringer ud i fremtiden. Og det hænger ikke sammen med planlægningshorisonten i EU's forskningsprioriteringer, der typisk kan være fem til otte år. Tidligere var man i danske forskningspolitiske budgetforlig mere tilbøjelige til at indgå finanslovsaftaler, der strakte sig over flere år f.eks. fire. Sådanne aftaler skal vi have mere af fremover. Der er brug for mere langsigtet tænkning, så vi sikrer, at forskningsinstitutioner og virksomheder har incitamenter til at investere i langsigtede forskningsaktiviteter og -samarbejde og i etableringen af internationalt konkurrencedygtige videnmiljøer.

Universiteterne har for lidt fokus på internationalisering

Men det er også afgørende, at universiteterne selv sætter mere fokus på internationalisering. Virksomhedernes deltagelse i internationalt samspil om forskning, f.eks. i EU, sker i mange tilfælde sammen med universiteterne og andre forskningsinstitutioner. En stigning i universiteternes deltagelse kunne derfor have den afledte effekt, at antallet af deltagende virksomheder også ville stige. Det ville desuden styrke universiteternes muligheder for at hjemtage viden fra udlandet.

Der er imidlertid i universiteternes udviklingskontrakter afsat relativt beskedne mål for universiteternes deltagelse i EU-programmer. Undersøgelsen viser på baggrund af en gennemgang af universiteternes udviklingskontrakter, at universiteternes samlede indtægter fra EU i 2006 var på 453 millioner kr. Opfylder alle universiteter deres udviklingskontrakter, vil dette i 2010 være steget til 547 mio. kr. Sætter man universiteternes indtægter fra EU i forhold til deres samlede omsætning, vil denne andel udgøre henholdsvis 2,34 pct. i 2006 (faktiske tal) og 2,62 pct. i 2010 (budgetteret).

Virksomhederne kan inddrages mere aktivt

Undersøgelsen peger på, at mange virksomheder ønsker at blive inddraget aktivt i prioriteringsprocesserne i forhold til international forskning. Tallene i undersøgelsen viser, at 71 pct. af virksomhederne, der

har internationalt samspil, inden for de seneste år har deltaget i internationale faglige netværk, f.eks. for at få indflydelse på forskningsprioriteringer. Samtidig peger to tredjedele (61 pct.) af virksomhederne på, at det er vigtigt for dem, at der etableres større gennemsigthed om erhvervslivets muligheder for at få indflydelse på prioriteringerne i offentlige forskningsbevillinger internationalt f.eks. i EU.

Generelt anfører næsten tre fjerdedele (71 pct.) af adspurgte virksomheder i spørgeskemaundersøgelsen, at det er vigtigt, at der afsættes flere midler til at understøtte erhvervslivets internationalisering af forskning.

Et væsentligt område, hvor erhvervslivet kan få afgørende indflydelse på forskningsprioriteringer i EU, er de såkaldte europæiske teknologiplatforme. Gennem teknologiplatformene identificerer landene i EU særlige erhvervs- og forskningsmæssige udfordringer, som danner grundlag for fremtidige forskningsprioriteringer på EU-niveau. Dansk deltagelse i de europæiske teknologiplatforme er derfor også et centralt initiativ i regeringens globaliseringsstrategi. Undersøgelsen viser, at Danmark er godt med, når det gælder generel deltagelse i platformene. Undersøgelsen havde adgang til materiale om 33 teknologiplatforme, hvoraf Danmark deltager i 22.

Men resultaterne af undersøgelsen peger også på, at vi halter efter en række andre lande, når det gælder om at have en førende rolle i platformene. Danmark deltager i seks styregrupper i de ovennævnte platforme, hvor Finland deltager i 11 og Holland i 14. Dermed går vi glip af muligheden for at få afgørende indflydelse på prioriteringen af forskningsområder, der har særlig betydning for dansk erhvervsliv og forskning.

1.4 KONKRETE ANBEFALINGER TIL HANDLING

Med udgangspunkt i de skitserede hovedudfordringer og resultater, er der i publikationen peget på seks konkrete indsatsområder, hvor der kræves handling, hvis vi skal styrke vores internationalisering af forskning.

Indsatsområde 1: Vi skal have en samlet strategi for internationalisering

For det første skal vi have en samlet strategi for internationalisering af forskning. Internationalisering af forskning og innovation er karakteriseret af en høj grad af kompleksitet, fordi det kræver involvering og koordinering af en lang række offentlige og private aktører. Der er et klart behov for, at vi trækker i en fælles retning i stedet for at opbygge små "øer" af initiativer rundt omkring. Hvis vi for alvor skal kunne gøre en forskel, bliver vi nødt til at tænke på tværs og samarbejde på tværs af traditionelle ressortområder. Vi skal have en fælles national strategi for internationalisering af forskning i Danmark, der går på tværs af ministerier og forskningsråd, og som giver danske virksomheder og videninstitutioner stærke incitamenter til og optimale betingelse for øget internationalisering.

Der er allerede i dag en række vigtige strategiske planer for at styrke internationaliseringen i dansk forskning. Regeringens globaliseringsstrategi har fokus på internationalisering. Og det er i 2008 bl.a. selvstændigt fulgt op af Rådet for Teknologi og Innovations strategi for internationalisering på innovationsområdet. Men vi mangler en samlet og sammenhængende tværministeriel strategi for internationalisering på tværs af erhvervsudvikling, innovation og forskning, som man f.eks. ser i Sverige, Finland og Storbritannien.

DEA ANBEFALER:

1. En samlet national og tværministeriel strategi for internationalisering af forskning (se kapitel 3.3)
2. Flere midler til internationale forskningsaktiviteter – og en halvårlig redegørelse om internationaliseringsaktiviteter til Folketinget (se kapitel 3.3)

Indsatsområde 2: Øget fokus på mindre virksomheders videnhjemtagning

Internationalisering af forskning og innovation er ikke kun for store virksomheder. Små og mellemstore virksomheder (SMV'er) har ligeledes mulighed for at øge deres adgang til viden og forskningsmidler gennem internationalt samarbejde. Men deres mere begrænsede ressourcer reducerer mange mindre virksomheders muligheder og risikovillighed for at deltage i internationalt forsknings- og udviklingssamarbejde. Der er brug for at skabe mere synlighed omkring de særlige virkemidler, som henvender sig til SMV'er, der ønsker at deltage i internationalt forskningssamarbejde, f.eks. Eurostars og CIP. Der er også behov for at styrke hjemtagningen af viden fra udlandet til mindre virksomheder til Danmark, og her spiller både GTS-institutter og universiteterne en betydningsfuld rolle.

Spørgeskemaundersøgelsen peger på, at mere end to tredjedele af virksomhederne mener, det er vigtigt med mere eller bedre rådgivning om de mange muligheder for støtte til internationalisering samt en øget synlighed af udbyttet ved deltagelse i EU-forskningssamarbejde. De regionale erhvervsaktører spiller en stor rolle i forhold til at skabe de bedste rammer for erhvervslivets udviklingsvilkår, herunder hjemtagning af viden og internationalisering af forskning, f.eks. i offentlige-private samarbejdsfora. Det gælder særligt de nye regionale vækstfora, de lokale erhvervscentre og ikke mindst Væksthusene, der har tæt kontakt til over 4.000 virksomheder årligt.

DEA ANBEFALER:

3. Større brug af erhvervsrettede virkemidler for internationalisering særligt rettet mod SMV'er (se kapitel 7.2)
4. Regionerne skal spille en større rolle i internationaliseringen af SMV'er (se kapitel 7.3)

Indsatsområde 3: Vi skal tiltrække flere stærke miljøer i danske projekter

Styrket deltagelse af førende udenlandske videnmiljøer i danske forsknings- og innovationsprojekter er som tidligere nævnt en vigtig mekanisme til at løfte danske forskningsprojekter og øge tilgangen til international forskningsviden. Vi skal derfor øge andelen af udenlandske deltagere i danske innovationsprogrammer fra det samlede gennemsnit på 9 pct., så vi ikke går glip af værdifuld viden fra udlandet. Målet er ikke i sig selv at få så mange udenlandske deltagere med i danske forsknings- og innovationsprojekter som muligt. Men det handler om, at vi skal gå målrettet efter at tiltrække de bedste miljøer – også udenlandske – til danske forsknings- og innovationsprogrammer, bl.a. ved at markedsføre os over for potentielle ansøgere og ved at gøre danske programmer og innovationssatsninger attraktive over for udlandet.

I Holland har en række såkaldte "Top Institute"-satsninger formået at skabe hurtigt voksende fora for offentligt-privat samarbejde på udvalgte strategiske områder, herunder lægemiddeludvikling. I Singapore har man ligeledes etableret et globalt center for biomedicinsk forskning, Biopolis, gennem en massiv offentlig satsning, der tiltrækker førende universiteter og forskningsintensive virksomheder fra udlandet. Disse erfaringer bør vi overføre til Danmark og se på mulighederne for at igangsætte lignende store satsninger, der skal tiltrække førende udenlandske miljøer til danske programmer.

Samtidig skal vi sikre fortsat og øget international aktivitet i de danske videnmiljøer. Undersøgelsen peger på styrket international repræsentation i bestyrelserne i de danske universiteter samt styrket rekruttering og fastholdelse af udenlandske forskere som vigtige elementer i at understøtte international orientering.

► DEA ANBEFALER:

5. Større international åbenhed i de danske forsknings- og innovationspuljer (se kapitel 8.1)
6. International repræsentation i universiteternes bestyrelser (se kapitel 5.5)
7. Styrket rekruttering og fastholdelse af forskere fra udlandet (se kapitel 6.4)

► DEA ANBEFALER:

8. Flere incitamenter til samarbejde indbyrdes mellem forskningsinstitutioner og erhvervsliv om internationalisering (se kapitel 6.2)
9. Forskningsprioriteringer skal være langsigtede (se kapitel 6.3)
10. Styrket, aktiv, dansk deltagelse i de europæiske teknologiplatforme (se kapitel 7.1)

Indsatsområde 4: Vi skal samarbejde hjemme for at konkurrere ude

Det er vigtigt med konkurrence om forskningsmidlerne for at sikre kvalitet. Men vi skal have mere fokus på partnerskaber i Danmark, når vi konkurrerer internationalt. Ved at de bedste miljøer i Danmark går sammen, får vi skabt stærke miljøer, der er bedre rustede til at konkurrere med miljøer i udlandet. Men vi har ikke de bedste rammer i Danmark for samarbejde mellem universiteter. Her er f.eks. UNIK-midlerne en væsentlig hindring for samarbejde, idet der bliver målt på konkurrence og ikke samarbejde mellem universiteterne. Det samme gælder planen for den nye model for konkurrenceudsatte basismidler, der kun giver svage incitamenter for samarbejde mellem institutionerne.

Det svage incitament for samarbejde betyder samtidig, at vi ikke i Danmark er gode nok til at koordinere vores internationale ansøgninger til f.eks. EU. Og det medfører, at vi ser alt for mange danske konkurrerende ansøgninger på lavt niveau til samme forskningsuddelinger i EU. Det er samtidig afgørende at sikre erhvervslivets stemme i planlægningen af Danmarks langsigtede indflydelse på forskningsprioriteringerne i EU-forskningen. Her er øget dansk deltagelse i de europæiske teknologiplatforme et godt virkemiddel, som mange andre lande også satser målrettet på, herunder f.eks. Holland, Finland og Storbritannien.

Indsatsområde 5: Vi skal være mere til stede i udlandet

Vi skal styrke vores tilstedeværelse i førende vidensmiljøer med henblik på at skabe større synlighed om dansk forskning og for at skabe bedre vilkår for dansk forskning i miljøerne. Over halvdelen af virksomhederne i spørgeskemaundersøgelsen mener, at det er vigtigt at få skabt større synlighed om dansk forskning og teknologi i udlandet. I Bruxelles har Danmark f.eks. kun to personer ansat, hvor andre lande som f.eks. Irland, Finland og Holland har henholdsvis tre, syv og ni personer til internationalt arbejde. Det er vigtigt, at vi sikrer en kritisk masse af ressourcer, så vi kan satse på de områder, vi ønsker at styrke internationalt.

Vi skal samtidig uddele flere danske midler til førende forskningsmiljøer i andre lande mod, at vi til gengæld sikrer særlig adgang til både forskningsresultater og -miljøer for danske forskere og virksomheder. Det gør man f.eks. i Finland, hvor Tekes bl.a. har et mangeårigt samarbejde med udvalgte forskningscentre på University of California Berkeley, som sikrer finske forskere privilegeret adgang til viden, forskningssamarbejde og forskeruddannelse.

Dette skal understøttes af en forbedret sammenhæng i indsatsen for innovation og eksport gennem en styrkelse af samarbejdet mellem danske brohoveder i udlandet og danske ambassader, som bl.a. kan være med til at identificere og etablere kontakt til forskningsudførende virksomheder og miljøer i udlandet.

► DEA ANBEFALER:

11. Midler til målrettet at understøtte forskningsmiljøer i udlandet på områder, hvor vi kan få gevinst (se kapitel 8.1)
12. Større volumen i vores brohoveder – også i Bruxelles (se kapitel 5.5)
13. Mere sammenhæng i indsatsen for innovation og eksport – samarbejde mellem brohoveder og danske ambassader (se kapitel 5.5)

Indsatsområde 6: Vi skal understøtte det europæiske fælles marked for viden

EU har en vision om et europæisk forskningsrum (ERA), der handler om at etablere et indre marked for viden, hvor viden og forskning flyder frit mellem landene i EU ligesom produkter, serviceydelser og arbejdskraft. Men vi er endnu langt fra at nå en sådan vision på trods af, at mere end 80 pct. af forskningsrådene i EU mener, at øget forskningssamarbejde mellem europæiske lande vil styrke Europas konkurrencedygtighed i forhold til USA og vækstøkonomier i f.eks. Asien.

Danmark skal være et foregangsland i bestræbelserne på at konkretisere og realisere visionen om et europæisk forskningsrum. Et bedre europæisk forskningssamarbejde betyder bedre muligheder for danske virksomheder og videninstitutioner for at hente viden og midler i Europa. Men en væsentlig forudsætning for det europæiske forskningsrum er, at vi kan etablere fælles forskningspuljer som supplement til de midler, der allerede er i EU's forskningsprogrammer. Vi skal udnytte mulighederne for internationalt samspil gennem puljerne i europæiske landes forskningsråd – i dag er de alt for lukkede.

Der er således et stort potentiale for at gøre noget her. Danmark skal gå i front med etableringen af det europæiske forskningsrum, fordi det samtidig er med-

virkende til at styrke danske virksomheder og videninstitutioners rammer for adgang til forskningsviden og -finansiering gennem EU.

Her bør relevante ministerier, f.eks. Videnskabsministeriet i fællesskab med forskningsrådene i Danmark, gøre en indsats for at få overblik over de råd i de øvrige EU-lande, som har åbnet deres puljer, og efterfølgende indgå samarbejde med disse råd om et styrket internationalt samarbejde. Danmarks indsats skal være en væsentlig del af en samlet tværministeriel strategi for internationalisering af forskning i Danmark.

► DEA ANBEFALER:

14. Danmark skal satse på at være et europæisk foregangseksempel inden for forskningssamarbejde og -koordinering (se kapitel 8.3)
15. En konkret model for en europæisk ErhvervsPhD med forankring hos Det Europæiske Forskningsråd – og med udgangspunkt i den danske ErhvervsPhD-ordning (se kapitel 6.4)
16. Styrket dansk samspil med andre europæiske forskningsråd – f.eks. gennem øget deltagelse i ERA-Net (se kapitel 8.4)
17. Flere danske midler skal bruges til internationale fællespuljer i EU (se kapitel 8.5)

1.5 PUBLIKATIONENS DATAGRUNDLAG

Der ligger et solidt viden- og dokumentationsgrundlag som baggrund for analyserne i denne publikation. Dokumentationsgrundlaget for publikationen omfatter bl.a. resultaterne af en helt ny spørgeskemaundersøgelse om internationalisering og betydningen af den økonomiske krise blandt 300 af de mest forskningsudførende virksomheder i Danmark. Disse virksomheder

står for knap 60 pct. af den private forskning i Danmark.

Derudover bygger publikationen på resultaterne af en bredt dækkende rundspørge blandt forskningsfinansierende råd i EU om internationalt samarbejde. Disse råd står for størstedelen af forskningsrådenes midler til forskning i EU.

Endelig bygger undersøgelsen på en omfattende kortlægning af internationalisering i den danske forskningspolitiske indsats, bl.a. en gennemgang af udenlandsk deltagelse i over 400 offentlige-private samspilsprojekter i de største forsknings- og innovationsprogrammer i forskellige fagministerier inden for forskning, erhverv, fødevarer og energi.

► DOKUMENTATIONSGRUNDLAGET I UNDERSØGELSEN:

Ny viden om internationalisering af erhvervslivets forskning:

- Spørgeskemaundersøgelse blandt 300 forskningsudførende virksomheder i Danmark.
- Virksomhederne i spørgeskemaundersøgelsen tegner sig for knap 60 pct. af den samlede private forskning i Danmark – svarende til over 15 mia. kr.
- Omfatter fremstilling og service samt både store og små virksomheder.
- Virksomhederne er blevet bedt om at anføre omfang og karakter af internationalt samspil om forskning, betydning af samspillet og rammer for tilskyndelse til øget internationalt samspil.

Ny viden om samspil og internationalisering i forskningsråd i EU:

- Kortlægning af 71 forskningsråd i EU – samlet forskningsbevilling på over 140 mia. kr.
- Rundspørge hos forskningsrådene om deres internationale samspil og dannelsen af det indre marked for viden i EU – knap halvdelen af forskningsrådene i EU har deltaget i rundspørgen.
- Rådene er blevet bedt om at anføre omfanget og karakteren af deres internationale aktiviteter og om at vurdere barrierer og udfordringer samt løsningsmuligheder for øget internationalt samspil om forskning mellem forskningsrådene i EU.

Kortlægning af internationalisering i eksisterende forskningspolitiske initiativer:

- Kortlægning af danske virksomheders deltagelse i EU-forskning samt deres adgang til global viden.
- Afdækning af udenlandsk deltagelse i de syv største forsknings- og innovationspuljer i Danmark – dækker samlet set bevillinger på knap 2 mia. fordelt på over 400 projekter.
- Gennemgang af statslige forskningsbevillinger og globaliseringsstrategiens initiativer vedrørende internationalisering af forskning og teknologi.
- Gennemgang af universiteternes udviklingskontrakter med henblik på afdækning af internationaliseringsaktivitet – herunder ekstern finansiering fra EU.
- Gennemgang af danske forskningsråds internationale strategier og aktiviteter.

VIDEN OVER GRÆNSER SKABER VELFÆRD

2.1 INTERNATIONALISERING AF FORSKNING EN NØDVENDIGHED

Internationalisering bliver for alvor en vigtigere del af dagsordenen for danske virksomheder, og en stor del af det danske erhvervsliv tænker allerede stærkt internationalt. Hos LEGO ligger 98 pct. af omsætningen i udlandet. I mange virksomheder er koncernsproget engelsk, f.eks. hos Mærsk. Et voksende antal danske virksomheder får en øget international profil i deres bestyrelser. Og for mange virksomheder får det større betydning at være synlige over for internationale investorer. Når Vestas offentliggør deres regnskab, gør de det eksempelvis i London eller New York.

Danske virksomheder er ikke kun til stede i store dele af verden, når det gælder produktion, finansiering og salg. Vi ser i disse år også en stigende internationalisering af virksomhedernes forskning og udvikling. Det er sket på grund af skærpet økonomisk konkurrence på virksomhedernes globale markeder, hvor viden spiller en større rolle for konkurrenceevne, og fordi store dele af forskningen – både i virksomhederne og ikke mindst i de akademiske forskningsinstitutioner – i sig selv agerer internationalt.

Internationalt samspil om forskning og udvikling er særlig nødvendigt for virksomheder, der er afhængige af teknologisk og markedsbaseret innovation. Ofte er det en betingelse for succesfuld innovation, at virksomhederne knytter sig til førende forskningsmiljøer, samarbejdspartnere og kunder, hvor end de befinder sig i verden. Det sker bedst ved at være tæt på disse

miljøer eller kunder, fordi vi i Danmark ikke kan udvikle al viden selv, og fordi vi må specialisere os på områder, hvor vi har styrke erhvervsmæssigt og forskningsmæssigt. Internationalisering af forskning handler således i stigende grad om "åben innovation", hvor det drejer sig om en bevidst prioritering af områder, man vil satse på, kombineret med vidensamarbejde med dem, som giver én værdi og i sidste ende styrket konkurrencekraft. I en situation, hvor en stigende del af forskning, teknologiudvikling og innovation – offentlig såvel som privat – internationaliseres, kan den nationale forsknings- og innovationspolitik ikke længere alene forankres i en national kontekst. Det er derfor vigtigt hele tiden at vurdere, om dansk erhvervsliv har de bedste rammer til at samarbejde internationalt om forskning og udvikling og til at hjemtage viden fra udlandet.

Internationalisering er dog ikke et mål i sig selv. Som udgangspunkt vil virksomhederne naturligvis indgå i internationalt samspil om forskning, fordi de kan se forretningsmæssige fordele ved det. Og ligeledes vil det være op til de enkelte videninstitutioner f.eks. universiteter selv at sætte sig mål og strategier for internationalt samarbejde med førende forskningsmiljøer. Internationalisering er derimod et middel til at sikre og styrke dansk forskning og erhvervslivs konkurrenceevne.

Med den skærpede globale, økonomiske konkurrence og de øgede midler til forskning og innovation i f.eks. EU bliver det endnu vigtigere end tidligere at etablere styrkede vilkår for virksomheder og videninstitutioners internationalisering af forskning, teknologi og viden.

Samtidig bliver et lille land som Danmark nødt til at tænke ud over landets grænser, når det gælder viden. Det er ikke realistisk, at vi i Danmark kan udvikle og opbygge al den forskningsmæssige viden, som dansk erhvervsliv har brug for.

Konkret kan forskningspolitikken spille en rolle i mange sammenhænge for virksomhederne, når det drejer sig om at blive koblet tættere på det globale videnmarked. Det gælder f.eks. gennem nationale programmer, der er åbne over for udenlandsk deltagelse, gennem deltagelse i EU-rammeprogrammer eller gennem bilaterale eller multilaterale samarbejder f.eks. Eurostars. Et væsentligt spørgsmål er dog, hvor godt rustet Danmark egentlig er, når det kommer til stykket? Er vi i Danmark gode nok til at udnytte mulighederne for internationalt samarbejde i forhold til det europæiske videnmarked og til de stærke videnmiljøer, der findes i den øvrige verden, f.eks. i vækstøkonomier som Kina og Indien?

2.2 NY INDSIGT OG FREMADRETTET HANDLING

Der er ingen tvivl om, at hvis Danmark fortsat skal være et førende vidensamfund, så kræver det, at vi målrettet sætter fokus på internationalisering, afsætter ressourcer til det og satser på områder, hvor vi er stærke. Vi skal investere i langsigtede relationer på tværs af grænser. Vi skal gøre det mere attraktivt og nemmere for virksomheder og institutioner at deltage i internationale forskningsprojekter. Vi skal give danske virksomheder og forskere privilegeret adgang til viden og forskningskompetencer fra førende forskningsmiljøer i udlandet. Vi skal give danske virksomheder bedre og nemmere kontakt til førende forskningsmiljøer i udlandet. Og vi skal øge kendskabet til dansk forskning i udlandet, herunder kendskabet til danske styrkepositioner.

Virksomhedernes internationalisering af forskning betyder også, at det ikke alene er forskningspolitikken i Danmark, der har betydning for virksomhedernes strategiske beslutninger om innovation og forskningssatser. Det har i stigende grad også betydning, hvad der sker i den internationale forskningspolitik. Mange virksomheder søger derfor at få indflydelse på priorite-

ringer i international offentlig forskning, f.eks. i EU og i forbindelse med store offentlige internationale udbud af forskningsopgaver. Det skal vi understøtte, fordi det bidrager til, at forskningsprioriteringerne, der sker uden for Danmarks grænser, også harmonerer med dansk erhvervslivs videnbehov.

Internationalisering af erhvervslivets forskning sker grundlæggende gennem fire kanaler: Køb af teknologi, samspil om forskning, kompetencer gennem rekruttering og direkte investeringer i viden. Det omfatter f.eks. køb af forskning, etablering af samarbejdsprojekter i EU-regi, ansættelse af udenlandske forskere til danske udviklingsafdelinger eller ved, at virksomhederne etablerer egne forskningsafdelinger i udlandet.

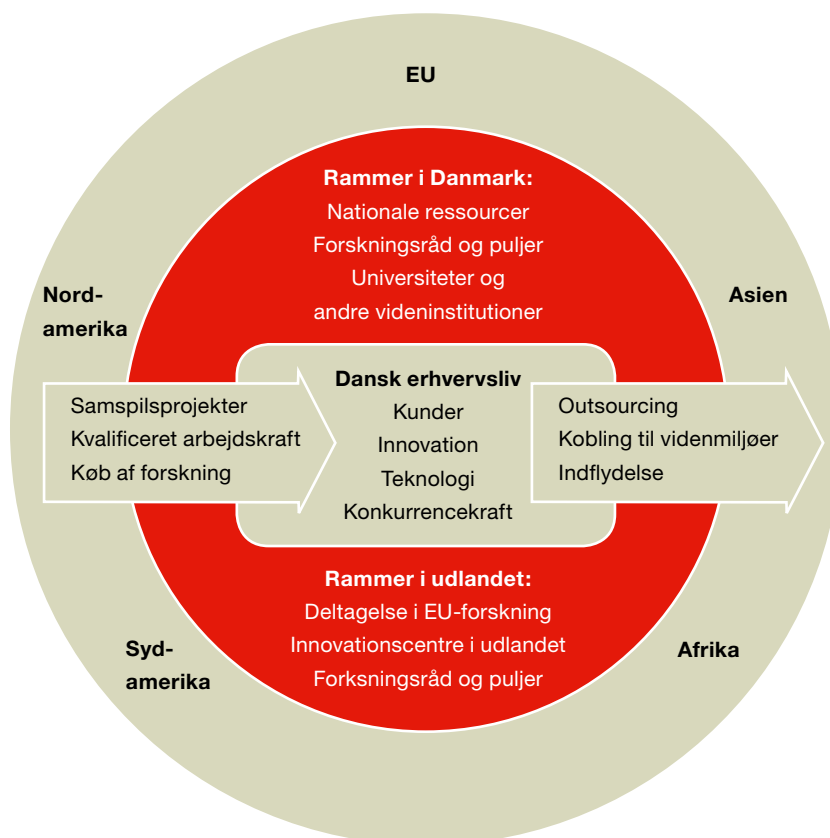
2.2.1 Rammerne for internationalisering af forskning

Denne publikation sætter skarpt fokus på, hvordan det står til i Danmark med at fremme rammerne for erhvervslivets internationalisering af forskning. Der sættes med andre ord fokus på, om vi har de rette rammer for at integrere dansk erhvervsliv tættere ind i det globale videnmarked.

Det overordnede sigte med en styrket internationalisering er, at vi sikrer, at vi får den nødvendige videnhjemtagning til Danmark. Og dermed handler det om at sikre størst mulig konkurrencekraft i erhvervslivet. Politisk set er der to aspekter, vi skal sætte fokus på. På den ene side skal vi styrke mulighederne for, at virksomhederne og videninstitutionerne kan hjemtage den viden og forskning fra udlandet, vi ikke selv producerer. På den anden side skal vi sikre, at dansk forskning – både offentlig og privat – kommer ud over vores nationale grænser.

Internationalisering af erhvervslivets forskning og udvikling kan understøttes på mange måder i forsknings- og innovationspolitikken i Danmark. Figur 2.1 illustrerer publikationens fokus på rammerne for internationalisering af forskning og koblingen af dansk erhvervsliv med det globale videnmarked.

FIGUR 2.1 RAMMER FOR STYRKELSE AF DANSK ERHVERVSLIV PÅ DET GLOBALE VIDENMARKED

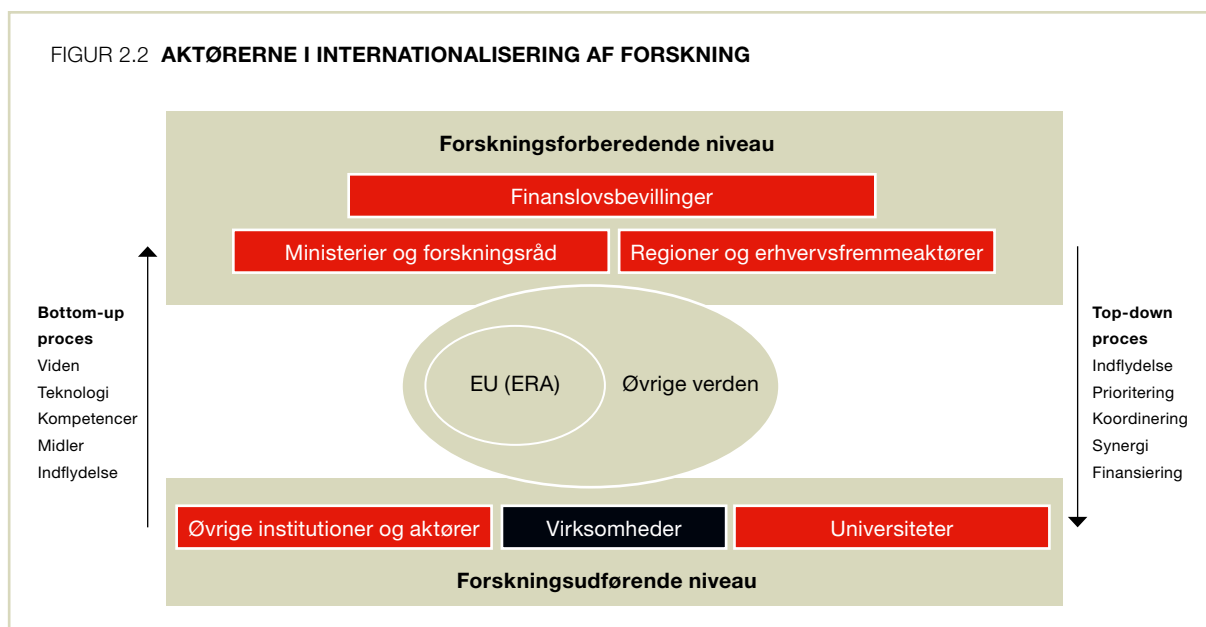


Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Når vi taler om rammerne for virksomhedernes internationalisering af forskning, så er det relevant at skelne mellem det *forskningsforberedende* niveau og det *forskningsudførende* niveau i Danmark. Ser vi i første omgang på det forskningsforberedende niveau, er der her tale om et komplekst samspil mellem statslige og regionale myndigheder, f.eks. ministerier, forskningsråd og regionale aktører, i forhold til at afsætte midler til internationalisering og andre aktiviteter (gennem som oftest en top-down proces) som prioritering, koordinering og indflydelse på f.eks. forskningen på EU-niveau. Forskningsrådene spiller på det forskningsforberedende niveau en vigtig rolle i at skabe de rigtige rammer for samspil mellem virksomheder og offentlig

forskning – bl.a. i kraft af, at rådene står for en fjerdedel af de offentlige forskningsbevillinger, og at de traditionelt har tæt samspil med den internationale forskning. Rådene udgør derfor en helt særlig ramme for erhvervslivets internationalisering af forskning.

FIGUR 2.2 AKTØRERNE I INTERNATIONALISERING AF FORSKNING



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Ser vi på det forskningsudførende niveau, er der tale om aktører, der selv direkte deltager i videnproduktionen, og som kan være vigtige for virksomhedernes internationalisering af forskning. Her er videninstitutionerne i Danmark en væsentlig aktør – både direkte som samarbejdspartnere i virksomhedernes internationalisering og indirekte som hjemtagere af vigtig viden og teknologi fra udlandet. Og der kan være tale om en bred vifte af videninstitutioner, bl.a. universiteter, godkendte teknologiske serviceinstitutter, regionale væksthuse, professionshøjskoler og kulturinstitutioner såsom biblioteker, museer og arkitekt- og designskoler. En række af institutionerne kan selv have en interesse og fordel i – f.eks. i samarbejde med virksomhederne (gennem som oftest en bottom-up proces) – at udøve indflydelse på den forskning, der sker internationalt, f.eks. i EU-regi jævnfør figur 2.2.

Et helt naturligt perspektiv for virksomhedernes internationalisering i den sammenhæng er naturligvis visionerne om det indre marked for viden i EU – altså det europæiske forskningsrum (ERA). I disse visioner er der målsætninger om øget sammenhæng i de nationale og internationale forskningsprioriteringer og -indsatser, øget international mobilitet af videnarbejdere,

mere fleksibel forskningsfinansiering på tværs af grænser og forskningssamspil i en åben innovationsproces m.v. Denne publikation vil derfor have et særligt fokus på internationalisering af forskning i EU-regi. Fokus på EU er dels relevant, fordi der er sket et markant løft i bevillingerne i EU's rammeprogrammer, og dels fordi en meget stor andel af danske virksomheders samarbejdspartnere befinder sig i EU-regionen.

2.2.2 Ny viden og indsigt

Med det udgangspunkt er det publikationens formål at:

- Præsentere *ny viden* og belyse omfanget, karakteren og barrierer for danske virksomheders internationalisering af deres forskning. Publikationen indeholder bl.a. ny, unik viden om, hvordan danske virksomheder samarbejder med førende miljøer i EU og resten af verden – og viden om, hvad virksomhederne får ud af dette samarbejde. Der er desuden ny viden om den nuværende økonomiske krises betydning for virksomhedernes internationale samspil og investeringer i forskning. Derudover sætter publikationen konkrete tal på omfanget af danske virksomheders forskningsinvesteringer i udlandet samt

belyser, hvad der tilskynder danske virksomheder til yderligere internationalt samspil og dermed øget videnhjemtagning og integration i det globale videnmarked.

- Afdække de *udfordringer og problemstillinger*, vi står overfor, hvis vi ønsker at styrke rammerne for internationaliseringen af erhvervslivets forskning. Internationalisering er karakteriseret af en ekstrem høj grad af kompleksitet, bl.a. fordi det involverer en lang og for mange uoverskuelig kæde af aktører, som skal aktiveres og koordineres. Denne kompleksitet kan i sig selv afholde mange fra at aktivere sig internationalt. Publikationen bidrager til at skabe overblik over dette komplekse felt.

- Udpege og formulere handlingsorienterede *anbefalinger*, der kan bidrage til at løse de udfordringer, vi står overfor. Publikationen præsenterer i alt 17 konkrete politiske anbefalinger, der skal bidrage til at styrke rammerne for virksomhedernes samspil om forskning og udvikling med førende internationale videnmiljøer. Det er ikke et spørgsmål om at efterspørge flere midler til internationalisering af forskning, men om at forstå, hvorfor vi ikke er gode nok til internationalisering, og hvordan vi kan blive bedre gennem konkrete forslag til initiativer, der giver retning, der gør en forskel, og som er ambitiøse.

Der ligger et solidt viden- og dokumentationsgrundlag som baggrund for analyserne i denne publikation.

► DOKUMENTATIONSGRUNDLAGET I UNDERSØGELSEN:

Ny viden om internationalisering af erhvervslivets forskning:

- Spørgeskemaundersøgelse blandt 300 forskningsudførende virksomheder i Danmark.
- Virksomhederne i spørgeskemaundersøgelsen tegner sig for knap 60 pct. af den samlede private forskning i Danmark – svarende til over 15 mia. kr.
- Omfatter fremstilling og service samt både store og små virksomheder.
- Virksomhederne er blevet bedt om at anføre omfang og karakter af internationalt samspil om forskning, betydning af samspillet og rammer for tilskyndelse til øget internationalt samspil.

Ny viden om samspil og internationalisering i forskningsråd i EU:

- Kortlægning af 71 forskningsråd i EU – samlet forskningsbevilling på over 140 mia. kr.
- Rundspørge hos forskningsrådene om deres internationale samspil og dannelsen af det indre marked for viden i EU – knap halvdelen af forskningsrådene i EU har deltaget i rundspørgen.
- Rådene er blevet bedt om at anføre omfanget og karakteren af deres internationale aktiviteter og om at vurdere barrierer og udfordringer samt løsningsmuligheder for øget internationalt samspil om forskning mellem forskningsrådene i EU.

Kortlægning af internationalisering i eksisterende forskningspolitiske initiativer:

- Kortlægning af danske virksomheders deltagelse i EU-forskning samt deres adgang til global viden.
- Afdækning af udenlandsk deltagelse i de syv største forsknings- og innovationspuljer i Danmark – dækker samlet set bevillinger på knap 2 mia. fordelt på over 400 projekter.
- Gennemgang af statslige forskningsbevillinger og globaliseringsstrategiens initiativer vedrørende internationalisering af forskning og teknologi.
- Gennemgang af universiteternes udviklingskontrakter med henblik på afdækning af internationaliseringsaktivitet – herunder ekstern finansiering fra EU.
- Gennemgang af danske forskningsråds internationale strategier og aktiviteter.

Dokumentationsgrundlaget for publikationen omfatter bl.a. resultaterne af en helt ny spørgeskemaundersøgelse om internationalisering og betydningen af den økonomiske krise blandt 300 af de mest forskningsudførende virksomheder i Danmark. Disse virksomheder står for knap 60 pct. af den private forskning i Danmark.

Derudover bygger publikationen på resultaterne af en bredt dækkende rundspørge blandt forskningsfinansierende råd i EU om internationalt samarbejde. Disse råd står for størstedelen af forskningsrådenes midler til forskning i EU.

Endelig bygger undersøgelsen på en omfattende kortlægning af internationalisering i den danske forskningspolitiske indsats, bl.a. en gennemgang af udenlandsk deltagelse i over 400 offentlige-private samspilsprojekter i de største forsknings- og innovationsprogrammer i forskellige fagministerier inden for forskning, erhverv, fødevarer og energi.

2.2.3 Det politiske fokus på internationalisering af erhvervslivets forskning

Internationalisering er med god grund kommet på dagsordenen de seneste år – både politisk og i forskningsmiljøerne. Både internationale fora som EU og OECD samt mange videnbaserede nationer har igangsat analyser og formuleret strategier, og der er en stor politisk vilje til at gøre en indsats på området – specielt set i lyset af den aktuelle økonomiske krise.¹

Det er også nødvendigt at tænke internationalisering i en bredere forstand, eksempelvis Nordisk Ministerråd, OECD og danske medlemskaber af ESA, CERN, ESO, EMBL, COST og EUREKA. Disse områder vil dog ikke blive berørt specifikt i denne publikation.

Der er i dansk regi lagt flere gode spor for at styrke rammerne for erhvervslivets internationalisering af forskning:

- Der er som opfølgning på globaliseringsstrategien fra 2006 iværksat initiativer og afsat midler til internationalisering.
- Rådet for Teknologi og Innovation har i 2008 fremlagt en samlet innovationsstrategi for rådets internationale indsats.²
- Det Frie Forskningsråd har siden 2006 arbejdet efter en strategi for internationalisering af forskningen.
- Det Frie Forskningsråd har i 2009 offentliggjort en oversigt over sin indsats for samspil om international forskning, særligt i forhold til EU.³
- Det Strategiske Forskningsråd ønsker i sine bevillinger at støtte projekter, der i videst muligt omfang involverer forpligtende internationale samarbejder.⁴

Dertil kommer, at de enkelte institutioner i stigende grad har fokus på internationalisering af forskning som centrale elementer i deres strategier og aktiviteter.

Det gælder bl.a. for flere af universiteterne og de godkendte teknologiske serviceinstitutter. Disse initiativer skal vi bygge videre på, når vi ser fremad og vurderer, hvordan vi kan blive endnu bedre til at styrke internationaliseringen af erhvervslivets forskning.

