

FRA FORSKNING TIL INNOVATION

– OM VIRKSOMHEDERS BRUG AF ERHVERVSRETTEDE
FORSKNINGS- OG INNOVATIONSORDNINGER

VEFA

VI FREMMER VIDEN



Dansk Industri

FORORD

Hvert år investerer Danmark massivt i forskning og udvikling. Det samlede årlige offentlige forskningsbudget overstiger 20 mia. kr. Heraf har man hidtil investeret i omegnen af 2,4 mia. kr. i forsknings- og innovationsordninger under især Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden, Rådet for Teknologi og Innovation og Udviklings- og DemonstrationsProgrammerne (UDP'erne).

De mange midler medfører et politisk pres for at vise, at investeringerne giver resultat i form af innovation, eksport og nye arbejdspladser i erhvervslivet. Et pres, der ikke bliver mindre efter at en række innovationsordninger per 1. april 2014 er samlet under Danmarks Innovationsfond, som får til opgave at øge forsknings- og innovationsindsatsen i danske virksomheder.

Vi ved dog meget lidt om, hvordan de erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger bidrager til innovation og fremmer udviklingen af værdiskabende nye produkter og processer – herunder kommercielle resultater i virksomhederne. Og vi ved meget lidt om, hvad virksomhederne får ud af at deltage i de projekter, som ordningerne støtter.

De fleste af de eksisterende innovationsordninger er løbende evalueret, men oftest kun i begrænset omfang fra et virksomhedssynspunkt. Særligt når man fra politisk side har ønsket at løfte erhvervslivets innovation ved en offentlig satsning i en samlet Innovationsfond, er der behov for at diskutere, hvorfor og hvordan virksomheder bruger de innovationsordninger, som findes i dag. Hvad virker bedst set fra et

virksomhedssynspunkt? Hvad har betydning for, om virksomhederne går ind i en ordning? Og hvad er vigtigt for at skabe et godt og engageret samarbejde?

Tænketanken DEA og DI håber, at nærværende analyse af de eksisterende erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger kan bidrage til en nuanceret, kvalificeret videre diskussion af, hvordan vi bedst indretter innovationsordningerne. En diskussion der gerne skal dække alle de værende innovationsordninger, men i særdeleshed de ordninger, der overgår til den nye Innovationsfond.



Stina Vrang Elias
Adm. direktør, DEA



Charlotte Rønhof
Underdirektør, DI

INDHOLD

6	Sammenfatning
12	Anbefalinger
16	1. Baggrund
24	2. Hvad motiverer virksomhederne til at deltage i offentligt støttede projekter?
26	Det handler primært om at styrke innovationsmuligheder
27	Men virksomheder forventer ikke markedsklare produkter i projekterne
32	Giver mulighed for at løfte større, mere ambitiøse projekter
34	Der er også afledte fordele, fx ift. rekruttering og signalværdi for virksomheden
36	3. Hvad påvirker virksomheders valg af ordninger og projekter?
36	Virksomheder bruger hele paletten af ordninger
36	Forskellige forventninger til forskellige ordninger
38	Fra ad hoc tilgange til klare strategiske mål
38	Store partnerskaber fremmer koordinering, men produktudvikling kræver fokuserede projekter
43	Forventninger til Samfundspartnerskaber om innovation
46	4. Hvornår lægger virksomheder et stort engagement i et projekt?
48	Tidlig inddragelse fremmer engagement
50	Et tillidsfuldt samarbejde er afgørende
52	Nogle virksomheder vil gerne sidde i førersædet - andre ikke
52	“Regeljunglen” er en hindring
53	Klar strategi og realistisk forpligtelse påvirker engagement
56	Sikre fremdrift og fleksibilitet i samarbejdet
64	Bilag
64	Bilag 1. Beskrivelse af ordninger omfattet af analysen
66	Bilag 2. Beskrivelse af virksomheder, som deltog i surveyundersøgelsen
70	Bilag 3. Referenceliste

Redaktion:

Maria Theresa Norn, analysechef i DEA
Jeppe Wohlert, seniorkonsulent i DEA
Jesper Allerup, chefkonsulent i DI
Morten Anthonsen, projektassistent i DEA

Dato for udgivelse: april 2014**Design:** Jacob Birch og Finn Wergel Dahlgren**ISBN:** 978-87-90772-76-5**Tryk:** Best-Buy-Broker A/S**Udgiver:** DEA

SAMMENFATNING

Hvert år investerer Danmark i omegnen af 2,4 mia. kr. i ordninger, som støtter samarbejde om forskning, udvikling og innovation (FUI) mellem virksomheder og videninstitutioner. Denne betydelige investering medfører et politisk pres for at vise, at disse ordninger fører til innovation, øget eksport og nye arbejdspladser. Det forudsætter dog, at virksomheder spiller den rigtige rolle i ordningerne, og at projekter designes således, at de på effektiv vis kan spille ind til produktudvikling og innovation i virksomhederne.

Med denne analyse stiller tænketanken DEA og DI skarpt på de eksisterende erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger set fra virksomhedernes perspektiv. Analysen slår fast, at offentligt støttede projekter kan have stor betydning for store såvel som små virksomheders evne til at udforske nye teknologiske veje og udvikle innovative nye produkter og processer. Til gengæld er der stor forskel på, hvordan virksomheder og universitetsforskere engageres i det enkelte projekt, og på hvor meget de får ud af at deltage.

Hvem tør nogensinde sige, at et stort projekt ikke er blevet en succes?

– Poul Toft Frederiksen, Grundfos

Der er få diskussioner af, hvad der kan gå galt i offentligt støttede samarbejder mellem virksomheder og universiteter, da deltagerne sjældent selv tager initiativ til at pege på problemer, som de selv kan have andel i, og som risikerer at stille dem eller bevillingsgiver i et dårligt lys. Der er derfor behov for større indsigt i, hvorfor og hvornår virksomheder deltager i offentligt støttede FUI-projekter, og hvad der afgør, hvor stort

et engagement virksomhederne lægger i projekterne. Det er nødvendigt for at skabe de bedste mulige forudsætninger for, at danske virksomheder og universiteter sammen kan omsætte førende forskning til nye produkter, arbejdspladser og eksportsucceser.

Denne rapport er baseret på en surveyundersøgelse blandt ca. 400 danske virksomheder, dybdegående interviews med 28 virksomheder, interviews og møder med en række ressourcepersoner fra bl.a. myndigheder og interesseorganisationer, og en gennemgang af international forskning samt relevante analyser og evalueringer.

Analysen er afgrænset til ordningerne under Det Strategiske Forskningsråd (DSF), Rådet for Teknologi og Innovation (RTI), Højteknologifonden (HTF), og Udviklings- og Demonstrationsprogrammerne (UDP'erne). En række af disse ordninger er per 1. april 2014 samlet under Danmarks Innovationsfond, som får til opgave at øge forsknings- og innovationsindsatsen i danske virksomheder.

HVAD MOTIVERER VIRKSOMHEDER TIL AT DELTAGE I OFFENTLIGT STØTTEDE FUI-PROJEKTER?

Styrke innovationsmuligheder. Den vigtigste årsag til, at virksomheder deltager i offentligt støttede FUI-projekter, er at styrke deres muligheder for at udvikle innovation. Store virksomheder lægger i lidt højere grad end små og mellemstore virksomheder (SMV'er) vægt på at få adgang til viden og teknologi, som på *lang sigt* kan føre til innovation og konkurrencefordele. SMV'er har tilsvarende større fokus end

store virksomheder på at opnå viden, metoder eller teknologi, som på *kort sigt* kan omsættes til nye produkter og øget omsætning. Dette er ikke overraskende i lyset af, at mindre virksomheder ofte opererer med begrænsede budgetter til forskning og udvikling og er under større pres for at fremvise resultater af deres FUI-investeringer på den korte bane.

Ingen forventninger til markedsklare produkter.

Selv om muligheden for at få input til innovation er en vigtig årsag til at deltage i offentligt støttede FUI-projekter, så forventer de fleste virksomheder ikke at få markedsklare produkter som led i selve projektet. Virksomheder opfatter i stedet innovation som noget, der sker internt i virksomheden, efter at projektet er afsluttet. Der er ofte en uforudsigelig og usikker vej fra resultaterne af et FUI-samarbejde til innovation, og virksomheder forventer først at se en prototype eller et egentligt produkt alt fra et til 15 år efter afslutningen af et projekt. Ifølge virksomheder behøver et godt resultat af et projekt desuden slet ikke at være en prototype på et produkt, men kan lige så vel være ny viden, et halvfabrikat, en metode til at nå et produkt eller blot mulighed for at afprøve en teknologi eller idé. Med andre ord, så er det ikke de lavthængende frugter, virksomhederne søger i disse samarbejder.

Mulighed for at løfte større, mere ambitiøse projekter.

De fleste virksomheder, selv de største og mest FUI-intensive, har begrænsede ressourcer til forsknings- og udviklingsarbejde. Hovedparten af disse ressourcer er desuden typisk allokeret til mere markedsnære udviklingsprojekter. En væsentlig årsag til, at virksomheder vælger at deltage i offentligt støttede FUI-projekter, er derfor, at det giver dem mulighed for at løfte flere, større eller mere ambitiøse projekter, end de kan løfte alene. Den offentlige gearing af virksomhedens investering betyder, at

virksomheden kan investere i mere langsigtede og risikofyldte projekter.

De offentligt støttede projekter har været en vigtig faktor i forbindelse med vores langsigtede forskning. I nogle perioder er det dét, der har været fundamentet i gennemførelsen af mine forskningsprojekter. De offentligt støttede projekter er det, du ikke kan skære ned på, hvis du pludselig kommer i en reorganisering, fordi det er langsigtede investeringer med eksterne midler.

– Søren Bech, Bang & Olufsen

Rekruttering og signalværdi. Virksomheder giver desuden udtryk for en række yderlige omend mindre væsentlige motivationer for at deltage i offentligt støttet samarbejde om forskning og udvikling, herunder (a) at kunne etablere et stærkere samarbejde med universitetsforskere, (b) at holde virksomheden opdateret på, hvad der sker på forskningsfronten, (c) at styrke medarbejderudvikling og fastholdelse af medarbejdere (fx med en forskerbaggrund), (d) at få adgang til studerende eller forskere med henblik på rekruttering, (e) at understøtte udviklingen af relevante forsknings- og uddannelsesmiljøer, og (f) at styrke virksomhedens omdømme som en FUI-intensiv, innovativ koncern.

HVAD PÅVIRKER VIRKSOMHEDERS VALG AF ORDNINGER OG PROJEKTER?

Virksomheder bruger hele paletten af ordninger. Virksomheder bruger hele paletten af ordninger, omend forskellige virksomheder bruger forskellige (kombinationer af) ordninger. Forskelle i hvilke ordninger, virksomhederne anvender, forklares bl.a. af forskelle i teknologiens modenhed; i hvor forskningsintensiv virksomhedens branche er, og i den enkelte virksomheds behov, interesser og tidligere erfaring med offentlige ordninger.

Forskellige forventninger til forskellige ordninger. Generelt vurderer virksomhederne, at de har et godt indblik i fokusområder og bevillingskriterier i de ordninger, som er relevante for dem. De har også forskellige forventninger til projekters indhold og resultater alt afhængigt af ordningen. Eksempelvis forbinder virksomheder strategiske forskningsprojekter, SPIR og ErhvervsPhD-ordningen med gode muligheder for at støtte relevant grundforskning og langsigtet innovation, mens bl.a. UDP-programmerne, Højteknologifonden, Videnkupon-ordningen og Innovationskonsortier vurderes at yde støtte til innovationsprojekter med kommerciel værdi på kortere sigt.

Fra ad hoc tilgange til klare strategiske mål. Der er store forskelle på, i hvor høj en grad virksomheders deltagelse i offentlig-privat FUI-samarbejde er styret af klare strategiske mål og opbakning fra topledelsen. Nogle virksomheder har en klar, strategisk styret udvælgelse af projekter, mens andre praktiserer en ad hoc tilgang, hvor der ikke fra ledelsens side er formuleret klare retningslinjer for, hvordan virksomheden skal udvælge de projekter, den ønsker at deltage i, eller hvordan den afgør hvilket engagement, den lægger i disse projekter. Udfordringen ved en ad hoc tilgang kan fx være, at FUI-samarbejde med universitetsforskere ikke prioriteres tilstrækkeligt højt i virksomheden.

SMV'er er sandsynligvis på grund af deres mere begrænsede ressourcer, generelt meget bevidste om, at de kun skal og kan indgå i projekter, som har stor forventet relevans for dem og et stort kommercielt potentiale. De større virksomheder er efter eget udsagn desuden i løbet af de seneste fem års tid blevet mere selektive og strategiske i deres valg af, hvilke projekter, de vil deltage i. Den økonomiske lavkonjunktur har i mange virksomheder medført et øget fokus på

omkostninger og resultaterne af investeringer.

Store partnerskaber fremmer koordinering, men produktudvikling kræver fokuserede projekter. Virksomheder kan siges helt overordnet at skelne mellem to grupper af virkemidler: store partnerskaber og fokuserede projekter. Begge er i sidste ende vigtige for virksomhedernes evne til at skabe innovationer. Men de understøtter forskellige dele af processen med at omsætte forskningsresultater til markedsklare innovationer.

Store partnerskaber, platforme, netværk eller konsortier omfatter et større antal partnere og ofte også specifikke krav fra bevillingsgivers side til typer af deltagere, som skal inddrages, og eventuelt til aktiviteter i samarbejdet. Platforme kan ifølge interviewvirksomheder være et godt virkemiddel, fx til at forfølge mere eksplorative, afsøgende projekter, eller hvis der er behov for at samle aktører på en anden måde, end virksomheden selv kan. Det kan eksempelvis være at samle konkurrerende virksomheder eller aktører inden for en værdikæde. Ligeledes kan store partnerskaber være et godt redskab til at arbejde med udvikling af innovationsfremmende lovgivning, regulering og standarder.

Med store bevillinger er man dog meget bevidst om, at man "skal levere". Det kan give incitament til at spille med sikre kort frem for at satse på nyskabende projekter. Derudover vurderer interviewvirksomheder generelt, at platforme ikke egner sig til at gennemføre egentlige teknologi- eller produktudviklingsprojekter. Dette skyldes for det første, at forventninger om eller krav til inddragelse af et større antal aktører øger samarbejdets kompleksitet og koordineringsomkostninger. For det andet gør flere aktører det sværere at indgå en klar og tilfredsstillende aftale om, hvilke informationer, der må flyde ud af projektet,

og at sikre intellektuelle ejendoms(IP)-rettigheder til resultater, som måtte udspringe af projektet.

Nogle tror, at hvis du samler en masse forskellige aktører og laver et sekretariat, så vil det give samarbejde. Men det er ikke vores oplevelse. Med store projekter er det svært at flytte noget. Det er ét stort kompromis: først i forhold til et udbud, så i forhold til at partnerne skal blive enige, og så i forhold til en eller anden bevillingsgivers krav. Det er meget ineffektivt.

- Jesper Sand Damtoft, Aalborg Portland

Fokuserede projekter er en anden gruppe af virkemidler, som typisk har mere afgrænsede og konkrete mål og færre deltagere. Projekterne søger fx at generere specifik viden, løse erkendte problemer, eller afprøve lovende materialer eller teknologier. Fordele ved fokuserede projekter er, at virksomheden har mere kontrol over sammensætning af projektteamet og projektets indhold. Mindre fora gør det desuden lettere at beskytte og nå til enighed om fordeling af IP-rettigheder.

I fokuserede projekter er det ifølge interviewvirksomheder særligt vigtigt at minimere forventninger eller krav til inddragelse af specifikke typer af aktører eller aktiviteter. Det skyldes, at sådanne betingelser kan føre til, at projekter (enten fordi de tvinges til det, eller fordi de ønsker at maksimere chancen for at få en bevilling) inkluderer partnere, som ikke er "naturlige" eller som ikke er højt engagerede samarbejdspartnere. Dette fører nemt til "kunstige" eller endda "skizofrene" projekter, hvor manglende samlet fokus og fremdrift påvirker projektet negativt. Dette betyder ofte, at virksomhedens interesse og engagement i projektet falder drastisk.

Der er naturligvis ikke en klar skelnen mellem de to grupper af virkemidler, som snarere kan beskrives som arketyper i hver sin ende af spektret

af innovationsfremmende virkemidler. Generelt gav virksomheder i interviewundersøgelsen udtryk for, at jo tættere man kommer på store partnerskabskonstruktioner, jo mindre er sandsynligheden for, at de vil lægge produkt-/udviklingsorienterede aktiviteter ind i et samarbejde.

HVORNÅR LÆGGER VIRKSOMHEDER ET STORT ENGAGEMENT I ET PROJEKT?

Tidlig inddragelse fremmer engagement.