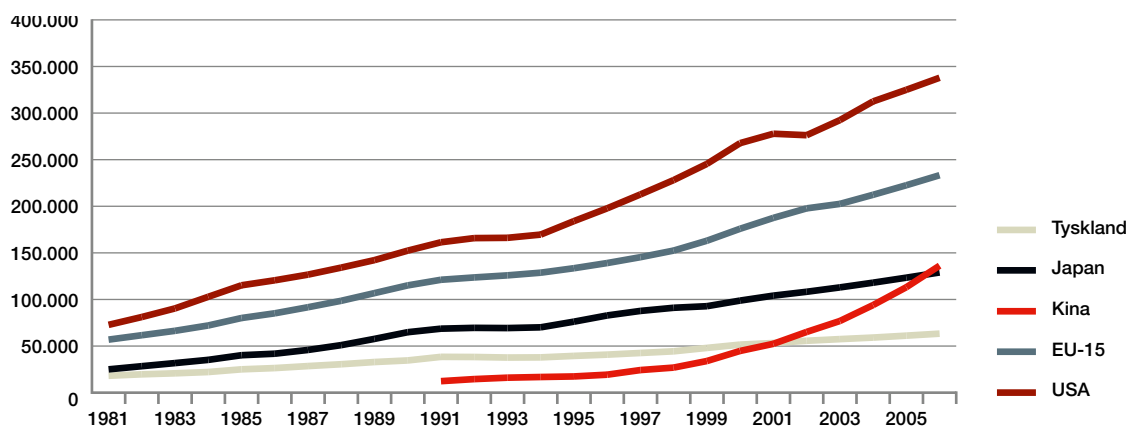
Det er et godt tidspunkt til at stoppe op og overveje den fremtidige indsats. Der er netop nu iværksat en række store internationale evalueringer og servicecheck af centrale dele af forsknings-, innovations-, og uddannelsessystemet i Danmark. Det gælder bl.a. reformer af forskningsråd, universiteter og sektorforsk-

¹ Se f.eks. EU Kommissionen, "Nye perspektiver på det europæiske forskningsrum", Grønbog, EU Kommissionen 2007, Pro Inno Europe, "The implication of R&D offshoring on the innovation capacity of EU firms", Helsinki School of Economics, IDA, "Sharing the Idea – The emergence of global innovation network", IDA Ireland, 2007, OECD, "Science, Technology and Industry Outlook, 2006, European Commission, "Examining the Design of National Research Programmes, DG Research, 2005.

² Se Rådet for Teknologi og Innovation, "Strategi for virksomhedernes internationale innovationsaktiviteter", InnovationDanmark, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2008.

³ Se Det Frie Forskningsråd, "En verden af viden – Det Frie Forskningsråds internationale samarbejde 2008", Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2008.

⁴ Se Det Strategiske Forskningsråd, "En milliard til strategisk forskning i 2009 – en præsentation af forskningstemaer", Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2009.

FIGUR 2.3 **INVESTERINGER I FORSKNING OG UDVIKLING I VERDEN (MIO. \$, 1981-2006)**

Kilde: OECD, "Main Science and Technology Indicators", 2006

ningsinstitutioner, opfølgning på Rådet for Teknologi og Innovations internationaliseringsstrategi og udarbejdelsen af en ny strategi for de godkendte teknologiske serviceinstitutter. Det gælder ligeledes politiske overvejelser om styrket fokus på internationalisering, overvejelser om en grøn vækststrategi, virksomhedsrettet innovationsstrategi og puljen for arbejdskraftsbesparende teknologier.

Det er afgørende, at vi får sat ekstra fokus på internationalisering af forskning i disse processer, hvilket resultaterne og anbefalingerne i denne publikation vil bidrage til.

2.3 DANMARK HAR FORDELE VED INTERNATIONALISERING

Hvorfor er det interessant for Danmark at øge opmærksomheden på virksomhedernes internationale samspil? Der kan være mange svar på dette spørgsmål, men her peges på tre helt centrale svar. For det første er Danmark en lille åben økonomi, hvor vi ikke kan producere al vores viden og teknologi selv, men skal have globalt udsyn. For det andet står vi over for samfundsmæssige udfordringer, som kræver internationalt samarbejde, hvis de skal løses. For det tredje

står vi over for mangel på arbejdskraft de kommende år, hvorfor vi skal være åbne over for rekruttering af kvalificeret arbejdskraft fra udlandet.

2.3.1 Danmark er en lille åben økonomi

Danmark er en lille åben økonomi, der har brug for viden og teknologi fra andre lande, ligesom vi har brug for produkter og services, vi ikke selv producerer. Sandsynligheden for at vi i Danmark kan udvikle unikke produkter alene med viden, vi selv producerer, er meget lille. Det betyder, at vi skal være endnu dygtigere end andre og større lande til at hente viden hjem fra udlandet. Derfor er det helt afgørende at have antennerne ude hos en bred vifte af førende videnmiljøer rundt om i verden.

Globalt set investeres samlet for over 4.900 mia. kr. i forskning og udvikling, jævnfør figur 2.3. Det er en global videnbase, som har været hastigt voksende fra under 1.500 mia. kr. over de seneste 25 år. Det er resultaterne af disse investeringer, som vi i Danmark i højere grad skal drage nytte af gennem internationalt samarbejde om forskning og udvikling. Danske virksomheders fortsatte konkurrenceevne og de danske forskningsmiljøers styrke er med andre ord afhængig af, at vi er en integreret del af den nye viden, som skabes i den globale videnbase. Danmarks forsknings- og

udviklingsudgifter udgør under én pct. af de globale forskningsmidler. Et ofte nævnt argument er, at vi med vores ene pct. skal være bedre til at hente viden hos de 99 pct., der ligger rundt om i verden.

2.3.2 Vi skal tage konkurrencen op med andre lande

Man har i mange år opereret med en antagelse om, at vi ville have en international arbejdsdeling, hvor "Vesten" – herunder primært Europa, Nordamerika og Australien – ville stå for forskning og udvikling, mens BRIC-landene (Brasilien, Rusland, Indien og Kina) samt andre lande i f.eks. Asien og Sydamerika ville stå for fremstilling. Vores konkurrenter i videnkapløbet var således primært de andre europæiske lande, USA og Japan.

Allerede før krisen var der imidlertid en stigende forståelse for, at denne arbejdsdeling ikke nødvendigvis var permanent, og med krisen bør denne forståelse definitivt opgives. BRIC-landene vil fremover i stigende grad konkurrere på viden samt forskning og udvikling. Som det fremgår af figur 2.3, er Kinas investeringer i forskning og udvikling eksempelvis steget med eksplosiv hast, og landet har nu fem af verdens 200 bedste universiteter.⁵

Hvis Danmark skal stå stærkt i denne nye konkurrence om viden, så er det vigtigt, at vi satser stærkt på at styrke virksomhedernes innovation igennem øgede investeringer og øget internationalisering af forskning og udvikling.

2.3.3 Vi skal løse samfundsproblemer

Vi står over for løsning af store samfundsproblemer inden for eksempelvis sundhed, miljø og energi. Nøglen til at besvare disse udfordringer er en stor forskningsindsats, som skal udvikle nye løsninger på udfordringerne. Der er tale om en forskningsindsats, som ikke alene kan skabe nye videnskabelige erkendelser og

løsninger, men også kan skabe nye løfterige forretningsområder og vækst for Danmark.

Der er ingen tvivl om, at hvis vi for alvor skal bidrage med hensigtsmæssige løsninger på udfordringerne, så er det afgørende med mere internationalt samarbejde. Mange af de løsninger, der skal til, kan ikke klares af den enkelte virksomhed, det enkelte land eller den enkelte region alene. Vi bliver nødt til at tænke på tværs af landegrænser og løfte opgaverne i fællesskab internationalt – bl.a. i EU-regi. Ved at spille sammen om opgaverne internationalt set har vi mulighed for at igangsætte større satsninger, få skabt øget tværfaglighed, hvor det er relevant, og få flere til at bidrage med forskellige unikke ideer og kompetencer.

2.3.4 Mangel på arbejdskraft i fremtiden

Det er vurderingen fra mange sider, at vi i de kommende 5-10 år vil se mangel på arbejdskraft på trods af den nuværende krise med afskedigelser. For det første vil vi i fremtiden se et lavere arbejdskraftsudbud på grund af en aldrende befolkning. For det andet vil der være en stigende efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft – ikke alene i Danmark, men også på globalt plan. Det er en situation, vi allerede nu bliver nødt til at forholde os til i den måde, vi tilrettelægger vores forsknings- og uddannelsesindsats.

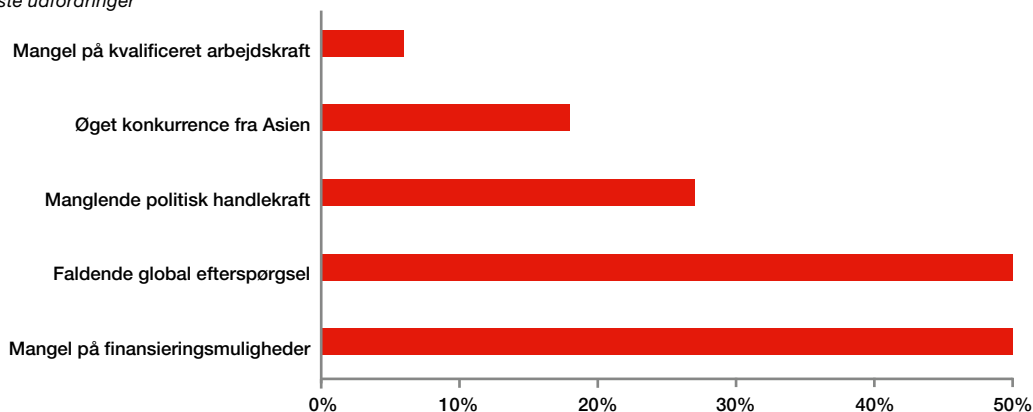
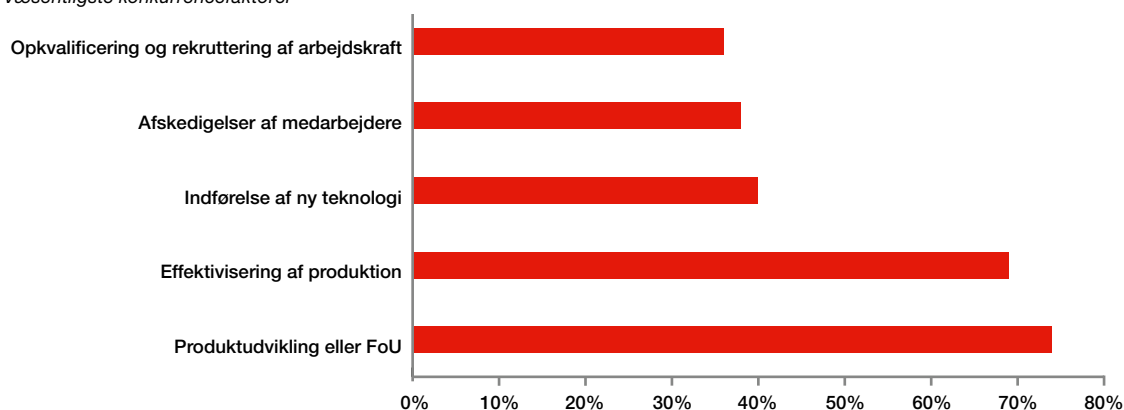
Udviklingen betyder, at der vil være en skærpet konkurrence om de kloge medarbejdere og teams, der både kan udvikle nye teknologier og koble det til godt købmandskab og brugerdreven innovation.

Allerede i dag er der i udvalgte sektorer en stærk efterspørgsel efter højtuddannet arbejdskraft.⁶ En måde for mange danske virksomheder at få adgang til den højt kvalificerede arbejdskraft, de har brug for, er at rekruttere dygtige medarbejdere i udlandet. Det er en udvikling, der i stigende grad vil være mere synlig i mange danske virksomheder.

⁵ Jævnfør The Times Higher Education, "World University Rankings", 2008.

⁶ Jævnfør f.eks. Videnskabsministeriet, "Flere og bedre ingeniører – Anbefalinger", 2005. Rapporten indeholder fremskrivningsberegninger for ingeniøruddannelserne og for arbejdsmarkedet, der viser, at der i 2020 i Danmark vil være 10 pct. færre ingeniører, end der er behov for, og at Danmark om 15 år kommer til at mangle 7.000 ingeniører.

Jævnfør ligeledes FBE, "Merkantile, økonomiske og juridiske uddannelser – Baggrundsrapport", 2009. Rapporten viser bl.a., at behovet for merkantile kompetencer i perioden frem til 2030 vil være stærkt stigende, fordi mange virksomheder har opdaget værdien af videregående merkantile kompetencer. Efterspørgslen efter cand. merc.'er vil eksempelvis blive fordoblet i løbet af de kommende 20 år. Samtidig vil vi også komme til at opleve en stigende efterspørgsel efter erhvervsøkonomiske ph.d.'er.

FIGUR 2.4 **UDFORDRINGER OG KONKURRENCEFaktorER I DEN ØKONOMISKE KRISE***Væsentligste udfordringer**Væsentligste konkurrencefaktorer*

N=274

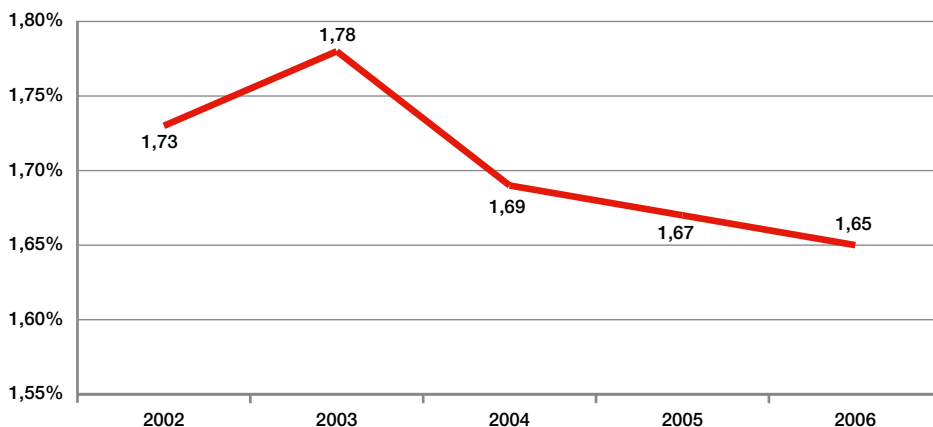
Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

2.4 VIDEN ER EN VEJ UD AF KRISEN

I efteråret 2008 nedsatte EU-Kommissionen en ekspertgruppe til at komme med anbefalinger til, hvordan den aktuelle økonomiske krise skal håndteres forskningspolitisk. Samme overvejelser er også nødvendige at bringe ind i den danske forskningspolitik. Historien viser, at økonomiske kriser er et tilbagevendende element i et kapitalistisk system. En af de største udfordringer i en krise er at undgå overforsigtighed og protektionisme, som nemt kan opstå i kølvandet på krisen.

Trods den akutte krise med voksende arbejdsløshed inden for bestemte brancher er fremtidens udfordringer her stadig. Den nuværende finansielle krise skærper derfor behovet for nytænkning og handling og for en dansk forsknings- og innovationspolitik, der er sammenhængende, fokuseret og langsigtet. En række af de interessante spørgsmål er naturligvis her, hvordan virksomhederne i Danmark skal ruste sig til at klare sig efter krisen, og hvordan den globale økonomi vil se ud efter krisen med øget konkurrence fra bl.a. Kina, og hvordan Danmark skal øge sin konkurrencekraft i en sådan ny, global kontekst?

FIGUR 2.5 **FALD I DANSKE VIRKSOMHEDERS INVESTERINGER I FORSKNING OG UDVIKLING (FOU SOM ANDEL AF BNP, PCT., 2002-2006)**



Kilde: Videnskabsministeriet, 2008

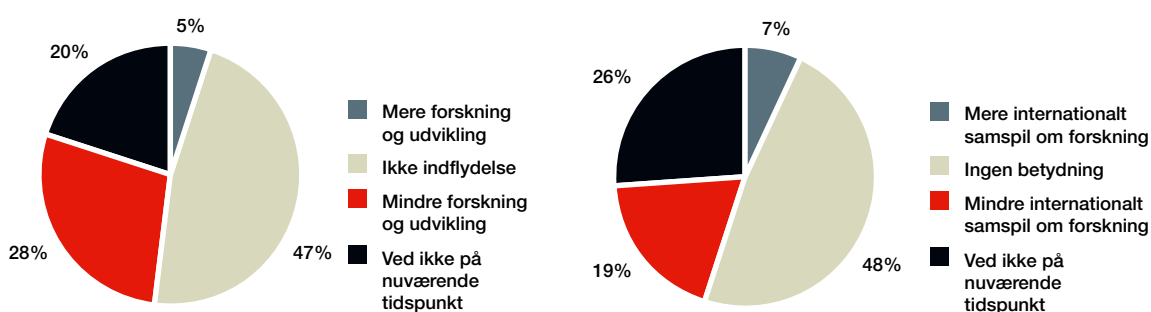
Spørgeskemaundersøgelsen blandt de forskningsudførende virksomheder i Danmark viser, at virksomhederne ser nogle klare udfordringer – men også nogle muligheder for at komme styrket ud på den anden side af krisen. Flertallet af de adspurgte virksomheder peger på faldende global efterspørgsel efter virksomhedernes varer og serviceydelser. Og ligeledes peger mange på mangel på finansieringsmuligheder til deres udviklingsaktiviteter (se figur 2.4).

Det gør det særligt vigtigt at sikre optimale rammer for, at danske virksomheder og videninstitutioner kan få adgang til forskningsfinansiering eksempelvis fra EU's rammeprogrammer eller fra forskningsfinansierende organer i andre lande. Det er på nuværende tidspunkt meget vanskeligt at forudsige krisens længde og effekt, men politisk handlekraft har uden tvivl stor betydning for at reducere krisens omfang. Her peger mange af virksomhederne (27 pct.) på, at manglende politisk handlekraft kan være en udfordring.

2.5 INVESTERINGSLYSTEN TIL PRIVAT FORSKNING SKAL STYRKES

Det er en central politisk målsætning, at de private investeringer i forskning og udvikling skal øges. Målsætningen er både formuleret på fælles europæisk plan (i Lissabontraktaten) og af den danske regering. Det er derfor bekymrende, at der i en årrække har været stagnerende eller faldende private investeringer i forskning og udvikling blandt OECD-landene. Dette gælder også i Danmark. Som det fremgår af figur 2.5, er de danske virksomheders investeringer i forskning og udvikling faldet fra 1,78 pct. af bruttonationalproduktet i 2003 til 1,65 pct. af bruttonationalproduktet i 2006 (selvom de nominelle investeringer er steget). Det er et væsentligt problem, fordi investeringer i forskning har direkte betydning for vores konkurrenceevne. En effektiv videnhjemtagning fra udlandet kræver, at vi selv har forskning og udvikling på et højt niveau – ellers bliver det vanskeligt at omsætte viden fra udlandet til teknologi og innovation i Danmark. Ligeledes bliver det vanskeligere at være attraktive samarbejdspartnere for førende videnmiljøer i udlandet, da et samarbejde med dem kræver, at vi selv har noget at byde på forskningsmæssigt og teknologisk.

FIGUR 2.6 **KRISEN KAN MINDSKE INVESTERINGER I FORSKNING OG UDVIKLING SAMT INTERNATIONALT SAMSPIL**



N=285/151

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Helt aktuelt er der som nævnt tidligere en risiko for, at krisen får de danske virksomheder til at skrue yderligere ned for innovation og forskning. Krisen har allerede betydet, at nogle virksomheder fokuserer mere på deres omkostninger end fornyelse, udvikling og videnhjemtagning fra udlandet. DEAs spørgeskemaundersøgelse peger på, at mange virksomheder er usikre på deres forskningsinvesteringer det kommende år. Næsten en tredjedel (28 pct.) af de adspurgte virksomheder svarer, at krisen vil betyde, at de investerer mindre i forskning og udvikling. En femtedel af virksomhederne (20 pct.) er usikre på deres investeringssituation mht. forskningsinvesteringer. Halvdelen af virksomhederne er altså meget usikre på deres investering i forskning eller vil helt neddroge deres forskningsindsats, og de står for en fjerdedel af forskningen blandt de adspurgte virksomheder. Og kun 5 pct. af virksomhederne angiver, at de vil investere mere i forskning og udvikling på grund af krisen.

Tilsvarende forventer 19 pct. af virksomhederne, at de vil have mindre internationalt samspil om forskning og udvikling på grund af krisen.

Det er imidlertid helt afgørende, at de danske virksomheder som minimum fastholder deres udviklingsaktivi-

teter nu, så de er klar, når krisen vender. Ellers er der en væsentlig risiko for, at vi står svagere i den globale konkurrence, når krisen slutter. Vi kan under ingen omstændigheder blot vente på, at krisen tager en ende og forvente, at den globale konkurrencesituation og Danmarks position på den internationale forskningsarena derefter er uændret. Den aktuelle krise vil aftage før eller senere, men det betyder ikke, at vi vender tilbage til situationen før krisen. Derfor er det vigtigt at sikre, at danske videnmiljøer og virksomheder øger deres internationale FoU-samspil, særligt fordi at de herigennem kan få styrket adgang til viden og midler.

2.6 MERE SKUB PÅ DET INDRE MARKED FOR VIDEN I EU

Vi har i EU en politisk ambition om Europa i front for det globale vidensamfund. Ambitionen bygger på visionen om det europæiske forskningsrum, hvor europæiske forskere arbejder sammen på tværs af de gamle barrierer og dermed får mulighed for at kombinere ideer, teknologisk viden og forskningsmidler. Princippet om det europæiske forskningsrum er en central del af Lissabontraktaten. Så sent som i 2008 udtrykte EU's 27 forskningsministre et politisk ønske

om at skabe fri bevægelighed for viden og gøre det til en "femte frihed" – i lighed med den fri bevægelighed for varer, tjenesteydelser, personer og kapital.

Det betyder bl.a., at tanken om et åbent forskningsrådssystem rykker nærmere, hvilket ville være en fordel for danske virksomheder og forskningsinstitutioner, fordi det giver mulighed for mere samarbejde og viden på tværs af grænserne i EU. Men i dag begrænses den fri bevægelighed for forskere bl.a. af, at få lande stiller midler til rådighed for udenlandsk forskning. I dag er vores forståelse af forskningen – ikke alene i Danmark, men også i mange af de øvrige lande i EU – præget af et nulsumsspil, hvor et land taber på forskning, og et andet vinder. Men forskningssamspil over landegrænser kan skabe økonomiske synergier og gevinster for alle parter på samme måde, som når vi handler med produkter, tjenesteydelser, arbejdskraft og kapital.

Aktiv deltagelse i internationalt samspil er en kritisk faktor i at sikre Danmarks position på den globale konkurrencearena. Danmark kan vælge at tage en proaktiv rolle i indsatsen for at realisere det fælleseuropæiske indre marked for viden, og vi skal gribe de muligheder for internationalt samarbejde, som findes.

2.7 PUBLIKATIONENS OPBYGNING

Publikationen falder i tre delelementer fordelt på otte kapitler: 1) *Redegørelse af motivation og fokus*, 2) *Præsentation af hovedudfordringer og potentialer for øget internationalisering af virksomhedernes forskning og præsentation af indsatsområder* og 3) *Anbefalinger til, hvordan vi kan styrke virksomhedernes internationalisering af forskning og videnhjemtagning*.

I det følgende er en kort redegørelse af indholdet i de enkelte kapitler i publikationen. I publikationens *kapitel 1* er givet en sammenfatning og præsentation af hovedresultater af analyserne.

Publikationen indledes i *kapitel 2* med en introduktion til undersøgelsen. Der gives en dybdegående præsentation af baggrunden og rammen for undersøgelsen. Kapitlet sætter fokus på de udviklingstendenser, der gør det relevant at gøre en ekstra indsats i forhold til

internationalisering af erhvervslivets forskning. Det gælder f.eks. fordelene ved internationalisering, den nuværende økonomiske krise, stagnation i den private forskning og udvikling og EU's visioner om et indre marked for viden i Europa.

Kapitel 3 belyser de offentlige bevillinger og initiativer i forhold til internationalisering. Kapitlet dokumenter, at de offentlige bevillinger til internationale forskningsaktiviteter er faldende, og at der mangler initiativer, som ikke bare styrker Danmarks forskning, men som også styrker det internationale samspil.

I *kapitel 4* sættes fokus på omfanget og karakteren af dansk erhvervslivs internationale samarbejde om forskning og udvikling. Kapitlet præsenterer bl.a. resultaterne af en omfattende spørgeskemaundersøgelse om danske virksomheders internationaliseringsmønstre. I kapitlet argumenteres ligeledes for, at international forskning og udvikling bidrager til øget forskningsaktivitet i Danmark.

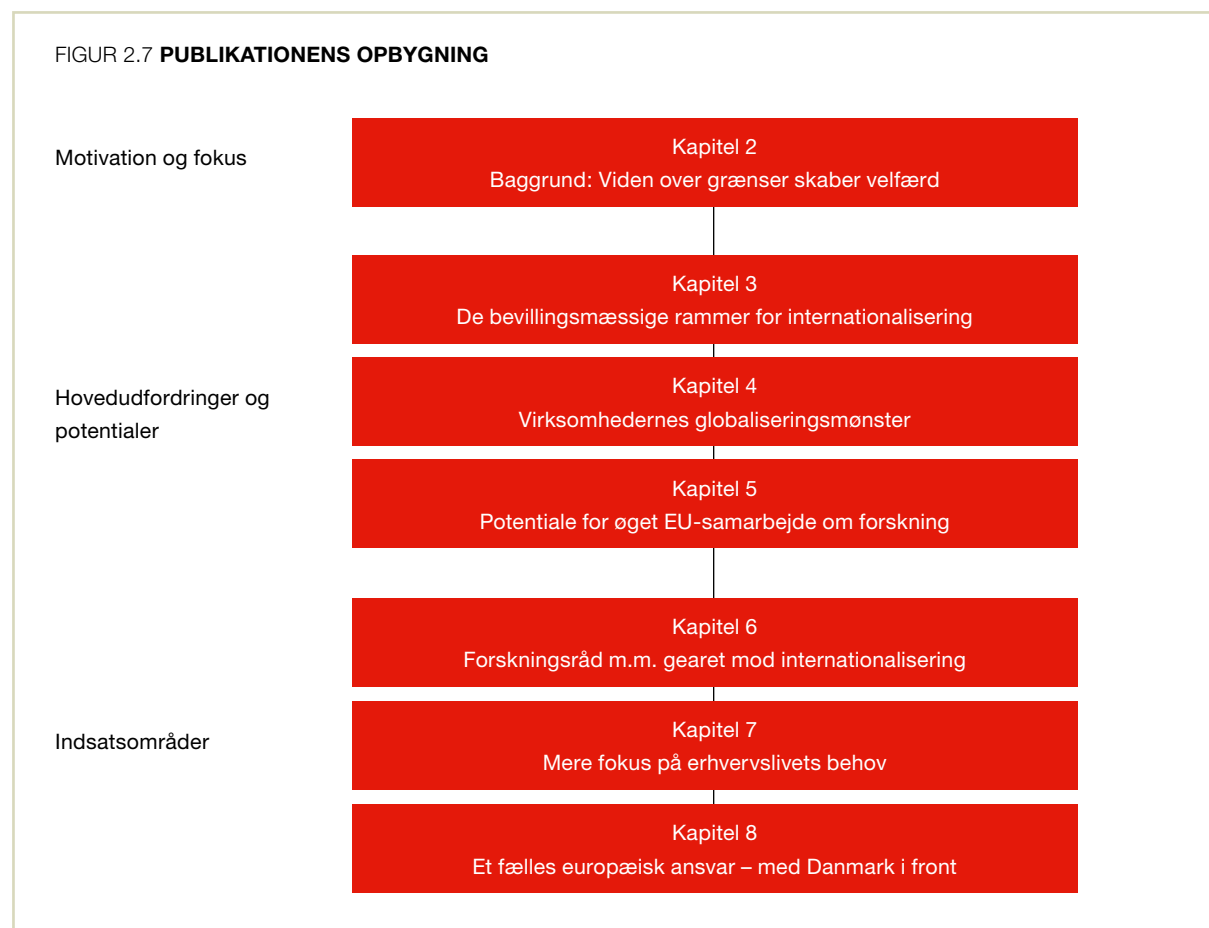
Kapitel 5 kortlægger den danske deltagelse i EU's forskningsprogrammer og belyser potentialet for fremtidig deltagelse. Derudover behandler kapitlet mulighederne for at styrke internationalisering igennem en øget indsats inden for de danske repræsentationer i Bruxelles og i andre dele af verden.

Publikationens *kapitel 6* sætter fokus på, hvordan vi kan sikre optimale rammer for danske virksomheders og videninstitutioners forsknings- og innovationsaktiviteter i udlandet ved at løfte international orientering og samarbejde i forskningsrådene og bevillingerne.

Kapitel 7 belyser, hvordan vi kan styrke danske virksomheders internationale konkurrenceevne ved at skabe større sammenhæng mellem internationale forskningsprioriteringer og dansk erhvervslivs styrkepositioner og behov og ved at øge SMV'ers muligheder for og incitamenter til at indgå i internationale FoU-aktiviteter.

Kapitel 8 ser nærmere på muligheder for, at Danmark kan bidrage til at skabe bedre rammer for internationalt forskningssamarbejde i Europa ved at indgå aktivt i udviklingen af det europæiske forskningsrum. Formålet

FIGUR 2.7 PUBLIKATIONENS OPBYGNING



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

hermed er at styrke danske virksomheder og viden-institutioners muligheder for at hente forskningsviden og -midler i udlandet og at styrke Danmarks position i Europa.

DE BEVILLINGSMÆSSIGE RAMMER FOR INTERNATIONALISERING

På nuværende tidspunkt er de offentlige rammer for internationalisering af forskning og udvikling ikke gode nok. De offentlige bevillinger til internationale forskningsaktiviteter er faldende på trods af generelt stigende offentlige bevillinger til forskning og udvikling. Regeringens globaliseringsstrategi afspejler ligeledes en manglende prioritering af det internationale forskningssamarbejde.

Der er ellers bred politisk enighed om, at forskning og udvikling er en af nøglerne til fornyelse, videnopbygning og erhvervsudvikling og dermed et grundlag for fortsat vækst og velstand i Danmark. Af samme grund er der generel enighed om behovet for væsentlige offentlige investeringer i forskning og udvikling.

Det er i den forbindelse helt centralt, at vi får mest muligt ud af disse forsknings- og udviklingsbevillinger, og internationalisering af forskning og udvikling er et af midlerne til at nå dette mål. Man er i Danmark dog generelt stadig ikke god nok til at prioritere vores forskningsaktiviteter, så de understøtter internationalt forskningssamarbejde, herunder virksomhedernes internationale forskningssamarbejde. Den manglende prioritering af internationalt forskningssamarbejde betyder, at vores erhvervsliv og forskningsmiljøer risikerer at gå glip af værdifuld viden fra resten af verden, og i sidste ende betyder det, at vi ikke får nok værdi ud af de mange mia. kr., vi investerer i forskning og udvikling.

Det er nu tre år siden, at regeringen lancerede globaliseringsstrategien. Nu er det tid til at vurdere, hvordan

udviklingen ser ud. Specielt set i lyset af den nuværende finansielle og økonomiske krise er det helt centralt, at vi igennem internationalisering af forskning og udvikling får mest muligt ud af de offentlige bevillinger.

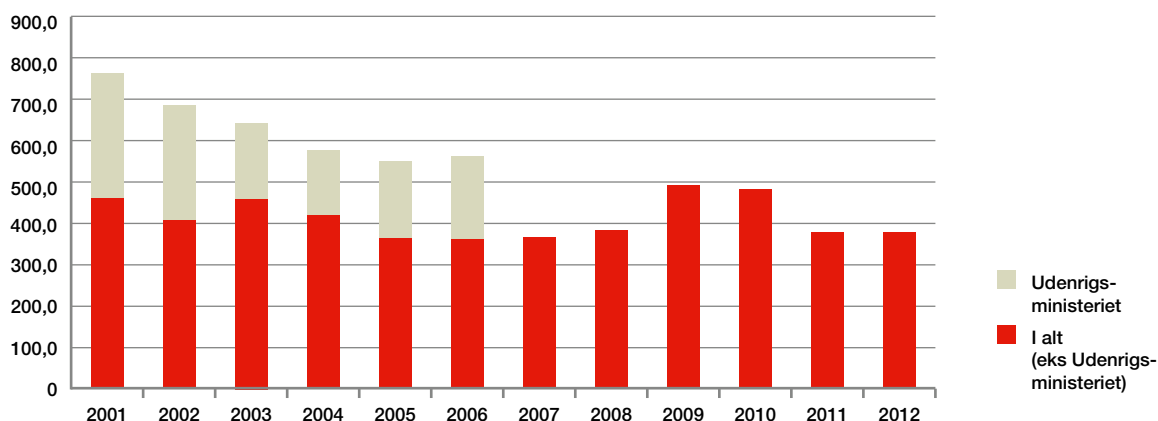
3.1 FALD I FORSKNINGSBEVILLINGER TIL INTERNATIONALISERING

Internationaliseringen af virksomhedernes forskning og udvikling hænger tæt sammen med internationaliseringen af den offentligt finansierede forskning. For det første er internationalisering af den offentligt finansierede forskning på et helt overordnet plan med til at styrke kontakter og videndeling mellem danske og udenlandske forskningsmiljøer. For det andet er de danske virksomheder i mange tilfælde direkte involveret i den offentligt finansierede forskning bl.a. gennem forskellige programmer under forskningsrådene.

Der er imidlertid afsat for få statslige midler specifikt til internationalisering af forskning, og udviklingen går ikke den rigtige vej.

De samlede statslige bevillinger til forskning og udvikling er ganske vist steget markant igennem de seneste år, og bevillingerne vil stige yderligere i de kommende år. Mens der i 2001 var afsat 11,0 mia. kr. til forskning og udvikling, er der på finansloven for 2009 afsat 14,9 mia. kr. Ser man et par år ud i fremtiden, er der i 2012 budgetteret med samlede forsknings- og udviklingsbevillinger på 17,2 mia. kr.⁷

FIGUR 3.1 **FINANSLOVENS FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSMIDLER AFSAT TIL INTERNATIONALE AKTIVITETER**



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Denne udvikling afspejles imidlertid ikke i de offentlige bevillinger, der afsættes specifikt til internationale aktiviteter under forskning og udvikling. Internationale aktiviteter dækker over forsknings- og udviklingsbevillinger med relation til udlandet, og der indgår både institutioner og tilskud, herunder Danmarks bidrag til internationale forskningssamarbejder eksempelvis CERN. Mens der på finansloven for 2001 blev bevilliget 730 mio. kr. til internationale forsknings- og udviklingsaktiviteter, var det tilsvarende tal for 2009 på 491 mio. kr. Ser man frem mod 2012, er der budgetteret med blot 378 mio. kr. til internationale aktiviteter inden for forskning og udvikling. Som det fremgår af figur 3.1, skyldes en meget stor del af faldet, at Udenrigsministeriet ikke længere har forsknings- og udviklingsbevillinger, der er klassificeret som internationale aktiviteter.⁸

Selv når man ser helt bort fra Udenrigsministeriets midler, var der i 2001 afsat 461 mio. kr. til internationale aktiviteter. Bevillingerne i 2012 vil således stadig ligge

under 2001-niveauet, hvis området ikke tilføres yderligere midler.

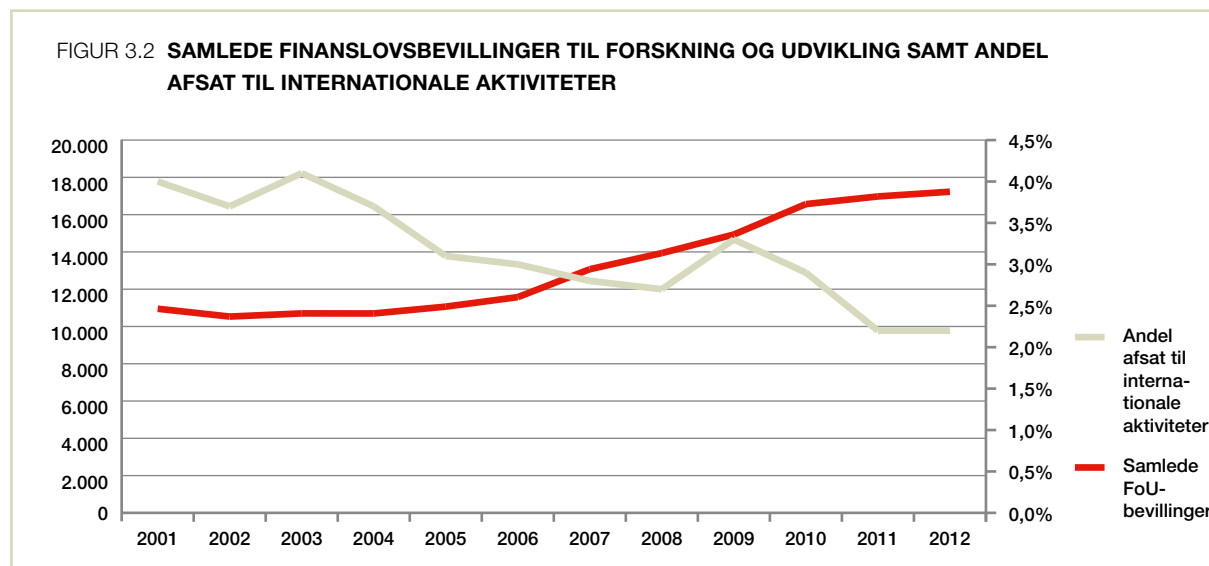
At det ikke går den rigtige vej med midlerne til internationale forsknings- og udviklingsbevillinger er særlig tydeligt, når disse midler sættes i forhold til udviklingen i de samlede forsknings- og udviklingsbevillinger på finansloven. Mens de samlede forskningsbevillinger stiger med over 50 pct. i perioden, falder andelen afsat til internationale aktiviteter samtidig med næsten 50 pct.

Som det fremgår af figur 3.2, er bevillingerne til internationale forsknings- og udviklingsaktiviteter (fraregnet Udenrigsministeriets midler) faldet fra 4,0 pct. af de samlede forsknings- og udviklingsbevillinger i 2001 til 3,3 pct. i 2009. Ser man frem mod 2012, vil andelen ifølge finanslovens budgetoverslag falde yderligere til 2,2 pct. I modsætning hertil stiger de samlede finanslovsbevillinger til forskning og udvikling som nævnt fra 11,0 mia. kr. til 17,2 mia. kr.

⁷ Kilde: Forskningens finanslov 2007 (2001-2006), Danmarks Statistik (2007-2012). Alle tal er i 2009-priser og er inklusiv fordelte og ufordelte midler fra globaliseringspuljen.

⁸ Der er på nuværende tidspunkt nogen usikkerhed om, hvorvidt Udenrigsministeriets bevillinger til forskning og udvikling er kategoriseret korrekt i perioden. Finansministeriet, Udenrigsministeriet og Danmarks Statistik har netop påbegyndt en dialog om spørgsmålet.

FIGUR 3.2 **SAMLEDE FINANSLOVSBEVILLINGER TIL FORSKNING OG UDVIKLING SAMT ANDEL AFSAT TIL INTERNATIONALE AKTIVITETER**



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Finanslovsaftalen 2009 for fordeling af globaliseringsmidlerne til forskning og udvikling ændrede ikke afgørende på denne uheldige udvikling. Foreløbigt er det således kun en fjortendedel af globaliseringsmidlerne til forskning og innovation i 2009-2010, der understøtter internationaliseringen af forskningen.

Som det fremgår af tabel 3.1, er der fra globaliseringspuljen afsat henholdsvis 1.079 mio.kr. i 2009 og 3.935 mio. kr. i 2010 til forskning og udvikling. Ud af disse midler er der i 2009 blot udmøntet 122 mio. kr. til internationalisering, mens det tilsvarende tal for 2010 er 127 mio. kr. Disse midler skal gå til lettere adgang til europæiske programmer (12 mio. kr. i 2009 og 2010), en internationaliseringspulje for dansk forskning (50 mio. kr. i 2009 og 40 mio. kr. i 2010) og international rumforskning (60 mio. kr. i 2009 og 75 mio. kr. i 2010). Derudover er der i 2010 også afsat 100 mio. kr. til præmiering af internationalt forskningssamarbejde. Puljen belønner de universiteter, som forholdsmæssigt har

størst succes med hjemtagning af forskningsmidler fra EU's forskningsprogramme.⁹

Det er naturligvis vigtigt at være opmærksom på, at andre forsknings- og udviklingsmidler kan anvendes med internationalt sigte, selvom de ikke er eksplicit afsat til internationale aktiviteter på finansloven. Midlerne afsat til internationale aktiviteter på finansloven giver dog en indikation af prioriteringen af dette område, da det er meget usikkert, hvorvidt midler, der ikke afsættes specifikt til internationale aktiviteter, bruges på dette område.

Forskningsrådenes internationale aktiviteter er et godt eksempel herpå. Lov om ændring af forskningsrådgivning mv. har siden 2006 givet mulighed for, at Det Frie Forskningsråd og Det Strategiske Forskningsråd kan fordele op til 20 pct. af de årlige finanslovsbevillinger til internationale fora.¹⁰ Som det fremgår af denne rapport's kapitel 8, bliver disse muligheder imidlertid langt fra udnyttet i dag.

⁹ Finansministeriet, "Aftaler om finansloven 2009", 2008.

¹⁰ Lov om ændring af forskningsrådgivning mv. (LOV nr. 418 af 08/05/2006). Det fremgår af bemærkningerne til lovforslaget, at de to råd allerede før vedtagelsen af LOV 418 kunne yde støtte til dansk deltagelse i internationalt forskningssamarbejde. Der var imidlertid ikke tilstrækkeligt hjemmelsgrundlag i forhold til deres muligheder for at indgå i en række internationale samfinansieringsmodeller, hvor bevillings- og beslutningskompetence blev overdraget til internationale fora. Det fremgår endvidere af bemærkningerne, at 20 pct.-loftet blev indført, fordi det nationale fortsat skulle være den centrale faktor i de to råds virke.

TABEL 3.1 UDMØNTNING AF GLOBALISERINGSKULJENS MIDLER TIL FORSKNING OG UDVIKLING

	2009	2010	I ALT
Basisbevillinger	287	718	1005
– heraf afsat til præmiering af internationalt forskningsarbejde	–	100	100
Fri forskning	77	136	213
Strategisk forskning	383	624	1007
Forskningsinfrastruktur mv.	157	127	284
Innovation/Videnspredning	48	203	251
Internationalisering	122	127	249
Øvrige	5	–	5
Ufordelt reserve	–	2.000	2.000
I alt	1.079	3.935	5.014
<i>I alt afsat til internationalisering</i>	<i>122</i>	<i>227</i>	<i>349</i>
	<i>(11,3 pct.)</i>	<i>(5,8 pct.)</i>	<i>(7,0 pct.)</i>

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Der er med andre ord ingen garanti for, at forsknings- og udviklingsbevillinger på finansloven bruges til internationalisering af forskning, med mindre bevillingerne specifikt er afsat til internationale aktiviteter. Det betyder også, at der mangler et overblik over hvor mange midler, der reelt benyttes på internationalisering af forskning, ud over de midler, der er specifikt afsat til internationale aktiviteter på finansloven. Som en del af aftalen om globaliseringspuljens forsknings- og udviklingsbevillinger vil regeringen fremover hvert halve år give en status for sine internationaliseringsinitiativer med henblik på drøftelse med partierne.¹¹ Det er dog på nuværende tidspunkt usikkert, hvor omfattende denne status vil være, og hvor dækkende et billede den dermed vil give af prioriteringen af forsknings- og udviklingsmidler til internationalisering.

3.2 GLOBALISERINGSSTRATEGI – MERE LOKALISERING END GLOBALISERING

Det manglende fokus på reel internationalisering af forskning, herunder internationalisering af erhvervslivets forskning, afspejles – paradoksalt nok – også i re-

geringens globaliseringsstrategi. Globaliseringsstrategien har i høj grad fokus på, hvordan vi kan konkurrere mod andre lande, men i langt mindre grad på, hvordan vi øger forskningssamarbejdet med andre dele af verden.

Et enkelt afsnit i globaliseringsstrategien har overskriften *Bedre rammer for internationalt forskningssamarbejde*. Initiativerne under dette afsnit omhandler bl.a. forskningsrådenes muligheder for finansiering af internationalt forskningssamarbejde. Disse muligheder udnyttes som nævnt kun i begrænset omfang i dag.

Globaliseringsstrategien indeholder derudover enkelte initiativer vedrørende internationalisering af forskning – bl.a. forbedring af universiteternes muligheder for at tiltrække udenlandske forskere og styrkelse af virksomhedernes deltagelse i EU-forskningsprogrammer. Ud af globaliseringsstrategiens i alt 350 initiativer er det således ni initiativer, der målrettet fokuserer på internationalisering af forskning og innovation. Samtidig er flere af disse initiativer enten ikke gennemført, eller også udnyttes initiativerne kun i begrænset grad, jævnfør boks 3.1.

¹¹ Finansministeriet, "Aftaler om Finansloven 2009", (s. 75), 2008

BOKS 3.1 INTERNATIONALISERING AF FORSKNING OG UDVIKLING I GLOBALISERINGSSTRATEGIEN

✓ = initiativ påbegyndt, ✓✓ = lov/regelsæt gennemført, ✓✓✓ = lov/regelsæt gennemført og anvendes i høj grad

GENNEMFØRELSE

Forskningspolitiske initiativer:

Lovgivningsmæssige barrierer for internationalt samarbejde om forskning skal fjernes.

Ændring af lov om Forskningsrådgivning.

✓✓

Internationalt samarbejde skal indgå i nationale strategiske forskningsprogrammer.

✓✓

Medfinansiering af dansk deltagelse i internationalt forskningssamarbejde.

✓✓

Flere samarbejdsaftaler om forskning med lande uden for EU.

✓✓✓

Innovationspolitiske initiativer:

Lovgivningsmæssige barrierer for internationalt samarbejde om forskning og udvikling skal fjernes.

Ændring af Lov om Teknologi og Innovation.

✓✓

Medfinansiering af dansk deltagelse i internationale forsknings- og udviklingsprogrammer.

✓✓

Styrket vejledning om EU's forskningsprogrammer.

✓✓✓

Strategi for deltagelse i EU's teknologiinitiativer.

✓

Brohoveder for kontakt til internationale forsknings-, innovations- og erhvervsmiljøer.

✓✓

Langt størstedelen af de forskningsrelevante initiativer i globaliseringsstrategien har i stedet fokus på de danske rammer for forskning og udvikling. Globaliseringsstrategien har eksempelvis som initiativ, at antallet af ph.d.-studerende skal fordobles (initiativet skal ses i lyset af, at Danmark har haft en meget lav andel ph.d.-studerende sammenlignet med andre lande). Mens sådanne initiativer er positive, er de ikke tilstrækkelige. Det er positivt, at man i globaliseringsstrategien har initiativer, der får Danmark på omgangshøjde med andre videnøkonomier bl.a. på ph.d.-området, men internationalisering af forskning handler ikke blot om at vinde i et videnkapløb *mod* andre lande. En fremadrettet strategi for internationalisering af forskning må i lige så høj grad handle om, hvordan vi i Danmark skaber øget samarbejde *med* udenlandske forsknings- og videncmiljøer.

Selvom der er positive eksempler på dette i globaliseringsstrategien, så er globaliseringsstrategiens initiativer ikke nok, særligt ikke når mulighederne ikke udnyttes fuldt ud, jævnfør boks 3.1. Vi tænker med andre

ord for nationalt, når vi udvikler forskningssystemet i Danmark. Det hænger ikke sammen med den måde, som virksomhederne tænker på. Det vigtigste for virksomhederne er, at der er rammer for, at de kan få kendskab og adgang til den bedste viden og de bedste kompetencer – ikke hvorvidt disse kompetencer befinder sig i Danmark.

3.3 EN FÆLLES DANSK STRATEGI FOR VORES INTERNATIONALE INDSATS

Hvis vi fremadrettet skal styrke Danmarks position i det europæiske forskningsrum, kræver det, at vi først ved, hvad det er, vi vil opnå. Vi skal med andre ord have en samlet strategi for, hvilke dagsordner og forskningsprogrammer vi vil fokusere på internationalt, og hvilke mål vi vil opnå gennem vores internationale indsats.

F.eks. kan vi søge at tilpasse danske forskningsprioriteringer og programmer til den europæiske forsk-

BOKS 3.2 EN FÆLLES BRITISK STRATEGI FOR INTERNATIONAL FORSKNING OG INNOVATION

I lyset af forskningens stigende betydning og den sideløbende globalisering valgte den britiske regering at formulere en langsigtet vision og investeringsplan, *Science and Innovation Investment Framework 2004-2014*. Denne plan resulterede bl.a. i etableringen af *Global Science and Innovation Forum (GSIF)*, der er en tværorganisatorisk instans, som søger at fremme en koordineret britisk indsats i internationalt forsknings- og udviklingssamarbejde. Medlemmerne inkluderer bl.a. *Research Councils UK, British Council, UK Trade & Investment, Department for Innovation, Universities and Skills, Department of Health* og *The Royal Society*. GSIF blev etableret med en erkendelse af, at Storbritannien er nødt til at koordinere sin forsknings- og innovationsindsats på tværs af ministerier og andre centrale aktører for at kunne etablere sig som en effektiv og aktiv global spiller på den internationale forskningsarena.

GSIF udgav i oktober 2006 en overordnet britisk strategi for koordinering og prioritering af internationale forskningsaktiviteter og samarbejde. Strategien er bygget op omkring fire prioriteringsområder:

- 1 Levere *verdensførende forskning* gennem internationalt forskningssamarbejde og tiltrækning af de bedste internationale forskere
- 2 Levere *verdensførende innovation* gennem britiske virksomheders adgang til international forskning samt tiltag for at tiltrække udenlandske FoU-investeringer til Storbritannien
- 3 Opnå *global indflydelse* gennem koordinering af internationale forskningsaktiviteter og udenrigspolitik og at fremme bilaterale forskningssamarbejdsaftaler
- 4 Styrke *udvikling* ved at anvende forskning og innovation til at møde internationale udviklingsmål med henblik på bl.a. at eliminere fattigdom i verden

For hvert af de fire områder specificerer strategien en række målsætninger og anbefalinger.

For mere information, se: <http://www.berr.gov.uk/dius/science/int/gsif>

ningsdagsorden, så danske virksomheder og videninstitutioner får nemmere adgang til forskningsmidler fra EU. Det ville bl.a. betyde en prioritering af forskning på områder, hvor vi gerne vil hente viden fra i EU, f.eks. inden for IKT. Ved at deltage aktivt i den internationale forskningspolitiske debat kan vi også søge at øge sammenhængen mellem danske styrkepositioner og europæiske forsknings- og bevillingsdagsordner, så dansk erhvervsliv og dansk forskning får bedre muligheder for at deltage i internationale programmer.

Det er i den forbindelse værd at vende blikket mod Storbritannien, der har etableret *Global Science and Innovation Forum (GSIF)*, en tværministeriel instans,

som har til formål at øge koordineringen i den britiske internationale FoU-indsats (se boks 3.2).

Samarbejdet mellem britiske ministerier, forskningsråd og andre aktører inden for forskning og innovation har desuden medvirket til at skabe en solid og proaktiv fælles platform for engelsk forskning i udlandet og navnlig i EU, hvor briterne har formået at skabe en central position ved at danne en fælles front, indgive stærke fælles ansøgninger og deltage aktivt i koordinering af nye initiativer og programmer.

I Danmark kunne et lignende samarbejde etableres med f.eks. Koordinationsudvalget for forskning som koordinator for et forum for Danmarks internationale

forsknings- og innovationsstrategi med deltagelse af blandt andre Videnskabsministeriet, Miljøministeriet, Klima- og Energiministeriet samt Fødevareministeriet.

Et vigtigt element i udmøntningen af dette samarbejde ville være at få skabt en dansk pendant til den fælles internationale strategi for britiske forskningsråd.

► DEA ANBEFALER:

En samlet national og tværministeriel strategi for internationalisering

For at stå stærkt internationalt set så skal vi først vide, hvad det er, vi vil opnå.

Målsætningen om en fælles dansk strategi kan realiseres gennem etablering af et forum for international forsknings- og innovationsstrategi f.eks. med Koordinationsudvalget for Forskning som tovholder. Udarbejdelse af en fælles strategi for de danske forsknings- og innovationsfinansierede råd og fonde ville ydermere bidrage til koordinering og implementering af en fælles indsats for at styrke internationale FoU-vilkår for danske virksomheder og videninstitutioner.

Strategien skal kobles op på de nationale forskningsprioriteringer, bl.a. Forsk2015, samt med fokus på forskningsrådenes rolle.

Flere midler til internationale forskningsaktiviteter

For at sikre at vi får mest muligt ud af de offentlige bevillinger til forskning og udvikling, bør andelen af midler, der går til internationalisering af forskning og udvikling, øges. Målet må være, at ressourceindsatsen til internationalisering løftes markant inden 2012 i forhold til i dag. Indsatsen skal gå til virkemidler, der bidrager til at gøre en reel forskel for international videnhjemtagning til Danmark, og som bidrager til at styrke internationalisering af forskningen i erhvervslivet og på forskningsinstitutioner. DEA peger i denne publikation på en lang række initiativer, som en samlet forstærket indsats kan bygge på.

Regeringen har allerede igennem aftalen om globaliseringsmidler til forskning og udvikling på finansloven 2009 forpligtiget sig til at give en halvårlig redegørelse om internationaliseringsinitiativer. Redegørelsen bør imidlertid ikke kun fokusere på midler specifikt afsat til internationale aktiviteter, men må også kortlægge, hvorledes alle forsknings- og udviklingsbevillinger bidrager til internationalisering, og undersøge mulighederne for at etablere en tværministeriel pulje til internationalisering.

VIRKSOMHEDERNES GLOBALISERINGSMØNSTER

Internationalisering af virksomhedernes forskning og udvikling er ikke et nyt fænomen. Det har fundet sted sideløbende med den overordnede globaliseringsproces, vi også har set inden for produktion, finansiering, kultur og politik. Det nye er hastigheden og karakteren i den måde, internationaliseringen af forskningen og udviklingen nu foregår på. Tidligere handlede virksomhedernes internationalisering af forskning og udvikling ofte om, at forskningsresultater og teknologier, der var udviklet i Danmark, skulle tilpasses produkter på lokale eksportmarkeder i udlandet. I modsætning hertil indfører flere virksomheder i dag åbne innovationsprocesser, hvor samtlige led i forsknings- og udviklingsprocesserne – også den grundlæggende forskning og udvikling – sker i et internationalt samspil.

Denne udvikling har også afgørende betydning for forskningen i Danmark. Virksomhederne står for to tredjedele af forskningen i Danmark, og internationaliseringen af virksomhedernes forskning er derfor helt central for videnhjemtagningen til Danmark. Hvis vi skal vurdere og optimere den offentlige indsats i forhold til internationalisering af forskning og udvikling, er det derfor vigtigt at have viden om virksomhedernes internationaliseringsmønstre.

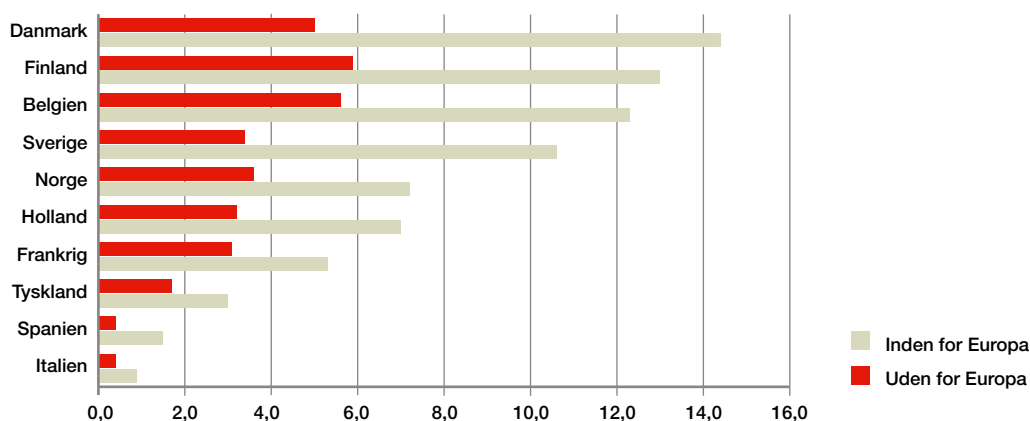
DEAs spørgeskemaundersøgelse blandt forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark viser, at over halvdelen (56 pct.) af disse virksomheder har haft internationalt forsknings- og udviklingssamspil. Samtidig viser opgørelser af de mest forskningsintensive virksomheder, at op mod halvdelen af deres forskningsbudgetter anvendes i udlandet. Forsknings- og

udviklingssamspillet begrænser sig dog ikke blot til køb af forskning, men sker bl.a. også gennem kontraktbaseret samarbejde og deltagelse i internationale faglige udvalg. Samspillet, der primært sker med europæiske partnere, giver virksomhederne adgang til nye markeder, giver dem bedre muligheder for at udvikle nye produkter, og – hvilket er helt centralt – skaber yderligere forskning og udvikling i Danmark. Der er således ikke tale om, at virksomhederne internationaliserer deres forskning på bekostning af de danske forskningsmiljøer. Tværtimod kan virksomhederne, der arbejder strategisk med internationalisering af forskning og udvikling, være med til at styrke forskningen i Danmark.

4.1 STORT FOKUS PÅ INTERNATIONALISERING AF FORSKNING I ERHVERVSLIVET

Der er en generel tendens til, at virksomhederne i deres innovationsprocesser i stigende grad ser ud over landets grænser. Data fra OECD viser andelen af virksomheder, der har internationalt samarbejde eller indgår i internationale innovationsprocesser. Som det fremgår af figuren, samarbejder de danske virksomheder relativt ofte hen over landegrænser. Tallene indikerer samtidig, at samarbejde på tværs af landegrænserne generelt er hyppigst i mindre lande.

FIGUR 4.1 **ANDEL (PCT.) AF ALLE FIRMAER, DER INDGÅR I INTERNATIONALT SAMARBEJDE OM INNOVATION**



Kilde: OECD, "Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007", 2008

OECD's analyser viser ligeledes, at virksomhedernes forsknings- og udviklingsaktiviteter i stigende grad internationaliseres og kobles til international produktion. I de fleste lande er udenlandske datterselskabers andel af investeringerne i forskning og udvikling nu højere end deres andel af den samlede produktionsomsætning. Det indikerer, at forskning og udvikling nu er mere internationaliseret end fremstilling. Forskning og udvikling udført i udlandet og af udenlandske virksomheder udgør over 16 pct. af de samlede udgifter til forskning og udvikling, og i flere lande er denne andel væsentlig højere.¹²

Internationaliseringen af forskning og udvikling sker i høj grad også i de danske virksomheder. I DEAs undersøgelse har 56 pct. af de forsknings- og udviklingsudførende virksomheder svaret, at de har haft internationale forsknings- og udviklingsaktiviteter inden for de seneste tre år jævnfør figur 4.2. Næsten samme andel (57 pct.) har også angivet, at internationalisering af forskning og udvikling er en del af virksomhedens overordnede forretningsstrategi.

4.2 MERE DANSK FORSKNING PLACERES I UDLANDET

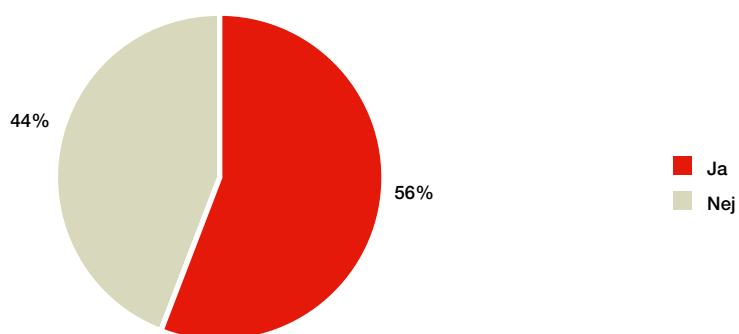
Omfanget af de danske virksomheders forskning og udvikling betyder, at den stigende internationalisering bestemt ikke er uvæsentlig. Som det fremgår af tabel 4.1, investerer en række danske virksomheder ganske betragtelige midler i forskning og udvikling.

Den klart største private aktør inden for forskning og udvikling er Novo Nordisk, der i 2007 havde samlede udgifter til forskning og udvikling på 8,5 mia. kr. Sammenlagt havde de fem mest forsknings- og udviklingsaktive virksomheder udgifter til forskning og udvikling på 13,5 mia. kr. i 2007, hvilket er større end de samlede offentlige bevillinger til forskning og udvikling samme år.

En stor del af virksomhedernes forskning er stadig placeret i Danmark, men et stigende antal virksomheder har forskningsafdelinger i udlandet. Disse udenlandske forskningsafdelinger er i nogle tilfælde erhvervet igen-

¹² OECD, "Science, Technology and Industry: Scoreboard 2007", 2008. Se også Peter Gammeltoft, "Internationalisation of R&D: Trends, Drivers, and Managerial Challenges", 2005.

FIGUR 4.2 **DANSKE VIRKSOMHEDER MED INTERNATIONALE FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSAKTIVITETER**



N=272

Kilde: DAMVAD, Viden over grænser, 2009

TABEL 4.1 **UDVALGTE DANSKE VIRKSOMHEDERS FOU-UDGIFTER (MIO. KR.)**

VIRKSOMHED	2005	206	2007	2008
Novo Nordisk	5.085	6.316	8.538	7.856
H. Lundbeck	1.743	1.970	2.200	2.992
Vestas	647	698	930	893
Novozymes	797	887	995	1.096
Danfoss	650	743	894	–
Genmab	444	516	842	1.423
Grundfos Koncernen	593	684	741	–
Danisco	948	879	723	–
TDC	410	683	582	–
GN Store Nord	262	401	542	790
Danske Bank	417	453	497	–
Bang & Olufsen	505	419	496	–
Dong Energy	30	211	482	1.083
William Demant Holding (Oticon)	385	463	468	533
ALK-Abello (tidl. Chr. Hansen Holding)	444	362	325	327

Kilde: DAMVAD, Viden over grænser, 2009

BOKS 4.1 EKSEMPLER PÅ DANSKE VIRKSOMHEDERS INTERNATIONALISERING AF FORSKNING

Vestas Wind Systems: Dansk virksomhed, der har produceret vindmøller siden 1979. I dag har virksomheden over 20.000 ansatte og en omsætning på 6 mia. EUR. Vestas har en markedsandel på 23 pct. hvilket gør virksomheden til verdens største leverandør af vindenergiløsninger. Vindmøllevirksomheden satser tungt på forskning og udvikling i afdelingen Vestas Technology R&D. I afdelingen har 900 ansatte base i Århus, 150 i Singapore (300 ingeniører i 2012), 125 i Chennai, Indien og 100 (2010) Houston, Texas. De resterende sidder på Risø Forskningscenter, i en udviklingsafdeling i Massachusetts og øvrige af virksomhedens afdelinger i verden. Alt i alt repræsenterer Vestes Technology R&D 18 nationaliteter.

Novo Nordisk: Dansk virksomhed med en årlig omsætning på mere end 45 mia. kr. og over 27.000 ansatte, hvoraf 48 pct. sidder i Danmark. De resterende 52 pct. er fordelt mellem flere end 81 lande. Af disse er flere end 4.600 personer ansat i Novo Nordisks forsknings- og udviklingsafdeling, hvilket er omkring 17 pct. af de ansatte. Afdelingen støtter også forskningen på universiteterne, hvor flere end 70 ph.d.-studerende og 40 kandidatstuderende årligt modtager støtte fra Novo Nordisk. Novo Nordisk har forsknings- og udviklingsafdelinger i Danmark, USA, Kina, Schweiz og Japan.

Danfoss: Dansk virksomhed med 23.000 ansatte globalt, heraf 6.300 i Danmark og 16.000 i Europa. Omsætningen var i 2007 på 22 mia. kr. Heraf går 4 pct. til forskning og udvikling svarende til 889 mio. kr. Virksomheden har fabrikker i 25 lande og kontorer over hele verden. Firmaet er opdelt i tre hovedområder: Danfoss Refrigeration Air Conditioning Division, Danfoss Motion Controls Division og Danfoss Heating Division. Sidstnævnte åbnede i 2007 et 3.000 m² stort forsøgscenter for varmepumper i Sverige.

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009.

nem opkøb af andre virksomheder, eksempelvis da Danisco i 1999 købte finske Cultor, der havde væsentlige forsknings- og udviklingsaktiviteter. Ofte sker etableringen af forskningsafdelinger i udlandet dog også som en selvstændig del af en større strategi. Boks 4.1 giver en række eksempler på, hvorledes nogle af de største danske virksomheder i høj grad har internationaliseret deres forskning.

Der er ingen grund til at tro, at de danske virksomheder vil drosle ned på deres offshoring af forskning og udvikling. En ny undersøgelse fra DI viser således, at knap 50 pct. af virksomhederne forventer, at en større andel af deres forskning og udvikling lægges i udlandet. Ud af de 10 største forsknings- og udviklingsak-

tive virksomheder i Danmark forventes det, at de vil placere en større andel af deres forsknings- og udviklingsaktiviteter i udlandet.¹³

Der har hidtil manglet præcise tal for udflytning af forskning og udvikling i danske virksomheder. Det er dog muligt at opgøre disse tal ved at sammenholde virksomhedernes egne opgørelser for deres samlede forsknings- og udviklingsindsats – det vil sige både nationalt og globalt – med den forskning, de alene udfører i Danmark. Tallene om virksomhedernes samlede forskning kan læses ud fra virksomhedernes årsregnskaber, mens deres forskningsaktivitet i Danmark kan aflæses i forskningsstatistikken. Resultaterne for de 40

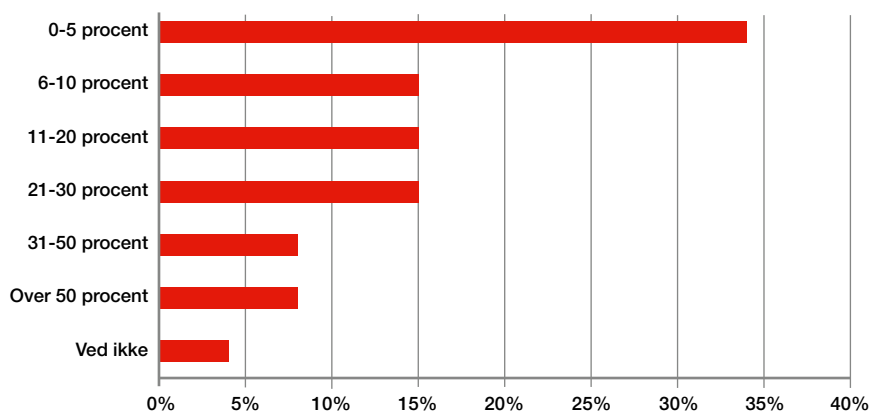
¹³ DI, "Danmark tilbage på vidensporet", 2008.

TABEL 4.2 **INTERNATIONAL FOU-AKTIVITET BLANDT DE 40 STØRSTE OG MEST FOU-UDFØRENDE VIRKSOMHEDER I DANMARK (2006)**

SAMLET OMSÆTNING FOR TOP 40 FOU VIRKSOMHEDER	FORSKNINGS-AKTIVITET I DANMARK		FORSKNINGS-AKTIVITET I UDLANDET		SAMLET FORSKNINGS- AKTIVITET
	Egen forskning	Købt fra Danmark	Købt i udlandet	Egen forskning placeret i udlandet	
393 mia. kr.	9 mia. kr.	1 mia. kr.	3 mia. kr.	5 mia. kr.	18 mia. kr.

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009 (Virksomheders årsregnskaber 2006 og Forskningsstatistikken 2006 fra Dansk Center for Forskningsanalyse)

FIGUR 4.3 **ANDEL AF EGEN FOU UDFØRT I UDLANDET**



N=85

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

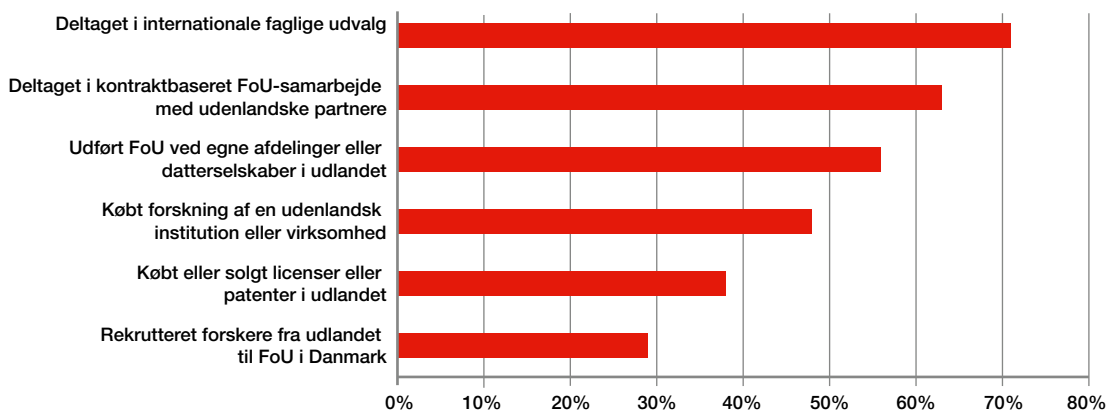
mest forsknings- og udviklingsudførende virksomheder fremgår af tabel 4.2.

Tallene dokumenterer, at danske virksomheders forskning og udvikling i høj grad er international. De 40 virksomheder havde i 2006 samlet set forsknings- og udviklingsaktiviteter for 18 mia. kr. Heraf udførte de selv forskning for 9 mia. kr. i Danmark og købte forskning for yderligere 1 mia. kr. i Danmark. Virksomhederne købte dog også forskning for 3 mia. kr. i udlandet og

udførte selv forskning for hele 5 mia. kr. i udlandet (ved egne forskningsafdelinger etc.).

I spørgeskemaundersøgelsen blandt de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, svarede 55 pct. af virksomhederne, at de havde egne forsknings- og udviklingsaktiviteter i udlandet. Blandt disse virksomheder havde 34 pct. mellem nul og fem pct. af deres egne forsknings- og udviklingsaktiviteter i udlandet. Som det fremgår af figur 4.3, havde en mindre del (8 pct.) lagt

FIGUR 4.4 MANGE KANALER FOR INTERNATIONALT SAMSPIL



N=153

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

over halvdelen af deres egen forskning og udvikling i udlandet.

4.3 VIDENHJEMTAGNINGEN FRA UDLANDET TAGER MANGE FORMER

Virksomhedernes internationale forsknings- og udviklingssamspil er ikke blot etablering af egne afdelinger i udlandet. Mange virksomheder benytter sig af en lang række samspilskanaler. Som det fremgår af figur 4.4, har 71 pct. deltaget i internationale faglige udvalg, mens næsten to tredjedele af virksomhederne har deltaget i kontraktbaseret samarbejde med udenlandske partnere. En række andre samspilskanaler anvendes ligeledes af relativt mange virksomheder.

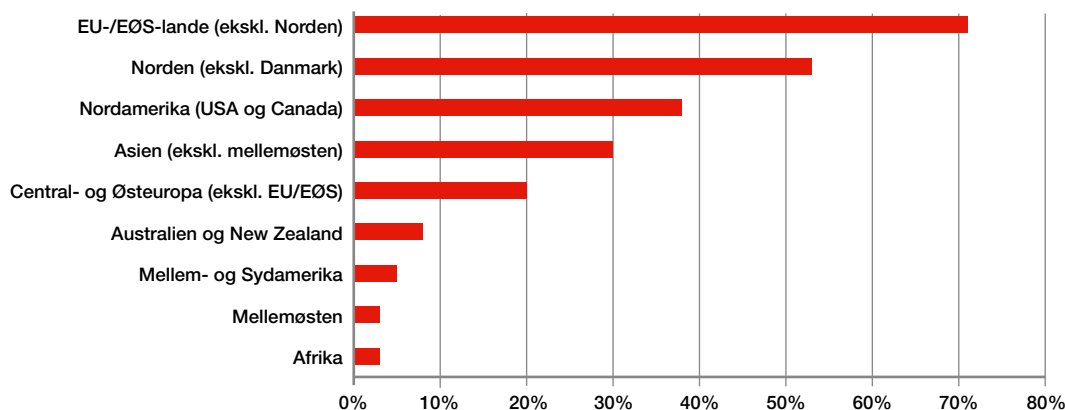
Virksomhedernes internationale samspil sker i høj grad sammen med andre aktører i de europæiske lande, jævnfør figur 4.5. Næsten tre fjerdedele (71 pct.) har således samarbejdet med aktører fra EU-/EØS-lande (ekskl. Norden). Når Norden inkluderes i gruppen af EU-/EØS-lande, har 88 pct. af virksomhederne samarbejdet med aktører fra denne gruppe (fremgår ikke af figuren).

4.4 ADGANG TIL VIDEN, TEKNOLOGI OG KOMPETENCER

Der kan ligge en række årsager bag virksomhedernes ønske om at internationalisere deres forskning og udvikling. En væsentlig drivkraft for virksomhedernes internationalisering af deres produktion har været det lavere lønniveau for arbejdskraften bl.a. i Asien. Det er derfor nærliggende at spørge, om virksomhedernes internationalisering af forskning og udvikling på samme vis er drevet af et ønske om at flytte aktiviteten til lande med lavere lønniveauer.

DEAs spørgeskemaundersøgelse dokumenterer imidlertid klart, at prisen på forskning og udvikling kun har betydning for en begrænset gruppe af danske virksomheder. Som det fremgår af figur 4.6, angiver 21 pct. af virksomhederne, at de indgår i internationalt samspil om forskning og udvikling, fordi det er billigere i udlandet. Langt flere virksomheder (59 pct.) angiver mulighederne for at kunne udvikle nye produkter og serviceydelser i tæt samarbejde med kunder eller leverandører som et motiv for at internationalisere deres forskning og udvikling. På samme vis angiver 41 pct. adgang til nye markeder og nye kunder som et motiv,

FIGUR 4.5 SAMARBEJDER MED MANGE LANDE – MEN PRIMÆRT I EU



N=149

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

mens 36 pct. lægger vægt på muligheden for at holde sig opdateret i forhold til den internationale udvikling inden for forskning og udvikling.

Disse svar er væsentlige, fordi de indikerer, at internationalisering af forskning ses som et grundvilkår for virksomhederne. Hvis man vil sælge sine produkter internationalt, er det også nødvendigt, at man er international i sin forskning og udvikling.

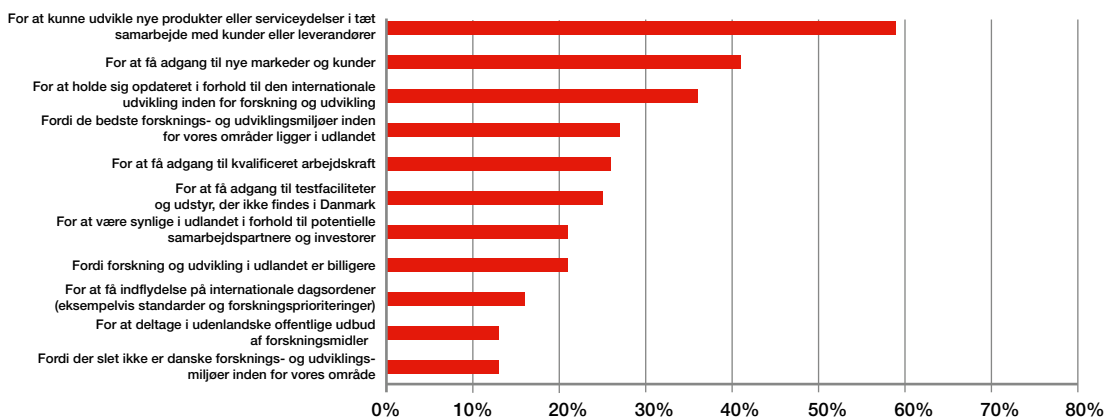
Det betyder dog ikke, at virksomhedernes internationalisering er fuldstændig uafhængig af vilkårene for forskning og udvikling i Danmark. En del virksomheder lægger således også vægt på begrænsninger i de danske forsknings- og udviklingsmiljøer. I nogle tilfælde fremhæver virksomhederne, at de bedste forsknings- og udviklingsmiljøer ligger i udlandet (27 pct.) eller, at der måske slet ikke er danske forsknings- og udviklingsmiljøer inden for området. Ligeledes kan internationalisering været drevet af mangel på dansk kvalificeret arbejdskraft (26 pct.) og mangel på testfaciliteter og udstyr (25 pct.) Dette er alle faktorer, som man fra dansk side kan forsøge at imødegå bl.a. gennem uddannelses- og forskningspolitik.

Det er dog vigtigt at erkende, at vi i Danmark ikke kan opnå verdensklasse inden for alle forskningsfelter – dertil er Danmark ganske enkelt et alt for lille land. Det vil derfor også være naivt at tro, at en styrkelse af de danske forsknings- og udviklingsmiljøer kan fjerne virksomhedernes behov for at internationalisere deres forskning og udvikling. Den væsentligste grund til, at de danske virksomheder indgår i internationalt forskningssamspil, er som nævnt, at udviklingen af nye produkter ofte næsten nødvendigvis må være international, hvis virksomhedens produktion og salg også skal være det.

4.5 INTERNATIONALT SAMSPIL LØFTER FORSKNINGEN I DANMARK

At virksomhedernes internationalisering af forskning og udvikling er et mere eller mindre uundgåeligt grundvilkår betyder ikke i sig selv, at udviklingen er positiv for de danske forsknings- og udviklingsmiljøer. Det er nærliggende at spørge, om de danske forskere i det private erhvervsliv nu må vinke farvel til deres arbejdspladser på samme måde som syerskerne, samle-båndsarbejderen og andre ufaglærte grupper måtte se

FIGUR 4.6 MANGE MOTIVER FOR SAMSPIL OM INTERNATIONAL FORSKNING OG UDVIKLING



N=148

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

deres job forsvinde fra Danmark for 30-40 år siden? Er der tale om et nulsumsspil, hvor danske virksomheders investeringer i udenlandske forsknings- og udviklingsmiljøer sker på bekostning af deres forsknings- og udviklingsaktiviteter i Danmark?

Jævnfør figur 4.7 giver virksomhedernes egne svar på dette spørgsmål imidlertid grund til optimisme for forsknings- og udviklingsmiljøerne inden for landets grænser. Blot 12 pct. af de adspurgte virksomheder svarer, at de har reduceret deres forsknings- og udviklingsaktiviteter i Danmark som følge af deres forsknings- og udviklingsaktiviteter i udlandet, når man ser på internationalt samspil over en bred kam – lige fra outsourcing over køb af teknologi til deltagelse i fælles forskningsprojekter til rekruttering af udenlandske forskere. For 57 pct. har det ikke haft indflydelse på niveauet i Danmark – man kan måske tale om, at internationalt samspil om forskning ligefrem har bidraget til at fastholde forskning i Danmark. Og for hele 25 pct. har virksomhedernes internationale samspil om forskning betydet, at de har øget deres forskning og udvikling i Danmark.

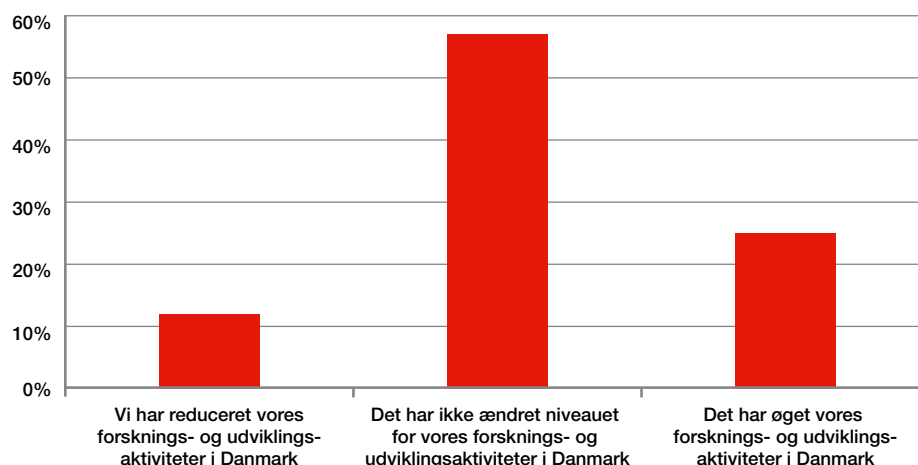
Der er således ikke – eller kun i meget begrænset grad – tale om, at de danske virksomheder substituerer

forskning og udvikling i Danmark med forskning og udvikling i udlandet. Tværtimod komplementerer forskningen inden for og uden for landets grænser hinanden og har ofte en positiv indflydelse på forskningsniveauet i Danmark. Ved at danske virksomheder får adgang til viden internationalt, de ikke selv prioriterer at producere, kan virksomhederne i højere grad koncentrere sig om at opbygge viden i Danmark på deres egne kerneområder. På den måde er internationalt samspil om forskning udtryk for en frugtbar arbejdsdeling i videnproduktionen mellem lande, virksomheder og forskningsinstitutioner, der gavner alle.

Meget tyder derfor på, at virksomhedernes internationalisering således er med til at understøtte forsknings- og udviklingsaktiviteter i Danmark, og det vil derfor være hensigtsmæssigt, hvis virksomhederne satser strategisk på dette. Undersøgelsen viser i den sammenhæng, at virksomheder, hvor internationalisering af forskning og udvikling er en del af den overordnede forretningsstrategi, har mere internationalt samspil end andre virksomheder.