Virksomhedens indflydelse i ansøgningsfasen har typisk stor betydning for udvælgelse af relevante, kvalificerede partnere, for etablering af en klar rollefordeling og en god samarbejdsrelation parterne imellem fra starten af og for, hvor relevant projektet i sidste ende bliver for virksomheden.

Flere virksomheder har prøvet at føle sig som "alibipartner" i et projekt, som blev initieret af offentligt ansatte forskere, og som virksomheden ikke havde været med til at forme. Adskillige virksomheder understregede, at denne form for inddragelse ikke er særligt attraktiv for dem. En del af de store virksomheder gav direkte udtryk for, at de i dag er mindre villige til at indgå i projekter, som de ikke har været med til at forme, end de tidligere har været.

Et tillidsfuldt samarbejde er afgørende. Tillid mellem parter er afgørende for, at projektdeltagere har incitament til at lægge viden og teknologier ind i et fælles projekt. Der skal være tillid til, at andre deltagere ikke løber med éns ideer, og der skal være tillid til, at deltagerne i projektet udfylder deres roller og overholder aftaler. En del virksomheder har oplevet at føle sig taget som "gidsel" i et projekt, hvor de ikke havde den forventede indflydelse.

For at etablere eller fastholde et tillidsfuldt samarbejde er det vigtigt for virksomhederne at

sikre en god forventningsafstemning i starten af projektet og effektiv projektstyring undervejs. Adskillige respondenter fremhæver Højteknologifondens tilgang som en god model for, hvordan offentlige bevillingsgivere kan fremme effektiv forventningsafstemning før projektstart.

Nogle virksomheder vil gerne sidde i førersædet – andre ikke. Mens de fleste virksomheder lægger vægt på at få indflydelse i starten af projektet, er det meget forskelligt, hvor aktiv en rolle virksomheder ønsker at spille i styringen af et projekt, når først det er begyndt. Virksomhedens interesse for at sidde i førersædet afhænger naturligvis bl.a. af, hvilken type projekt, der er tale om. Flere SMV'er understreger fx, at de er åbne for at lede mere fokuserede udviklingsprojekter, mens de hellere overlader ledelsen af større partnerskaber og mere langsigtede forskningsprojekter til andre. Nogle virksomheder fravælger helt at sidde i førersædet, fordi de ikke vurderer, at det giver tilstrækkelig merværdi ift. de ressourcer, som det kræver, eller fordi de ganske enkelt ikke har overskuddet til det.

“Regeljunglen” er en hindring. Mange virksomheder deltager i flere projekter, både i Danmark og i udlandet (primært EU). Forskellige procedurer og rapporteringsregler både nationalt og internationalt gør det uoverskueligt og ressourcekrævende for virksomheden at indgå i forskellige projekter samtidig. Desuden opfatter virksomheder nogle gange myndigheders krav til dokumentation og opfølgning som unødigt tunge. Denne opfattelse er – ikke overraskende – særligt udtalt hos SMV'er.

Klar strategi og realistisk forpligtelse påvirker engagement. Virksomhedens engagement i et projekt afhænger bl.a. af, hvor højt prioriteret projektet er i virksomheden. Virksomheder har ganske enkelt ikke altid en stor interesse i et

projekt, fx hvis afkastet er meget usikkert, eller hvis virksomhedens ledelse ikke ser det som et centralt projekt. Virksomhedens engagement i et projekt styrkes som regel, hvis virksomheden har en klar strategi for, hvordan projektets resultater forventes at spille ind til dens øvrige forsknings- og udviklingsaktiviteter. Det er også vigtigt at sikre, at den medfinansiering, virksomheden investerer i projektet, afspejler dens reelle, forventede engagement.

Fremdrift og fleksibilitet i fokus. De fleste virksomheder lægger vægt på fleksibilitet i offentligt støttede projekter og en gensidig forståelse for, at det kan blive nødvendigt at ændre mål eller aktiviteter i projektet og dermed potentielt også allokering af midler i dialog med bevillingsgiveren. Det er aktuelt, hvis der ikke er gennemført tilstrækkelige “feasibility tests” af projektidéens realiserbarhed inden projektets igangsættelse, eller på grund af ændringer i konkurrencesituationen eller den generelle teknologiske udvikling. For at kunne retfærdiggøre et større (økonomisk) engagement, skal projektet have et klart, forventet output, som berettiger en betydelig investering.

En god model er, at man starter i det små. At man får det til at virke inden man slår et stort projekt op. Virksomheden går først ‘all in’, når det er tydeligt, at der er noget at komme efter. Når potentialet har vist sig, så kan man indgå den næste aftale. Hvad er det kritiske eksperiment, som skal laves, for at potentialet kan tryktestes? Det kan virksomheden ofte hjælpe med.

– Klaus Bøgesø, Lundbeck

Der kan også blot være tale om, at forventningerne til projektets delresultater har skuffet, fx i form af, at en given materialeløsning har vist sig alligevel ikke at kunne udvikles til kommerciel udnyttelse. I disse tilfælde mener interview-

virksomhederne generelt, at man bør nedlægge projektet eller skifte fokus og allokere ressourcerne til noget, som har et betydeligt kommercielt potentiale. Alternativt får man projekter, der kører videre uden fælles mål, hvilket betyder en ringe brug af midlerne, og at virksomhedens engagement reduceres drastisk.

ANBEFALINGER

Anbefalingerne er overvejende tiltænkt de ordninger, der fra 1. april 2014 er lagt i Innovationsfonden, men er også relevante for andre erhvervsrettede FUI-ordninger.

Det skal bemærkes, at anbefalingerne er formuleret på baggrund af nærværende analyse, der primært har afdækket synspunkter fra virksomheder, der allerede er brugere, og ofte erfarne brugere, af systemet.

1 Innovation kræver både store partnerskaber, der samler aktører og fokuserede projekter. Den kommende Innovationsfond får til opgave at trimme de eksisterende ordninger, så der er størst muligt afkast i form af innovation. Analysen peger på, at det er vigtigt at fastholde en bred palette af ordninger, der møder forskellige behov. Nogle virksomheder har behov for ordninger, der kan hjælpe dem med at samle aktører, andre ønsker et tæt forskningssamarbejde med få partnere, og andre igen søger ordninger, der understøtter mere kortsigtet produktudvikling.

Det er desuden vigtigt at skelne mellem ordninger, der danner *store partnerskaber*, typisk med en bredere vifte af partnere og mål og ordninger, der fremmer udviklingen af *fokuserede projekter* med få partnere og meget specifikke mål. Analysen viser, at virksomheder ser større partnerskaber som et redskab til at fremme dialog og koordinering blandt en større gruppe af partnere

og efterspørger fokuserede projekter, når de ønsker at arbejde med konkrete udviklingsprojekter eller specifikke, erkendte teknologiske eller videnskabelige problemstillinger. Det rejser særligt spørgsmålet om, hvordan Innovationsfonden vil udnytte det nye virkemiddel Samfundspartnerskaber til at fremme samarbejder som bidrager til øget innovation. Analysens resultater tyder på, at Samfundspartnerskaberne kan ses som en platform til at samle aktører, facilitere vidensopbygning og dialog, understøtte ændring af regulering og standarder osv., men at mere markedsnære udviklingsprojekter bedst gennemføres i mindre fora, hvor virksomheder bedre kan påvirke udvælgelse af partnere og målsætninger og beskytte deres IP. Dette kunne eventuelt håndteres ved at de brede partnerskaber bl.a. anvendes til at udvikle idéer til konkrete udviklingsprojekter, der kan knopskyde og søge finansiering via andre ordninger under eller udenfor Innovationsfonden.

2 Fortsat behov for koordinering mellem ordninger, også dem, som hører under forskellige myndigheder. Den nye Innovationsfond indeholder en stor del af de samlede innovationsordninger, men ikke dem alle. Derfor er det vigtigt, at fonden bruger kræfter på at være orienteret om og koordinere ift. hvad andre myndigheder udbyder, fx under UDP'erne, som kan spille en rolle ift. videreførelse af aktiviteter støttet af Innovationsfonden.

Der er særligt behov for større viden om, hvor effektivt ordninger indenfor og på tværs af de FUI-finansierende organer supplerer hinanden, fx ift. at flytte projekter fra en fase i innovationsværdikæden til den næste. Derudover er der potentiale for et styrket samarbejde mellem ordningerne, fx i forbindelse med udbud, knopskydning fra igangværende projekter og forenkling og harmonisering af ansøgnings- og opfølgingsprocedurer.

3 Erfaring bidrager til godt samarbejde. Det gode samarbejde mellem virksomheder og universiteter udvikler sig over tid, og begge parter opnår mere tillidsfulde, mere givende og ofte også mere ambitiøse samarbejder i takt med, at de lærer af deres erfaringer.

Selv om det er ønskværdigt at støtte udvikling af nye samarbejdsrelationer, er det derfor også hensigtsmæssigt at understøtte, at der er samarbejdspartnere, der mødes i gentagne projekter – gerne i en form, hvor der over tid stilles øgede krav til ambitionsniveauet i samarbejderne.

4 Øget virksomhedsengagement forudsætter indflydelse og effektiv forventningsafstemning.

Tidlig og reel inddragelse af virksomheder i projektudformningerne er afgørende for at sikre, at projekter er relevante for virksomhedspartnerne, og at virksomheden dermed har en større interesse i at investere tid og ressourcer i projektet. Der er også behov for at tage en meget konkret diskussion i forbindelse med ansøgningsprocessen af, hvad parterne rent faktisk kan levere ind til samarbejdet, hvad de forventer af hinanden, og hvilket resultat de ønsker af projektet. I forhold til virksomhederne er det også relevant at afdække, hvor stor og hvor aktiv en rolle, virksomheden ønsker i den daglige styring af projektet. I nogle typer af projekter ønsker virksomheden at spille en drivende rolle (fx hvis den ønsker at få svar på en konkret problemstilling), mens den i andre foretrækker en mere tilbagetrukket rolle (fx hvis den ønsker indsigt i en lovende, men umoden

teknologi). Konkret efterspørger flere virksomheder, at det bliver legitimt at deltage i en "light" model, fx med blot 10 pct. af projektets samlede budget i egenfinansiering. Dette skyldes, at de ofte oplever, at jo mere de bidrager med, jo større er chancen for at opnå en bevilling. En stor medfinansiering fra virksomhedens side er dog kun ønskværdig, hvis den er udtryk for en reel interesse og investering i det pågældende projekt; i modsat fald risikerer man at skabe urealistiske forventninger til parternes respektive rolle eller til projektets resultater. Hvor en eller flere parter – virksomheder eller forskningsinstitutioner – mangler den fornødne vilje eller erfaring til at indgå i en åben og konkret forventningsafstemning om samarbejdets indhold, delleverancer og mål, må Innovationsfonden overveje, hvordan den kan bidrage til at sikre gode rammer for projektet, som det fx har været set i flere af Højteknologifondens virkemidler.

5 U hensigtsmæssige vurderingskriterier og krav kan reducere virksomheders engagement.

Politikere og bevillingsgiver kan have rimelige politiske dagsordener om at fremme visse typer af samarbejde eller adfærd i de aktiviteter, de støtter. Man skal dog være påpasselig med at kræve tvungne parter (fx antal eller typer af aktører) eller stille andre krav og forventninger op, som risikerer at underminere fokus i det konkrete projekt. Ansøgere vil ofte være tilbøjelige til såkaldt "box ticking" dvs. at forsøge at imødekomme så mange vurderingskriterier og krav som muligt i ansøgningsprocessen for at øge sandsynligheden for at opnå støtte. Det kan gøre de efterfølgende projekter "kunstige" og mindre fokuserede,

hvilket i sidste ende påvirker virksomheders og andre deltageres engagement negativt. I forlængelse af dette punkt peger analysen på, at det er vigtigt ikke at lægge for ensidig vægt på den grad af egenfinansiering, virksomheder og andre parter stiller med. En stor egenfinansiering betyder ikke nødvendigvis, at rammerne for et forpligtende og engageret samarbejde er til stede. Egenfinansieringen kan være midler, der under alle omstændigheder ville gå til beslægtede, planlagte aktiviteter i virksomheden, universitetet m.fl. Det er derfor vigtigt, at bevillingsgiver foretager en kvalificeret vurdering af, hvorvidt parternes medfinansiering afspejler deres reelle, forventede rolle og engagement.

6 Projektstyring og opfølgning er afgørende for et godt projekt.

Særligt de mindre virksomheder lægger vægt på resultater på korte sigt, og også de større virksomheder går som regel ind i projekter med forventninger om et konkret afkast i form af ny viden eller afprøvning af et materiale eller en teknologi. Det betyder ikke, at alle projekter skal lykkes, for der er i sagens natur tale om nyskabende højrisikoprojekter: Det kan også være givtigt for virksomheder at kunne lægge en idé i jorden. Innovationsfonden og andre FUI-ordninger bør derfor arbejde ud fra en bred forståelse af innovation, som anerkender, at et godt slutprodukt kan være alt fra en produktprototype til brugbar viden. For at maksimere chancen for, at projekter giver et for virksomhederne brugbart resultat og dermed reelt kan bidrage til innovation, er der behov for effektiv projektstyring og opfølgning fra fondens side. Det betyder bl.a. at Innovationsfonden skal være god til at stille krav til konkrete, realistiske delresultater og milepæle. Det betyder også, at den via løbende opfølgning (fx krav om halvårige fremdriftsrapporter

suppleret med en kvalificeret vurdering af projektets fremdrift) bør understøtte, at eventuelle svære beslutninger tages om at ændre kurs i et projekt, eller stoppe støtten til et projekt, hvis forudsætningerne for projektet har ændret sig væsentligt undervejs, fx som følge af ændrede strategiske prioriteringer i virksomheden eller den teknologiske eller markedsmæssige udvikling. Denne tilgang kan eksempelvis bruges ved at starte med en bevilling til flere projekter inden for samme tema eller udbud og kun videreføre de bedste projekter fra første fase. Fonden kan også overveje at stille krav om, at der i forbindelse med store bevillinger tildeles eller ansættes en professionel og erfaren projektleder, som både har incitament og beføjelser til at styre, skære og udvide projektet mhp. at nå det bedst mulige resultat. Sidst men ikke mindst er det også relevant at overveje at stille midler til rådighed i fx 1-2 år til at udforske lovende nye veje i succesfulde afsluttede projekter, som ellers risikerer at miste momentum, fx hvis centrale medarbejdere pga. manglende ressourcer skifter job eller allokeres til andre projekter.

7 Fleksibilitet er afgørende.

Det er vigtigt at sikre fleksibilitet i tilrettelæggelsen af det enkelte projekt. For det første skal parterne og bevillingsgiver være enige om, at det kan blive nødvendigt at afvige fra projektets mål og planlagte aktiviteter, såfremt resultater eller ændrede forudsætninger kræver det. Det kan reducere risikoen for, at virksomheder føler sig taget "som gidsel" i et flerårigt projekt, der allerede tidligt i forløbet viser sig at være irrelevant. Det øger også sandsynligheden for at videninstitutionerne får en engageret samarbejdspartner, der leverer ind til projektet. Derudover er det relevant at overveje, hvor stor en del af projektets budget, der skal gå til ph.d.-stipendier, som i sagens natur er en relativt uerfaren og uflexibel arbejdskraft, som ifølge flere virksomheder er bedre egnet til mere langsigtede, eksplorative projekter end til fokuserede, mere produkt- eller markedsnære projekter, hvor det kan være en fordel, at en større andel af projektet løftes af fx postdocs eller andre, mere erfarne forskere.

For det andet øger det sandsynligheden for, at en virksomhed kan foretage en betydelig, reel investering i et projekt, hvis den undervejs kan skalere sin investering op på baggrund af en realistisk vurdering af projektets succesmuligheder og potentiale. Derfor bør Innovationsfonden overveje, om der i nogle projekter er behov for at starte med et kort, fokuseret pilotprojekt, hvor væsentlige elementer i projektet bliver "tryktestet" så tidligt som muligt, uden at underminere de deltagende forskningsinstitutioners mulighed for at planlægge en langsigtet, sammenhængende satsning. Eksempelvis kan der være behov for at teste, om forskningsresultater kan genskabes i en skala eller under omstændigheder, som virksomheden er nødt til at arbejde under. Formålet er med andre ord at "trykteste" grundlæggende forudsætninger for, at projektet kan lykkes, inden parterne og bevillingsgiver forpligter sig til et stort projekt. En mulighed i sådanne situationer kunne være at give større bevillinger i to faser, først til et pilot-projekt, og derefter til de mest lovende fuldskalaprojekter.