Som det fremgår af figur 4.8, har 79 pct. af virksomhederne, der har internationalisering som en del af deres overordnede forretningsstrategi, deltaget i internatio-

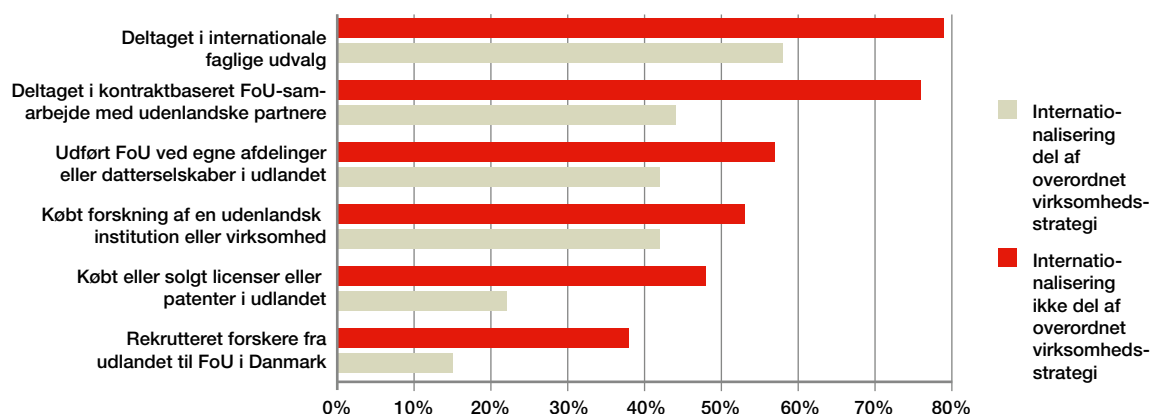
FIGUR 4.7 INTERNATIONALISERING SKABER MERE FORSKNING I DANMARK



N=151

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

FIGUR 4.8 BEVIDST STRATEGI SKABER MEST SAMSPIL



N=152

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

nale faglige udvalg. For andre virksomheder er denne andel 58 pct. Forskellen på de to grupper gør sig også gældende, når man ser på, hvorvidt virksomhederne har deltaget i kontraktbaseret FoU-samarbejde, udført

FoU ved egne afdelinger i udlandet, købt forskning i udlandet, købt eller solgt licenser i udlandet og rekrutteret forskere fra udlandet.

POTENTIALE FOR ØGET EU-SAMARBEJDE OM FORSKNING

EU er helt central for internationaliseringen af de danske virksomheders forskning og udvikling. EU's forskningsprogrammer kan give adgang til finansiering og viden, men på nuværende tidspunkt udnytter vi ikke disse muligheder i tilstrækkelig grad. Den danske deltagelse i forskningsprogrammerne er faldende, og de danske universiteter – der kan være med til at fremme virksomhedernes deltagelse i EU-programmerne – har meget beskedne mål for deltagelse i programmerne. Der ligger et væsentligt potentiale for internationalisering af dansk forskning i EU's programmer og de europæiske landes egne forskningsmidler, men det kræver bl.a., at Danmark i højere grad går i front i Bruxelles. Samtidig må den europæiske indsats ledsages af en global satsning på internationalisering af forskning.

Der er flere grunde til, at EU er en vigtig vej til øget forskningssamarbejde for de danske virksomheder. For det første er EU-landene blandt de vigtigste handelspartnere for dansk erhvervsliv, hvilket gør forsknings- og udviklingssamarbejde med virksomheder og forskningsmiljøer i disse lande oplagt. For det andet er EU's rammeprogrammer for forskning og teknologisk udvikling ganske omfattende programmer, der både giver adgang til forsknings- og udviklingsfinansiering samt muligheder for netværksskabelse i forhold til andre europæiske forsknings- og udviklingsaktører.

Den stigende betydning af EU's rammeprogrammer afspejles af udviklingen i programmets budget. Mens

6. rammeprogram, der fungerede fra 2003 til 2006, havde et årligt budget på cirka 36 mia. kr., er det årlige budget i det 7. rammeprogram på cirka 54 mia. kr. Omregnet i faste priser er de årlige budgetter steget med 41 pct. fra 6. rammeprogram til 7. rammeprogram.

5.1 EU – ADGANG TIL GLOBAL VIDEN OG RESSOURCER

Hvis vi skal have nok ud af det massive løft i EU-midlerne, er det en vigtig udfordring at organisere og planlægge, hvordan man bedst skal udnytte mulighederne for deltagelse i EU's rammeprogrammer. En helt afgørende udfordring for Danmarks optimale udnyttelse af rammeprogrammerne ligger i den måde, vi har indrettet og anvender vores forsknings- og innovationssystem på. Den nye strategi for virksomhedernes internationale innovation fra Rådet for Teknologi og Innovation er et væsentligt skridt mod en mere samlet og sammenhængende indsats.¹⁴ Der er dog stadig behov for, at man på et helt overordnet niveau ser på virksomhedernes deltagelse i europæiske forsknings- og udviklingsprogrammer.

5.1.1 Fald i deltagelse på områder vi er stærke på

Tallene viser tydeligt, at der er god grund til at se nærmere på den danske deltagelse i EU-programmerne, idet den danske deltagelse i EU's rammeprogrammer er faldende. Mens der i både 4. rammeprogram og 5.

¹⁴ Rådet for Teknologi og Innovation, "Strategi for virksomhedernes internationale innovationsaktiviteter", 2008.

TABEL 5.1 OVERSIGT OVER DANSK DELTAGELSE I EU'S RAMMEPROGRAMMER

	PROJEKTER MED MINDST ÉN DANSK PARTNER	DANSKE KOORDI- NATORER	SAMLET EU- BUDGET I MIO. EUR	ANDEL TIL DK
FP4 (1995-1998)	1.587	458	13.215	3,10 pct.
FP5 (1999-2002)	1.606	414	14.960	2,67 pct.
FP6 (2003-2006)	1.123	210	19.113	2,38 pct.
FP7 (2007-)	421	66	–	2,20 pct.

Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen "Tal om Danmarks deltagelse i EU's 6. rammeprogram for forskning og teknisk udvikling", 2008.
Tal for 7. rammeprogram er opgjort per 13. oktober 2008

rammeprogram var cirka 1.600 projekter med mindst en dansk partner, var der i det 6. rammeprogram kun danske partnere i 1.123 projekter. Som det fremgår af tabel 5.1, er der samtidig sket et væsentligt fald i den danske andel af de samlede midler.

I EU's 4. rammeprogram var den danske andel således 3,1 pct. af EU's samlede bevilling, mens dette nu er faldet til foreløbigt kun 2,5 pct. i EU's 7. rammeprogram. En del af dette fald kan tilskrives, at der nu er flere lande, der kan få del i EU's forskningsmidler, men udvidelsen af landekredsen kan dog ikke forklare hele faldet, og udviklingen giver således en stærk indikation af, at Danmark ikke udnytter EU's rammeprogrammer optimalt.

Selv inden for områder, hvor dansk forskning står stærk, begrænses Danmarks deltagelse i rammeprogrammerne af en række barrierer. På fødevarerområdet har Danmark eksempelvis stærke offentlige og private forskningsmiljøer, der burde have gode forudsætninger for at deltage i EU's programmer.

Efter fusionerne af universiteter og sektorforskningsinstitutioner er der bl.a. stærke offentlige forskningsmiljøer på Danmarks Tekniske Universitet, Københavns Universitet og Aarhus Universitet. På det private område har Danmark en række store fødevarerprofiler,

eksempelvis Arla, Danisco og Danish Crown. Danske fødevarerforskere har da også været relativt dygtige til at hente midler fra EU's forskningsprogrammer. Under 6. rammeprogram gik 7,04 pct. af midlerne under programmet FOOD således til Danmark. Ikke desto mindre begrænses deltagelsen bl.a. af, at der er for meget intern dansk konkurrence på de offentlige forskningsinstitutioner, mellem institutionerne samt mellem institutioner og virksomheder. En analyse foretaget ved Syddansk Universitet viser, at der kan tages en række initiativer for at øge den danske deltagelse:¹⁵

- Private virksomheder og offentlige forskningsinstitutioner skal blive bedre til at samarbejde
- Danmark skal blive bedre til at koordinere på tværs og samarbejde i de bedste konsortier samt til at skrive de bedste ansøgninger
- Danmark skal blive bedre til fremadrettet at påvirke udformningen af rammeprogrammerne
- Universiteterne skal udvikle projekttøtteenheder og tidssvarende systemer til administration af eksternt finansierede projekter

¹⁵ Arne Jensen, "Hvorledes sikres, at dansk fødevarerforskning opnår en større andel af forskningsmidlerne i EU's rammeprogrammer", 2008. Rapport udarbejdet til Det Nationale Fødevarerforum.

TABEL 5.2 **SAMLET BUDGET FOR PROJEKTER UNDER 6. RAMMEPROGRAM MED DANSKE DELTAGERE (MIO. EUR)**

TYPER AF DANSKE DELTAGERE	SAMLET BUDGET
Virksomheder	2.227
Forskningsinstitutioner	5.658
Organisationer og andre	1.202

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

TABEL 5.3 **UDENLANDSKE DELTAGERE I PROJEKTER UNDER 6. RAMMEPROGRAM**

	PROJEKTER MED DANSKE VIRKSOMHEDER (N=341)	PROJEKTER MED DANSKE FORSKNINGS- INSTITUTIONER (N=767)	PROJEKTER MED DANSKE ORGANISATIONER OG ANDRE (N=199)
Inden for Europa			
Norden	63 pct.	58 pct.	64 pct.
EU (ekskl. Norden)	98 pct.	90 pct.	97 pct.
Østeuropa (ekskl. EU)	6 pct.	8 pct.	11 pct.
Uden for Europa			
Asien	6 pct.	19 pct.	16 pct.
Amerika	6 pct.	9 pct.	7 pct.
Afrika	4 pct.	7 pct.	5 pct.

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

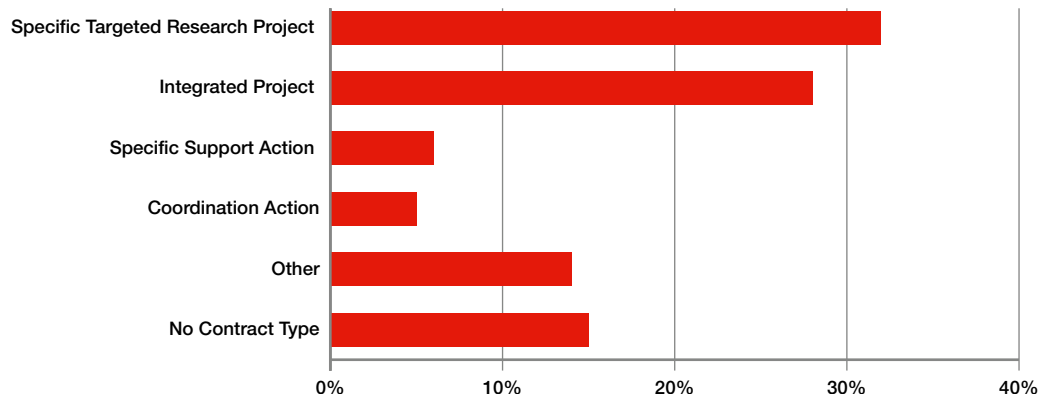
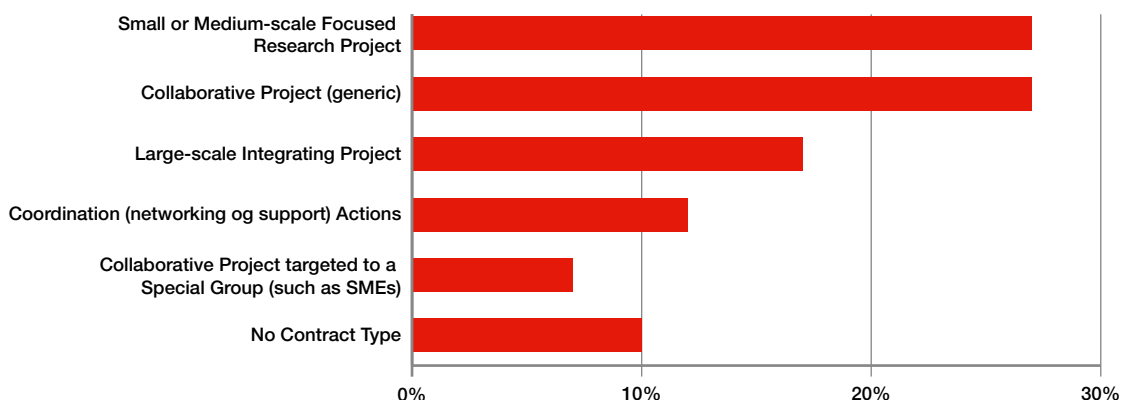
It-området er et eksempel på et område, hvor Danmark – på trods af stærke private forskningsmiljøer – i meget begrænset grad udnytter mulighederne i EU-programmerne. Området "Informationssamfundets teknologier" havde det største budget af alle aktivitetsområder under 6. rammeprogram, men Danmark formåede kun at få 1,28 pct. af midlerne.

5.1.2 EU-forskning giver adgang til viden for mia.

Den relativt lave og faldende danske deltagelse er et væsentligt problem. I første omgang fordi det betyder, at danske virksomheder går glip af de økonomiske midler i EU-programmerne, men også fordi EU-pro-

grammerne skaber kontakt til vigtige samarbejdspartnere for danske virksomheder samt adgang til europæisk og global viden. Det er i denne undersøgelse kortlagt, at 219 danske virksomheder deltog i 6. rammeprogram – en stor del af disse virksomheder deltog i flere projekter. Disse virksomheder fik adgang til en omfattende mængde viden.

Skal man sætte tal på omfanget af denne viden, kan man se på de samlede budgetter for de projekter, de danske deltagere har medvirket i. Tabel 5.2 viser, at de 219 danske virksomheder deltog i projekter under 6. rammeprogram med samlede budgetter på 2,2 mia.

FIGUR 5.1 **DANSKE VIRKSOMHEDERS DELTAGELSE FORDELT PÅ PROJEKTTYPER****6. RAMMEPROGRAM****7. RAMMEPROGRAM**

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

EUR, svarende til knap 17 mia. kr. Til sammenligning var de danske forskningsinstitutioner involveret i projekter, der sammenlagt havde budgetter på 5,7 mia. EUR, svarende til 43 mia. kr. Det var naturligvis blot en mindre del af disse budgetter, som blev udbetalt til de danske deltagere i projekterne, men budgetterne kan ses som en indikativ målestok for den samlede værdi af den viden, som projekterne genererede.

EU's forskningsprogrammer er samtidig også adgangsbillet til global viden, idet de danske deltagere ofte får lejlighed til at arbejde sammen med forskere og andre aktører fra hele verden. Tabel 5.3 viser, hvor ofte

der var deltagelse fra europæiske lande og andre dele af verden i de projekter, som danske virksomheder, forskningsinstitutioner og organisationer deltog i.

I de projekter, hvor danske virksomheder deltog, var der i 19 pct. af projekterne også deltagere fra Asien. Tilsvarende var der i 9 pct. af projekterne deltagelse fra Amerika, mens der i 7 pct. af projekterne var afrikanske deltagere.

De danske virksomheder – og danske forskningsmiljøer – får med andre ord både en økonomisk og videnskabsmæssig saltvandsindsprøjtning ved at deltage i

TABEL 5.4 SAMMENLIGNENDE KARAKTERISTIK FOR VIRKSOMHEDER, DER DELTAGER I EU'S RAMMEPROGRAM OG ØVRIGE FOU-UDFØRENDE VIRKSOMHEDER

BRANCHER	HAR DELTAGET I EU'S RAMMEPROGRAM	HAR IKKE DELTAGET I EU'S RAMMEPROGRAM
Forskningsintensitet*		
FoU-udgifter per ansat	380.000 kr.	114.000 kr.
Samarbejde om FoU		
Samarbejdet med en dansk videninstitution	65 pct.	26 pct.
Samarbejdet med en udenlandsk videninstitution	57 pct.	11 pct.
Samarbejdet med en anden dansk enhed	72 pct.	58 pct.
Samarbejdet med en anden udenlandsk enhed	73 pct.	37 pct.
Finansiering		
Har modtaget offentlig finansiering	17 pct.	2 pct.
Har modtaget privat finansiering	12 pct.	2 pct.
Har modtaget statslige forskningsmidler**	16 pct.	1 pct.
Har modtaget offentlig udenlandsk finansiering	23 pct.	1 pct.
Har modtaget privat udenlandsk finansiering	15 pct.	1 pct.

Kilde: Dansk Center for Forskningsanalyse og DAMVAD, særkørsel, 2009

* Forskningsintensitet er defineret som FoU-udgifter per ansat.

** Videnskabsministeriet, Det Strategiske Forskningsråd, Danmarks Grundforskningsfond og Vækstfonden.

EU's rammeprogrammer. EU's forskningsprogrammer er ikke blot adgang til europæisk forskning, men i høj grad også forskning og viden fra andre dele af verden. Derfor er det væsentligt at fokusere på potentialet for øget deltagelse i denne forskning.

5.2 DELTAGELSE I EU-FORSKNING KRÆVER EGEN FORSKNING

De mange forsknings- og udviklingsmidler i EU's rammeprogrammer udmøntes igennem en række projektyper – undertiden også kaldet instrumenter og virkemidler – hvoraf nogle er særligt relevante for virksomhederne.

Som det fremgår af figur 5.1, er der store forskelle på de danske virksomheders deltagelse i de forskellige projektyper. Under 6. rammeprogram var virksomhedsdeltagelsen størst i projektyperne *Specific Targeted Research Project (STReP)* og *Integrated Project (IP)*. Under 7. rammeprogram har virksomhedsdeltagelsen indtil videre været størst i projektyperne *Small or Medium-scale Focused Research Project* samt *Collaborative Project (generic)*.

Det er derudover værd at lægge mærke til, at de danske virksomheder, der deltager i EU-forskning, er kendetegnet ved at være langt mere forskningsintensive end andre forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark, hvilket bl.a. kan ses som en afspejling af, at det kræver noget af virksomhederne forskningsmæssigt at være deltagere i EU-programmerne. Men

det kan også understøtte resultatet om, at internationalt samspil bidrager til øget forskningsaktivitet i Danmark. Ved at sikre styrkede rammer og incitamenter for internationalt samspil kan man altså derigennem styrke virksomhedernes lyst til at investere i egen forskning. For det kræver som sagt egen forskning ikke alene at få adgang til global viden, men også at kunne udnytte denne viden.

Som det fremgår af tabel 5.4, investerer virksomheder, der deltager i EU's rammeprogram, langt flere midler i forskning og udvikling, de samarbejder langt bredere om forskning og udvikling, og de modtager i højere grad ekstern finansiering til deres forskning og udvikling.

Konkret viser tallene, at virksomheder, der har deltaget i EU-forskning, i gennemsnit forsker for 380.000 kr. per ansat, mens øvrige forskningsudførende virksomheder forsker for 114.000 kr. per ansat. Med hensyn til forskningssamspil så viser tallene f.eks., at 57 pct. af virksomhederne, der har deltaget i EU-forskning, har haft samspil med en udenlandsk forskningsinstitution. Tallene for øvrige forskningsudførende virksomheder er 11 pct. Når det drejer sig om finansiering af forskning, så viser tallene f.eks., at 17 pct. af virksomhederne, der har deltaget i EU-forskning, har modtaget ekstern forskningsfinansiering fra det offentlige, mens tallet for øvrige forskningsudførende virksomheder kun er 2 pct.

5.3 POTENTIALE FOR FREMTIDIG DELTAGELSE

5.3.1 Potentialer hos virksomhederne

Projekterne under EU's 6. rammeprogram havde deltagelse af i alt 219 unikke danske virksomheder, hvilket svarer til blot 7 pct. af de næsten 3.400 forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark. Der er med andre ord 93 pct. af de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark, som ikke deltog. Kunne man få blot en lille del af disse virksomheder til at deltage, ville det medføre en væsentlig internationalisering af den danske forskning og udvikling.

Regeringen har i globaliseringsstrategien en målsætning om at øge deltagelsen i EU's rammeprogrammer.

Den målsætning er blevet fulgt op i Rådet for Teknologi og Innovations strategi for internationalisering fra 2008. Her sættes den målsætning, at den danske deltagelse i EU's 7. rammeprogram øges med min. 10 pct. i forhold til deltagelsen under EU's 6. rammeprogram.

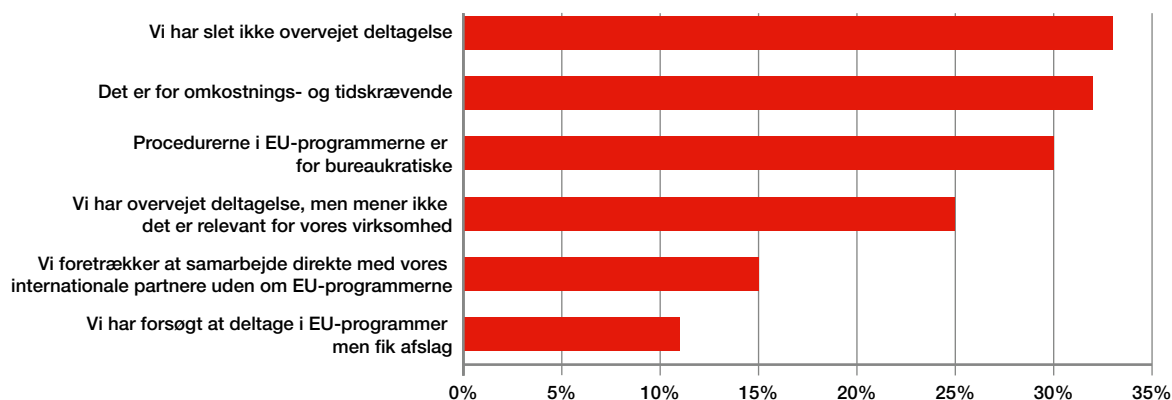
Et interessant spørgsmål er, hvad en væsentlig udvidelse af virksomhedsdeltagelsen ville indebære for omfanget af videnhjemtagning til Danmark. De 219 danske virksomheder, som deltog i projekter under 6. rammeprogram, modtog i alt 620 mio. kr. i tilskud, hvilket svarer til 2,8 mio. kr. per virksomhed (en del virksomheder deltog som nævnt i flere projekter, og det gennemsnitlige tilskud per projekt er derfor lavere). Kunne man eksempelvis øge andelen af danske forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, der deltog i projekter under rammeprogrammer, med 10 procentpoint fra 7 til 17 pct., ville det svare til næsten 340 virksomheder. Med tilskudsstørrelsen per virksomhed ville dette svare til en stigning i det samlede tilskud til danske virksomheder med 953 mio. kr.

Hvis antallet af deltagende danske virksomheder skal stige, kræver det imidlertid, at der gøres noget ved de barrierer, som på nuværende tidspunkt hæmmer deltagelsen. Den gennemførte spørgeskemaundersøgelse viser, at 32 pct. af de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder, der ikke deltog i EU-projekter, mener, at deltagelse er for omkostnings- og tidskrævende (jævnfør tabel 5.2). På samme vis svarer 30 pct., at procedurerne i EU-programmerne er for bureaukratiske. Hvis der tages hånd om disse barrierer, er antallet af potentielle deltagere stort.

Den manglende danske deltagelse er imidlertid ikke blot en konsekvens af barrierer i selve EU-systemet. Vi kan – som nævnt i afsnit 5.1 – gøre meget i Danmark i forhold til at optimere mulighederne for danske virksomheders deltagelse. En del af løsningen kan bl.a. være at lade universiteterne fungere som "drivere" for virksomhedernes deltagelse.

5.3.2 Universiteternes rolle

Virksomhedernes deltagelse i EU's forskningsprogrammer sker i høj grad sammen med universiteterne. En stigning i universiteternes deltagelse kunne derfor

FIGUR 5.2 **BARRIERER FOR DELTAGELSE I EU-FORSKNING**

N=87

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

have den afledte effekt, at antallet af deltagende virksomheder også ville stige.

Som det fremgår af figur 5.3, har man imidlertid sat relativt beskedne mål for universiteternes deltagelse i EU-programmer.

Universiteternes samlede indtægter fra EU var i 2006 på 453 mio. kr., og opfylder alle universiteter deres udviklingskontrakter, vil dette i 2010 være steget til 547 mio. kr. Sætter man universiteternes indtægter fra EU i forhold til deres samlede omsætning, vil denne andel udgøre henholdsvis 2,34 pct. i 2006 og 2,62 pct. i 2010.

Denne beskedne stigning skal samtidig sættes i forhold til den massive stigning i omfanget af midler fra 6. rammeprogram til 7. rammeprogram.

5.3.3 Potentialer i de europæiske forskningsråd

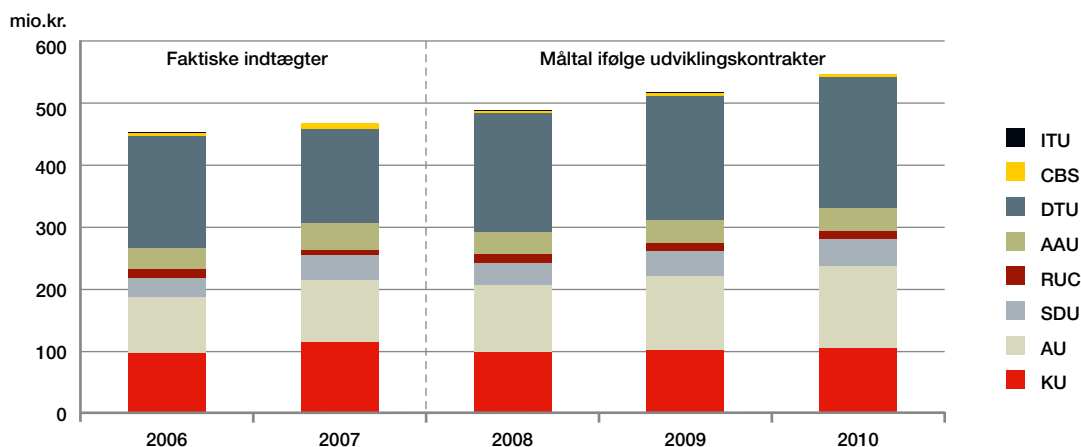
Mulighederne for en øget internationalisering af forskningen inden for EU bør ikke kun ses i forhold til EU's egne rammeprogrammer. Selvom EU's rammeprogram er udvidet væsentligt, udgør midlerne heri stadig en relativt lille del af de samlede forsknings- og

udviklingsmidler i Europa. Som det fremgår af figur 5.4, ligger bl.a. væsentlige midler i EU-landenes forskningsråd. En rundspørge blandt 70 europæiske forskningsråd viser, at kun et fåtal af rådernes midler kan uddeles til udenlandske aktører.

Der ligger et stort potentiale i forhold til internationalisering af den europæiske forskning ved at åbne disse forskningsråd for udenlandske forskningsmiljøer. Ved at åbne for blot 10 pct. af de europæiske forskningsråds midler for internationale forskningsmiljøer, ville der årligt være en pulje på 14 mia. kr., hvilket svarer til lidt over en fjerdedel af de samlede midler i EU's rammeprogram, der kan bidrage til internationalisering af forskning og udvikling.

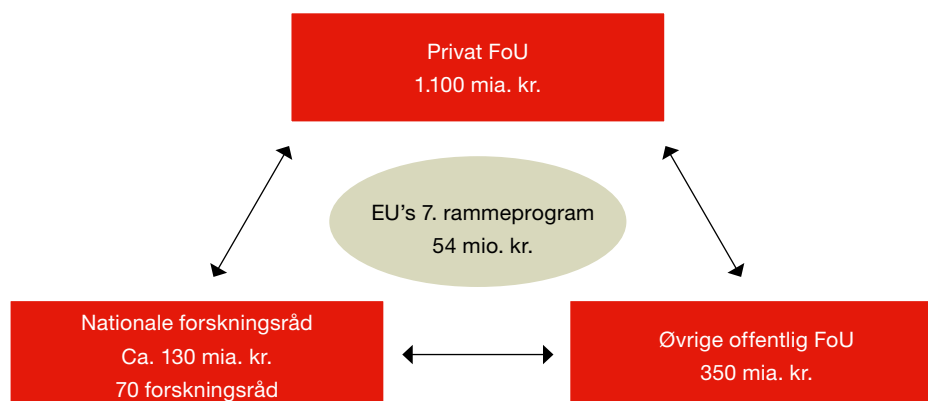
Danmark har gode forudsætninger for at gå forrest i forhold til en øget internationalisering af midlerne i de europæiske landes forskningsråd. For det første har vi i Danmark selv åbnet for denne mulighed. For det andet er Danmark blandt de EU-lande, der har de relativt største forskningsbudgetter.

FIGUR 5.3 UNIVERSITETERNES SAMLEDE INDTÆGTER FRA EU (MIO. KR.)



Kilde: DAMVAD (Danske Universiteter, Universiteternes udviklingskontrakter og Universitets- og Bygningsstyrelsen)¹⁶

FIGUR 5.4 STORT POTENTIALE I DE NATIONALE FORSKNINGSRÅD I DE ØVRIGE EU-LANDE

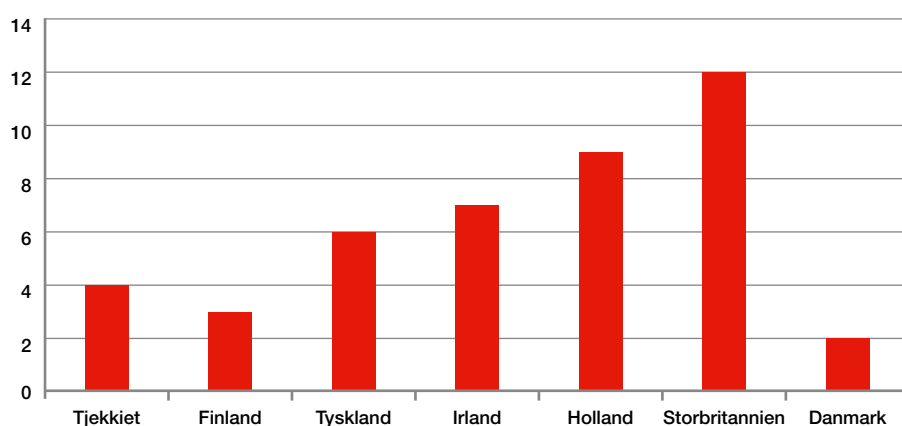


Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

¹⁶ Anmærkninger:

– ITU forhandler på nuværende tidspunkt om en ny udviklingskontrakt med Videnskabsministeriet for 2009-2010. ITU's forventede indtægter for 2008-2010 er derfor baseret på en fremskrivning af indtægterne i 2007.
– Data for 2006 og 2007 afviger fra tidligere offentliggjorte tal fra Danske Universiteter på grund af fusioner mellem universiteter og sektorforskningsinstitutioner.

FIGUR 5.5 **ANDRE LANDE BRUGER FLERE RESSOURCER PÅ AT VÆRE TIL STEDE I BRUXELLES END DANMARK (ANTAL MEDARBEJDERE I UDVALGTE LANDES NATIONALE BRUXELLES-KONTORER)**



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

5.4 VI ER IKKE NOK TIL STEDE I BRUXELLES

Tilstedeværelse er et vigtigt instrument i forhold til at øge danske forskningsmiljøers og virksomheders deltagelse i EU-projekter. På dette område er der udpræget potentiale for at styrke den danske indsats.

Forsknings- og Innovationsstyrelsen etablerede i 2006 The Danish EU Research Office (DANRO) i Bruxelles. Formålet med DANRO er at stimulere, fremme og

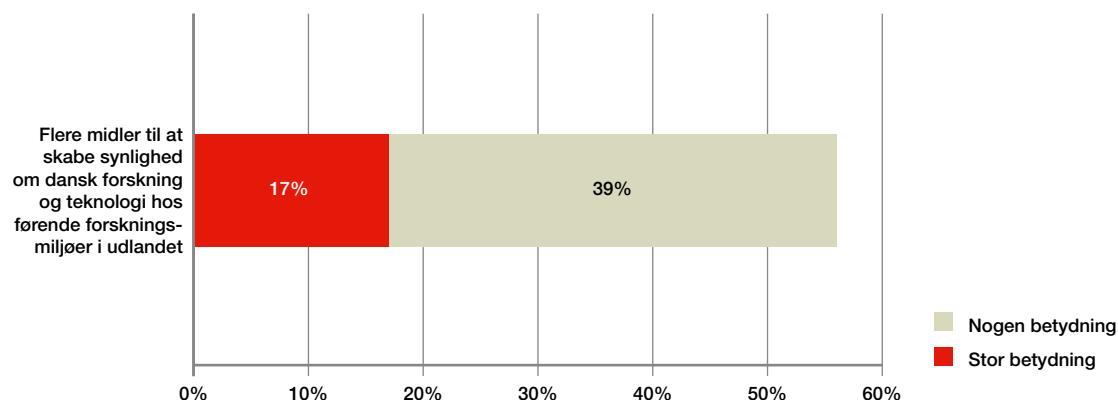
styrke dansk deltagelse i EU-finansierede forskningsprogrammer og andre forskningsaktiviteter, der støttes af EU. Derudover er det et mål at støtte danske forskere, der søger kontakt til specifikke organer i EU-Kommissionen. Ambitionerne er gode, men DANRO er imidlertid bemandet med blot to medarbejdere.

Til sammenligning har andre landes tilsvarende repræsentationer i Bruxelles en noget større bemanning, jævnfør figur 5.5 og tabel 5.5.

TABEL 5.5 FORSKNINGSRERÆSENTATIONER I BRUXELLES

LAND	MÅL	AKTIVITETER
Tjekkiet CZELO (Czech Liaison Office for Research and Development) 4 medarbejdere	At fremme en effektiv deltagelse af den tjekkiske forskning i EU-finansierede forskningsprogrammer og dets integration i det europæiske forskningsrum	• Levere målrettede og ajourførte oplysninger til tjekkiske forskningsinstitutioner om mulighederne for at blive involveret i internationale forskningskonsortier • Systematisk at fremme tjekkisk forskning, dens resultater og succeshistorier og særlige tilbud til samarbejde
Finland FiLi (Finnish Liaison Office for EU R&D) 3 medarbejdere	At skabe samarbejde mellem de europæiske forskningsprogrammer og de finske forskningsprogrammer, herunder programmer for Tekes og Academy of Finland	• Opfølgning af aktuelle spørgsmål af policy på forskningsområdet i EU • Hjælpe med at skabe kontakt til Kommissionen, Parlamentet og Rådet
Tyskland KoWi (Koordinierungsstelle EG der Wissenschaftsorganisationen) 6 medarbejdere	At gøre det muligt for en vellykket deltagelse af forskere placeret i Tyskland inden for EU's rammeprogram for forskning og udvikling	• Oplysninger om EU's forskningsstøtte • Rådgivning om ansøgningsprocedurer og gennemførelse af projekter inden for EU's rammeprogrammer • Kurser i udarbejdelse af kontrakter og projekter
Irland Enterprise Ireland – FP7 Information and Support Unit 7 medarbejdere i Belgien/Luxembourg	At give praktiske oplysninger og støtte til irske deltagere om EU's 7. rammeprogram. Derudover er et mål at fremme irske organisationers interesser inden for EU-forskning i Bruxelles	• Det første kontaktpunkt for undersøgelser og oplysninger om indkaldelse af forslag • Identificering af partnere i andre lande • Støtte til deltagelse herunder rådgivning om forslag til indsendelser
Holland Neth-ER (Netherlands house for Education and Research) 9 medarbejdere	At styrke Hollands indflydelse på EU's beslutningsprocesser og programmer	• Formidle relevante, pålidelige og rettidige oplysninger (både officielle og uformelle) for de deltagende organisationer • Spille en aktiv rolle på vegne af de tilknyttede organisationer i EU • Udvikling og vedligeholdelse af europæiske og internationale kontakter til at støtte en stærk hollandsk tilstedeværelse
Storbritannien UKRO (United Kingdom Research Office) 12 medarbejdere	At fremme effektiv britisk deltagelse i EU-finansierede forskningsprogrammer	• Skræddersyede oplysninger om støttemuligheder • Rådgivning og praktisk vejledning om at få og forvalte EU-støttemuligheder • Website der giver adgang til alle tjenester med guider til EU's rammeprogrammer og ERA
Danmark DANRO (Danish EU Research Office) 2 medarbejdere	At stimulere, fremme og styrke dansk deltagelse i EU-finansierede forskningsprogrammer og andre forskningsaktiviteter, der støttes af EU. Derudover er et mål at støtte danske forskere, der søger kontakt til specifikke organer i Kommissionen	• Overvågning og analyse af EU's forskningspolitik gennem tæt kontakt til nøglepersoner i Kommissionen • Formidling af information via direkte kontakt, e-mail, nyhedsbreve osv. • Hjælp til søgning efter projektpartnere fra EU eller tilknyttede lande gennem kontakter til lignende "brohoved"-kontorer i Bruxelles inden for forskningsområdet

FIGUR 5.6 **SYNLIGHED OM DANSK TEKNOLOGI OG FORSKNING I UDLANDET ER VIGTIGT FOR VIRKSOMHEDER**



N=264

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

5.5 DER ER OGSÅ ANDRE VEJE TIL INTERNATIONALISERING AF FORSKNING

Det er vigtigt, at vi i stigende grad satser på EU's rammeprogrammer, men det er ikke tilstrækkeligt. Hvis de danske virksomheders forskning og udvikling skal være global, kræver det, at Danmark er til stede globalt. Vi er et lille land, og vi må derfor konstant arbejde på at forbedre omverdenens kendskab til danske styrkepositioner inden for forskning og udvikling.

Spørgeskemaundersøgelsen blandt de forsknings- og udviklingsaktive virksomheder i Danmark viser, at virksomhederne tillægger synlighed i udlandet betydning. Blandt de adspurgte mener 55 pct., at det vil have stor eller nogen betydning med flere midler til at skabe synlighed om dansk forskning og teknologi hos førende forskningsmiljøer i udlandet, jævnfør figur 5.6.

Etableringen af såkaldte innovationscentre er, jævnfør nedenstående boks 5.1, et positivt skridt i forhold til at få skabt yderligere synlighed omkring dansk forskning og udvikling i udlandet.

BOKS 5.1 EN GOD START FOR INNOVATIONSCENTRENE

I forlængelse af globaliseringsstrategien er der i samarbejde mellem Videnskabsministeriet og Udenrigsministeriet etableret innovationscentre i USA (Silicon Valley), Kina (Shanghai) og Tyskland (München). Ved hvert innovationscenter har Videnskabsministeriet en teknologi- og forskningsattaché, der især skal servicere danske forskningsmiljøer.

Innovationscentret i Silicon Valley blev som det første innovationscenter etableret i 2006 og ligger tæt ved nogle af verdens bedste universiteter, bl.a. Stanford og Berkeley. Samtidig har en række af verdens førende højteknologiske virksomheder hjemsted i området.

I løbet af en kort årrække har Videnskabsministeriets attaché i samarbejde med Udenrigsministeriets udsendte medarbejdere på centret bl.a. etableret en lang række kontakter mellem danske universiteter, danske virksomheder og forskningsmiljøerne i Silicon Valley. I samarbejde med de andre nordiske lande var innovationscentret i foråret 2008 eksempelvis med til at arrangere konferencen Nordic Green '08 (www.nordicgreen.org), hvor en lang række danske virksomheder blev profileret over for den hastigt voksende "grønne industri" i Californien.

Innovationscentret er ligeledes involveret i CITRIS (www.citris-uc.org), der er et partnerskab mellem flere end 300 forskere på fire californiske universiteter og flere end 60 videnintensive virksomheder. Centret skaber kontakt mellem universiteter og omverdenen, og DEA har tidligere fremhævet CITRIS som et godt eksempel på samarbejde mellem forskning og erhvervsliv. Igennem en udvekslingsaftale kan danske forskere og ph.d.-studerende nu komme på forskningsophold på et af de fire CITRIS-campi.

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Innovationscentrene er gode eksempler på, hvordan man fra dansk side – med relativt få ressourcer – effektivt kan internationalisere den danske offentlige og private forskning og udvikling. Samtidig er innovationscentrene gode eksempler på effektivt samarbejde mellem medarbejdere fra Videnskabsministeriet og Udenrigsministeriet. Men innovationscentrenes succes bør ikke føre til, at man blot fortsætter initiativet på nuværende niveau. Tværtimod bør de gode erfaringer føre til, at Videnskabsministeriet og Udenrigsministeriet udbygger deres samarbejde og satser langt mere strategisk på området.