8 Virksomheder har også et ansvar for at sikre produktive samarbejder.

Der er store forskelle på, hvor stor strategisk betydning virksomheder tillægger de eksterne samarbejdsprojekter, de indgår i. Det er som regel vigtigt, at projekter har ledelsesmæssig opbakning og en central forankring i virksomheden. Eksempelvis kan Innovationsfonden lægge vægt på, om virksomheder stiller med en erfaren, senior projektleder i projekter, hvor de forventes at spille en betydelig og aktiv rolle. Aktiv deltagelse i større projekter bør desuden være motive-ret af en klar strategi for, hvad virksomheden forventer at opnå og hvordan den ønsker at arbejde videre med

projektets resultater. Ligeledes er det vigtigt, at virksomheder i løbet af projektet konkret arbejder med, hvordan projektets resultat kan implementeres og videreføres i virksomheden. Dette kan bl.a. indebære prioritering af de rette kompetencer og ressourcer til at arbejde videre med resultaterne, når projektet er afsluttet. Innovationsfonden kan derfor også bede virksomheder forholde sig til (såvel under ansøgningsprocessen og projektforløbet), hvilken konkret værdiskabelse, de forventer af projektet og hvordan virksomheden selv bidrager til at sikre, at denne forventede værdi realiseres.

1. BAGGRUND

Politikere investerer hvert år i omegnen af 2,4 mia. kr. i erhvervsrettede offentlige forsknings- og innovations(FUI)-ordninger.¹ Disse ordninger dækker over en bred vifte af virkemidler, der alle har til formål at styrke samspillet mellem private virksomheder og videninstitutioner mhp. at øge forskningsbaseret innovation og dermed produktivitet og vækst i erhvervslivet.

Der udføres løbende evalueringer af disse ordninger. Ordningerne evalueres typisk enkeltvis, og analyserne har ofte mere fokus på de deltagende videninstitutioner end på de erhvervs partnere, som bærer det primære ansvar for at omsætte ny viden til innovation, arbejdspladser, øget eksport mv. Samtidig peger flere evalueringer på, at mange virksomheder ender som passive deltagere i de projekter, de deltager i.² Dette står i skarp kontrast til de politiske ambitioner om at styrke virksomheders aktive engagement i offentligt støttede projekter om forskning og innovation, eksempelvis i forbindelse med de nye Samfundspartnerskaber om innovation, som udbydes under Danmarks Innovationsfond.

Rapportens analyse er afgrænset til ordninger under Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden, de såkaldte Udviklings- og Demonstrationsprogrammer (UDP'er) og udvalgte

ordninger under Rådet for Teknologi og Innovation (jf. boks 1). En række af disse ordninger samles per 1. april 2014 under Danmarks nye Innovationsfond (jf. boks 2), som får til opgave at øge forsknings- og innovationsindsatsen i danske virksomheder. Det er derfor relevant at se nærmere på, hvordan virksomheder deltager i de ordninger, som findes i dag.

Når det primære mål med forsknings- og innovationsordninger er, at de skal føre til mere eller hurtigere innovation, så er der behov for større indsigt i, hvordan virksomheder rent faktisk bruger ordningerne. Hvornår og hvorfor vælger virksomheder at deltage i projekter med offentlig medfinansiering; hvad afgør, hvor meget de engagerer sig i projekterne, og hvilken betydning har projekterne for innovation?

Denne type indsigt er vigtig for at sikre, at offentlige ordninger støtter projekter, som har optimale forudsætninger for at lykkes, fordi alle parter har et stærkt incitament til at bidrage aktivt til samarbejdet. Virksomheder og videninstitutioner vil dog sjældent selv tage initiativ til at frembringe denne indsigt ved at pege på problemer, som de muligvis selv har andel i, og som risikerer at stille dem eller bevillingsgiver i et dårligt lys. Som en respondent udtrykte det:

¹ I 2012 blev der uddelt 2.424 mio. kroner til offentlig forsknings- og innovationsordninger under Det Strategiske Råd, Rådet for Teknologi og Innovation, Højteknologifonden, Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP), Grønt Udviklings og Demonstrationsprogram (GUDP) og Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP). Kilder: Styrelsen for Forskning og Innovation, 2013; Energistyrelsen, 2013; Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, 2012; Miljøministeriet, 2012.

² Eksempelvis viste en 2008 effektmåling af strategisk forskning, at videninstitutionerne – ikke virksomheder – er drivkraft i projekterne, herunder både i idéfase og under selve projektet, og at kun 37 pct. af virksomheder, som havde deltaget i DSF-projekter var såkaldt "aktive" deltagere i projekterne; det var samtidig disse deltagere, der oplever de største gevinster. (Det Strategiske Forskningsråd, 2008). Ligeledes viste en 2009-analyse af tværfaglighed i strategisk forskning, at mange virksomheder, som deltog i projekter fra støtte fra DSF, oplevede, at de blev inddraget i projekter for at styrke chancen for at opnå bevilling; virksomhederne oplevede, at de ikke havde en reel eller betydelig mulighed for at påvirke retningen og indholdet af projektet (Det Strategiske Forskningsråd, 2009). En 2010 analyse af virkemidler, der omfatter offentlig-privat samarbejde om forskning viste desuden, at det i høj grad er virksomheder, der tager initiativ til HTF-projekter, mens det for DSF-projekter er videninstitutioner. I samme evaluering kritiserede forskningsledere og projektledere mange virksomheders manglende engagement i projekter og vurderede, at muligheden for at stille med "in kind" i stedet for "in cash" medfinansiering af projekter var den primære forklaring på virksomhedernes manglende deltagelse (Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2010). Senest påpegede et internationalt panel i 2012 i evalueringen af DSF-programmet NABIIT, at der var et potentiale for at styrke virksomheders aktive deltagelse i projekterne, herunder deres vilje til at lægge kerne-teknologier ind i projekterne (Det Strategiske Forskningsråd, 2012).

Når man får offentlige midler, så skal man sige, at man er glad for at få dem. Alt andet ville være at begå hara-kiri. Derfor er evalueringerne også altid positive.

Det er for at sige det lige ud ikke altid nemt at tale om problemerne. Men større indsigt er en forudsætning for at kunne sikre et større samfundsmæssigt afkast af de offentlige investeringer i FUI-samarbejde.³

Boks 1: Ordninger omfattet af analysen

Analysen har fokus på statslige, danske erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger, herunder særligt de nedenstående ordninger. For nærmere beskrivelser af ordningerne, se bilag 1.

Bemærk at ordninger, som er markeret med en asterisk (*), per 1. april 2014 overføres til Danmarks Innovationsfond.

Ordninger administreret af Styrelsen for Forskning og Innovation

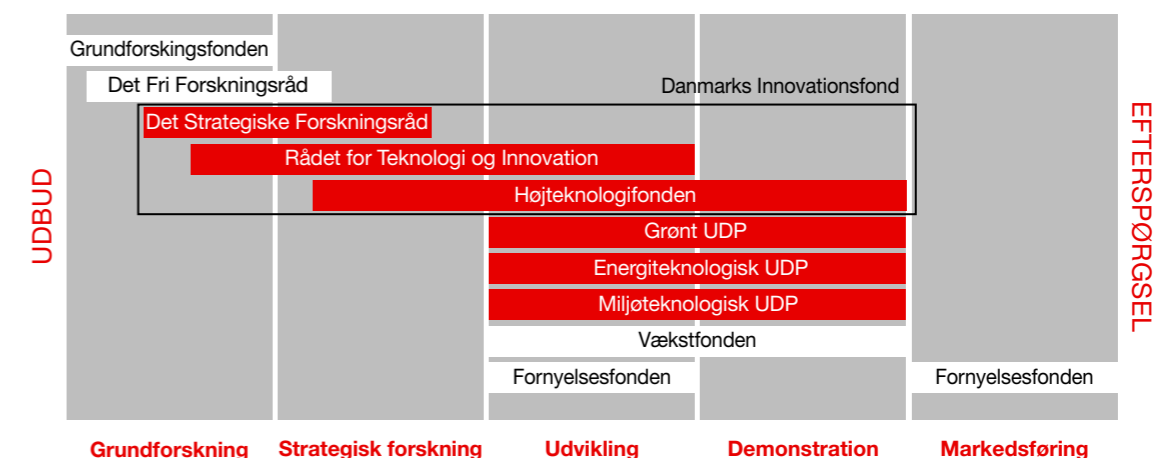
- Ordninger under Det Strategiske Forskningsråd (DSF), herunder strategiske forskningsprojekter, strategiske forskningsalliancer og strategiske forskningscentre *
- Ordninger under Højteknologifonden (HTF), herunder højteknologiske projekter, højteknologiske platforme og højteknologiske erhvervspostdocprojekter *

- Udvalgte ordninger under Rådet for Teknologi og Innovation (RTI), herunder Innovationskonsortier*, Innovationsnetværk, ErhvervsPhD-ordningen* og Videnkupon-ordningen*
- Strategic Platforms for Innovation and Research, SPIR (DSF og RTI). *

Udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'er)

- Energiteknologisk udviklings- og demonstrationsprogram (EUDP), administreret af Energistyrelsen
- Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP), administreret af NaturErhvervstyrelsen
- Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP), administreret af Miljøstyrelsen.

Analysen har således fokus på de ordninger, som er fremhævet i den nedenstående figur.



Kilde: Baseret på figur fra Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelse. 2013. Danmark - Løsningernes Land. Danmarks Nationale Innovationsstrategi.

³ Rapporten tager udgangspunkt i definitioner på forskning, udvikling og innovation fra Frascati manualen (OECD, 2002) og Oslo manualen (OECD, 2005).

Boks 2: Fakta om Danmarks Innovationsfond og Samfundspartnerskaberne

Danmarks Innovationsfond

Regeringen indgik den 3. oktober 2013 en bred politisk aftale med alle Folketingets partier om etablering af Danmarks Innovationsfond – fonden for strategisk forskning, højteknologi og innovation. Som en del af aftalen samles de konkurrenceudsatte midler til strategisk forskning, teknologiudvikling og innovation i Det Strategiske Forskningsråd, Højteknologifonden og Rådet for Teknologi og Innovation i en ny fond – Danmarks Innovationsfond.

Danmarks Innovationsfond, som blev etableret per 1. april 2014, skal medvirke til, at de offentlige investeringer i forskning og innovation i øget omfang bidrager til løsninger på samfundsudfordringer, og at de i øget omfang skaber vækst og beskæftigelse. Med etableringen af fonden er det samtidig hensigten at forenkle det nuværende forsknings- og innovationssystem.

Fonden etableres som et selvstændigt organ inden for den statslige forvaltning og finansieres af de årlige bevillingslove. Fonden ledes af en bestyrelse på ni personer, der har ansvar for og kompetence til at træffe alle beslutninger inden for fondens formål.

Samfundspartnerskaber om innovation

Samfundspartnerskaber om innovation er et nyt virkemiddel for forskningsbaseret innovation under Danmarks Innovationsfond. Her skal aktører som brugere, kunder,

virksomheder, viden- og uddannelsesinstitutioner samt myndigheder i form af stat, regioner og kommuner sammen udvikle løsninger på strategisk udvalgte samfundsudfordringer. Inden for en kort årrække (3-5 år) er formålet med partnerskaberne at accelerere innovationen inden for bestemte temaer. Udover strategisk forskning og markedsnær innovation skal Samfundspartnerskaberne også understøtte medarbejderinvolvering, uddannelse og efteruddannelse.

Der udbydes 30-50 mio. kr. per partnerskab til forskning, teknologiudvikling og innovation. Det forventes, at fondens finansiering ydes efter 1:2:3 princippet, dvs. en sjettedel af finansieringen kommer fra den offentlige part, en tredjedel fra den private part og halvdelen fra Danmarks Innovationsfond. Der forventes en betydelig medfinansiering, således at samlede budget minimum er det dobbelte af bevillingen fra fonden.

Det forventes, at deltagerantallet begrænses til 5 til 10 deltagende kerneparter. Hertil kommer samarbejdet med de relevante offentlige myndigheder. Herudover kan partnerskabet på løser basis tilknytte eller indgå samarbejdsaftaler med en række andre aktører, netværk og virksomheder. Det forventes, at kernen i partnerskaberne vil være konkrete aktiviteter inden for forskning, teknologiudvikling og innovation.

Kilder: Ministeriet for Uddannelse og Forsknings hjemmeside; Aftale om Danmarks Innovationsfond af 3. oktober 2013 (Regeringen m.fl., 2013); Principper for opslag af samfundspartnerskaber om innovation (Det Strategiske Forskningsråd, Rådet for Teknologi og Innovation og Højteknologifonden, 2014).

ANALYSENS VIDENGRUNDLAG

Analysen inddrager resultater af et **dokumentstudie** af relevante analyser, evalueringer og forskning.⁴ Derudover er der gennemført en **surveyundersøgelse** blandt ca. 1.500 virksomheder, udvalgt på baggrund af deres forventede erfaringer med innovationssamarbejder samt træk på data om, hvem der inden for nyere tid har deltaget i forsknings- eller innovationsprojekter, som har modtaget offentlig medfinansiering.⁵ Alle virksomheder, der har deltaget mindst tre gange i projekter under offentlige FUI-ordninger samt en del virksomheder, der har deltaget i en eller to forskellige ordninger, modtog en invitation til at deltage i undersøgelsen via e-mail direkte til den forsknings- og innovationsansvarlige i hver virksomhed. Derudover blev der sendt en invitation til yderligere 5-600 virksomheders generelle e-mailadresse.

Surveyundersøgelsen blev gennemført i perioden 24. januar til 24. februar 2014. 402 respondenter bidrog til undersøgelsen. Heraf angav 281 personer, at deres virksomhed – ifølge deres viden – inden for de seneste fem år havde deltaget i projekter med medfinansiering fra en eller flere af de ordninger, som denne analyse har fokus på.

Overordnet afspejler respondenterne i spørgeskemaundersøgelsen den generelle population af virksomheder, der benytter sig af de erhvervsrettede forsknings- og innovationsordninger. Således er ni ud af ti virksomheder SMV'er, og virksomhederne kommer hovedsageligt fra de fire branchegrupperinger Erhvervsservice, Handel og transport, Industri, Råstofindvinding og forsyningsvirksomhed samt Information og

kommunikation. For en beskrivelse af disse virksomheder og hvilke ordninger, de har deltaget i, se bilag 2.

Analysen omfattede desuden en **interviewundersøgelse blandt udvalgte virksomheder**. Der er gennemført personlige interviews eller telefoninterviews med 28 virksomheder (jf. boks 3), der blev udvalgt blandt virksomheder, som har deltaget i projekter under mindst to erhvervsrettede innovationsordninger. Virksomhederne blev udvalgt mhp. at sikre en vis spredning i virksomhedsstørrelse og branche. Analysens indhold og konklusioner er desuden blev formet gennem en række **møder med ressourcepersoner**, som fremgår af boks 4.

⁴ Dokumentstudiet har haft særligt fokus på (a) materiale om eksisterende offentlige danske FUI-finansierende råd og fonde samt disses ordninger og virkemidler, (b) evalueringer og analyser af FUI-ordninger og virkemidler, (c) international forskning i, hvorfor og hvornår private virksomheder deltager i offentligt støttede FUI-projekter, og med hvilket udbytte, de deltager i disse projekter, og (d) international forskning i offentlige FUI-finansierende virkemidler.

⁵ Bevillingsdata dækker følgende tidsperioder: DSF(2008-2012), HTF(2005-2012), RTI(2002-2011), EUDP(2008-2012) og GUDP(2010-2012). Bevillingsdata fra MUDP var ikke tilgængelige.

Boks 3: Interviewede virksomheder

- **Arla Foods**, Henrik Jørgen Andersen, Head of Open Innovation
- **AquaPri**, Henning Priess, Director (owner)
- **Bang & Olufsen**, Søren Bech, Forskningschef
- **Cementir Holding, Aalborg Portland**, Jesper Sand Damtoft, Director, R&D, Quality and Technical Sales Support
- **Coloplast**, Oliver Johansen, Senior Vice President, Global Research and Development, og Hanne Everland, R&D Director for Materials
- **Danfoss Power Electronics**, Jakob Fredsted, Vice President, Global R&D, og Michael Termansen, Senior Director, R&D Design Center DK
- **DONG Energy**, Claus Hviid Christensen, Head of Group R&D (og per 1. april medlem af bestyrelsen af Danmarks Innovationsfond)
- **Dupont**, Lars Wiebe, Scientific Director, DuPont Nutrition and Health
- **EpiTherapeutics**, Martin Bonde, CEO (også formand for Dansk Biotek)
- **Evolva Biotech**, Jørgen Hansen, Chief Scientific Officer
- **Exiqon**, Lars Kongsbak, CEO
- **Gabriel**, Anna Fricke, Business Manager, InnovationMaster
- **Gaia Solar**, Anders Sørensen, Manager of Development
- **Gibotech**, Henrik Anker, CEO – Adm. direktør
- **Grundfos**, Lars Enevoldsen, Group Vice President, Global Research & Technology og Poul Toft Frederiksen, Senior Science Adviser
- **Haldor Topsøe**, Alfons Molenbroek, General Manager, Management Group R&D
- **Hempel**, Dave Deters, Group Vice President – Research & Development
- **Lundbeck**, Klaus Bøgesø, Vice President, R&D External Affairs, og Jane Bjørn Vedel, ErhvervsPhD (Lundbeck/Copenhagen Business School)
- **NKT Photonics**, Søren Isaksen, Bestyrelsesformand i NKT Photonics Group A/S, og Lasse Leick, Projektleder
- **Noliac**, Bjørn Andersen, Founder & Chief Technical Officer of Noliac Group
- **Novo Nordisk**, Søren Bregenholt, CVP, Head of R&D External Relations
- **Novozymes**, Steffen Ernst, Commercial Development Director, Animal Health & Nutrition (Director, Innovation Office, R&D 2010-2013)
- **Scandinavian Micro Biodevices**, Ole Kring, Administrerende Direktør
- **Sejet Planteformodling**, Birger Eriksen, Direktør
- **Siemens**, John F. Pedersen, Kommunikationsdirektør
- **Siemens Wind Power**, Per Hessellund Lauritsen, Forskningschef
- **Unisensor**, Jens Haugaard, CEO
- **VikingGenetics**, Søren Borchersen, Forsknings- & udviklingschef