Samarbejdet bør også styrkes mellem de to ministerier i Danmark, så global synliggørelse af dansk forskning og udvikling medtænkes i de to ministeriers "daglige" arbejde. Det er ikke tilstrækkeligt med den nuværende

indsats på de nuværende tre innovationscentre. Ud over en styrkelse af de nuværende innovationscentre og eventuel oprettelse af nye innovationscentre bør arbejdet med synliggørelse af dansk forskning og udvikling også (i højere grad) være i fokus på Udenrigsministeriets 97 ambassader og handelskontorer.¹⁷

Et andet initiativ, der er værd at nævne, er etableringen af et dansk-kinesisk universitetscenter i Beijing. Universitetscentret vil være et samarbejde mellem de otte danske universiteter og Graduate University of Chinese Academy of Sciences (GUCAS), der dækker alle de faglige hovedområder, men har sin primære styrke på de naturvidenskabelige og tekniske områder. Når det dansk-kinesiske universitetscenter i Beijing er fuldt udbygget, vil det rumme omkring 300 studerende, 100 forskere og 75 ph.d.-studerende ligeligt fordelt mellem

¹⁷ Udenrigsministeriet havde per april 2008 i alt 78 ambassader, 8 handelskontorer, der også har borgerservice, og 11 øvrige handelskontorer (Kilde: Udenrigsministeriet, "Udenrigsministeriets årsrapport 2007", 2008).

de to lande. Det er bl.a. blevet fremhævet af Danske Universiteter, at samarbejdet vil:

- Understøtte dansk-kinesisk forskningssamarbejde.
- Forbedre danske studerendes muligheder for at gennemføre en del af deres uddannelse i Kina.
- Styrke rekruttering af dygtige kinesiske forskere og studerende til danske virksomheder og videnmiljøer.
- Skabe platform for et tæt samarbejde med dansk erhvervsliv i Kina.

Etablering af tættere forsknings- og udviklingskontakter til Kina er fornuftigt, særligt i den nuværende situation hvor de økonomiske kraftcentre rykker mod Asien. Danmark er imidlertid langt fra ene om uddannelses- og forskningssamarbejde med Kina. Der er stadig lang vej op til lande som eksempelvis Storbritannien, der har en række universiteter i Kina. Eksempelvis blev Xi'an Jiaotong-Liverpool Universitetet etableret i 2006 og havde allerede ved udgangen af 2007 et årligt optag på 800 studerende, mens University of Nottingham-Ningbo blev etableret allerede i 2004 og har 3.600 studerende og over 250 ansatte, forskere og administratorer.

► DEA ANBEFALER:

• **Større volumen i vores brohoveder – også i Bruxelles**

De nuværende innovationscentre har på kort tid – og med begrænsede ressourcer – ydet et positivt bidrag til internationaliseringen af dansk forskning. Innovationscentrene bør derfor tilføres flere ressourcer, og det bør overvejes, om der skal oprettes flere innovationscentre. Samtidig må indsatsen i Bruxelles styrkes væsentligt, så man opnår en kritisk masse af medarbejdere, der målrettet kan gøre en indsats inden for udvalgte styrkepositioner, vi har i dansk erhvervsliv og forskning. Internationale erfaringer peger på, at det kræver 5-10 personer, hvis man skal gøre sig gældende og synlig i f.eks. Bruxelles.

• **Mere sammenhæng i indsatsen for innovation og eksport – samarbejde mellem brohoveder og danske ambassader**

Samtidig bør der etableres et øget strategisk samarbejde mellem innovationsindsatsen og eksportindsatsen. Videnskabsministeriet og Udenrigsministeriet bør i højere grad indgå i strategisk samarbejde i forhold til at skabe opmærksomhed om dansk forskning og udvikling i udlandet. Endvidere skal danske forskningsmidler i stigende grad markedsføres og gøres tilgængelige hos førende videnskabelige miljøer – her kan Danmarks brohoveder rundt om i verden også spille en rolle.

• **International repræsentation i universiteternes bestyrelser**

Universiteternes bestyrelser bør i højere grad have repræsentation fra udlandet, særligt personer med erhvervsmæssig tilknytning. Sådanne personer vil både kunne bidrage til at styrke universiteternes internationale samspil og samspillet mellem universiteter og erhvervsliv. Bemærkningerne til den nye universitetslov fra 2003 konstaterer, at "Udenlandsk forsknings- og uddannelseserfaring bør være repræsenteret i bestyrelsen". Det samme bør gælde for udenlandsk erhvervserfaring.

FORSKNINGSRÅD OG BEVILLINGER MERE GEARET MOD INTERNATIONALISERING

Hvis vi skal vende den faldende danske deltagelse i EU-projekter og udnytte det store potentiale i en øget internationalisering af dansk FoU, så skal vi sikre optimale rammer for danske virksomheders og videninstitutioners forsknings- og innovationsaktiviteter i udlandet. Det betyder, at:

- Vi skal koordinere vores internationale indsats for at levere større og mere konkurrencedygtige danske ansøgninger til udenlandske programmer, f.eks. under EU's rammeprogrammer, og undgå konkurrerende danske ansøgninger.
- Vi skal have en længere planlægningshorisont i vores forskningsprioriteringer, så danske virksomheder og videninstitutioner får bedre incitament og muligheder for at tænke langsigtet og opbygge internationalt stærke FoU-miljøer og -samarbejdsrelationer.
- Vi skal sikre en høj kvalitet i vores arbejdskraft gennem en offensiv rekrutterings- og fastholdelsesstrategi over for udlændinge og gennem internationale uddannelser som f.eks. et europæisk forskeruddannelsessamarbejde med udgangspunkt i den danske ErhvervsPhD-model.

Internationalisering af FoU er karakteriseret af en høj grad af kompleksitet, fordi det kræver aktivering og koordinering af en lang række aktører. Anbefalingerne, som præsenteres i dette kapitel, henvender sig derfor til flere af disse aktører, herunder de nationale og regionale myndigheder, som er med til at definere rammerne for virksomheders internationalisering og de

forsknings- og innovationsfinansierende råd, som er med til at påvirke og implementere disse rammer.

Dette kapitel sætter dog særligt fokus på forsknings- og innovationsrådenes muligheder for at fungere som bindeled mellem forskningsmyndigheder og forskningsverdenen i Danmark og i udlandet. Dels er forskningsrådene unikt positioneret som følge af deres forskningsfinansierende funktion og deres brede netværk, og dels er de i et betydeligt omfang allerede engageret i en række internationale aktiviteter, som med fordel kan styrkes yderligere med henblik på at forstærke dansk forsknings internationale rammebetingelser og konkurrenceevne.

6.1 FORSKNINGSRÅDENES INTERNATIONALE ORIENTERING SKAL FORTSAT STYRKES

De statslige forsknings- og innovationsbevilligende råd og fonde spiller en central rolle i indsatsen for at styrke rammerne for danske virksomheder og videninstitutioners internationale FoU-aktiviteter samt deres hjemtagning af viden fra udlandet. For det første bærer de et væsentligt ansvar for at implementere den danske forsknings- og innovationspolitik gennem deres uddeling af midler. For det andet er mange af disse råd og fonde med til at præge forsknings- og innovationspolitiske dagsordner i Danmark og i udlandet. Dels har Det Frie Forskningsråd, Det Strategiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation en rådgivende funktion i Danmark, og dels har forskningsfinansie-

BOKS 6.1 HVAD ER EUROHORCS OG ERA-NET?

EUROHORCS (European Heads of Research Councils) er en forening af formænd for forskningsråd, som har til formål at fremme samarbejde mellem europæiske råd samt at styrke forskningsverdens og forskningsbevilligende organisationers indflydelse på europæisk forsknings- og innovationspolitik. Fra Danmark deltager Det Frie Forskningsråd.

For mere information, se eurohorcs.drift.senselogic.se, ec.europa.eu.

ERA-Net er en ordning under EU's rammeprogrammer, som blev lanceret i 2002, og som skal bidrage til realiseringen af det europæiske forskningsrum ved at etablere koordinerings- og samarbejdsnetværk mellem nationale og regionale forskningsprogrammer. ERA-Net er typisk "bottom-up"-initierede og har fokus på udvalgte forskningsfelter. Danske råd deltager i ERA-Net inden for f.eks. humaniora, samfundsvidenskab, bioenergi og plantegenområdet.

For mere information, se cordis.europa.eu/coordination/era-net.htm

rende organer en række muligheder for at medvirke til og påvirke den internationale forskningspolitiske debat gennem deltagelse i f.eks. EUROHORCS og ERA-Net (se boks 6.1 for en nærmere beskrivelse af de to fora). Sidst men ikke mindst gør rådernes netværk udi den danske og internationale forskningsverden dem til vigtige brobyggere mellem danske og udenlandske forskningsmyndigheder og forskningsmiljøer.

Men hvor internationale er de danske forskningsfinansierende organisationer? Tabel 6.1 indeholder en oversigt over danske forsknings- og innovationsbevilligende råd og fondes internationale aktiviteter. Denne oversigt viser, at de danske råd og fonde prioriterer internationalt samarbejde højt. Således har tre ud af fem organisationer formuleret en international strategi, mens Højteknologifonden har planer om en international strategi i deres handlingsplan for 2010-2013. Tabellen peger desuden på en række eksisterende internationale aktiviteter og samarbejder. F.eks. deltager Det Strategiske Forskningsråd, Det Frie Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation alle i ERA-Net. Flere af rådene pointerer desuden, at de prioriterer international involvering højt. Dog har ingen af rådene eller fondene deciderede krav om international deltagelse i

ansøgninger med undtagelse af Det Strategiske Forskningsråd.

Tabellen viser også, at der er et betydeligt potentiale for yderligere at styrke rådernes muligheder for og midler til at bidrage til bedre rammer for dansk FoU i udlandet. F.eks. efterspørger Højteknologifonden nogle frihedsgrader i deres internationale virke, der modsvarer dem, som Det Frie Forskningsråd, Det Strategiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Innovation har fået gennem lov om ændring af forskningsrådgivning mv. om, at de må placere op til 20 pct. af deres midler i internationale fora, hvor de afgiver bevillingskompetence til et uafhængigt organ. For Højteknologifonden kunne en øget frihedsgrad f.eks. tage form af bedre muligheder for at yde støtte til deltagelse af udenlandske universiteter eller virksomheder i projekter, hvor dette har særlig strategisk betydning for dansk FoU på et givent område. På nuværende tidspunkt kan fonden kun støtte udenlandske organisationer, hvis de har et dansk CVR-nummer, eller hvis de fungerer som underleverandører i et projekt.

Et vigtigt skridt mod at styrke de danske forskningsråds internationale orientering og aktiviteter yderligere ville være at formulere en fælles international strategi.

TABEL 6.1 INTERNATIONALE AKTIVITETER I DE DANSKE FORSKNINGS- OG INNOVATIONSFINANSIERENDE RÅD OG FONDE

LAND	INTERNATIONALISERINGS-STRATEGI	KRAV TIL DELTAGELSE AF INTERNATIONALE AKTØRER	EKSEMPLER PÅ INTERNATIONALE AKTIVITETER
Det Strategiske Forskningsråd	Har som princip, at strategisk forskning skal bidrage til styrket internationalt forsknings-samarbejde ved, at der indgår internationalt samarbejde i de forsknings-aktiviteter, der støttes af rådet. ¹	Prioriterer støtte til projekter, der i videst muligt omfang involverer forpligtende internationale samarbejder.	Kan yde støtte til forskningsaktiviteter, som fremmer og styrker dansk forskning f.eks. samarbejde med udenlandske forskningsinstitutioner, indkøb af forskning fra udlandet eller hjemtagning af gæsteforskere. Har samarbejde med EU-landene og vækstlande, f.eks. Kina, Indien og Brasilien. Deltager i ERA-Nettet BONUS om havmiljøforskning med 3 mio. kr. Deltager i nordisk samarbejde gennem f.eks. to NORIA-Net og et fælles nordisk opslag om energi.
Det Frie Forskningsråd	Har til formål at støtte de bedste danske forskere og forskergrubbers mulighed for at koordinere og udvikle deres internationale forskningssamarbejde. Har siden 2006 arbejdet ud fra sin internationaliseringsstrategi og har udgivet en publikation i 2008 om sit internationale forsknings-samarbejde.²	Nej, men det internationale forskningssamarbejde er en integreret del af rådets fondsfunktion, fordi hovedkriteriet er høj forskningsmæssig kvalitet, hvilket oftest indebærer, at der er deltagelse af internationale samarbejdspartnere.	Deltager aktivt i en række forskningssamarbejder og -fora og bidrager til internationale forskningsinfrastrukturer. Har desuden en række aftaler om internationalt samarbejde (f.eks. med USA, Japan og Korea). Deltager i syv ERA-Net med op til 42,2 mio. kr. til disse net i 2007 og 2008. Deltager på nordisk plan, f.eks. i NOS-samarbejdet, NORIA-Net og fælles forskeruddannelse.
Rådet for Teknologi og Innovation	Har udgivet i "Innovation Danmark 2007-2010" ³ , hvor der bl.a. står, at rådet vil øge dansk deltagelse i internationale forskningsprogrammer og styrke danske videninstitutioner og GTS-institutters videnhjemtagning fra udlandet.	Der kan kun ydes støtte til udenlandske parter i projekter og netværk, som også har deltagelse af mindst én dansk virksomhed eller GTS. Der skal ligge en plan i det konkrete samarbejde for integration og spredning i Danmark af den udenlandske viden.	Deltager i ERA-Nettet EraSME og i tre Artikel 169-initiativer og et Artikel 171-initiativ med i alt 21-23 mio. kr. årligt. Eksisterende og nye virkemidler til at styrke erhvervslivets internationale samarbejde inkluderer forprojektstøtte til og støtte til koordinatore i EU's 7. rammeprogram samt internationale innovationskonsortier til finansiering af deltagelse i samarbejde i regi af f.eks. EraSME og EUREKA-samarbejdet.

¹ Se f.eks. Det Strategiske Forskningsråd, "Det Strategiske Forskningsråd – En præsentation", 2008.

² Se Det Frie Forskningsråd, "Strategi for Det Frie Forskningsråds internationale samarbejde", 2008, og "En verden af viden – Det Frie Forskningsråds internationale samarbejde", 2008.

³ Rådet for Teknologi og Innovation, "InnovationDanmark 2007-2010", 2007. Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009.

TABEL 6.1 (FORTSAT)

LAND	INTERNATIONALISERINGS- STRATEGI	KRAV TIL DELTAGELSE AF INTERNATIONALE AKTØRER	EKSEMPLER PÅ INTERNATIONALE AKTIVITETER
Danmarks Grundforsk- ningsfond	Ingen, men fonden vil i de kommende år fremme bestræbelserne for, at fondens centre indgår i forpligtende samarbejde med tilsvarende udenland- ske miljøer.	Kan have fokus på det i konkrete sammenhænge.	Fonden har tre initiativer, der skal tiltrække udenlandske forskere. I de forskellige forskningscentre er der blevet foretaget internationale workshops og symposia. Støtte til samarbejdsprojekter mellem danske og kinesiske energiforskere.
Højteknologi- fonden	Ingen, men der er planer for en international strategi i fondens handlingsplan og strategi for 2010-2013.	Nej, men de efterspørger bedre muligheder for at støtte deltagelse af udenlandske organisatio- ner.	Ingen.

F.eks. har paraplyorganisationen for britiske forskningsråd, Research Councils UK (RCUK), valgt at udgive en samlet international strategi for de syv britiske forskningsråd.¹⁸ Baggrunden for strategien var erkendelsen af, at RCUK repræsenterer de største offentlige forskningsfinansierende organer i Storbritannien, og at en vigtig parameter i britisk forsknings internationale konkurrencedygtighed er dens mulighed for og evne til at gennemskue og koordinere forskningsrådenes internationale aktiviteter på tværs af discipliner (se boks 6.2 for mere information om strategien).

Et lignende initiativ kunne igangsættes i Danmark af Koordinationsudvalget for forskning, f.eks. som supplement til udarbejdelsen af en fælles strategi for den samlede danske internationale indsats for forskning og innovation, jævnfør afsnit 3.3.

¹⁸ Research Councils UK, "International Research: A Strategy for the UK Research Councils," 2007.

BOKS 6.2 EN FÆLLES INTERNATIONAL STRATEGI FOR BRITISKE FORSKNINGSRÅD

Research Councils United Kingdom (RCUK) er et strategisk partnerskab mellem de syv britiske forskningsråd, som har til formål at fremme og iværksætte fælles procedurer og strategier i rådene. Et af de områder, hvor RCUK har spillet en særligt aktiv rolle, har været i formuleringen og implementeringen af en fælles international strategi for rådene, som blev offentliggjort i juli 2007. Hensigten med strategien er at sikre sammenhæng og samspil i rådernes internationale aktiviteter for derved at styrke britisk forskning internationalt.

RCUK's fælles internationale strategi har fem mål: (1) at fremme samarbejde mellem britiske forskere og de bedste forskere i resten af verden, (2) at fremme forskermobilitet ind og ud af Storbritannien, (3) at give britiske forskere adgang til globale data, faciliteter og ressourcer, (4) at påvirke den internationale forskningsdagsorden, og (5) at promovere Storbritannien som et globalt center for forskning og innovation. Opfyldelsen af disse mål støttes af en række konkrete initiativer og programmer. For at sikre at koordinering mellem de britiske forskningsråd realiseres i praksis, indgår de syv råd desuden i *Research Council International Network*, som afholder møder mellem rådernes internationale teams og centrale interessenter, og som bl.a. spillede en central rolle i etableringen af et RCUK-kontor i Kina.

En undersøgelse af de britiske forskningsråds internationale aktiviteter udarbejdet af *Select Committee on Science and Technology for det britiske House of Commons* i 2007 påpegede, at koordinering mellem rådene og synligheden af deres internationale aktiviteter kunne styrkes yderligere, men at RCUK's internationale strategi og aktiviteter var vigtige skridt fremad mod at skabe bedre rammer for internationalisering af britisk forskning.

For mere information, se Research Councils UK, "International Research: A Strategy for the UK Research Councils," 2007. Se eventuelt også www.rcuk.ac.uk.

6.2 VI SKAL SAMARBEJDE – IKKE KONKURRERE – I DEN INTERNATIONALE INDSATS

Udover at etablere fælles retningslinjer for forskningsrådenes internationale indsats, så skal vi også etablere fælles mål for danske ansøgninger til internationale forskningsprogrammer, f.eks. under EU's rammeprogrammer. I Danmark er et væsentligt element i bevilling af forsknings- og innovationsmidler nemlig konkurrence mellem virksomheder og videninstitutioner. Det er som regel positivt, fordi konkurrencen er medvirkende til at sikre, at midlerne går til de bedste projekter, forskere og miljøer. Men når det gælder den danske forskningsindsats i udlandet, så er samarbejde bedre end konkurrence og endog nødvendigt, hvis

danske projekter og initiativer skal kunne konkurrere med ansøgninger fra andre lande.

Indkaldelser af ansøgninger til EU-programmer og -initiativer kan være meget specifikke, og der er eksempler på, at der er flere ukoordinerede danske ansøgninger under den samme ansøgningsrunde. Det betyder, at vi ender med at konkurrere internt om eksterne midler. Det betyder også, at det er svært at opbygge den kritiske masse, som er nødvendig for at være internationalt konkurrencedygtige og for at kunne løfte store forskningssatsninger.

I en rapport udarbejdet for det Nationale Fødevareforum¹⁹ peges der f.eks. på, at der under et enkelt emne under EU's 7. rammeprogram blev indsendt hele 13

¹⁹ Arne Jensen, "Hvorledes sikres, at dansk fødevareforskning opnår en større andel af forskningsmidlerne i EU's rammeprogrammer?", 2008. Rapport udarbejdet for Det Nationale Fødevareforum.

BOKS 6.3 UNIK-INITIATIVET

Som et led i globaliseringsstrategien har regeringen og partierne bag velfærdsaftalen sat midler af til UNIK-initiativet (UNiversitetsforskningens InvesteringsKapital). Initiativet består i, at en ny pulje forskningsmidler uddeles i konkurrence mellem universiteterne. De enkelte universiteters ledelse skal byde ind med forslag til store forskningssatsninger på områder, som er fagligt vigtige for det enkelte universitet og for dansk forskning. Der er afsat 240 mio. kr. til UNIK-initiativet i henholdsvis 2008 og 2009, og midlerne udbydes i en samlet pulje på 480 mio. kr. til investering i cirka fem til otte-årige satsninger med start primo 2009. Midlerne kan udelukkende søges af danske universiteter. Det overordnede formål med UNIK-initiativet er at fremme forskningssatsninger i verdensklasse. Der kan gives midler til grundforskning og anvendt forskning inden for alle videnskabelige discipliner. Et internationalt ekspertpanel skal forestå den faglige bedømmelse af ansøgningerne, og videnskabsministeren udmønter midlerne efter faglig rådgivning fra panelet.

For mere information, se www.fi.dk/forskning/unik

ansøgninger med deltagelse af danske organisationer, hvoraf ingen formåede at komme videre til kontraktforhandlinger. Rapporten peger på, at øget koordinering mellem forskningsmyndigheder og universiteter er nødvendig for at samle og koordinere de stærkeste danske forskere og miljøer i ansøgninger for derved at styrke chancerne for at opnå finansiering.

En af årsagerne til den mangelfulde koordinering er, at danske universiteter og forskningsinstitutioner ligger i skarpere konkurrence med hinanden om synlighed, omdømme og midler end tidligere. Dette ses f.eks. i den nye, konkurrencebaserede udmøntning af basismidler til universiteterne via UNIK-initiativet (se boks 6.3).

Ligeledes mener omkring to tredjedele af virksomheder i undersøgelsen af danske virksomheders internationale FoU-aktiviteter, at der er behov for at styrke incitamenter for samarbejde og internationalisering på danske forskningsinstitutioner (se figur 6.1).

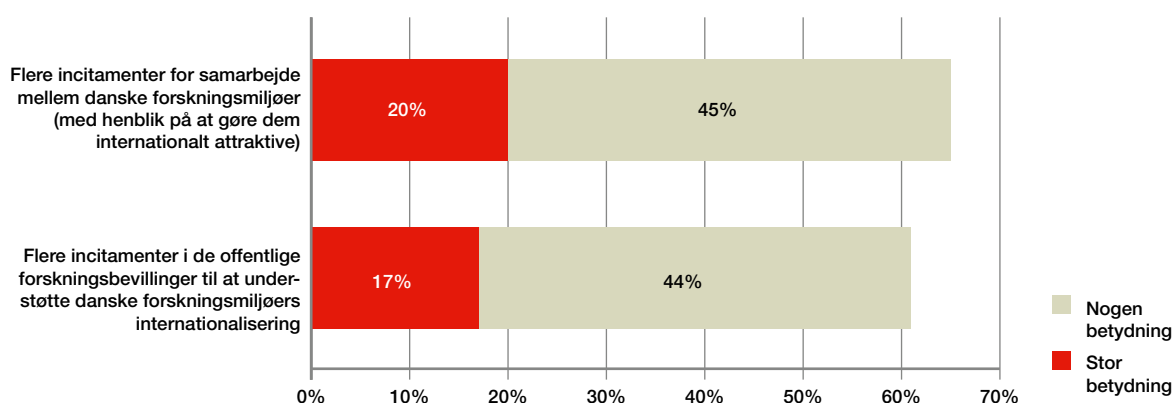
I stedet for at konkurrere skal vi altså samle de bedste miljøer og de bedste forskere i stærke ansøgninger, som kan konkurrere med lignende ansøgninger fra f.eks. Storbritannien, hvor en mangeårig koordinering af ansøgninger til EU – kombineret med aktiv deltagelse i den europæiske forskningspolitiske debat – har

bidraget til, at britiske forskningsmiljøer står meget stærkt i den europæiske konkurrence om forskningsmidler. *Research Council UK's* førnævnte fælles strategi for britiske forskningsråd fremhæver f.eks., at Storbritannien "sidder ved hovedbordet" i europæisk forskning, og at forskningsrådene arbejder for at bevare og yderligere styrke Storbritanniens position på den internationale forskningsarena gennem deltagelse i f.eks. *European Strategy Forum on Research Infrastructures* og i de faglige grupper eller såkaldte "standing committees" under *European Science Foundation*.

For at styrke dansk forsknings internationale konkurrencedygtighed skal vi sikre, at danske videninstitutioner enten har incitament til eller krav om at samarbejde med hinanden i etablering af forskningsnetværk og -miljøer og i ansøgninger til internationale programmer.

Vi skal også sikre, at forskningsrådene og forskningsmyndigheder deler viden og koordinerer deres indsats med danske videninstitutioner, således at de gennem central koordinering kan fremme udarbejdelsen af stærke danske ansøgninger til udlandet ved at bringe miljøer sammen på baggrund af deres komplementære styrker og på tværs af almindelige fag- og miljøafgrænsninger.

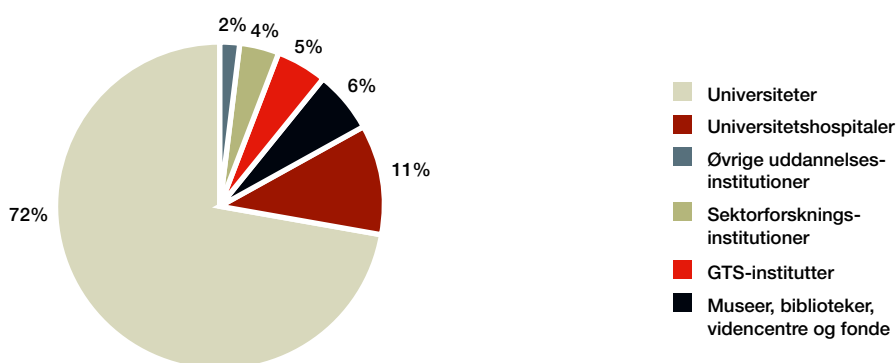
FIGUR 6.1 FORSKNINGSMILJØERNE SKAL VÆRE STÆRKERE OG MERE INTERNATIONALE



N=262

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

FIGUR 6.2 EN BRED VIFTE AF VIDENINSTITUTIONER BIDRAGER TIL DEN OFFENTLIGE FORSKNING



Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009. På baggrund af data fra Forskningsstatistikken for den offentlige sektor fra Dansk Center for Forskningsanalyse.

Der er således også behov for at se på samarbejder på tværs af flere typer af institutioner. Selvom universiteterne står for størstedelen af den offentlige forskning, er det vigtigt også at indtænke øvrige offentlige videninstitutioner som illustreret i figur 6.2, herunder øvrige

uddannelsesinstitutioner, sektorforskningen og GTS-institutter, men også museer, biblioteker, videncentre, fonde og lignende, som yder et væsentligt bidrag til offentlig forskning på en række fagområder.

► DEA ANBEFALER:

Flere incitamentter til samarbejde indbyrdes mellem forskningsinstitutioner og erhvervsliv om internationalisering

Konkurrence om forskningsmidler har en række fordele, men vi skal have mere fokus på samarbejde i Danmark, når vi konkurrerer internationalt. Vi skal undgå parallelle ansøgninger fra danske miljøer til EU, som ikke er konkurrencedygtige over for koordinerede ansøgninger fra andre medlemslande.

To tredjedele af virksomhederne mener, at der er behov for at styrke incitamentter for samarbejde og internationalisering på forskningsinstitutionerne. Vi skal øge forskningsmiljøernes incitamentter for at koordinere deres internationale indsats, f.eks. gennem særlige puljer samt i udmøntning af basisbevillinger til universiteter. Vi skal desuden have en central koordinering af ansøgninger til EU, så vi undgår for mange konkurrerende ansøgninger og sikrer, at det er de bedste miljøer, der indgår i ansøgningerne. Vi skal samtidig have fokus på bred inddragelse af videninstitutioner i EU-forskningssamarbejde, herunder f.eks. kulturinstitutioner, professionshøjskoler m.v., så vi udnytter den vidensbase og de muligheder for tværfagligt samarbejde, der ligger i det samlede danske videnssystem.

Samarbejde mellem institutioner i Danmark om internationale forskningsprojekter bør indgå som en målsætning i videninstitutionernes udviklings- eller resultatkontrakter.

6.3 VI SKAL TÆNKE MERE LANGSIGTET I VORES FORSKNINGSPRIORITERINGER

Vi skal tænke længere i vores forskningsdagsordner og -bevillinger, så danske virksomheder og videninstitutioner får bedre incitamentter og muligheder for at tænke langsigtet i deres forskningsstrategier og derved deltage i store forskningssatsninger, indgå i langvarigt offentligt-privat samarbejde og opbygge stærke forsknings- og innovationsmiljøer.

EU har en meget langsigtet planlægningshorisont i deres prioritering af satsningsområder og udmøntning af bevillinger. Et eksempel herpå er illustreret i boks 6.4, der beskriver forløbet i udviklingen af europæiske teknologiplatforme, som bl.a. rådgiver EU-Kommissionen i langsigtet forskningsprioritering og udviklingen af nye programmer og initiativer. Eksemplet understreger, at langsigtet planlægning og deltagelse er et vigtigt og endog nødvendigt element i en strategi om at sikre

indflydelse (og derved bedre adgang til midler) i EU-regi.

I sammenligning er den danske planlægningshorisont meget kort, hvilket betyder, at virksomheder og videninstitutioner savner incitamentter til at tænke i langsigtede baner. Selvom der findes en række bevillinger med længere tidsperspektiv, f.eks. under Danmarks Grundforskningsfond og Det Strategisk Forskningsråd, så betyder den korte horisont i den generelle planlægning og udmøntning af danske forsknings- og innovationsbevillinger, at det er sværere at tilrettelægge og gennemføre fælles danske strategier for at opbygge internationalt konkurrencedygtige miljøer og påvirke internationale forskningsdagsordner og -programmer.

I forlængelse heraf er det et væsentligt problem, at globaliseringspuljens forsknings- og udviklingsmidler for en stor dels vedkommende udmøntes for blot et eller to år frem i finansloven. En strategisk satsning på internationalisering af forskning kræver, at der afsættes

BOKS 6.4 ET EKSEMPEL PÅ LANGSIGTET PLANLÆGNING: EUROPÆISKE TEKNOLOGIPLATFORME

Europæiske teknologiplatforme (på engelsk: *European Technology Platforms*) er netværk, som har til formål at udvikle en sammenhængende, fælleseuropæisk strategi til at imødekomme økonomiske, teknologiske og samfundsmæssige udfordringer for Europas fremtidige konkurrenceevne inden for givne teknologiområder. Teknologiplatforme udvikles via et "bottom-up"-princip, hvilket vil sige, at der er en gruppe interessenter, som tager initiativ til platformen, som derefter modtager vejledning og eventuelt godkendelse af Europa-Kommissionen. Der kan være store forskelle på, hvordan individuelle platforme dannes og udvikler sig. Dog kan man identificere et generelt mønster i teknologiplatformenes udvikling, som består af tre trin:

- **Fase 1:** Dannelse og etablering af en platform: Interessenter, drevet af erhvervslivet, finder sammen for at blive enige om en fælles vision for den pågældende teknologi. Det vigtigste resultat af denne fase er et strategisk dokument, som beskriver betydningen af den pågældende teknologi og skitserer udviklingsmål for platformen.
- **Fase 2:** Definition af en strategisk forskningsagenda: Platformen skal udarbejde en strategisk forskningsplan, som konkretiserer forsknings- og udviklingsmålsætninger på mellemlang og lang sigt. Udarbejdelsen af denne dagsorden koordineres af et rådgivende nævn, som interessenterne og eventuelt relevante EU-medlemslande deltager i. Desuden skal platformen specificere en deployeringsstrategi, som beskriver de elementer, som er nødvendige for realiseringen af den strategiske forskningsagenda.
- **Fase 3:** Implementering af den strategiske forskningsagenda: Den strategiske forskningsagenda gennemføres med støtte fra EU-forskningsprogrammer, hvor dette er muligt. Samtidig bruger Kommissionen agendaen til at identificere fremtidige prioriteringer og i forberedelsen af forslag til forskningsprogrammer.

Særligt ambitiøse og omfangsrige teknologiplatforme kan understøttes af *Joint Technology Initiatives*, offentlige-private partnerskaber med både privat finansiering og offentlig medfinansiering, f.eks. gennem EU's rammeprogrammer eller fra Den Europæiske Investeringsbank. Disse initiativer skal hjælpe med gennemførelse af forskningsagendaen, hvor dette ikke er muligt at opnå ved hjælp af eksisterende samarbejder og støttemuligheder.

For mere information, se f.eks. IDEA Consult, "Evaluation of the European Technology Platforms (ETPs)", 2008.

midler for en længere årrække. En årlig udmøntning af globaliseringsmidlerne kan muligvis gøre den årlige finanslovsproces mere smidig, men hvis målet er at få det optimale ud af bevillingerne til internationalisering af forskning, er det nødvendigt, at vi tænker flere år ud i fremtiden. Samtidig stemmer denne kortsigtede udmøntning dårligt overens med regeringens tidligere udmeldte ambitioner om langsigtede satsninger i forskningspolitikken.²⁰

Det er meget vanskeligt at lægge langsigtede strategier inden for de eksisterende rammer. Forskningsinstitutioner skal have garanterede midler, før de prioriterer et område fuldt ud. Dertil kommer, at det tager lang tid at opbygge stærke og internationalt konkurrencedygtige forskningsmiljøer, specielt hvis de miljøer skal være funderet på et tæt samspil mellem erhvervslivet, forskningsinstitutioner og andre videninstitutioner.

²⁰ Se f.eks. Regeringen, "Nye veje mellem forskning og erhverv – fra tanke til faktura", 2003.

BOKS 6.5 EN LANGSIGTET FORSKNINGS- OG INNOVATIONSSTRATEGI I IRLAND

Den irske regering vurderede i 2006, at den irske økonomis fremtidige, globale konkurrencedygtighed var afhængig af en fremsynet, langsigtet strategi for den nationale forsknings- og innovationsindsats. På baggrund heraf udarbejdede regeringen en national strategi for videnskab, teknologi og innovation for perioden 2006-2013 som led i den overordnede *National Development Plan* (NDP). Formålet med strategien var at opstille en vision for irsk forskning og innovation samt skabe sammenhæng mellem forskellige aspekter af den irske regerings politik, f.eks. inden for uddannelse, forskning og erhverv med henblik på at skabe en position for Irland som en førende, global videnøkonomi.

Et hovedformål med strategien var at fremme privat FoU samt erhvervslivets anvendelse af ny forskning og teknologi. I tråd med dette mål blev der afsat midler til at fordoble antallet af indenlandske og udenlandske FoU-udførende virksomheder i Irland og til at fordoble deres salgstal fra nye innovationer. Ifølge det irske *Office of Science, Technology and Innovation*, er der fra regeringens side afsat 6,1 mia. EUR (eller cirka 45,5 mia. kr.) til forskning og innovation under NDP i perioden 2006-2013.

Strategien og den storstilede satsning ser desuden ud til at skabe resultater i det irske FoU-system. Den første evaluering, *First Report on the Strategy for Science, Technology and Innovation*, blev udgivet i december 2008 og påpegede en række fremskridt som resultat af satsningen, herunder styrket offentligt-privat samarbejde under programmer fra både *Science Foundation Ireland* (SFI, som primært finansierer akademisk forskning) og *Industrial Development Agency* (IDA, som har formålet at tiltrække multinationale virksomheders forskningsaktiviteter til Irland). I januar 2009 annoncerede SFI og IDA bl.a. tre betydelige, nye investeringer i FoU i Irland fra japanske virksomheder, herunder et fælles initiativ fra Sony, Toshiba og IBM i samarbejde med Trinity College Dublin.

For mere information, se bl.a. Department of Enterprise, Trade and Employment, "Strategi for Science, Technology and Innovation 2006-2013", 2006, og Department of Enterprise, Trade and Employment, "First Report on the Strategy for Science, Technology and Innovation 2006-2013", 2008. Se eventuelt også <http://www.ndp.ie>, <http://www.idaireland.com> og <http://www.sfi.ie>

Vi skal sikre, at forskere og virksomheder engagerer sig i den internationale forskning, og det kræver, at man fra politisk side tør garantere midler over en længere periode. Vi skal derfor have et mere langsigtet perspektiv i den internationale indsats. Vi skal ikke tænke to år frem i tiden, men fem til otte år frem.

Andre lande har erkendt betydningen af langsigtet planlægning. F.eks. har Irland opnået gode erfaringer med en otte-årig, virksomhedsrettet strategi for forskning og innovation, som beskrevet i boks 6.5.

► DEA ANBEFALER:

Forskningsprioriteringer skal være langsigtede

Tidshorisonten i udmøntningen af forskningsdagsordner og -programmer i Danmark er i de nuværende udmøntninger i globaliseringspuljen meget kort i forhold til den planlægningshorisont, som vi ser i udlandet og særligt i EU-regi, der typisk er på fem til otte år. Det betyder, at virksomheder og videninstitutioner savner både incitament til og mulighed for selv at tænke langsigtet i deres forskningsstrategier og derved opbygge stærke forsknings- og innovationsmiljøer. Det betyder også, at det bliver sværere at udarbejde og implementere fælles danske strategier for at påvirke internationale forskningsdagsordner og -programmer.

Bevillingshorisonten inden for forskning skal kunne understøtte langsigtet planlægning inden for internationalisering af FoU. Når der afsættes midler til området, bør de dække over en tidshorisont på mindst fire år. Det skal specielt ske på områder, hvor vi kan understøtte virksomheder og forskningsinstitutioners planlægnings- og prioriteringshorisont i forbindelse med f.eks. EU-forskningssamarbejde.

6.4 VI SKAL SIKRE INTERNATIONALT KONKURRENCEDYGTIG ARBEJDSKRAFT

En international konkurrencedygtig videnøkonomi er afhængig af at have internationalt orienteret og konkurrencedygtig arbejdskraft. Derfor skal vi kunne uddanne kompetent talent samt tiltrække og fastholde talent fra andre lande.

Der er et betydeligt potentiale for at øge andelen af højtuddannede udlændinge, som arbejder med forskning og udvikling i Danmark. En nylig rapport udarbejdet af Det Forskningspolitiske Råd²¹ bringer en opgørelse over andelen af udlændinge i den offentlige sektor, gengivet i tabel 6.2. Denne opgørelse viser f.eks., at mindre end en ud af ti forskere på danske universiteter og forskningsinstitutioner er udlændinge – og dette skal ses i lyset af, at forskningsverdenen generelt set har en høj grad af international orientering og aktivitet. Samme rapport påpeger desuden, at kun 73 pct.

af de professorater, som blev slået op i perioden 2004 til 2006, blev slået op internationalt. De tilsvarende tal for lektorater og adjunkture er henholdsvis 47 pct. og 33 pct.

Der er grund til at bakke op om anbefalingerne fra Det Forskningspolitiske Råd om at styrke andelen af udenlandske ansatte i dansk forskning, f.eks. ved at ph.d.-stipendier og alle faste videnskabelige stillinger udbydes internationalt, og ved at forskningsinstitutionerne i højere grad skal professionalisere og effektivisere deres støtte og vejledning til udenlandske forskere.

Der er desuden en stigende international konkurrence om de dygtige hoveder, da virksomheder og videninstitutioner er blevet mere internationale, da der er fri bevægelighed på det europæiske arbejdsmarked, og da højtuddannede medarbejdere er blevet langt mere mobile over landegrænser end tidligere.

²¹ Danmarks Forskningspolitiske Råd, "Årsrapport 08", 2009. Se eventuelt også Bertel Ståhle, "Fornyelse i forskerstaben. Forskerpersonale og forskerrekrutering på danske universiteter 2004-2006", UNI-C, 2007.

TABEL 6.2 **UDLÆNDINGE I DANSK FORSKNING OPGJORT SOM PROCENTANDEL AF DEN SAMLEDE BESTAND PÅ HENHOLDSVIS UNIVERSITETERNE OG SAMLET FOR ALLE FORSKNINGS-INSTITUTIONER**

	2002	2003	2004	2005	2006
Universiteter					
Naturvidenskab	13	14	12	12	15
Teknisk videnskab	14	12	15	20	23
Sundhedsvidenskab	5	4	5	4	6
Jordbrugs- og veterinærvidenskab	14	16	3	5	8
Samfundsvidenskab	8	6	6	6	5
Humaniora	7	6	6	5	9
I alt	9	8	8	8	10
Alle sektorer					
Naturvidenskab	19	12	12	12	13
Teknisk videnskab	23	12	15	18	22
Sundhedsvidenskab	8	4	5	4	6
Jordbrugs- og veterinærvidenskab	9	7	2	4	4
Samfundsvidenskab	14	8	6	6	5
Humaniora	13	6	6	5	8
I alt	8	8	7	7	9

Anmærkninger: Skelner ikke mellem videnskabeligt personale og teknisk administrativt personale. Inkluderer universiteter, sektorforskningsinstitutioner, øvrige offentlige forskningsinstitutioner, private ikke-erhvervsdrivende institutioner, samt de pågældende sektorer samlet set. Kilde: Danmarks Forskningspolitiske Råd, "Årsrapport 08", 2009.

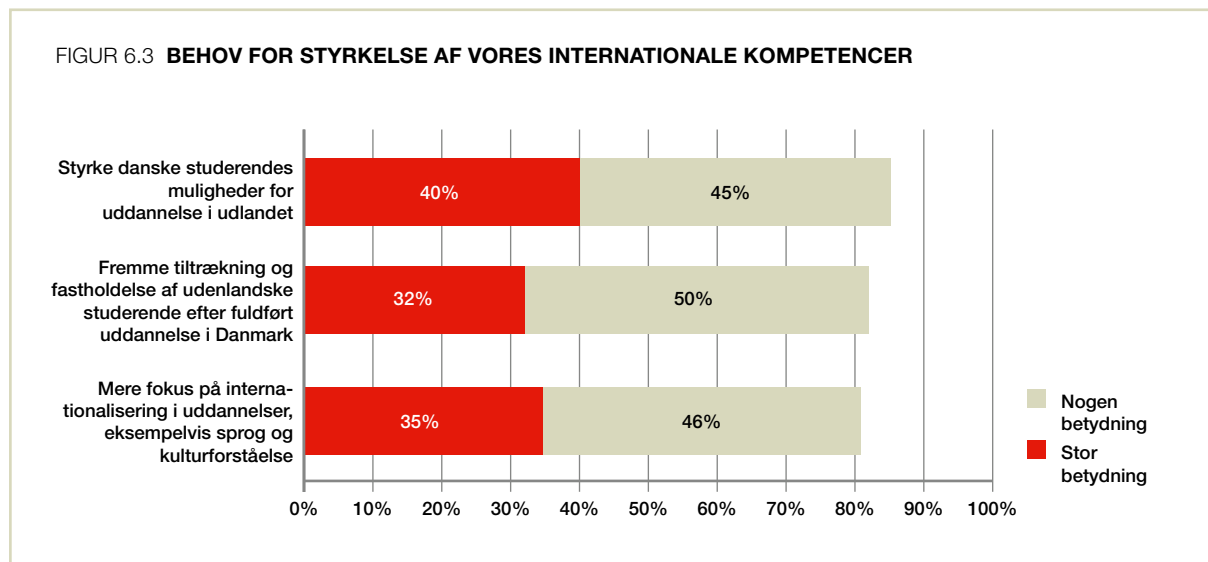
En OECD-undersøgelse af Københavns internationale konkurrencedygtighed²² fra marts 2009 påpeger, at især København, men også Danmark generelt set, ligger under en mangel på højt kvalificeret arbejdskraft på en række områder, herunder videnskab og teknologi, men også i restaurationsbranchen, grafisk design, velfærdssektoren, samt sundhed og uddannelse. Rapporten giver anledning til en forventning om, at denne mangel på arbejdskraft vil stige i de kommende år på grund af (1) en lavere grad af gennemførelse af videregående uddannelser i København sammenlignet mange byer i f.eks. USA og Norden, (2) en sen gen-

nemsnitsalder for nyuddannede, som indtræder på arbejdsmarkedet, (3) en lavere grad af udnyttelse af borgere med anden etnisk baggrund i arbejdsstyrken end i andre lande og (4) en begrænset evne til at tiltrække både studerende og ansatte fra udlandet.

Der er således et behov for at tiltrække og fastholde højtuddannet arbejdskraft fra udlandet. Vi skal blive bedre til at kommunikere, hvorfor Danmark er et attraktivt land for højtuddannede udlændinge og deres familier. Det handler både om at få flere udlændinge til at tage til Danmark, enten som studerende eller

²² OECD, "Territorial Review Copenhagen" (Preliminary Draft), 2009.

FIGUR 6.3 BEHOV FOR STYRKELSE AF VORES INTERNATIONALE KOMPETENCER



N=261

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

ansatte, og om at få dem til at blive længere når de er her. Jo længere udlændinge befinder sig i landet, jo større er deres muligheder for at bidrage til dansk videnarbejde og for at åbne deres internationale netværk op for deres danske medstuderende og/eller kollegaer.

Der er desuden behov for en fortsat internationalisering af danske uddannelser. F.eks. mener flere end 80 pct. af virksomhederne, som det fremgår af figur 6.3, at der er behov for at styrke vores internationale kompetencer ved mere fokus på internationalisering i uddannelser, på tiltrækning og fastholdelse af udenlandske studerende og på styrkede muligheder for uddannelse i udlandet for danske studerende.

Vi skal derfor fortsat styrke det internationale fokus på universiteterne, f.eks. ved at formulere en samlet internationaliseringsstrategi for uddannelser på tværs af relevante ministerier, herunder f.eks. Økonomi- og Erhvervsministeriet, Undervisningsministeriet, Videnskabsministeriet og Klimaministeriet.

► DEA ANBEFALER:

Styrket rekruttering og fastholdelse af forskere fra udlandet

Forskere fra andre lande spiller en vigtig rolle i at overføre international viden og kompetence til Danmark og i at åbne døren til udenlandske forskningsmiljøer og -netværk for danske forskere og forskningsinstitutioner.

Derfor skal andelen af udenlandske forskere blandt det videnskabelige personale på danske forskningsinstitutioner øges. Det betyder, at der skal gøres en aktiv og systematisk indsats for at udbyde videnskabelige stillinger i danske forskningsinstitutioner internationalt. Det betyder også, at der skal ydes en øget og mere effektiv indsats på forskningsinstitutionerne for at støtte og vejlede udenlandske forskere med henblik på at fastholde de udlændinge, som kommer til Danmark.

For fortsat at styrke det internationale fokus på universiteterne, anbefaler DEA også en samlet internationaliseringsstrategi for uddannelser på tværs af relevante ministerier, herunder Økonomi- og Erhvervsministeriet, Undervisningsministeriet, Videnskabsministeriet og Klimaministeriet.

6.4.1 Den danske ErhvervsPhD-model skal bruges i EU

En anden mulighed for samtidig at styrke Danmarks adgang til international FoU-arbejdskraft og fremme internationaliseringen af vores uddannelser kunne være at gå i front for et fælleseuropæisk initiativ til at etablere en international ErhvervsPhD-uddannelse med udgangspunkt i den danske ErhvervsPhD-model. Det kan derigennem bidrage til implementeringen af regeringens vision for en international ErhvervsPhD-uddannelse som led i realiseringen af det europæiske forskningsrum.

Den danske ErhvervsPhD-ordning er en succes. Men Danmark er ikke alene om at sætte fokus på videndeling og samarbejde mellem erhvervsliv og universiteter gennem forskeruddannelse. Flere lande har iværksat tiltag for at styrke samspillet mellem højere læreanstalter og erhvervsliv f.eks. Sverige og Holland.

Danmark kunne foreslå, at elementer af den danske ErhvervsPhD overføres i EU-regi som en ramme for forskeruddannelse på tværs af lande i EU. Der kunne f.eks. være tale om et fælles kursusforløb og forankring i en ikke-akademisk institution som byggeblokke i en europæisk ErhvervsPhD, hvor kurser og FoU-arbejde gennemføres i samarbejde mellem mindst en akademisk institution (hvor ErhvervsPhD-stipendiet, og således det overordnede ansvar for den studerendes uddannelse, er forankret) og en ikke-akademisk institution i to forskellige deltagerlande.

Uddannelsen kunne f.eks. forankres i Det Europæiske Forskningsråd og kunne finansieres delvist af de deltagende organisationer via en fælles international pulje, som enten medfinansierer selve stipendiet eller yder støtte til konkrete internationale aktiviteter i forbindelse med uddannelsen, herunder kursus- og konference-deltagelse, gæsteophold på andre institutioner m.m. Puljen kunne organiseres med inspiration fra Marie Curie-ordningen under EU's rammeprogram, som har haft stor succes med at støtte unge forskeres mobilitet i Europa. En væsentlig rolle for det koordinerende organ med ansvar for puljen ville desuden være at sikre samarbejdsaftaler og -rammer for ErhvervsPhD-forløb på tværs af den offentlige og private sektor og på tværs af landegrænser.

► DEA ANBEFALER:

En konkret model for en europæisk ErhvervsPhD med forankring hos Det Europæiske Forskningsråd

Den danske ErhvervsPhD er en succes og bør udbredes til resten af EU, ligesom det er visionen for den danske regering. Men vi mangler en konkret model for, hvordan udbredelsen af ordningen i praksis skal foregå. DEA foreslår, at den danske regering f.eks. i samarbejde med ErhvervsPhD-udvalget tager initiativ til, at f.eks. Det Europæiske Forskningsråd indarbejder ErhvervsPhD-ordningen som en del af sine virkemidler. Ordningen skal skabe rammen for et tværnationalt, offentligt-privat samarbejde om forskeruddannelse inden for perspektivrige forskningsområder i EU, der kræver internationalt samarbejde. Ordningen kan f.eks. finansieres ved, at medlemslandene lægger pengene i en fællespulje hos Det Europæiske Forskningsråd, og hvor rådet topper op med ekstra forskningsmidler.

MERE FOKUS PÅ ERHVERVSLIVETS BEHOV

For at støtte danske virksomheders internationale konkurrenceevne skal vi skabe større sammenhæng mellem internationale forskningsprioriteringer og dansk erhvervslivs styrkepositioner og behov med henblik på at styrke danske virksomheders muligheder for at søge udenlandske midler og indgå i internationalt FoU-samarbejde.

Vi skal således arbejde aktivt på at katalysere og på andre måder påvirke forskningsprioriteringer i EU med henblik på at sætte fokus og dagsordenen på områder, hvor danske forskningsmiljøer og virksomheder har eksisterende eller fremspirende styrkepositioner. Det er derfor vigtigt at have fokus på erhvervslivets behov i prioriteringen samt inddrage virksomhederne i planlægningsprocessen, hvor dette er muligt.

Det er især vigtigt at støtte inddragelse og deltagelse af SMV'er, som på grund af mere begrænsede ressourcer ofte har en lavere risikovillighed samt mindre incitament og mulighed for at deltage i internationalt FoU-samarbejde.

Dette kapitel fremhæver følgende bud på, hvordan vi kan skabe bedre rammer for danske virksomheders incitament og muligheder for at deltage i internationalt FoU-samarbejde:

- Vi skal tænke erhvervslivet mere ind i internationale forskningsdagsordner særligt i EU. En måde er gennem øget og aktiv dansk deltagelse i europæiske teknologiplatforme, som er en vigtig rådgivningska-

nal for EU bl.a. i planlægning af nye FoU-programmer og initiativer.

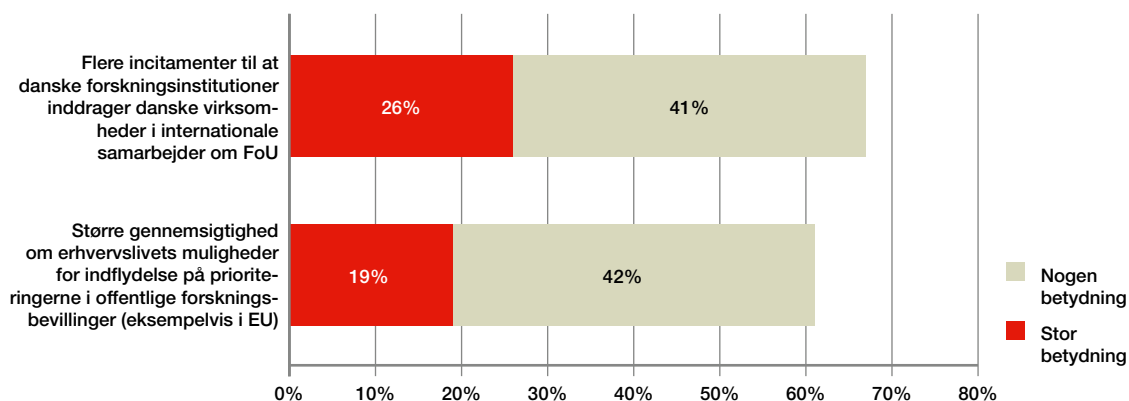
- Vi skal blive bedre til at udnytte de virkemidler, som findes for at fremme og støtte deltagelse af SVM'er i internationalt FoU-samarbejde.
- De nye regioner skal spille en større rolle i indsatsen for at støtte internationalisering i SMV'er. Bl.a. skal regionale incitament til at indgå i internationaliseringsaktiviteter styrkes, f.eks. i regionernes erhvervsudviklingsstrategier og handlingsplaner og i væksthusernes resultatkontrakter.

Anbefalingerne i dette kapitel henvender sig til en række aktører, som spiller en væsentlig rolle i internationalisering af dansk FoU, herunder især innovationsfinansierende forskningsråd og fonde. Kapitlet berører dog også f.eks. universiteters og teknologiske serviceinstitutters rolle i hjemtagning og udbredelse af viden fra udlandet.

7.1 FORSKNINGSPRIORITERINGER SKAL HAVE MERE FOKUS PÅ ERHVERVSLIVET

Meget af værdien af forskning realiseres gennem udviklings- og kommercialiseringsaktiviteter i virksomheder. Denne private FoU kan desuden være en vigtig katalysator og sparringspartner for forskning i den offentlige sektor. Det er derfor vigtigt at sikre, at internationale forskningsprioriteringer er relevante i forhold til

FIGUR 7.1 VIRKSOMHEDER ØNSKER AT BLIVE INDDRAGET I INTERNATIONAL FORSKNING



N=263

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

danske virksomheders aktiviteter og behov, så vi kan sikre så solidt et grundlag som muligt for erhvervslivets deltagelse i den danske forsknings- og innovationsindsats i udlandet og for offentlige-private partnerskaber mellem danske og udenlandske virksomheder og videninstitutioner.

Mange virksomheder vil gerne deltage i internationalt FoU-samarbejde, men har svært ved at gennemskue mulighederne for at påvirke internationale forskningsdagsordner og -prioriteringer. Omkring to tredjedele af virksomheder efterspørger således flere incitamenter til, at danske forskningsinstitutioner inddrager virksomheder i internationalt FoU-samarbejde samt større gennemsigtighed om erhvervslivets muligheder for at få indflydelse på prioriteringer i offentlige forskningsbevillinger (se figur 7.1).

Selvom EU's 7. rammeprogram er i fuld gang, er det ikke for sent at udnytte de muligheder, som ligger i programmet. Det er f.eks. vigtigt at søge indflydelse på kommende opslag til ansøgninger til rammeprogrammet i 2010, 2011, 2012 og 2013, og det er ligeledes vigtigt at se frem mod det kommende 8. rammeprogram.

Vi skal være bedre til at få dansk initierede temaer og prioriteringer på områder, der er vigtige for Danmark, og som vi prioriterer nationalt. Vi skal have øget sammenhæng mellem Forsk2015 og deltagelse i EU-programmer og andre internationale forskningspuljer. Regeringens strategi for "grøn vækst" er et godt eksempel på en strategi, som kan fungere som rettesnor i en styrket dansk indsats for at påvirke internationale forskningsprioriteringer.

Øget sammenhæng mellem dansk erhvervslivs styrkepositioner og internationale forskningsprioriteringer vil styrke danske virksomheders og videninstitutioners internationale konkurrencedygtighed, herunder deres evne til at kunne søge udenlandske forskningsmidler og deltage i internationale forskningsprojekter samt deres muligheder for at følge op på succesfulde EU-projekter og netværk gennem yderligere samarbejde i nationalt eller internationalt regi.

For at kunne påvirke den europæiske forskningsagenda med udgangspunkt i dansk erhvervslivs behov, så skal vi desuden vælge at satse på nogle udvalgte mekanismer i EU, som dels tillader et virksomhedsrettet fokus, og dels åbner for medindflydelse på vigtige områder.

BOKS 7.1 UDVALGTE KONKLUSIONER FRA EN EVALUERING AF TEKNOLOGIPLATFORMENE

En 2008-evaluering af de europæiske platforme viste, at de anses for at være tilstrækkeligt åbne og gennemsigtige af både deltagere, som var tæt involveret i dem, og af deltagere, som var mere perifere i platformene. Evalueringen pegede desuden på, at platformene generelt involverer og repræsenterer et bredt udsnit af interessenter på tværs af Europa, samt at deres strategiske arbejde værdsættes højt blandt alle interessenter bl.a. i forhold til at etablere og understøtte langsigtede visioner for europæisk teknologiudvikling.

En af platformenes vigtigste effekter er at bidrage til forbedret koordination blandt deltagere, både inden for og uden for platformsområdet. De teknologiplatforme, som blev inddraget i undersøgelsen, var desuden overordnet set tilfredse med den indflydelse, de havde haft på aktiviteter under EU's 7. rammeprogram, selvom der på dette punkt var stor forskel mellem platforme (hvilket i høj grad kan forklares af, hvor engagerede og aktive deltagerne var i de forskellige platforme). Potentialet for at danne succesfulde platforme blev yderligere vurderet til at være størst der, hvor det drejer sig om teknologier på et tidligt udviklingsstadium, hvor interessenter (herunder især erhvervslivet) typisk er mere motiverede til at indgå i dialog og samarbejde med konkurrenter og andre aktører.

Kilde: IDEA Consult, "Evaluation of the European Technology Platforms (ETPs)", 2008

7.1.1 De europæiske teknologiplatforme

De europæiske teknologiplatforme er en vigtig mekanisme, som har til formål at udvikle en sammenhængende, fælleseuropæisk strategi til at fjerne økonomiske, teknologiske og samfundsmæssige udfordringer for Europas fremtidige konkurrenceevne inden for givne teknologiområder.

Teknologiplatformene handler om at skabe en ramme, hvori forsknings- og udviklingsprioriteringer og handlingsplaner kan fastlægges med henblik på at definere en strategisk vision og en europæisk dagsorden for udvikling og udbredelse af førende teknologier og dermed bidrage væsentligt til realiseringen af målene for det europæiske forskningsrum. Teknologiplatforme har således til formål at støtte udvikling og implementering af vigtige teknologier i Europa, som er afgørende for at løse store økonomiske og samfundsmæssige udfordringer.

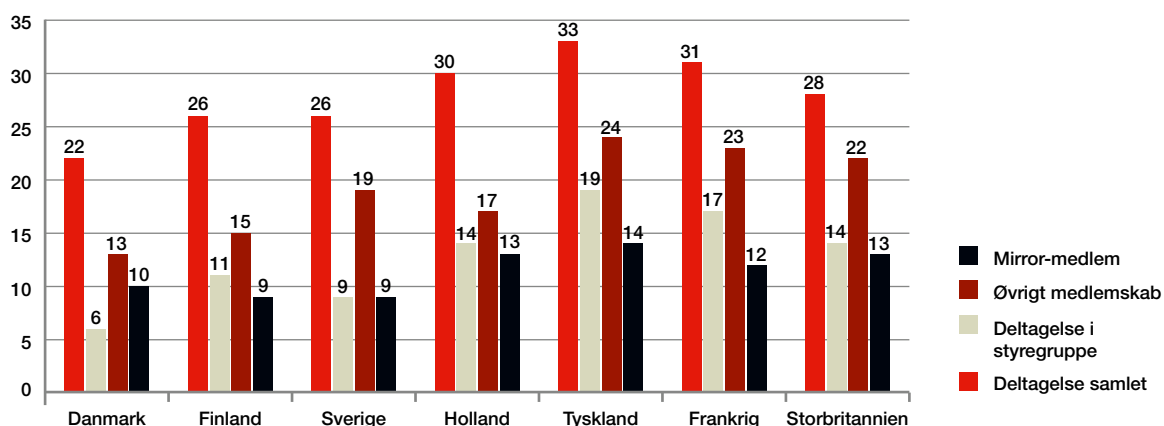
Teknologiplatforme er strategisk vigtige af flere grunde (se også resultaterne af en nylig evaluering af platforme²³ i boks 7.1 samt se boks 6.4). For det første er

de initieret og drevet af virksomheder, og dermed er de hverken topstyret i deres forskningsprioriteter eller deres tilblivelse. For det andet er de i løbende dialog med EU-Kommissionen, som understøtter og vejleder platformsdannelsen. For det tredje fungerer de gennem deres tætte samspil med EU-Kommission som en vigtig rådgivende kanal i EU. De forskningsprioriteringer og -initiativer, som teknologiplatformene skitserer, føder således ind i design af nye Artikel 169- og 171-programmer samt projekter, som kan opnå støtte gennem rammeprogrammet eller medfinansiering fra Den Europæiske Investeringsbank. Stærk og aktiv deltagelse i teknologiplatforme kan således spille en vigtig rolle i danske organisationers evne til at påvirke EU-dagsordner tidligt i forløbet og derved sikre europæiske indkaldelser til netværks- og projektansøgninger, som er relevante for danske virksomheder og videninstitutioner.

Et centralt element i globaliseringsstrategien var at sikre øget dansk deltagelse i europæiske teknologiinitiativer, herunder teknologiplatforme. Figur 7.2 sammenligner dansk deltagelse i teknologiplatforme med

²³ IDEA Consult, "Evaluation of the European Technology Platforms (ETPs)", 2008.

FIGUR 7.2 **DANMARKS DELTAGELSE I TEKNOLOGIPLATFØRME I FORHOLD TIL ANDRE UDVALGTE LANDE (ANTAL DELTAGELSER)**



Anmærkninger: Deltagelse i teknologiplatforme er opgjort på baggrund af en gennemgang af de forskellige hjemmesider for teknologiske platforme, der er medlem af den officielle sammenslutning. Der er enkelte platforme, hvor informationerne om medlemmer ikke har været tilgængelige. Derudover er det ikke alle platforme, der er struktureret med en styregruppe. Der er i alt 47 platforme, men figuren viser en opgørelse over de 33 platforme, hvor informationerne har været tilgængelige. Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

deltagelsen fra en række lande, vi normalt sammenligner os med. Som det fremgår af figuren, er Danmarks deltagelse overordnet set på niveau med de andre landes deltagelse, om end den danske tilstedeværelse er i den lave ende.

Figuren peger især på et potentiale for forbedring af den danske indsats på teknologiplatforme, hvad angår deltagelse i styregrupper, hvor f.eks. Holland og Storbritannien er repræsenteret i næsten dobbelt så mange styregrupper som Danmark, og Tyskland og Frankrig i cirka tre gange så mange. Det er ikke uvæsentligt, da strategier og dagsordner i de forskellige platforme typisk udvikles inden for disse styregrupper. Det er således her, at der træffes de vigtige beslutninger, som danner grundlag for platformenes rådgivning til EU-Kommissionen. I mirror-grupperne, hvor de nationale myndigheder typisk er repræsenteret, synes Danmark at være godt repræsenteret set i forhold til øvrige lande.

I dag er det primært store virksomheder, der benytter sig af muligheden for at deltage i teknologiplatforme.

Men der er også brug for, at flere SMV'er deltager, særligt på teknologiområdet hvor der er en mindre grad af overlap eller komplementaritet mellem store og mindre virksomheders forskningsområder, og hvor store virksomheder derfor er mindre tilbøjelige til at deltage i arbejdet for at påvirke internationale forskningsdagsordner og -programmer. Et vigtigt princip i teknologiplatformene er dog, at de skal være åbne for nye deltagere, hvilket betyder, at det er relativt ukompliceret, også for SMV'er, at opnå deltagelse.

Det er afgørende, at vi fra dansk side deltager i flere teknologiplatforme og ikke mindst, at vi tager initiativ til nye platforme, f.eks. i samarbejde med andre lande. Men etableringen af platformene kræver tid, ressourcer og koordinering mellem erhvervsliv, forskning, myndigheder og på tværs af lande. Vi skal deltage i teknologiplatforme på områder, som har særlig stor betydning og relevans for danske virksomheder og forskningsmiljøer, og som på sigt vil kunne bidrage til, at større dele af EU-forskningen prioriteres inden for områder, hvor danske virksomheder og videninstitutioner står stærkt.

Hvis vi står erhvervsmæssigt og forskningsmæssigt stærkt på et område, hvor der udbydes midler i EU gennem calls, vil vi her have særlig store muligheder for at sikre os disse midler, hvis forberedelserne, koordinationen og samarbejdet i Danmark er optimal. Her

kan forskningsrådene naturligvis spille en vigtig rolle, fordi de har den viden og de kontakter, der skal til for at kunne træde til som koordinatore og være initiativtagere til at få samlet og engageret de relevante virksomheder og videninstitutioner.

► DEA ANBEFALER:

Styrket, aktiv dansk deltagelse i de europæiske teknologiplatforme

Et centralt element i globaliseringsstrategien var at sikre øget dansk deltagelse i europæiske teknologiinitiativer, herunder f.eks. teknologiplatforme, som er vigtige, virksomhedsinitierede og virksomhedsdrevne rådgivningskanaler for Europa-Kommissionen.

Vi skal derfor have en styrket og mere aktiv deltagelse af danske virksomheder i teknologiplatforme, især i styregrupper, for at drage fuld nytte af de muligheder, som platformene skaber for at påvirke EU-dagsorden og prioriteringen og udmøntningen af nye forskningsprogrammer.

Det foreslås, at forskningsrådene i Danmark skal spille en mere aktiv rolle i forhold til at tage initiativ til etableringen af teknologiplatforme. Rådene skal desuden bidrage til at koordinere og indgå i dialog med danske virksomheder med henblik på at sikre større indflydelse og deltagelse på udvalgte områder, der er vigtige for Danmark, og hvor danske virksomheder og forskningsmiljøer har særlige styrkepositioner.

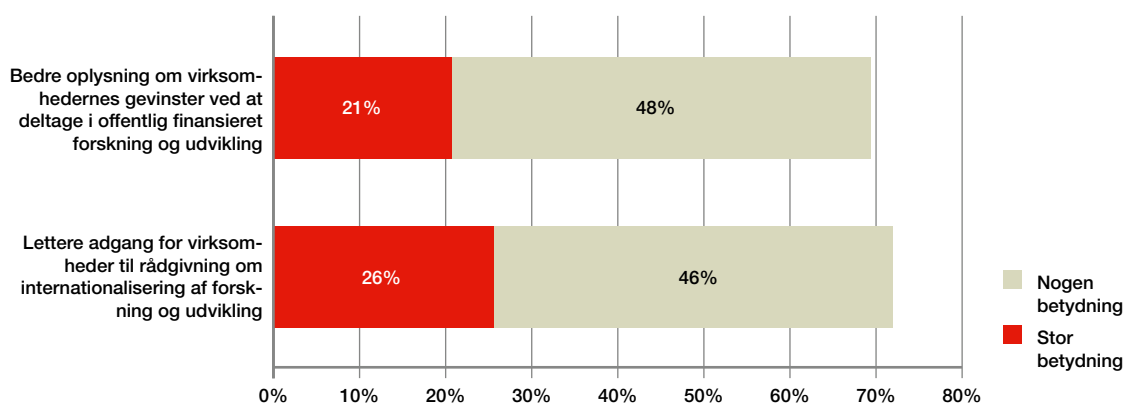
7.2 BEDRE INCITAMENTER FOR FOU-INTERNATIONALISERING FOR SMV'ER

Internationalisering af forskning og innovation er ikke kun for store virksomheder. SMV'er har ligeledes mulighed for at øge deres adgang til viden og forskningsmidler gennem internationalt samarbejde, men deres mere begrænsede ressourcer reducerer mange mindre virksomheders muligheder for og risikovillighed til at deltage i internationalt FoU-samarbejde.

SMV'er er desuden ofte særligt udsatte under økonomiske kriser, hvor de får sværere ved at rejse kapital til forsknings- og udviklingsprojekter, hvilket yderligere reducerer deres muligheder for og incitamenter til at deltage i internationalt forskningssamarbejde.

Der er derfor brug for at skabe mere synlighed omkring de særlige virkemidler, som henvender sig til SMV'er, der ønsker at deltage i internationalt forskningssamarbejde. Der er også behov for at styrke hjemtagningen af viden fra udlandet til mindre virksomheder i Danmark, og her spiller både GTS-institutter og universiteterne en betydningsfuld rolle.

Hvis Danmark skal kunne leve op til regeringens målsætning om at øge den andel af EU-midler, som danske virksomheder og videninstitutioner hjemtager, så kræver det, at virksomhederne får en bedre forståelse for de forskellige muligheder, som findes i EU-regi, og at de er overbeviste om, at den potentielle gevinst ved deltagelse i EU-projekter overstiger omkostninger heraf. Dels har nogle virksomheder svært ved at overskue og gennemskue de mange muligheder for at

FIGUR 7.3 **BEHOV FOR LETTERE ADGANG TIL INTERNATIONAL FORSKNING OG UDVIKLING**

N=260

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

søge indflydelse, samarbejdspartnere og økonomisk støtte på europæisk plan samt for at få rådgivning, forprojektstøtte og lignende i Danmark. Og dels har mange virksomheder svært ved at se fordelene ved at investere tid og ressourcer i at sætte sig ind i EU-programmer, forberede projektansøgninger og deltage i eventuelle samarbejdsprojekter.

Som det fremgår af figur 7.3, mener mere end to tredjedele af virksomhederne, at der er behov for mere eller bedre rådgivning om de mange muligheder, der er inden for international forskning og udvikling samt en øget synlighed af udbyttet ved deltagelse i EU-forskningsamarbejde.

Der findes dog initiativer i Europa, som er målrettet mod SMV'er. EUREKA-programmet er et samarbejde mellem de 37 europæiske medlemslande og EU-Kommissionen, som faciliterer samarbejde og koordinerer nationale tilskudsordninger gennem både individuelle projekter og bredere strategiske initiativer. EUREKA er kendetegnet ved primært at være orienteret mod SMV'er. Selvom forskningsinstitutioner og store virksomheder har mulighed for at deltage i EUREKA-projekter, deltager de kun i et relativt begrænset omfang

og har typisk lavere eller ingen mulighed for at opnå offentlig medfinansiering af deres FoU-aktiviteter. Derudover er EUREKA, ligesom EU's teknologiplatforme, karakteriseret ved at være et "bottom-up"-drevet initiativ. Det vil sige, at de fleste projekter iværksættes af en eller flere virksomheder med en ide til et europæisk samarbejdsprojekt. Programmet har også en stærk teknologi- og markedsorientering, hvilket betyder, at de støtter højteknologiske projekter med en kort forventet tidshorisont til kommercialisering. Sidst men ikke mindst benytter EUREKA sig af en centraliseret projektevaluering og -administration for at reducere eventuelle problemer med forskellige procedurer og kriterier for projektudvælgelse og støtte i forskellige medlemslande.

Ligesom de europæiske teknologiplatforme er EUREKA projekter også ofte med til at sætte europæiske dagsordner, f.eks. i forbindelse med EU's ramme-program.

EUREKA har gjort det mere attraktivt for SMV'er at deltage i europæiske samarbejder ved at igangsætte konkrete initiativer, som tilgodeser deres særlige behov og skaber adgang til nye kilder til medfinansiering af

TABEL 7.1 ÅRLIG MEDFINANSIERING TIL EUROSTARS FRA DE NORDISKE LANDE¹

	BUDGET I MIO. EUR	BIDRAG TIL SMV'ER	BIDRAG TIL STORE VIRKSOMHEDER	BIDRAG TIL UNIVERSITETER	BIDRAG TIL FORSKNINGS- INSTITUTIONER
Danmark	1,2	50 pct.	0 pct.	75 pct.	75 pct.
Sverige	1,5	60 pct.	25 pct.	100 pct.	100 pct.
Norge	2,0	50 pct.	50 pct.	50 pct.	50 pct.
Finland	5,0	65 pct.	50 pct.	100 pct.	60 pct.
Island	0,5	65 pct.	50 pct.	100 pct.	100 pct.

¹ Angiver maksimalt bidrag.

Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2008

samarbejdsprojekter. EUREKA-programmet blev revitaliseret med Eurostars-initiativet, som bygger videre på den traditionelle EUREKA-projektmodel, men som involverer yderligere medfinansiering fra EU. Eurostars har oplevet betydelig succes, bl.a. fordi programmet har et enkelt og klart kommunikerbart formål samt enklere, mindre bureaukratiske administrationsprocedurer end EU-programmer.

Fra 2001 og indtil for nylig afsatte Danmark ingen penge til medfinansiering af nye EUREKA-projekter, hvilket i praksis betød, at danske virksomheder var udelukket fra EUREKA-samarbejdet i en årrække. Det er der siden blevet rettet op på, men der er stadig et stort uudnyttet potentiale i EUREKA. Som det fremgår af tabel 7.1, bruger Danmark årligt omkring 10 mio. kr. på deltagelse i Eurostars. Til sammenligning bruger f.eks. Finland fire gange så meget. Vi skal i langt større grad, end det er tilfældet i dag, udnytte de virksomhedsdrevne og -orienterede samspils- og finansieringsmodeller, som vi kender fra f.eks. Eurostars og EUREKA.

Et andet vigtigt virkemiddel for SMV'er er EU's Competitiveness & Innovation Framework Programme (CIP). CIP er et rammeprogram, som løber fra 2007 til og med 2013 og har et budget på knap 4 mia. EUR.

Programmet har fokus på SMV'er og har til formål at styrke europæiske virksomheders konkurrencedygtighed ved at støtte innovationsaktiviteter, styrke virksomheders adgang til kapital og yde erhvervsservice. CIP omfatter en række tidligere programmer, som er blevet samlet i tre særprogrammer, som har fokus på iværksætteri, informations- og kommunikationsteknologi samt bæredygtighed, klima og energi. CIPs instrumenter – herunder støtte og lån til SMV'er – kan desuden kobles med EUREKA-midler.

Men p.t. er mulighederne for deltagelse i CIP-rammeprogrammet ikke synlige nok for danske virksomheder. En overordnet strategi for internationaliseringen af dansk forskning og innovation (jævnfør kapitel 3.3) skal derfor også bidrage til at skabe mere synlighed om virkemidler som CIP, der er rettet mod SMV'er.

Udover at styrke synligheden og brugen af europæiske virkemidler til SMV'er, så skal vi også sikre en hjemtagning af viden fra udlandet til mindre såvel som større danske virksomheder, herunder både til dem, som deltagere i internationale FoU-samarbejder, og dem, som ikke gør. Denne hjemtagning og udbredelse af viden sikres i høj grad af universiteterne som offentlige forsknings- og vidensspredningsinstitutioner, og af GTS-institutterne, som har en bred kontakthorizont i det danske erhvervsliv.

Især bør den teknologiske servicerolle styrkes fremover, idet GTS-institutterne generelt har meget begrænset international forsknings- og udviklingsaktivitet. F.eks. har nettet af ni GTS-institutter samlet kun været med i knap 40 projekter under hele EU's 6. rammeprogram, og heraf var de koordinører på blot tre projekter (det skal ses i lyset af, at det samlede antal danske koordinører var over 200 i EU's 6. rammeprogram).

Til gengæld har GTS-institutterne et omfattende internationalt salgsnetværk og samtidig en tæt kontakt til over 20.000 virksomheder årligt i Danmark. GTS-institutterne er allerede i dag meget internationale,

når det gælder salg af deres ydelser og teknologiske rådgivning. GTS-institutternes internationalisering bør fremover i højere grad også gælde deres forsknings- og udviklingsaktiviteter og forskningsmæssige videnhjemtagning, end det er tilfældet i dag. Fremover skal GTS-institutternes incitamenter til at deltage i internationaliseringen af FoU derfor styrkes, bl.a. ved at opstille eksplicitte mål for deres internationale aktiviteter i deres resultatkontrakter, og ved at midlerne til teknologisk service understøtter GTS-institutternes strategier for internationalisering af forskning og hjemtagning af viden.

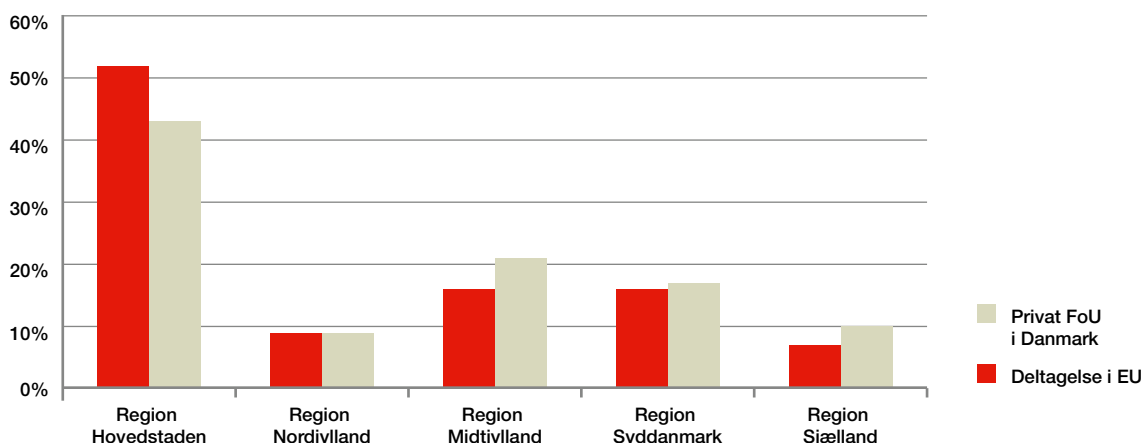
► DEA ANBEFALER:

Større brug af erhvervsrettede virkemidler for internationalisering særligt rettet mod SMV'er

Vi skal styrke mindre virksomheders incitamenter til at deltage i EU-programmer gennem større brug og synliggørelse af de virkemidler til internationalisering af FoU, som er tilgængelige for virksomhederne. Bl.a. mener flere end to tredjedele af virksomhederne, at der er behov for mere eller bedre rådgivning om de mange muligheder samt en øget synlighed af udbyttet ved deltagelse i EU-forskningssamarbejde.

SMV'er bør udgøre et særligt fokusområde, idet de som følge af deres størrelse ofte har begrænsede ressourcer og lavere risikovillighed, hvilket begrænser deres incitamenter til at deltage aktivt i international netværksdannelse og FoU-samarbejde. Vi skal derfor i langt større grad, end det er tilfældet i dag, udnytte og bidrage til de mere "bottom up" drevne og virksomhedsorienterede samspils- og finansieringsmodeller, som vi kender fra f.eks. EUREKA og CIP.

Dertil kommer, at vi skal styrke GTS-institutternes incitamenter til at øge deres deltagelse i international FoU og til hjemtagning af viden, bl.a. ved at eksplicitte mål for deres internationale aktiviteter skrives ind i deres resultatkontrakter.

FIGUR 7.4 **POTENTIALE FOR ØGET FOKUS PÅ INTERNATIONALT SAMSPIL I REGIONERNE**


Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

7.3 DEN REGIONALE ROLLE I SMV'ERS FOU-INTERNATIONALISERING

Dette afsnit sætter fokus på de danske regioners rolle i at understøtte SMV'ers internationale FoU-aktiviteter, idet de er vigtige i forhold til at forbedre rammerne for erhvervslivets udviklingsvilkår. Dog bør regionernes målsætninger og strategier for internationalisering af FoU konkretiseres i langt højere grad, end de er i dag, og regionale incitamenter til at indgå i internationaliseringsaktiviteter bør styrkes. Bl.a. kan de via deres kontakt til virksomheder være med til at etablere kontakt til de 93 pct. af danske virksomheder, som ikke har deltaget i et EU-rammeprogram.

På regionalt niveau har perioden efter kommunalreformen båret præg af en usikkerhed omkring forankringen af regionernes internationale aktiviteter. Det vil sige, om de skulle gennemføres i regi af regionsrådenes regionale udviklingsplaner eller strategier, eller i regi af de regionale vækstforas erhvervsudviklingsstrategier og tilhørende handlingsplaner.

Der er ingen tvivl om, at virksomhedernes internationalisering af FoU-aktiviteter hører under de regionale

vækstfora. Det er tilfældet, fordi vækstfora har en vigtig rolle i at understøtte SMV'ers internationale FoU-aktiviteter ved at skabe optimale rammer for erhvervslivets udviklingsvilkår, herunder hjemtagning af viden og internationalisering af forskning i f.eks. offentlige-private samarbejdsfora.

Arbejdet i de regionale vækstfora bærer præg af, at de første erhvervsudviklingsstrategier og handlingsplaner kun i mindre omfang forholder sig til og sikrer gennemførelsen af operationelle indsatser med henblik på at styrke virksomhedernes internationale FoU-aktiviteter. De regionale vækstfora bør således prioritere strategier og operationelle initiativer for internationalisering af FoU i langt højere grad, end de gør i dag. Yderligere bør regionale incitamenter til at indgå i internationaliseringsaktiviteter styrkes.