Boks 4: Øvrige interviewpersoner

- **Det Strategiske Forskningsråd**, Peter Olesen, Formand (per 1. april medlem af bestyrelsen af Danmarks Innovationsfond)
- **Højteknologifonden**, Carsten Orth Gaarn-Larsen, Direktør
- **Rådet for Teknologi og Innovation**, Conni Simonson, Formand (per 1. april medlem af bestyrelsen af Danmarks Innovationsfond)
- **Styrelsen for Forskning og Innovation**, Thomas Alslev Christensen, Kontorchef, Kontoret for innovationspolitik og forskningsanalyse og Hanne Haarup Thomsen, Kontorchef, Sekretariatet for forberedelsen af Danmarks Innovationsfond
- **Energistyrelsen, Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP)**, Nikolaj Zarganis, Sekretariatschef, Jan Bünger, Projektkonsulent og Lenka Fenger, Projektkonsulent
- **NaturErhvervstyrelsen, Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram (GUDP)**, Bjarne Thomsen, Specialkonsulent, og Jesper Sørensen, Specialkonsulent
- **Landbrug & Fødevarer**, Morten Andersen Linnet, Afdelingsleder, Forsknings- og Teknologipolitik
- **Lægemiddelindustriforeningen**, Allan Skaarup Christensen, Chefkonsulent og Carsten Blæsbjerg, Chefkonsulent
- **Peter Høngaard Andersen Consulting & European Brain Council**, Peter Høngaard Andersen, CEO

Boks 5: Hvorfor giver vi offentlig støtte til virksomheders FUI-aktiviteter?

I en analyse, der handler om offentlige FUI-ordninger, er det en god idé at slå fast, hvorfor staten i det hele taget investerer offentlige midler i projekter, der helt eller delvist udføres af private virksomheder.

Politikere etablerer offentlige ordninger ud fra et ønske om at fremme visse former for adfærd og effekter i samfundet, som de ellers ikke mener vil finde sted (i hvert fald ikke i en tilfredsstillende form eller grad).⁶

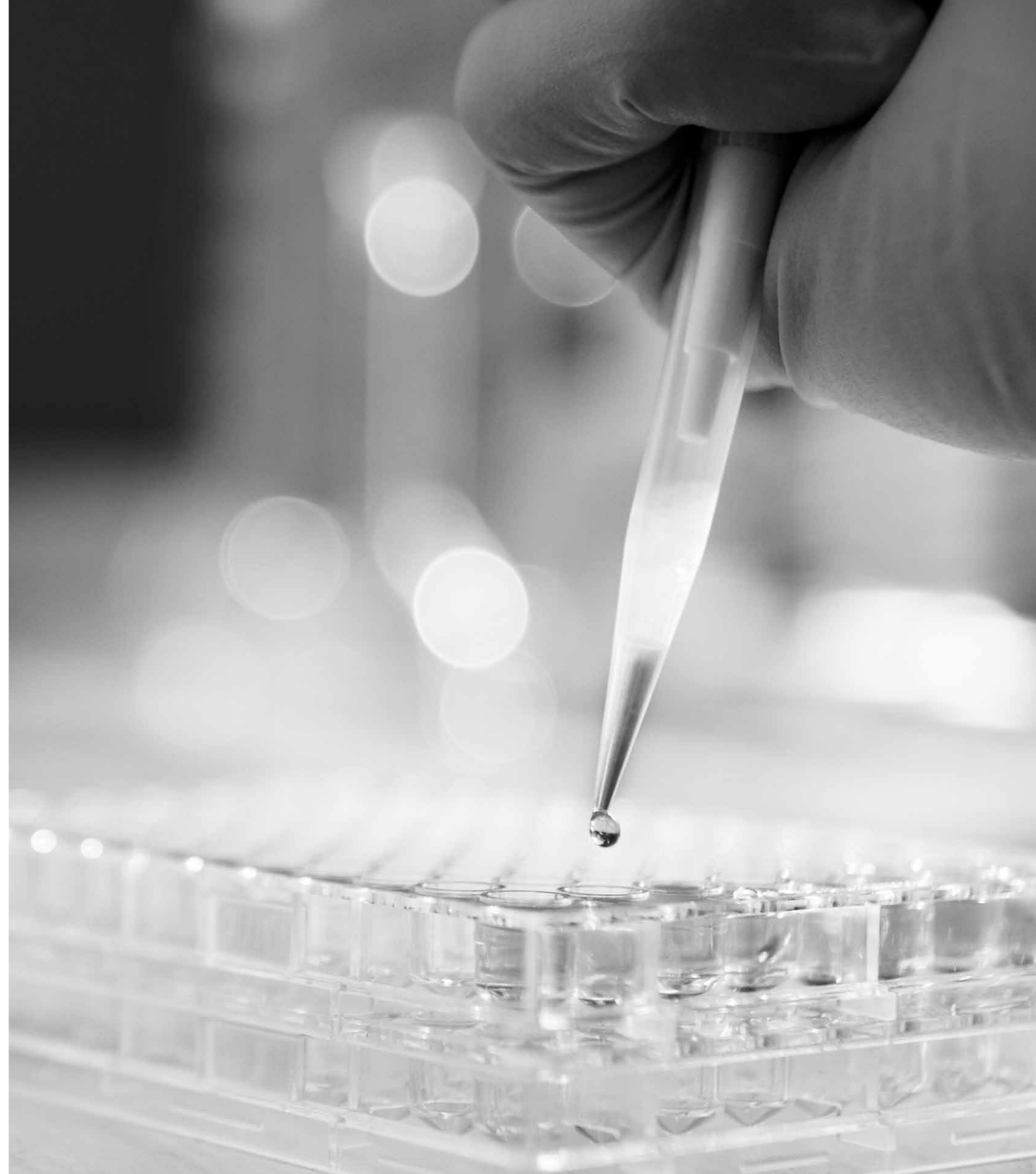
Offentlig støtte til FUI-aktiviteter kommer fx i form af direkte støtte til virksomheder eller tilskud til FUI-samarbejde mellem virksomheder eller mellem virksomheder og universiteter (Cunningham & Gök 2012, Cunningham et al. 2013). Denne type støtte forklares ofte ved det klassiske "markedsfejls"-argument⁷ (se fx Dasgupta & David 1994; Feldman & Kelley 2006; Steinmueller 2010), dvs. at markedskræfter alene ikke kan sikre et fra samfundets synspunkt tilstrækkeligt niveau af investering i FUI. Dette skyldes bl.a. at visse typer af forskning og udvikling har store spredningseffekter, der rækker ud over den enkelte virksomhed, og derfor ikke er attraktive nok for den enkelte virksomhed at investere i, fordi afkastet deles af mange, men udgiften bæres af virksomheden alene. Det gælder eksempelvis forskning i en ny teknologi, hvis udviklingsbehov og mulige anvendelser er forbundet med stor usikkerhed for den enkelte virksomhed. Det gælder f.eks. også teknologier, som er så langt fra markedsnære anvendelser, at det er svært eller umuligt at sikre de immaterielle rettigheder til viden og teknologi, som virksomheden udvikler alene eller i samarbejde med andre aktører.