Det kan dog konstateres, at på et overordnet niveau er globalisering og internationalisering gennemgående og vigtige faktorer i regionernes strategier og handlingsplaner. De regionale erhvervsaktører spiller også en vigtig rolle her. Det gælder ikke mindst væksthuse, der har tæt kontakt til over 4.000 virksomheder årligt.

Figur 7.4 viser, at der er forskel på virksomhedsdeltagelsen i EU-forskning i regionerne. Forventeligt nok er deltagelsen højere i Hovedstadsregionen, fordi det er her, mange af de store forskningstunge virksomheder ligger. Men set i forhold til fordelingen af den private forskning regionalt er der flere regioner, som ligger lavere på andelen af virksomheder, der deltager i EU-forskning end fordelingen af den private forskning. Der synes således at være et potentiale på regionalt plan for at styrke incitamenterne for øget privat deltagelse i EU's rammeprogrammer.

Der er behov for at skabe større fokus på, hvordan eksisterende og nye virkemidler gennem virksomhedsrettede internationaliseringsprogrammer på regionalt niveau kan skabe bedre muligheder for SMV'ers internationale FoU-aktiviteter. Der er her tre vigtige udfordringer.

For det første er de strategiske ønsker om virkemidler i forhold til internationalisering endnu ikke udfoldet i særlig grad. Regionerne arbejder alle med internationalisering i større eller mindre grad. De fleste regionale vækstfora har dog kun i meget lille omfang gennemført initiativer, der styrker virksomhedernes deltagelse i internationale aktiviteter.

Vækstforaene arbejder med internationalisering som et tværgående indsatsområde i forhold til de programmer, initiativer og projekter, der gennemføres regionalt. Her er det ofte vanskeligt at se, hvordan den internationale dimension slår igennem i forhold til konkret at styrke danske virksomheders adgang til ny viden, samarbejdsprojekter og finansiering internationalt.

Mest konkret har de regionale vækstfora og regionsråd forholdt sig til repræsentationskontorer i forhold til EU og til globale vækstregioner f.eks. Kina. Den økonomiske prioritering heraf er dog meget lille, og samspillet med nationale myndigheder og forsknings- og videninstitutioner har potentiale for udbygning. Internationale netværk og partnerskaber nævnes i de fleste strategier, hvilket også gælder samspillet med EU. Det vurderes, at der er et stort rum for udvikling af initiativer i den forbindelse.

De regionale vækstfora bør således i højere grad igangsætte konkrete aktiviteter i forhold til virksomhe-

dernes internationalisering. Her kunne der fokuseres på udvikling af nye regionale samarbejdsplatforme med relevante aktører, der kan sikre specielt de små og mellemstore virksomheder adgang til international viden, samarbejde og finansiering.

For det andet er der med partnerskabsaftalerne mellem regeringen og de regionale vækstfora endnu ikke sat tilstrækkeligt fokus på at skabe en tæt sammenhæng mellem nationalt og regionalt niveau i forhold til virksomhedernes internationalisering, herunder i forhold til EU. Det gør, at der ikke kan prioriteres fælles, og at de mange muligheder for adgang til viden og finansiering for virksomhederne – specielt SMV'er – ikke udnyttes. Det hænger bl.a. sammen med, at der er få incitamenter for internationalisering på regionalt niveau, f.eks. i erhvervsstrategier og i væksthuses resultatkontrakter. F.eks. kunne screening af virksomheder til deltagelse i EU-forskning og udvikling sikres gennem et tættere samarbejde mellem universiteterne og regionale erhvervsfremmeaktører, der har kendskab til relevante virksomheder.

Der er således behov for større sammenhæng i den virksomhedsrettede innovationsindsats i forhold til at skabe fælles initiativer mellem relevante statslige initiativer, universiteterne og forskningsinstitutionernes aktiviteter og de regionale vækstforas prioriteringer. F.eks. bør Rådet for Teknologi og Innovation og de regionale vækstforas strategiske samarbejde på innovationsområdet udvides til også at omfatte samarbejde om internationalisering af forskning. Der er behov for øget fokus på f.eks. ansøgninger, der både understøtter regionale styrkepositioner og nationale prioriteringer.

For det tredje er der behov for at se på de regionale væksthuses internationale fokus. Væksthuse indgår hvert år en resultatkontrakt med Erhvervs- og Byggestyrelsen, hvori der indgår en række resultatmål, som alt afhængigt af målopfyldelsen kan udløse en bonus. I resultatkontrakterne indgår der ikke resultatmål vedrørende screening af virksomheder til EU-projekter eller specifik rådgivning om deltagelse i EU-forskningsprogrammer, som nedenstående tabel viser. Væksthuse har således ikke incitament til strategisk at fokusere på dette område. Til trods for dette viser Tabel 7.2, at flere af væksthuse tilbyder rådgivning om EU.

TABEL 7.2 **VEJLEDNING OM EU OG RELATEREDE RESULTATMÅL I KONTRAKTER I DE DANSKE REGIONER**

REGION	HOVED-STADEN	MIDT-JYLLAND	SYD-DANMARK	SJÆLLAND	NORD-JYLLAND
Vejledning om EU (projekter, strukturfonde, lovgivning osv.)	Nej	Ja	Nej	Ja	Ja
Resultatmål i resultatkontrakter					
Screening af virksomheder til EU-projekter	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej
Specifik rådgivning om deltagelse i EU-forskningsprogrammer	Nej	Nej	Nej	Nej	Nej

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

DEA ANBEFALER:

Regionerne skal spille en større rolle i internationalisering i SMV'er

De regionale vækstfora arbejder med internationalisering som et tværgående indsatsområde i forhold til de programmer og projekter, der gennemføres regionalt. Det er dog ikke klart, hvordan den internationale dimension slår igennem, og derfor skal regionernes målsætninger og strategier for internationalisering af FoU konkretiseres i langt højere grad, end de er i dag.

Regionale incitamentter til at indgå i internationaliseringsaktiviteter – f.eks. i erhvervsstrategier og i væksthuseenes resultatkontrakter – skal styrkes.

De regionale vækstfora bør i højere grad i igangsætte konkrete aktiviteter. Der er behov for større sammenhæng i den virksomhedsrettede innovationsindsats i forhold til at skabe fælles initiativer mellem relevante statslige initiativer, universiteterne og forskningsinstitutionernes aktiviteter og de regionale vækstforas prioriteringer. F.eks. bør Rådet for Teknologi og Innovation (RTI) og de regionale vækstforas strategiske samarbejde på innovationsområdet udvides til også at omfatte samarbejde om internationalisering af forskning. Der skal desuden større fokus på virksomhedernes internationalisering i kontrakterne mellem Erhvervs- og Byggestyrelsen og de regionale væksthuse.

ET FÆLLES EUROPÆISK ANSVAR – MED DANMARK I FRONT

Dette kapitel sætter fokus på, hvordan vi kan bidrage til at skabe bedre rammer for internationalt forsknings-samarbejde i Europa, ved at vi selv indgår aktivt i udviklingen af det europæiske forskningsrum (ERA) – også benævnt det europæiske indre marked for viden.

Danmark skal være et foregangsland i bestræbelserne på at konkretisere og realisere visionen om et europæisk forskningsrum. Det skal vi, fordi et bedre europæisk forskningssamarbejde betyder bedre muligheder for danske virksomheder og videninstitutioner for at hente viden og midler i Europa. Hertil kommer, at aktiv og fremadsynet dansk deltagelse i etableringen af et indre europæisk marked for viden vil styrke Danmarks position i Europa og derved vores indflydelse på forskningsprioriteringer og -programmer.

Men hvad betyder det i praksis? Dette kapitel bygger på ny viden fra en omfattende rundspørge blandt 71 europæiske forskningsbevilligende organer. Formålet med undersøgelsen, som 33 forskningsråd deltog i, var at kortlægge internationalt arbejde og samspil i danske og europæiske forsknings-finansierende organisationer, samt at undersøge mulighederne for at styrke dansk samarbejde og koordinering med disse organisationer med henblik på at skabe bedre vilkår for danske virksomheder og institutioners internationale forskningsvirke. Undersøgelsen peger på, at der er et betydeligt potentiale for at styrke den danske indsats for koordinering af europæisk forskningsfinansiering og -samarbejde.

Således sætter dette kapitel igen fokus på den rolle, som de forsknings- og innovationsfinansierende råd kan spille i styrkelsen af fælleseuropæiske rammer for internationalt FoU-samarbejde. Dog fremsætter kapitlet anbefalinger, som også vedrører en række andre aktører, herunder især de offentlige forskningsmyndigheder og universiteterne, som alle spiller en væsentlig rolle i at styrke dansk forsknings internationaliseringsmuligheder.

Kapitlet introducerer tre specifikke tiltag for at styrke Danmarks rolle og position på den fælleseuropæiske forskningsarena:

- Vi skal skabe større international åbenhed i danske forskningsmidler og derigennem sikre en øget og mere offensiv adgang til viden i udlandet. Det betyder, at vi skal kunne tiltrække de bedste udenlandske miljøer som deltagere i danske programmer, og at vi skal turde investere i udenlandsk forskning, der hvor det kan styrke dansk forskning.
- Vi skal styrke samspillet med forskningsråd i andre lande med henblik på at samordne nationale procedurer for behandling af projektansøgninger fra udenlandske deltagere og fra internationale projekter. Formålet er at sikre den bureaukratiske infrastruktur, som er nødvendig for at sikre et effektivt internt marked for viden, herunder bedre og nemmere adgang til internationale midler for danske organisationer.

- Vi skal i højere grad bidrage til administration og finansiering af fælles internationale forskningspuljer, som uafhængige organer bevilliger efter fælles definerede målsætninger og retningslinjer. Sådanne puljer er et vigtigt element i at gøre midler i andre europæiske lande tilgængelige.

8.1 STØRRE INTERNATIONAL ÅBENHED I DANSKE INNOVATIONSPULJER

Et vigtigt element i et styrket dansk samspil med globale forskningsmidler- og viden er at skabe større international åbenhed i danske midler til forskning og innovation. Vi skal kunne tiltrække de bedste udenlandske virksomheder og videninstitutioner som deltagere i danske innovationsprogrammer. Vi skal også købe os til viden, som vi ikke selv har eller har adgang til ved at yde støtte direkte til de førende internationale videnmiljøer, når dette kan være med til at styrke danske virksomheder og videninstitutioners adgang til forskningsviden og -resultater i de miljøer.

Det indre marked for viden handler således ikke kun om, at vi skal have bedre adgang til puljer i andre lande. Vi skal også selv åbne vores forsknings- og innovationspuljer op, både for at invitere de bedste miljøer i verden ind i danske FoU-projekter og for at uddele forskningsbevillinger til disse aktører, der hvor det kan være med til at fremme dansk forsknings konkurrencedygtighed.

Udover bidraget til udviklingen af det europæiske forskningsrum vil større åbenhed åbne for en række potentielle fordele for dansk forskning, herunder:

- At gøre det mere attraktivt og nemmere for virksomheder og videninstitutioner at deltage i internationale forskningsprojekter.
- At give danske forskere og forskningsudførende organisationer privilegeret adgang til viden og forskningskompetencer fra førende forskningsmiljøer i udlandet, som ellers ikke er umiddelbart tilgængelige for danske virksomheder og videninstitutioner.
- At give danske forskere og forskningsudførende organisationer bedre og nemmere kontakt til førende forskningsmiljøer i udlandet, f.eks. ved at facilitere forskningssamarbejde, fælles forskeruddannelse, gæsteforskerophold m.m.
- At øge kendskabet til dansk forskning i udlandet.

Der er en udbredt forståelse for "give and take"-princippet i forskning – det vil sige at for at få adgang til andres viden, skal man selv have noget viden at dele ud af. Det er til gengæld mindre anerkendt, at det samme gælder for forskningsmidler – for at få adgang til internationale puljer, må Danmark åbne sine puljer for udenlandske aktører.

En gennemgang af udenlandsk deltagelse i de større danske forsknings- og innovationsprogrammer på tværs af forskellige ministerier, opsummeret i tabel 8.1 (og uddybet i appendiks 1.1.3) viser, at der allerede er en række udenlandske deltagere i danske innovationsfremmende og erhvervsrettede programmer. Samlet set var der dog kun udenlandsk deltagelse i 9 pct. af projekterne, og i 32 pct. af projekterne under det program, som havde den største andel af udenlandske deltagere, nemlig Det Strategiske Forskningsråd. Det Frie Forskningsråd indgår ikke i opgørelsen.

De gennemgåede forsknings- og innovationsprogrammer bevilliger årligt midler for knap 2 mia. kr. og dækker programmer i ministerier som Videnskabsministeriet, Fødevareministeriet, Økonomi- og Erhvervsministeriet og Energiministeriet.

I forbindelse med analysen af tallene fra Det Strategiske Forskningsråd har det på baggrund af de seneste tal fra 2008 været muligt at opgøre de præcise beløb, der er bevilliget til udenlandske aktører fra Det Strategiske Forskningsråd. I alt blev der uddelt cirka 26 mio. kr. til offentlige udenlandske aktører og 1,6 mio. kr. til private udenlandske aktører. Sammenlagt blev der i alt bevilliget omkring 850 mio. kr. af Det Strategiske Forskningsråd, og hermed udgør den samlede bevilling til udenlandske aktører lige over 3 pct. af det samlede bevilligede beløb. På trods af den forholdsvis høje andel af udenlandsk deltagelse på 32 pct., så ydes der

TABEL 8.1 ANTAL PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE I DANSKE INNOVATIONSFREMMENDE OG ERHVERVSRETTEDE PROGRAMMER

PROGRAMMER	PROJEKTER			
	ANTAL PROJEKTER	ANTAL PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE	ANDEL PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE	BEVILLINGS-ÅR
Brugerdreven innovation	49	5	10 pct.	2007-8
Højteknologifonden	70	1	1 pct.	2005-8
Det Strategiske Forskningsråd	62	20	32 pct.	2008
Innovationskonsortier	55	5	9 pct.	2003-8
Innovationsloven	53	0	0 pct.	2007
Regionale programmer	96	1	1 pct.	2007-8
EUDP (Energistyrelsen)	55	6	11 pct.	2008
Samlet	440	38	9 pct.	–

Anmærkninger: Det Frie Forskningsråd indgår ikke i denne tabel, da fokus er på innovationsfremmende og erhvervsrettede programmer. Se appendiks 1.1.3 for en uddybende liste over projekter og deltagere. Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

TABEL 8.2 PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE, GEOGRAFISK FORDELT, FOR ALLE PROGRAMMER

REGION	PROCENT AF PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE FRA DENNE REGION
Norden	40 pct.
EU	57 pct.
Østeuropa	0 pct.
Asien	6 pct.
Amerika	34 pct.
Afrika	0 pct.

Anmærkninger: Se appendiks 1.1.3 for en uddybende liste over projekter og deltagere. Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

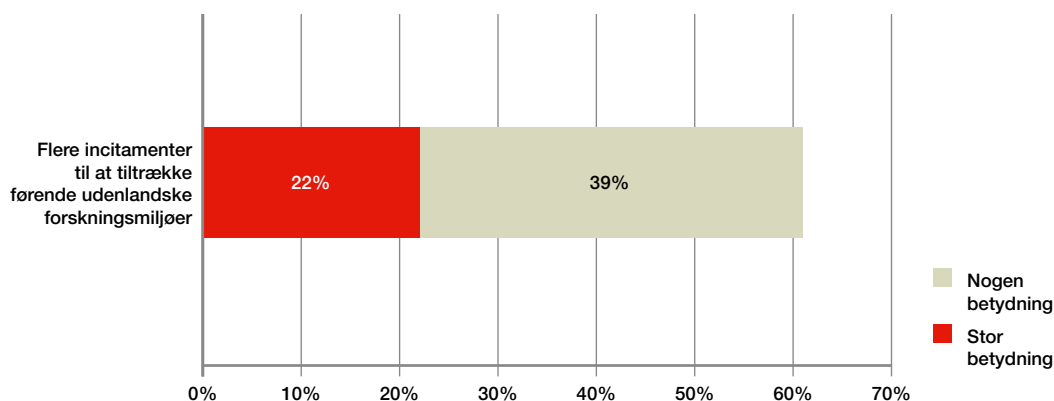
kun meget begrænset direkte støtte til udenlandske aktører.

Til sammenligning med de danske programmer bidrog Tekes – en finsk innovationsstyrelse med en høj grad af international orientering – i 2008 med 304 mio. EUR i

finansiering af 860 internationale FoU-samarbejdsprojekter, svarende til 40 pct. af deres samlede projektportefølje.

I opgørelsen af udenlandske deltagere i de større danske forsknings- og innovationsprogrammer har det

FIGUR 8.1 **BEHOV FOR FLERE INCITAMENTER TIL AT TILTRÆKKE FØRENDE UDENLANDSKE FORSKNINGSMILJØER**



N=262

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

været muligt at belyse, hvilke geografiske områder de udenlandske deltagere kommer fra. Som påpeget kommer samspilspartnerne primært fra Norden (40 pct.) og resten af EU (57 pct.), jævnfør tabel 8.2 neden for. Men der optræder også samspilspartnere fra Amerika (34 pct.) og Asien (6 pct.) i de danske forsknings- og innovationsprogrammer.

Langt de fleste danske midler til forskning og innovation er øremærkede til investeringer her i landet og til danske virksomheder og forskningsinstitutioner. Sådan skal det naturligvis også være, fordi det er her, vi får størst gavn af investeringerne. Men vi kan også få fordele ved at investere vores offentlige forskningsmidler uden for Danmarks grænser, hvis det sker på en måde, som understøtter videnhjemtagning samt virksomhederne og forskningsinstitutionernes internationalisering.

Ser vi på spørgeskemaundersøgelsen om danske virksomheders internationalisering, så gav næsten to tredjedele af virksomhederne udtryk for, at der er behov for flere incitamenter til at tiltrække førende udenlandske forskningsmiljøer til Danmark (se figur 8.1). Det peger på et behov for, at vi afsætter midler til at skabe større

åbenhed i danske puljer – både på finansloven og særskilt i forskningsrådene og andre forskningsfinansierende fonde og programmer.

Vi skal derfor sigte efter at styrke udenlandsk deltagelse i danske programmer og skabe incitamenter for udenlandske virksomheder til at lægge forskningsaktiviteter i Danmark. Her er der bl.a. gode erfaringer at hente fra Holland, som har haft succes med at samle nationale og internationale aktører, private såvel som offentlige, omkring store forskningsprogrammer, f.eks. i forbindelse med Top Institute Pharma-initiativet (se boks 8.1).

Vi skal også være villige til at uddele midler til forskning i andre lande og sikre, at forskningsrådene har adgang til betydelige og fleksible midler, som er øremærket til projekter i udlandet, men ikke til specifikke projekter. F.eks. kunne dette inkludere danske forskningsrådsmidler til universiteter og andre videninstitutioner i samarbejdende lande, så de i fællesskab med danske samarbejdspartnere kan udvikle ansøgninger til deres nationale forskningsråd.

BOKS 8.1 TOP INSTITUTE PHARMA

Top Institute (TI) Pharma er et godt eksempel på en storstilet national satsning, der har formået at tiltrække internationale deltagere. Det hollandske program, som er et af flere "Top Institutes", og som blev igangsat i 2006, har til formål at styrke FoU-samspil mellem offentlige aktører og den nationale såvel som internationale farmaceutiske industri. Således er programmets ekspansion ud i Europa en del af dets målsætning.

TI Pharma prioriterer tværfaglig biomedicinsk forskning på en række udvalgte terapeutiske områder og fremspirende teknologier inden for 42 multilaterale konsortier, som arbejder på projekter i størrelsesordenen 2-18 mio. EUR. Programmet har et årligt budget på 60 mio. EUR, og et samlet budget over en 4 til 5-årig periode på 260 mio. EUR og sætter især fokus på uddannelse og træning af unge forskere med en samlet arbejdskraft, der består af 180 ph.d.-studerende, 180 post.doc.-forskere, 170 teknikere og 30 seniorforskere.

I en tale i december 2008 på DI's konference "Danmark tilbage på videnssporet" fremhævede videnskabsminister Helge Sander Top Institute-initiativerne, herunder Top Institute Pharma, som foregangseksempler på offentlige initiativer, der fremmer offentligt-privat samspil og forskning inden for strategiske satsningsområder. Ministeren foreslog desuden, at et lignende storstilet initiativ kunne igangsættes med henblik på at understøtte regeringens ambition om, at Danmark udvikler sig til et grønt samfund, som er uafhængigt af fossile brændstoffer, ved at fremme offentligt-private forskningssamarbejde.

For mere information, se www.tipharma.com

BOKS 8.2 TEKES' SAMARBEJDE MED UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY

Tekes har formået at skabe en vigtig strategisk relation til University of California, Berkeley, gennem en overordnet samarbejdsrammeaftale og tilgængeligheden af fleksible midler, som hurtigt kan investeres i lovende projekter på områder, som i forvejen er udvalgt som strategiske satsningsområder. Denne praksis står i skarp kontrast til Danmark, hvor forskere skal søge om midler til projekter gennem forskningsrådene, hvilket indebærer en forholdsvist tung og tidskrævende proces. Tekes finansierer bl.a. forskning på Berkeley med 5-10 mio. EUR årligt, hvilket bl.a. har bevirket, at førende amerikanske forskere fik kendskab til Finland og finsk forskning, har afholdt møder med europæiske partnere i Finland, og at finske forskere, herunder finske ph.d.-studerende, fik bedre kontakt og adgang til de stærke forskningsmiljøer på Berkeley. Dertil kommer, at Finland får privilegeret adgang til forskningsresultater fra førende forskningsmiljøer.

For mere information, se www.tekes.fi

Endnu en mulighed er at tilbyde nationale midler til internationale aktører på strategisk vigtige områder nationalt. Her kan f.eks. Udenrigsministeriet spille en vigtig rolle i identificering og etablering af kontakt til relevante miljøer og partnere i udlandet.

Som eksempel på et succesfuldt internationalt partnerskab – med bl.a. udgangspunkt i fleksible midler, som hurtigt kan mobiliseres til internationale samarbejder på strategisk udvalgte områder – kan den finske

innovationsstyrelse Tekes' aktiviteter på University of California, Berkeley nævnes (se boks 8.2 for en nærmere beskrivelse). Finland har været meget proaktive i deres hjemtagning af international viden, bl.a. fordi de traditionelt set har haft en mere snæver videnskabelig tradition og teknologisk base end mange andre europæiske lande. Med denne strategi har de dog formået at positionere sig stærkt, hvad angår adgang til verdensfuld viden og til de bedste internationale forskningsmiljøer.

► DEA ANBEFALER:

Større international åbenhed i de danske forsknings- og innovationspuljer

Danske forskningsmidler skal åbnes mere for international deltagelse og gøres mere attraktive for førende udenlandske forskningsmiljøer. Flere puljer skal udbydes i større satsninger internationalt og på områder med stor strategisk værdi for Danmark. Her kan vi se på erfaringerne fra f.eks. Top Institute Pharma i Holland med at tiltrække stærke udenlandske miljøer til landet. Der skal i Danmark sættes konkrete mål for deltagelse af udenlandske aktører, og samtidig skal udenlandsk deltagelse indgå som et positivt vurderingskriterium i uddelingen af midler – ligesom det er tilfældet i bevillinger i Det Strategiske Forskningsråd.

Midler til målrettet at understøtte forskningsmiljøer i udlandet på områder, hvor vi kan få gevinst

Vi skal øremærke målrettede midler til at understøtte internationale projekter hos førende forskningsmiljøer i udlandet, hvor der indgår danske samarbejdspartnere, eller som har potentiale til at fremme konkurrencedygtighed i dansk forskning. Satsningerne skal gives på områder, som er strategisk vigtige for Danmark. Vi skal turde uddele danske midler til førende forskningsmiljøer i andre lande, mod at vi til gengæld sikrer særlig adgang til både forskningsresultater og -miljøer for danske forskere og virksomheder. Det gør man f.eks. i Finland, hvor Tekes bl.a. har et mangeårigt samarbejde med udvalgte forskningscentre på University of California, Berkeley, som sikrer finske forskere privilegeret adgang til viden og til forskningssamarbejde.

8.2 FORSKNINGSSAMARBEJDE PÅ TVÆRS AF EU-LANDE SKAL FORBEDRES

Udover at åbne vores puljer mere for udlandet, skal vi også arbejde for at skabe større åbenhed i puljer i andre europæiske lande med henblik på at styrke forskningssamarbejde og -koordinering generelt i Europa

og derved styrke danske virksomheder og videninstitutioners adgang til internationale FoU-forskningsresultater og -midler. Det er en væsentlig grundsten i tankerne om et fælles indre marked for viden i Europa.

Ifølge en rapport fra EU halter europæisk forskning betydeligt efter amerikansk forskning inden for stort set

alle forskningsdiscipliner – især inden for nyere, fremspirende videnskabsområder såsom nanoteknologi²⁴. EU-landene er ligeledes ved at få stærk konkurrence fra forskningsmiljøer i Asien, f.eks. fra Kina. 2008-versionen af denne rapport, som udkom i januar 2009, understøtter disse pointer og understreger desuden, at Europas stagnerede forskningsintensitet udgør en reel hindring i en langsigtet strategi for at sikre en konkurrencedygtig, fælleseuropæisk indsats på forskning og innovation.

Europæisk forskning er desuden, ligesom det europæiske landkort, langt mere fragmenteret end sin amerikanske modpart. De europæiske forskningssystemer er lige så forskellige fra hinanden som de sprog- og kulturforskelle, der karakteriserer kontinentet. Således er den største udfordring for europæisk forskning den høje grad af fragmentering i FoU-systemet.

Der er altså ikke nok samspil mellem de nationale forskningsråd i EU-landene. Det gælder f.eks. fælles forskningsprioriteringer og fælles satsninger, f.eks. i samspil med EU-midlerne. Gennem øget samarbejde og koordinering kan europæiske lande bl.a.:

- Mindske overlap i forskningsinvesteringer, så vi ikke finansierer konkurrerende projekter, men i stedet komplementerer hinandens forskning.
- Muliggøre store satsninger inden for f.eks. sundheds- og klimaområdet, hvor vi kan sætte fælles mål, samle den bedste europæiske forskning og skabe den kritiske masse, som skal til for at løfte sådanne store satsninger.
- Styrke deres fælles konkurrencedygtighed i forhold til f.eks. USA og de hurtigt voksende BRIC-lande, det vil sige Brasilien, Rusland, Indien og Kina.

Forskellen mellem USA og Europa er slående: I USA er anvendelsen af 85 til 90 pct. af alle offentlige forsk-

ningsmidler koordineret på føderalt niveau. Den tilsvarende procentdel i Europa er 10 til 15 pct. Man skal naturligvis huske på, at USA er en føderal stat, hvor Europa er et kontinent bestående af selvstændige stater, og at en stor andel af offentlige europæiske forskningsmidler koordineres på nationalt niveau. Dertil kommer, at militær forskning udgør en betydelig andel af den koordinerede amerikanske forskning. Alligevel peger disse tal på, at der er et stort potentiale for at øge den andel af europæiske forskningsmidler, som koordineres med henblik på at skabe kritisk masse og sikre en mere effektiv udnyttelse af FoU-finansiering.

8.2.1 Potentiale for forskningssamarbejde i EU

For at undersøge potentialet for større sammenhæng i europæisk forskning blev den førnævnte spørgeskemaundersøgelse blandt europæiske forskningsråd iværksat. En oversigt over de forskningsråd, som blev kontaktet i forbindelse med undersøgelsen, kan ses i appendiks 1.2. Som det fremgår af figur 8.2, mener kun 3 pct. af forskningsrådene, at den nuværende grad af tværnationalt forskningssamarbejde og -koordinering i Europa kan beskrives som "fremragende". Til gengæld mente næsten to tredjedele af rådene, at graden af samarbejde og koordinering er "nogenlunde" eller "ringe".

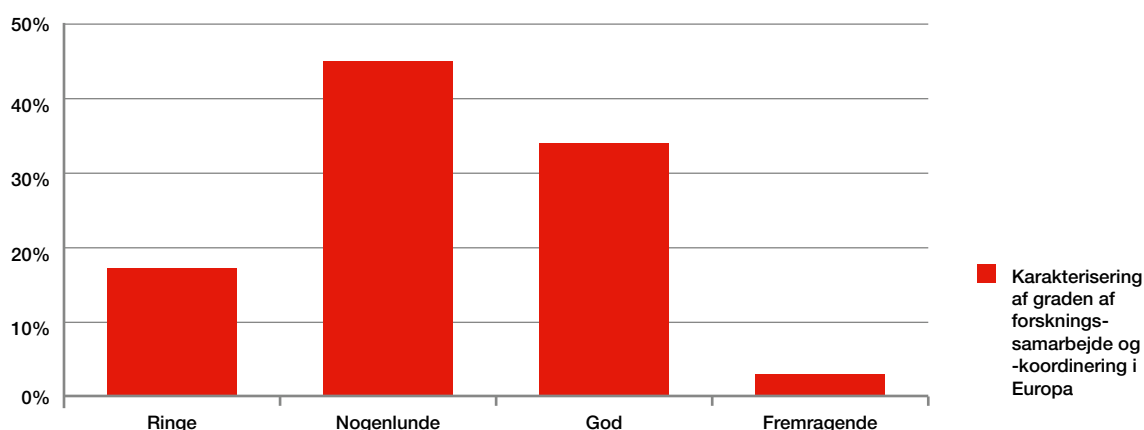
Fragmenteringen af det europæiske forskningssystem er et bredt anerkendt problem. I de seneste år har der i anerkendelse af det store potentiale for øget koordinering, som denne undersøgelse også peger på, været et stigende fokus på koordinering af intra-europæiske forskningsaktiviteter og -finansiering.²⁵

Danske forskningsråd skal derfor have incitamenter og midler til at deltage proaktivt i det øgede samarbejde mellem forskningsfinansierende organer i Europa med henblik på at styrke danske virksomheders og forskningsmiljøers adgang til international viden og midler i andre lande samt styrke Danmarks position på den europæiske forskningsarena.

²⁴ Kilde: EU-Kommissionen, "Towards a European Research Area: Science, Technology and Innovation, Key Figures 2007", 2008.

²⁵ For mere information, se to rapporter fra Den Europæiske Forskningskommission, udarbejdet i 2008 af to ERA Expert Groups, "Optimising research programmes and priorities" og "Opening to the world: International Cooperation in Science and Technology. Report to the European Research Commission of the ERA Expert Group." Se eventuelt også to rapporter udarbejdet i 2005 for EU-Kommission af Optimat Ltd og VDI/VDE-IT GmbH, "Examining the Design of National Research Programmes" og "Increasing the Impact of National Research Programmes through Transnational Cooperation and Opening: Good Practice Guide".

FIGUR 8.2 **GRADEN AF EUROPÆISK FORSKNINGSSAMARBEJDE OG -KOORDINERING IFØLGE EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅD**



N=29

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

8.2.2 Barrierer for øget forskningssamarbejde i EU

Men fremskridt hæmmes dog stadigvæk af et overvejende nationalt fokus i medlemslandene i EU, herunder en vis uvilje eller i bedste fald manglende interesse for at åbne de nationale forskningssystemer mere op.

Således var mere end 60 pct. af de adspurgte forskningsråd enige eller meget enige i, at der blandt barrierer til mere effektiv forskningskoordinering i Europa findes manglende incitamenter til at åbne nationale midler op for udenlandske deltagere og bidrage til fælles internationale forskningspuljer samt manglende strategisk fokus på internationalt samarbejde (se figur 8.3). Desuden mener over halvdelen af forskningsrådene, at manglende koordinering i EU og mellem europæiske forskningsråd er problematisk, hvilket understreger behovet for styrket koordinering.

Mere end 80 pct. af rådene er enige eller meget enige i, at internationale administrative barrierer udgør et vigtigt problem. Dette inkluderer forskellige procedurer for og tilgange til behandling, udvælgelse og administration af projekter samt det såkaldte "double jeopardy"-problem, som opstår, når potentielle samarbejdspart-

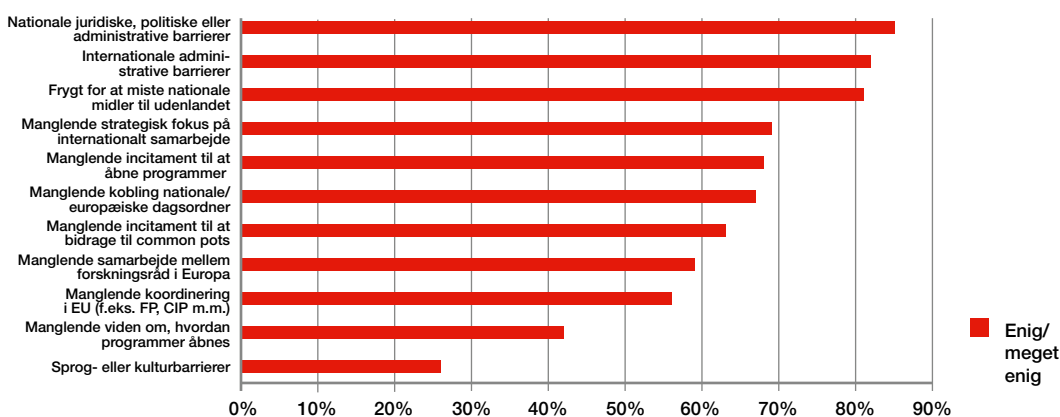
nere fra forskellige lande søger om midler hos deres respektive nationale forskningsråd, som har forskellige procedurer og prioriteter og derved forringer chancerne for, at projektet opnår den nødvendige finansiering fra begge lande. Netop denne type barrierer spiller de førnævnte ERA-Net en vigtig rolle i at reducere og fjerne.

Sidst, men ikke mindst, er mere end 80 pct. af respondenterne enige eller meget enige i, at nationale barrierer – herunder juridiske, politiske og administrative hindringer for at styrke den internationale dimension i forskningsfinansiering – udgør vigtige udfordringer, såfremt man vil styrke europæisk forskningssamarbejde og -koordinering. Yderligere er der frygt for at "miste" nationale forskningsmidler til forskningsudførende organisationer i andre lande.

8.2.3 Fordele ved øget forskningssamarbejde i EU

Bedre koordinering og sammenhæng i forskningssystemer giver mulighed for større satsninger og prioriteringer. Sådanne store satsninger er helt nødvendige, hvis vi skal kunne imødegå mange af de store samfundsudfordringer inden for energi, miljø, fødevarer og

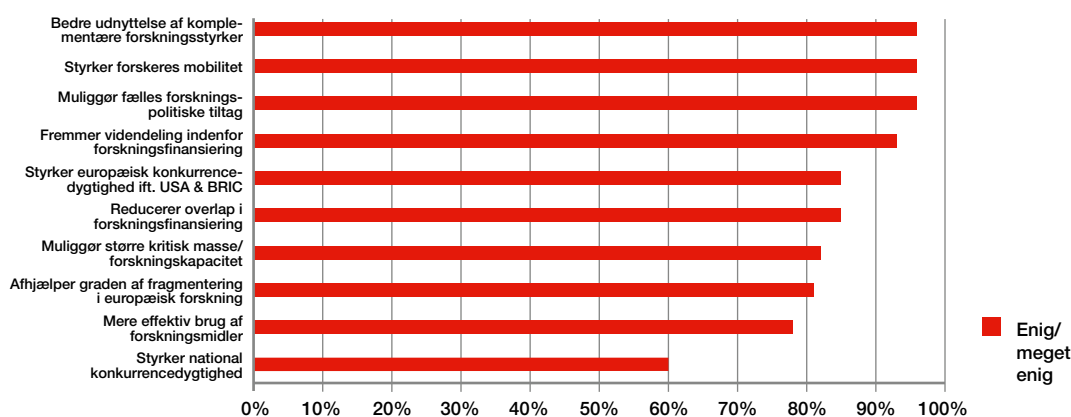
FIGUR 8.3 **BARRIERER TIL FORSKNINGSSAMARBEJDE OG -KOORDINERING I EUROPA IFØLGE EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅD**



N=27

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

FIGUR 8.4 **FORDELE VED FORSKNINGSSAMARBEJDE OG -KOORDINERING I EUROPA IFØLGE EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅD**



N=27

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

sundhed, som ikke kan løses af det enkelte land, men som derimod kræver fælles viden, kompetencer og forskningsprioriteringer.

Formålet med øget tværnationalt forskningssamarbejde og -koordinering er således at skabe sammenhæng og synergier i Europa for bl.a. at muliggøre store, fælles satsninger på områder, som er vigtige

på tværs af landegrænser, opbygge kritisk masse og synergimuligheder ved at udnytte komplementære forskningsressourcer og -kompetencer samt reducere risikoen for uhensigtsmæssigt overlap i nationale forskningsfinansierende ordninger.

Som det fremgår af figur 8.4, er der udbredt enighed om, at disse faktorer udgør vigtige fordele ved styrket forskningssamarbejde og -koordinering. Således er næsten samtlige forskningsråd f.eks. enige eller meget enige om, at koordinering muliggør fælles respons og derved initiativer, som ikke kunne igangsættes nationalt, og at det muliggør udnyttelsen af komplementære nationale forskningskompetencer samt fremmer forskeres mobilitet på tværs af landegrænser. Mere end 80 pct. af rådene giver også udtryk for, at forskningssamarbejde og koordineret forskningsfinansiering bl.a. afhjælper fragmenteringsproblemet og styrker europæisk konkurrencedygtighed vis-a-vis f.eks. USA og BRIC-landene.

8.3 ÅBNING AF FORSKNINGSRÅD I EU GIVER ADGANG TIL MIDLER OG VIDEN

Vi skal sikre, at vores virksomheder og videninstitutioner samarbejder med de miljøer, som er bedst i verden, og som har viden, der supplerer eller komplementerer vores viden. Det vil sige, at dansk forskning skal have nemmere og/eller styrket adgang til netværk og forskningsprojekter i Europa.

Gennem styrket samarbejde med forskningsfinansierende organisationer i EU og i andre europæiske lande kan vi således øge danske virksomheder og videninstitutioners direkte såvel som indirekte adgang til betydelige forskningsressourcer. Denne mulighed for adgang til medfinansiering fra EU og fra andre europæiske lande er særligt attraktiv i lyset af den igangværende finanskrisen og de dertilhørende problemer med at skaffe kapital.

Disse midler er tilgængelige for udenlandske aktører. 60 pct. af rådene, som deltog i undersøgelsen, yder støtte direkte til forskere og forskningsudførende organisationer i andre lande. Dertil kommer, som det fremgår af figur 8.5, at en fjerdedel (27 pct.) af de ad-

spurgte råd gerne vil øge den andel af midler, som de uddeler til udenlandske forskere og organisationer, og at ingen råd tilkendegav et ønske om at reducere den nuværende andel, som de bruger i denne sammenhæng.

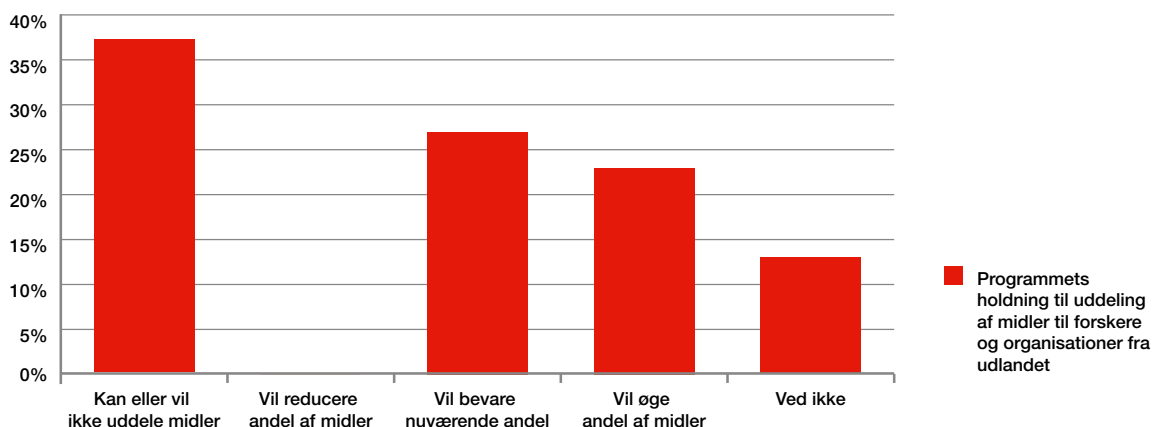
En yderligere fjerdedel (eller 23 pct.) af rådene vil desuden gerne bevare den andel af midler, som de uddeler til udenlandske forskere og organisationer. Den danske indsats for at styrke samarbejdet med europæiske råd bør derfor sætte fokus på de europæiske råd, som ønsker at bevare eller øge deres støtte til forskning ud over deres egne landegrænser.

Dette rejser spørgsmålet om, hvad der skal til, for at Danmark sikrer sin langsigtede konkurrencedygtighed i det europæiske forskningssystem? Hvad skal der til for, at vi kan spille med og bidrage til visionen om et indre europæisk marked for viden? Bl.a. skal vi blive bedre til at udnytte de muligheder, vi allerede har for at få større indflydelse på europæisk forskning og få adgang til europæiske forskningsmidler og -viden. Men der skal mere til for at gøre Danmark til en foretrukken partner i internationalt forskningssamarbejde og derved styrke dansk forsknings adgang til viden og midler i udlandet. Det kræver både initiativ – det vil sige, at Danmark indgår som en aktiv deltager i udviklingen af europæisk forsknings- og innovationspolitik – og handlekraft – det vil sige, at Danmark udviser både vilje og evne til at udgøre et foregangseksempel i tværnationalt forskningssamarbejde og -koordinering.

Undersøgelsen blandt europæiske forskningsråd så også nærmere på graden og karakteren af international orientering i europæiske forskningsfinansierende institutioner (se figur 8.6). 73 pct. af rådene har formuleret en eksplicit strategi for deres internationale aktiviteter, og tæt på 90 pct. deltager i multilateralt og bilateralt forskningskoordinerende samarbejde. Ligeledes gør 87 pct. af rådene en aktiv indsats for at påvirke internationale, og især europæiske, forskningsdagsordner og -prioriteringer og sikre deres sammenhæng med nationale dagsordner og -prioriteringer i deres hjemland.

Figur 8.7 illustrerer, hvor stor en procentdel af forskningsrådene, der yder støtte til forskellige former for

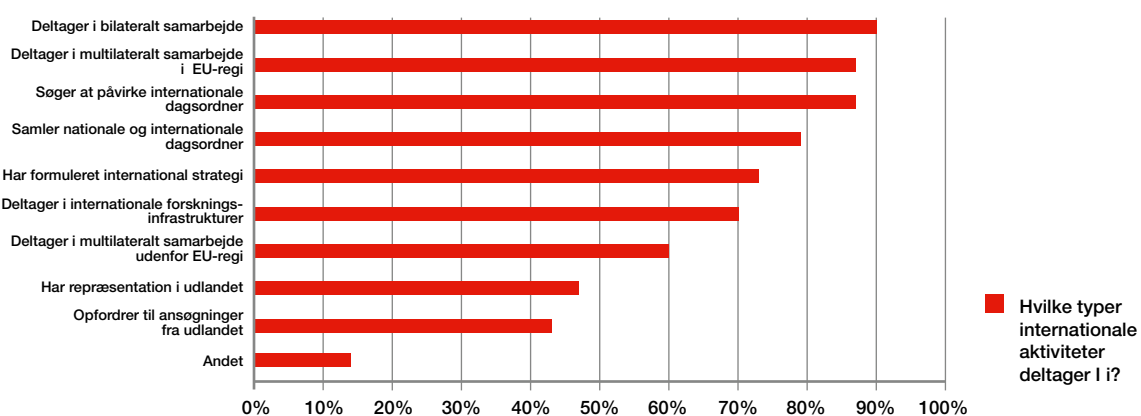
FIGUR 8.5 **EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅDS HOLDNING TIL UDDELING AF MIDLER TIL FORSKERE OG FORSKNINGSUDFØRENDE ORGANISATIONER I UDLANDET**



N=30

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

FIGUR 8.6 **INTERNATIONALE AKTIVITETER I EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅD**



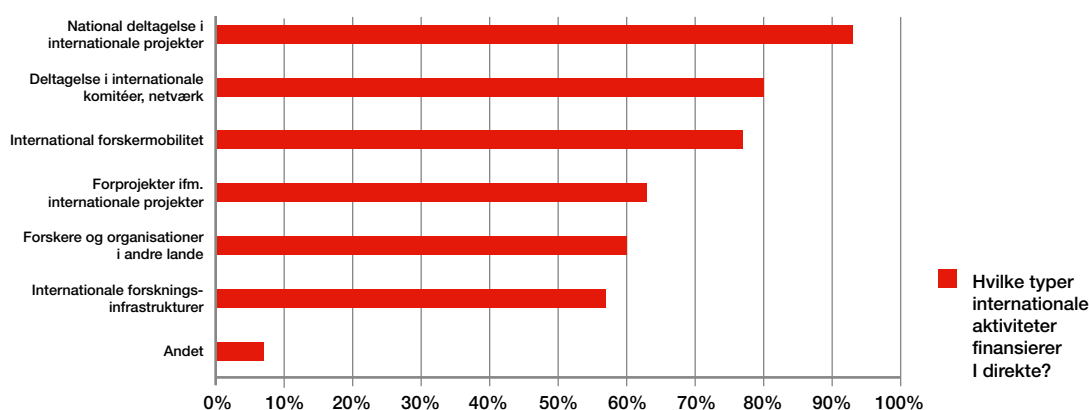
N=32

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

internationale aktiviteter. Ikke overraskende finansierer størstedelen af rådene national deltagelse i internationale projekter, komiteer og netværk og yder støtte til international forskermobilitet. 63 pct. af rådene giver ydermere støtte til forprojekter som forberedelse til in-

ternationale projekter. 60 pct. af rådene yder desuden støtte til forskere og forskningsudførende organisationer i andre lande.

FIGUR 8.7 **PROCENTDEL AF EUROPÆISKE FORSKNINGSRÅD SOM YDER DIREKTE ØKONOMISK STØTTE TIL FØLGENDE TYPER INTERNATIONALE AKTIVITETER**



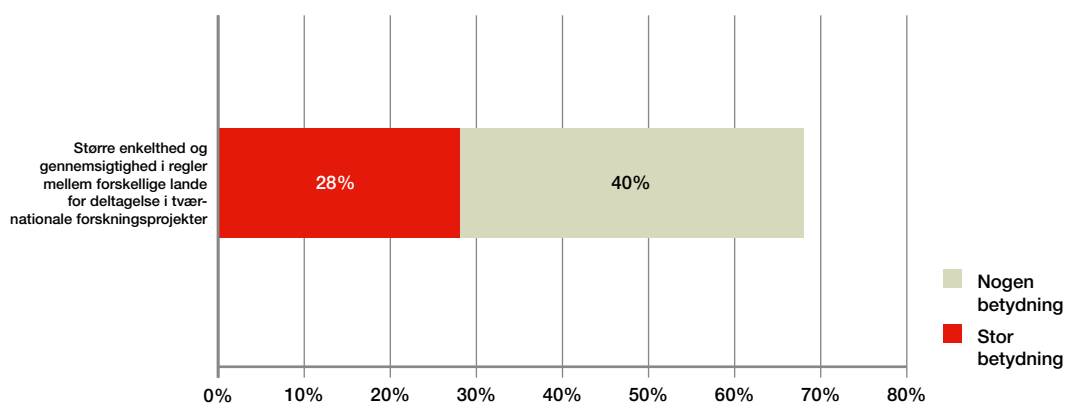
N=32

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Det geografiske fokus i de råd, som deltog i spørgeskemaundersøgelsen, er på Europa og Nordamerika. Dette er ikke overraskende, idet Europa og USA er etablerede spillere på den globale forskningsarena og har langvarige traditioner for samarbejde. Dog giver over 71 pct. af rådene udtryk for, at forskningssamarbejde og -koordinering med BRIC-landene er "vigtigt" eller "meget vigtigt" for dem. Ligeledes mener henholdsvis 60 og 29 pct. af rådene, at samarbejde med resten af Asien og resten af Central- og Sydamerika er "vigtigt" eller "meget vigtigt" for dem. Dette indikerer, at rådene ikke udelukkende er Europa- eller USA-fokuserede.

Hovedpointen er, at der er et stort uudnyttet potentiale ved øget koordinering og samarbejde mellem europæiske forskningsråd, og at danske råd kan være forgangseksempler i internationaliseringen af forskningsrådssystemet og derved støtte den fælleseuropæiske indsats om at skabe et indre marked for viden. Dette kan sikre danske virksomheder og videninstitutioner bedre indirekte og direkte adgang til både forskningsviden og -midler i andre europæiske lande.

FIGUR 8.8 **BEHOV FOR STØRRE ENKELTHED OG GENNEMSIGTIGHED I REGLER MELLEM LANDE**



N=262

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

► DEA ANBEFALER:

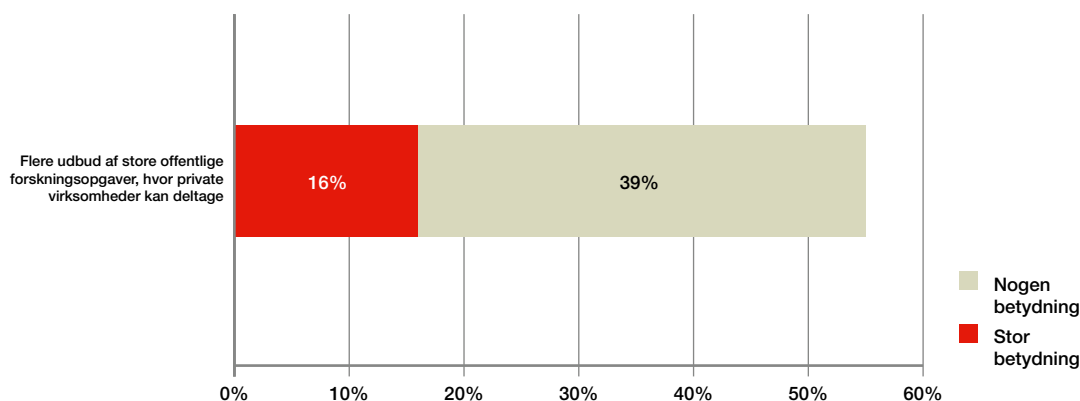
Danmark skal satse på at være et europæisk foregangseksempel indenfor forskningssamarbejde og -koordinering

Vi skal udnytte mulighederne for internationalt samspil gennem puljerne i europæiske landes forskningsråd – i dag er de alt for lukkede. Kun et fåtal af de europæiske forskningsråds midler kan uddeles til udenlandske aktører. En fjerdedel af europæiske råd vil gerne øge den andel af midler, som de uddeler til udenlandsk forskning, men over en tredjedel af rådene enten kan ikke eller vil ikke uddele midler til udenlandske forskere og forskningsudførende organisationer, hvilket især kan forklares af nationale juridiske eller politiske barrierer. Samlet set er det kun 10-15 pct. af de offentlige forskningsmidler i EU, der udbydes i koordinerede satsninger, mens det tilsvarende tal i USA er 85-90 pct.

Der er således et stort potentiale for at gøre noget her. Danmark skal gå i front med etableringen af det europæiske forskningsrum, fordi det samtidig er medvirkende til at styrke danske virksomheder og videninstitutioners rammer for adgang til forskningsviden og -finansiering gennem EU.

Videnskabsministeriet bør i samarbejde med forskningsrådene i Danmark gøre en indsats for at få overblik over de råd i de øvrige EU-lande, som har åbnet deres puljer, og indgå samarbejde med disse råd om et styrket internationalt samarbejde. Danmarks indsats skal være en væsentlig del af en samlet tværministeriel strategi for internationalisering af forskning i Danmark.

FIGUR 8.9 **BEHOV FOR FLERE UDBUD AF STORE OFFENTLIGE FORSKNINGSGAVER TIL PRIVATE VIRKSOMHEDER**



N=264

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

8.4 FORSKNINGSRÅD SKAL DELTAGE I FLERE KOORDINERENDE FORSKNINGSDIVISIONER

I undersøgelsen af danske virksomheders internationalisering af FoU angav flere end to tredjedele af virksomhederne, at det var et behov for større enkelthed og gennemsigtighed i regler mellem lande (se figur 8.8). Dette peger på et behov for øget samspil og koordinering mellem forskningsråd.

Der er allerede betydeligt europæisk fokus på behovet for at styrke koordinering og samarbejde mellem forskningsrådene. Bl.a. blev EUROHORC etableret i 1992 som en uformel forening for formænd for offentlige, nationale organisationer, som finansierer forskning. Desuden deltager Danmark i et nordisk samarbejde initieret af Nordisk Ministerråd med henblik på koordinering af forskningsaktiviteter.

Mere og bedre koordinering blandt europæiske forskningsråd handler om at skabe flere og bedre muligheder for tværnationalt samarbejde. Et vigtigt element i samarbejde mellem forskningsfinansierende organer i forskellige lande er således en grundlæggende ud-

veksling af viden, erfaringer og bud på "best practises" – f.eks. om, hvordan man designer forskningsprogrammer, udvælger projekter og administrerer programmerne.

Et vigtigt værktøj i denne sammenhæng er de førnævnte ERA-Net, som skaber møde- og samarbejdsflader mellem forskningsråd inden for udvalgte områder, f.eks. HERA, som er en sammenslutning mellem humanistiske forskningsråd og European Science Foundation, eller Complexity-Net, som beskæftiger sig med forskningskoordinering i kompleksitet og komplekse systemer.

Det næste skridt efter erfaringsudveksling er en harmonisering af krav og procedurer i forskellige lande eller organisationer, f.eks. ved hjælp af bi- eller multilaterale aftaler, der faciliterer fælles ansøgninger i de forskellige lande. Sådanne aftaler kan også afhjælpe det førnævnte "double jeopardy"-problem.

Et andet, og mindre benyttet, redskab til tværnational harmonisering af forskningsfinansiering kaldes "virtual common pots" eller "the national contributions model". Her investerer samarbejdende lande et beløb i en fæl-

les pulje (f.eks. et forskningsprogram på et strategisk vigtigt område), men hver især bevarer retten til selv at administrere deres midler nationalt. Fordelen ved denne ordning er, at de samarbejdende lande bliver enige om en eller anden form for fælles kravspecifikation og procedure ofte i forbindelse med etableringen af en central administration. Alle tiltag, som reducerer institutionelle barrierer for tværnationalt forsknings-samarbejde.

EUREKA-samarbejdet er et eksempel på en multilateral ordning, som gennem koordinering af aktiviteter mellem europæiske lande og EU-Kommissionen søger at reducere bureaukrati og skabe bedre og mere fleksible muligheder for tværnationalt samarbejde og koordineret finansiering hertil.

► DEA ANBEFALER:

Styrket dansk samspil med andre europæiske forskningsråd

Der er et stort potentiale fra dansk side til at styrke graden af koordinering med forskningsråd i andre europæiske lande. Eksempelvis mener tre fjerdedele af virksomhederne, at det er vigtigt, at der kommer større enkelthed i reglerne mellem landene i tværnationale projekter.

Danmark skal gøre sit til, at det bliver lettere at deltage i internationale forskningsprojekter, f.eks. i EU og bilaterale samarbejdsprojekter på tværs af nationale forskningsråd.

Vi skal styrke samspil med forskningsråd i andre lande, når det gælder etableringen af fælles puljer. Herunder skal vi fortsat deltage i standardisering af procedurer for tildeling af forskningsmidler gennem f.eks. "virtual common pots" i ERA-Net og lignende samt gennem direkte aftaler med forskningsfinansierende organisationer i andre lande.

8.5 FLERE DANSKE MIDLER TIL INTERNATIONALE FÆLLESPULJER I EU

Kasserne i de nationale forskningsråd i EU og i EU's rammeprogrammer, er for små hver for sig. Vi er for dårlige til at samle midlerne og koordinere dem, hvilket specielt er vigtigt, hvis vi skal skabe en kritisk masse af kapital og kompetencer og derved løfte store samfundsudfordringer.

Jævnfør figur 8.9 mener over halvdelen af virksomhederne, at der er behov for flere udbud af store offent-

lige forskningsopgaver, hvor virksomheder kan søge midler til forskning.

Et vigtigt led i et styrket samarbejde med forskningsfinansierende organer i andre europæiske lande er en øget deltagelse i etablering, finansiering og administration af fælles internationale puljer, også kaldet "real common pots". Til forskel fra "virtual common pots" involverer "real pots" reelle fællespuljer, hvor de deltagende lande bidrager med midler og uddelegerer beslutninger om anvendelsen af de fælles midler til et udnævnt, uafhængigt råd uden krav på "juste retour" og derved uden direkte indflydelse på, hvordan mid-

lerne bliver anvendt, så længe det er inden for de af-talte rammer.

I undersøgelsen blandt europæiske forskningsråd angav 52 pct. af rådene, at de er bemyndiget til at ud-dele midler til "common pots". Af disse råd har alle desuden uddelt midler til enten "virtual common pots", "real common pots" eller i 81 pct. af rådernes tilfælde til begge.

Danske råd har som nævnt mulighed for at anvende op til 20 pct. af deres midler til aktiviteter, hvor vur-deringen af projekterne foretages af internationale paneler. F.eks. støtter Rådet for Teknologi og In-novation dansk deltagelse i Eurostars-programmet, Artemis-programmet og AAL velfærdsteknologi-pro-

grammet med ca. 20 mio. kr. årligt. Det Frie Forsk-ningsråd har også haft gode erfaringer med deltagelse i "common pots", f.eks. under det humanistiske ERA-Net HERA og det samfundsvidenskabelige ERA-Net NORFACE.

Men det fremgår af de data, som blev præsenteret i ta-bel 6.1 i kapitel 6, at Det Frie Forskningsråd, Det Stra-tegiske Forskningsråd og Rådet for Teknologi og Inno-vation samlet set kun uddeler omkring 2 pct. af deres samlede årlige budget under 20 procents-reglen. Disse tal peger på, at der er et stort uudnyttet poten-tiale, hvis realisering forudsætter, at vi tør udnytte mu-lighederne for at udlægge beslutningskompetencer om danske forskningsbevillinger til udenlandske organer.

► DEA ANBEFALER:

Flere danske midler skal bruges til internationale fællespuljer i EU

Danmark øger sit bidrag til administration og finansiering af fælles internationale forskningspuljer med henblik på at muliggøre større og mere ambitiøse europæiske forskningssatsninger (herunder f.eks. Artikel 169- og 171-initia-tiver).

Vi skal blive bedre til at udnytte mulighederne i Forskningsrådslovgivningen om, at danske forskningsråd må an-vende op til 20 pct. af deres midler i internationale puljer (hvor de kan vælge at afgive bevillingskompetence).

APPENDIKS

9.1 FREMGANGSMÅDE OG DATAGRUNDLAG

Dette afsnit vil belyse fremgangsmåden i forbindelse med fremskaffelse af datagrundlag. Den første del vil belyse spørgeskemaundersøgelsen blandt virksomheder, den anden del ser på spørgeskemaundersøgelsen blandt de nationale forskningsråd i EU. Den tredje del vil give et overblik over henholdsvis udenlandsk deltagelse i danske forskningsprogrammer og dansk deltagelse i EU rammeprogrammer, og til sidst vil danske virksomheders forsknings- og udviklingsaktiviteter blive skitseret.

9.1.1 Spørgeskemaundersøgelse blandt virksomheder

Den første spørgeskemaundersøgelse er målrettet danske forsknings- og udviklingsaktive virksomheder. Samlet set var der i dette spørgeskema 721 udsendelser. Der indkom 306 besvarelser, hvoraf 8 var ufuldstændige. Dette giver en samlet svarprocent på i alt 41 pct., jævnfør tabel 9.1.

Spørgeskemaundersøgelsen er blevet gennemført som en internetbaseret undersøgelse ved brug af spørgeskema- og analyseværktøjet Enalyzer, der udsendte spørgeskemaet til respondenterne per e-mail. Undersøgelsen blev udført i perioden februar-marts 2009. Spørgeskemaet er udviklet i dialog mellem DEA og DAMVAD. For at sikre kvaliteten af spørgeskemaet har en lang række personer internt i organisationerne gennemtestet spørgeskemaet inden udsendelse til virksomhederne.

9.1.2 Spørgeskemaundersøgelse blandt nationale forskningsråd i EU

Det andet spørgeskema blev udsendt til 71 nationale forsknings- og innovationsbevilligende råd og fonde, identificeret via deres medlemskab af EUROHORC (European Heads of Research Councils) eller igennem ERAWATCH Research Inventorys oversigt over forskningsfinansierende organer (se også afsnit 9.2). I alt 8 danske forsknings- og innovationsbevilligende råd, fonde og puljer blev også kontaktede i forbindelse med undersøgelsen.

Alt i alt har 71 forskningsråd med en samlet årlig bevilgning på cirka 143 mia. kr. modtaget spørgeskemaet. Af disse har 33 gennemført besvarelsen af spørgeskemaet, hvilket svarer til 46 pct. af de kontaktede råd. Disse 33 råd står desuden for 48 pct. af de 71 forskningsråds samlede årlige bevillinger, hvilket svarer til 68,5 mia. kr. Yderligere har 10 råd leveret ufuldstændige besvarelser på spørgeskemaundersøgelsen, og er derfor ekskluderet fra analysen. Dette giver en sammenlagt svarprocent på 46 pct., hvilket ses i tabel 9.2.

Spørgeskemaet har formålet at belyse graden af forskningskoordinering og – samarbejde på tværs af landegrænserne i Europa. Dette kan være med til at afdække, hvorledes international fordeling og koordinering af forskningsmidler kan være med til at fremme kvaliteten af forskning og innovation på europæisk plan. Også dette spørgeskema er blevet udviklet og kvalitetssikret i dialog mellem DAMVAD og DEA. Som i undersøgelsen blandt virksomhederne blev spørgeskema- og analyseværktøjet Enalyzer anvendt, og

TABEL 9.1 SPØRGESKEMAUNDERSØGELSENS SVARPROCENTER

	ANTAL UDSENDTE SPØRGE- SKEMAER	ANTAL BESVARELSER I ALT	ANTAL FULD- STÆNDIGE BESVARELSER	ANTAL UFULD- STÆNDIGE BESVARELSER	SVAR- PROCENT	SVARPROCENT INKL. UFULDSTÆNDIGE
Ialt	721	306	297	8	41 %	42 %

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

TABEL 9.2 SPØRGESKEMAUNDERSØGELSENS SVARPROCENTER

	ANTAL UDSENDTE SPØRGE- SKEMAER	ANTAL BESVARELSER I ALT	ANTAL FULD- STÆNDIGE BESVARELSER	ANTAL UFULD- STÆNDIGE BESVARELSER	SVAR- PROCENT	SVARPROCENT INKL. UFULDSTÆNDIGE
Ialt	71	43	33	10	46 %	61 %

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

undersøgelsen blev ligeledes udført i perioden februar-marts 2009.

9.1.3 Optælling af deltagere i FoU-programmer

For at få et mere overordnet overblik over graden af internationalisering af forskning i Danmark kan det være givtigt at se på offentligt bevilligede midler. Disse kan opdeles i to, hvor den ene ser på udenlandsk deltagelse i dansk finansierede programmer, og som i anden omgang ser på dansk deltagelse i programmer, der er finansieret af EU.

Den første del af optællingen har taget sit udgangspunkt i en række danske forskningspuljer. Alt i alt er der talt 440 projekter, hvoraf 38 har udenlandsk deltagelse. Analysen medtager bevillinger fra EBST's Brugerdreven innovationspulje, Højteknologifonden, Det Strategiske Forskningsråd, Innovationskonsortier, Innovationsloven, regionale programmer og Energi-

styrelsens pulje. Optællingen er baseret på følgende metoder:

- Via officielle hjemmesider i de tilfælde, hvor projekterne er offentliggjorte (Højteknologifonden, Programmet for Brugerdreven Innovation)
- Direkte fra ministerierne gennem forespørgsel og tilsendt via mail (Energistyrelsen, Fødevareministeriet, regionerne, innovationskonsortier)
- Egen optælling af projektansøgninger via adgang fra ministerium (Videnskabsministeriet, Det Strategiske Forskningsråd)

TABEL 9.3 OVERSICHT OVER DANSKE PROJEKTER MED UDENLANDSK DELTAGELSE FORDELT PÅ PROGRAM

PROGRAM	ANTAL PRO- JEKTER	ANTAL PROJEKTER MED UDEN- LANDSK DEL- TAGELSE	BEVILLINGS- ÅR	UDENLANDSKE AKTØRER
Brugerdreven innovation	49	5	2007-2008	Northumbria University (Newcastle) Gerber Scientific International MIT
Højteknologi-fonden	70	1	2005-2008	Siemens Healthcare (Mountain View, USA)
Det Strategiske Forskningsråd (2008)	62	20	2008	Oxford Health Alliance National Food Agency Lund Universitet Universiteit Gent CAS (Chinese Academy of Science) Peking University Forschungszentrum Karlsruhe GMBH Hamburg Universitet Ultera (USA) University of Cork, Dept. Of Oxford Universitet Princeton Universitet Department of tecnology Management and economics (Chalmers University of Technologies) Maastricht Akademiske Sygehus Erlangen Universitets klinik ST. Marks Hospital Duke University Institut for Medisinsk Biokjemi (Oslo) University of Missouri-columbia University of Rochester Faroese Hospital System Katholieke Universiteit Leuven Flemish Institute for Technological Research VITO Netherlands Cancer Institute Institute for Cancer Research (ICR), Norwegian Radium Hosptial Montebello Adaptimmune Limited University of Leicester, Departement of general Practice

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009.

TABEL 9.3 FORTSAT

PROGRAM	ANTAL PRO- JEKTER	ANTAL PROJEKTER MED UDEN- LANDSK DEL- TAGELSE	BEVILLINGS- ÅR	UDENLANDSKE AKTØRER
				University of Utrecht, University Medical Centre Cambridge MRC UNIT University of Leicester, Departement of general Practice University of Utrecht, University Medical Centre NVH Norwegian School of Veterinary Science University of Aberdeen University of Zürich
Innovationskonsortier	55	5	2003-2008	Elkem Materials ID Entity Ltd Foresite Inc. University of Texas Picosun Oy Carinthian Tech Research Molecular Imprintes AB Ludvig Svensson Sartorius Stedim Biotech GmbH Norwich Research Park Universität Frankfurt am Main Mankiewicz Gebr. & Co. KG LU-VE S.p.A.
Innovationsloven (Fødevareministeriet)	53	0	2007	
Regionale programmer	96	1	2007-2008	Center for Advanced studies i Cardiff
Pulje i Energistyrelsen (EUDP)	55	6	2008	Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt SOLITES Steinbeis Research Institute for Solar and Sustainable Energy Systems Chalmers University BÜFA Glas GmbH & Co. KG Germany Lund University
Samlet	440	38		

TABEL 9.4 **DANSK DELTAGELSE I EU RAMMEPROGRAMMER**

	BEVILLINGSÅR	EU PROJEKTER MED DANSK DELTAGELSE
EU's 6. rammeprogram	2002-2006	1133
EU's 7. rammeprogram	2007-	228

Kilde: DAMVAD, "Viden over grænser", 2009

Tabel 9.3 giver et overblik over fordelingen af projekter på de forskellige programmer, antallet af projekter i dette program med udenlandsk deltagelse og eksempler på, hvilke aktører, der har deltaget i disse forskningsprojekter.

Den anden del af overblikket over, hvor internationaliserede danske forskningsinstitutioner er i deres samspil om forskning, kommer fra et overblik over dansk deltagelse i EU-rammeprogrammer. I denne analyse ses det, at danske forskningsaktører har deltaget i 1133 projekter under EU's 6. rammeprogram og i 228 projekter under EU's 7. rammeprogram. Sidstnævnte er endnu ikke udløbet, hvilket forklarer det lavere antal. Disse tal fremgår af tabel 9.4.

Konkret foretages en identificering af de enkelte danske aktører involveret i de forskellige forskningsprojekter. Identificeringen af aktørerne foregår på et relativt overordnet plan, idet alle institutterne under Københavns Universitet eksempelvis blot kategoriseres som KU. Optælling er baseret på institutionsstrukturen ved projektets start. Hvis Den Kgl. Veterinær-og Landbohøjskole eksempelvis står anført som deltager i et projekt, vil uddannelsesinstitutionen også i undersøgelsen blive behandlet som KVL, selvom den i dag er en del af Københavns Universitet.

9.2 OVERSIGT OVER NATIONALE FORSKNINGSRÅD I EU

Det er i undersøgelsen belyst, hvordan samspillet er mellem de europæiske forskningsråd. En nødvendig forudsætning for det er, at man har et overblik over,

hvilke forskningsråd, der eksisterer i de 27 EU-lande. Det er imidlertid i denne forbindelse vigtigt at være opmærksom på, at der er væsentlige forskelle i de europæiske landes forskningsfinansierende og forskningsrådgivende systemer, hvilket giver en række udfordringer i forhold til en kortlægning af forskningsrådene.

Den første udfordring i kortlægningen er, at der er væsentlige forskelle i den *terminologi*, der benyttes i de forskellige lande. Det er således langt fra alle lande, der har aktører, der er benævnt forskningsråd, "research councils", og det er derfor ikke muligt at kortlægge de europæiske forskningsråd blot ved at identificere aktører med bestemte betegnelser. Det er i stedet nødvendigt at identificere de aktører, der har en rolle, der ligner den rolle, de danske forskningsråd har. Man støder dog her på en anden udfordring, nemlig at strukturen i de europæiske landes forskningsfinansierende og forskningsrådgivende systemer er præget af væsentlige forskelle. Udenlandske aktører med samme roller som de danske forskningsråd kan således være tilknyttet forskellige ministerier, have en anden juridisk status osv.

For at håndtere disse udfordringer er kortlægningen af forskningsråd i de europæiske lande baseret på, hvorvidt aktørerne løser de samme *opgaver*, som de danske forskningsråd. De danske forskningsråd har både roller i forhold til finansiering af forskning (herunder specifikke projekter, finansiering af forskningsinfrastrukturer osv.) og rådgivning i forhold til forskningspolitiske problemstillinger. Der fokuseres i denne kortlægning på forskningsrådenes finansierende funktion.

Mere præcist kortlægges offentlige aktører, der – på basis af konkrete ansøgninger – bevilger finansiering til offentlige og private FoU-udførende aktører. Disse bevillinger kan rette sig imod finansiering af specifikke forsknings- og udviklingsprojekter, etablering af forskningsinfrastruktur osv.

Der ses dermed bort fra aktører, der udelukkende bidrager med forskellige former for basis-finansiering til FoU-udførende aktiviteter. I Danmark gælder dette (bl.a.) Universitets- og Bygningsstyrelsen, der overfører basismidler til de danske universiteter. Dette gælder også for en lang række ministerielle styrelser og departementer i andre europæiske lande. Ligeledes ses der bort fra aktører, der udelukkende har en rådgivende funktion. I Danmark gælder dette bl.a. Danmarks Forskningspolitiske Råd. I andre lande gælder dette bl.a. det britiske Council for Science and Technology, det belgiske Flemish Science Policy Council og det tjekkiske *Council for Research and Development*. Endelig ses der bort fra rent private fonde etc. Dette inkluderer i Danmark bl.a. Lundbeckfonden, mens det eksempelvis i Tyskland bl.a. inkluderer Volkswagen Foundation og Robert Bosch Foundation. Der fokuseres primært på nationale organer, mens regionale og lokale forskningsfinansierende organer generelt ikke er medtaget (dog er der undtagelser for enkelte lande, bl.a. Belgien som har en føderal struktur).

Organer, der udelukkende beskæftiger sig med støtte til international udveksling af studerende og forskere, er ikke medtaget. I Danmark udelukker det CIRIUS, der udbetaler internationaliseringsstipendier til danske studerende, og i andre lande f.eks. det tyske German Academic Exchange Service.

I forhold til kortlægningen kan der påpeges en række regionale forskelle i de beløb, der ydes til forskningsfinansierende råd. Specielt i de områder, hvor landene

sent er blevet medlem af EU, kan det fremhæves, at budgettet til de forskellige forskningsfinansierende organer ikke er særlig højt. Det gælder bl.a. de baltiske lande, der først i 2004 blev medlemmer af EU. Samme tendens gør sig gældende for de østeuropæiske lande. Disse lande blev også først medlemmer af EU i 2004, på nær Bulgarien og Rumænien, der formelt set blev medlemmer i 2007. Landenes budgetter til forskningsfinansierende råd beløber sig til under 1 mia. kr. Den eneste undtagelse er Slovenien, der med 1,1 mia. kr. er det land i området, der suverænt tildeler flest midler til forskning.

I den modsatte ende af skalaen er det specielt Benelux-landene, der markerer sig. Set i forhold til indbyggertallet er Holland klart det land, der bruger flest penge med et budget på over 20 mia. kr., mens Belgien med over 9 mia. kr. ligeledes ligger i top. De nordiske lande er også godt med, når landenes størrelse tages i betragtning. Finland udmærker sig med et budget på ca. 5,7 mia. kr., mens Sverige har et budget på 5 mia. kr. De otte danske forskningsbevilligende organer, som er inkluderet i undersøgelsen, står for næsten 3,9 mia. kr. Norge, som ikke er medlem af EU, men som er inkluderet i undersøgelsen på grund af landets tætte samspil med Danmark, følger efter med ca. 2,5 mia. kr.

Blandt de store lande er det Storbritannien og Frankrig, der allokerer flest penge til forskningsfinansierende råd, mens lande som Tyskland, Spanien og Italien ligger markant bagefter.

Tabel 9.6 giver et samlet overblik over de europæiske forskningsfinansierende organer. Overblikket indeholder landeopdeling, hvorvidt rådene er rådgivende i forhold til det politiske niveau, om de er erhvervsrettede, samt deres årlige bevillingskompetence.

TABEL 9.6 OVERSIGT OVER EUROPÆISKE FORSKNINGSBEVILLIGENDE ORGANER

AKTØR	RÅDGIVENDE IFT. DET POLITISKE NIVEAU	CIRKA ÅRLIG BEVILLING	ERHVERVS- RETTEDE
Belgien			
Institute for the Promotion of Innovation by Science and Technology in Flanders	Nej	2.145.600.000 DKK (2007)	Ja
Scientific Research Foundation Flanders	Nej	1.296.300.000 DKK (2007)	
Directorate General for Technologies, Research and Energy of the Walloon Ministry	Nej	1.290.839.150 DKK (2005)	Ja
National Fund for Scientific Research	Nej	704.218.700 DKK (2004)	
Institute for the encouragement of Scientific Research and Innovation of Brussels	Nej	149.000.000 DKK (2004)	Ja
The Belgian Federal Science Policy Office	Nej	3.821.850.000 DKK (2007)	
Bulgarien			
National Science Fund	Ja	56.620.000 DKK (2007)	
National Innovation Fund	Nej	49.519.911 DKK (2007)	Ja
Cypern			
Research Promotion Foundation	Ja	74.500.000 DKK (2006)	Ja
Danmark			
Det Frie Forskningsråd		1.155.600.000 (2008)	
Det Strategiske Forskningsråd		818.100.000 (2008)	Ja
Danmarks Grundforskningsfond		400.000.000 (2008)	
Højteknologifonden		279.700.000 (2008)	Ja
Rådet for Teknologi og Innovation	Ja	750.000.000 (2008)	Ja
Programmet for Brugerdreven Innovation		102.100.000 (2008)	Ja

TABEL 9.6 FORTSAT

AKTØR	RÅDGIVENDE IFT. DET POLITISKE	CIRKA ÅRLIG BEVILLING	ERHVERVS- RETTEDE
Innovationsloven (Fødevareministeriet)		136.800.000 (2008)	Ja
EUDP (Energistyrelsen)		222.000.000 (2008)	Ja
Estland			
Estonian Science Foundation	Nej	57.365.000 DKK (2007)	
Archimedes Foundation	Ja	92.296.157 DKK (2007)	
Finland			
Academy of Finland	Ja	2.208.925.000 DKK (2008)	
Finnish Funding Agency for Technology and Innovation	Nej	3.494.050.000 DKK (2007)	Ja
Frankrig			
French National Institute for Agricultural Research	Ja	5.963.725.000 DKK (2007)	Ja
National Agency for Research	Nej	7.114.750.000 DKK (2008)	
Agency for Industrial Innovation (AII)	Nej	12.665.000.000 DKK (2007)	
Grækenland			
General Secretariat for Research and Technology	Ja		N/A
Holland			
The Netherlands Organisation for Scientific Research	Ja	4.291.200.000 DKK (2007)	Ja
SenterNovem	Nej	15.175.650.000 DKK (2007)	Ja
ZonMW – the Netherlands Organisation for Health Research and Development	Ja	826.950.000 DKK (2006)	
Irland			
Science Foundation Ireland	Nej	1.230.054.600 DKK (2007)	

TABEL 9.6 FORTSAT

AKTØR	RÅDGIVENDE IFT. DET POLITISKE	CIRKA ÅRLIG BEVILLING	ERHVERVS- RETTEDE
Irish Research Council for Science, Engineering and Technology	Nej	197.425.000 DKK (2008)	
Research Council for the Humanities and Social Sciences	Nej	93.125.000 DKK (2007)	
Enterprise Ireland	Nej	260.750.000 DKK (2007)	Ja
Italien			
National Research Council	Ja	6.116.450.000 DKK (2004)	
Letland			
Latvian Council of Science	Ja	61.601.383 DKK (2006)	
Latvian Academy of Sciences	Ja	1.462.830 DKK (2005)	
Litauen			
The Science Council of Lithuania	Ja	1.895.362 DKK (2005)	Ja
Lithuanian State Science and Studies Foundation	Nej	96.447.812 DKK (2006)	Ja
Luxembourg			
The National Research Fund	Ja	134.100.000 DKK (2007)	
Malta			
Malta Council for Science & Technology	Ja	3.297.221 DKK (2007)	
Norge			
The Research Council of Norway	Ja	778.040.000 (2008)	
Innovasjon Norge		1.754.776.849 (2007)	Ja
Portugal			
Science and Technology Foundation	Nej	2.428.700.000 DKK (2006)	

TABEL 9.6 FORTSAT

AKTØR	RÅDGIVENDE IFT. DET POLITISKE	CIRKA ÅRLIG BEVILLING	ERHVERVS- RETTEDE
Rumænien			
National University Research Council	Ja		N/A
Slovakiet			
Slovak Academy of Sciences	Ja	414.071.000 DKK (2008)	
VEGA grant agency	Ja	72.265.000 DKK (2008)	
Research and Development Agency	Ja	218.583.000 DKK (2008)	Ja
Slovenien			
Slovenian Research Agency	Ja	1.100.365.000 DKK (2007)	
Spanien			
Spanish National Research Council	Ja	5.028.750.000 DKK (2006)	
Centre for the Development of Industrial Technology	Nej	5.974.900.000 DKK (2006)	Ja
Storbritannien			
Der er på nuværende tidspunkt syv forskningsråd:			
1. Arts and Humanities Research Council	Nej (Undtaget Medical Research)	27.600.000.000 DKK (2007)	
2. Biotechnology and Biological Sciences Research Council			
3. Engineering and Physical Sciences Research Council			
4. Economic and Social Research Council			
5. Medical Research Council			
6. Natural Environment Research Council			
7. Science and Technology Facilities Council			
Sverige			
Knowledge Foundation	Nej	350.896.720 DKK (2005)	
Swedish council for working life and social science	Nej	343.445.000 DKK (2008)	

TABEL 9.6 FORTSAT

AKTØR	RÅDGIVENDE IFT. DET POLITISKE	CIRKA ÅRLIG BEVILLING	ERHVERVS- RETTEDE
Swedish Foundation for Strategic Research	Nej	413.456.851 DKK (2007)	
Swedish Research Council	Ja	2.084.656.414 DKK (2007)	
The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning	Ja	450.638.088 DKK (2007)	
The Swedish Governmental Agency for Innovation Systems	Ja	1.424.515.215 DKK (2008)	Ja
Tjekkiet			
Czech Science Foundation	Nej	340.465.000 DKK (2006)	
Academy of Sciences of the Czech Republic	Nej	242.323.453 DKK (2007)	
Tyskland			
The Deutsche Forschungsgemeinschaft	Ja	12.903.400.000 DKK (2007)	
Ungarn			
National Office for Research and Technology	Nej	441.095.616 DKK (2008)	Ja
The Hungarian Scientific Research Fund	?	154.215.000 (2007)	
Østrig			
Austrian Research Promotion Agency	Nej	2.279.700.000 DKK	Ja

DEAs medlemmer

AC
Business Danmark
C3
Copenhagen Business School
Danmarks Designskole
Danmarks Nationalbank
Danmarks Pædagogiske Universitetsskole,
Aarhus Universitet
Danmarks Rederiforening
Dansk Erhverv
DM
Danske Advokater
DI
DJØF
DPU, Aarhus Universitet
Finansrådet
Forbundet Kommunikation og Sprog
FUHU
Handelshøjskolen, Aarhus Universitet
It-Universitetet
Københavns Universitet
Landbrugsraadet
Lederne
Multidata A/S
Roskilde Universitetscenter
Syddansk Universitet
Tuborgfondet
Aalborg Universitet
Aarhus Universitet