Der er således projekter, som virksomheder ikke på egen hånd kan retfærdiggøre at investere (nok) i, men som kan have store afledte samfundsmæssige gevinster i form af fx viden og teknologi, som på sigt kan anvendes af mange virksomheder. I sådanne tilfælde kan det give mening for det offentlige at stille med et offentligt tilskud til gennemførelse af projektet, som reducerer virksomhedens omkostninger og risici ved at gå ind i projektet og dermed bidrager til igangsættelse af projektet.

En nyere, men også ofte anvendt begrundelse for offentlig indgriben i FUI-samarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner er "systemsfejl"-argumentet (e.g. Foray & Steinmueller 2003). Hovedpointen her er, at innovation opstår inden for komplekse innovationssystemer, gennem læring og samarbejde mellem private virksomheder, forskningsinstitutioner og myndigheder. Hvis disse systemer ikke fungerer optimalt, investerer virksomheder ikke (effektivt) nok i FUI fra et samfundsmæssigt synspunkt. Problemer kan fx opstå, hvis en branche eller en region er "låst fast" i en teknologi, som er ved at blive afløst af en ny teknologi; hvis der ikke findes velfungerende netværk mellem virksomheder og universiteter, eller de ikke har et tilstrækkeligt (effektivt) samspil om FUI (se fx Tödtling & Trippel 2005). Formålet med offentlig indgriben baseret på et systemfejlsperspektiv kan eksempelvis være at understøtte teknologisk fornyelse og omstilling i en given branche eller region, eller at øge omfanget eller kvaliteten af samarbejde med erhvervsliv og forskningsmiljøer.

⁶ Der er dog ingen garanti for at de offentlige ordninger virker efter hensigten. Såkaldt "policy failure" er meget almindeligt og skyldes fx mangelfuldt interventionsdesign eller utilstrækkelig implementering (Innovation Policy Platform, 2013). Samtidig peger nylig forskning (Mazzucato 2011) dog på, at staten kan være en vigtig drivkraft for udvikling af ny teknologi og innovation.

⁷ Markedsfejlsargumentet var oprindeligt et argument for offentlig finansiering af grundvidenskabelig forskning (Arrow 1962; Nelson 1959), men er siden hen blevet udvidet til også at kunne legitimere offentlige investeringer i visse typer af teknologisk forskning, særligt i regi af FoU-samarbejde mellem videninstitutioner og virksomheder (se fx Cervantes 1998; Link and Tassej 1989; Martin and Scott 2000; Mowery 1998; Scott 1998; Tassej 1991, 1997, 2005).



2. HVAD MOTIVERER VIRKSOMHEDERNE TIL AT DELTAGE I OFFENTLIGT STØTTEDE PROJEKTER?

Dette afsnit ser nærmere på, hvad der motiverer virksomheder til at deltage i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter. Hvorfor vælger de eksempelvis at indgå i projekter med

offentlig medfinansiering i stedet for selv at finansiere et samarbejde med en eller flere videninstitutioner? Og hvad oplever virksomhederne, at de får ud af at deltage i disse projekter?

Boks 6: Hvad ved vi fra forskningen om hvorfor virksomheder deltager i offentligt støttede FUI-projekter?

Der findes mange videnskabelige studier, som undersøger, hvornår virksomheder indgår i samarbejde om forskning og udvikling, hvem de samarbejder med, og hvilke effekter, virksomhederne oplever af disse samarbejder. Denne boks sammenfatter nogle hovedpointer fra relevant international forskning.

Samarbejde om FUI mislykkes overraskende ofte, fx pga. samarbejdsvanskeligheder (Kale et al. 2002; Kogut 1989; Lhuillery & Pfister 2009; Reuer & Zollo 2005). Når det lykkes, så styrker samarbejde dog virksomheders evne til at frembringe innovationer (Abramovsky et al. 2008; Becker & Dietz 2004; Belderbos et al. 2003; Sampson 2007). Studier viser også, at virksomheders økonomiske præstation forbedres, når de indgår i samarbejde om forskning og udvikling og bringer ekstern viden i anvendelse i deres interne FUI-aktiviteter (e.g. Chesbrough 2003; Frenz & Ietto-Gillies 2009; Gemünden et al. 1992; Laursen & Salter 2006; Love & Roper 2004).

Virksomheder samarbejder bl.a. med kunder, leverandører, konkurrenter og offentlige forskningsinstitutioner. Det er dog store forskelle på tværs af brancher på, hvor meget virksomheder samarbejder om FUI, og hvem de samarbejder med (e.g. Meyer-Krahmer & Schmoch 1998; Pavitt 1984). Eksempelvis er tæt samspil mellem forskning og erhvervslivet meget almindeligt inden for forskning i lægemidler, informations- og kommunikationsteknologi, fødevarer og rumteknologi (Salter & Martin 2001). Generelt er virksomheder inden for forsknings- og teknologiintensive sektorer derfor mere tilbøjelige til at

indgå i samarbejde om FUI (Bayona et al. 2001; Dachs et al. 2008; Miotti & Sachwald 2003).

Men hvilke andre faktorer påvirker, om en virksomhed vælger at indgå i samarbejde om forskning og innovation?

Virksomheder deltager typisk i FUI-samarbejde, når de:

- Ønsker at udføre eksplorativ FUI (Bonesso et al. 2011) og/eller udvikle innovationer, som ikke blot er nye for virksomheden, men som er nye for hele markedet (Tether 2002)
- Mangler økonomiske ressourcer til at finansiere deres FUI-aktiviteter (Drechsler & Natter 2012)
- Har en høj forsknings- og udviklingsintensitet (Negassi 2004; Tether 2002) og dermed det "modtagerapparat", som er nødvendigt for at drage nytte af tæt samarbejde med forskningsmiljøer
- På tilfredsstillende vis kan sikre immaterielle rettigheder til opfindelser, som måtte udspringe af samarbejdet (Abramovsky et al. 2008; Cassiman & Veugelers 2002; Drechsler & Natter 2012).

Samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner er særligt interessant at se på, da denne type samarbejde er forbundet med øget succes af virksomhedens produktinnovationer (Freel & Harrison 2006; Huang & Yu 2011; Robin & Schubert. 2013) og vækst i omsætning fra salg af nye produkter (Belderbos et al. 2004; Löf & Broström 2008). Store virksomheder er dog mere tilbøjelige til at samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner end

små virksomheder, da de typisk har flere ressourcer at investere i FUI-aktiviteter, der ikke kan forventes at give et afkast på kort sigt (Fontana et al. 2006; Mohnen & Hoareau 2003; Negassi 2004). Små og mellemstore virksomheder er generelt under større ressourcemæssigt pres (Czarnitzki et al. 2011; Hall & Lerner 2010).

Virksomheder vælger at arbejde sammen med universiteter og andre offentlige forskningsinstitutioner, når de:

- Har behov for hjælp til at udforske FUI-dagsordner, som er nye for virksomheden og/eller forbundet med en meget høj grad af usikkerhed (Bercovitz & Feldman 2007; Hall et al. 2003)
- Ønsker at løse konkrete, komplekse tekniske problemer, som kræver højt specialiseret videnskabelig eller teknologisk indsigt (Piga & Vivarelli 2004; Rosenberg 1994; Vincenti 1990)
- Når mulighederne for at sikre immaterielle rettigheder i forvejen er begrænset enten af, at teknologien er på et meget tidligt modningsstadium og dermed langt fra potentielle anvendelser (Panagopolous 2003), eller af at virksomheden indgår i store FUI-konsortier, hvor et større antal partnere deltager, og det dermed ikke skaber betydelige yderligere IPR-udfordringer at inkludere offentlige forskningsinstitutioner (Link & Tassej 1989; Panagopolous 2003).

Virksomheder, som samarbejder med offentligt ansatte forskere, får bl.a. adgang til den nye forskningsviden, til nemmere rekruttering af forskere og studerende, til avancerede analyseteknikker og forskningsapparatur osv. (e.g. Lee 2000; Salter et al. 2000; Salter & Martin 2001). Men vi har meget begrænset viden om de egentlige motivationer, som ligger til grunde for virksomheders beslutning om

at arbejde sammen med offentlige forskningsinstitutioner. Broström (2012) undersøger netop dette spørgsmål og identificerer fire overordnede motivationer: (1) at få adgang til viden eller resultater, som kan styrke produkt- eller procesinnovation i virksomheden, (2) at få adgang til akademiske netværk, (3) personaleledelse (fx at pleje ansatte med en forskerbaggrund) og (4) at forfølge konkrete forretningsmuligheder. Broström (2012) understreger desuden, at virksomheder typisk er drevet af flere forskellige motivationsfaktorer og derfor indgår i projekter, som opfylder forskellige behov og ønsker.

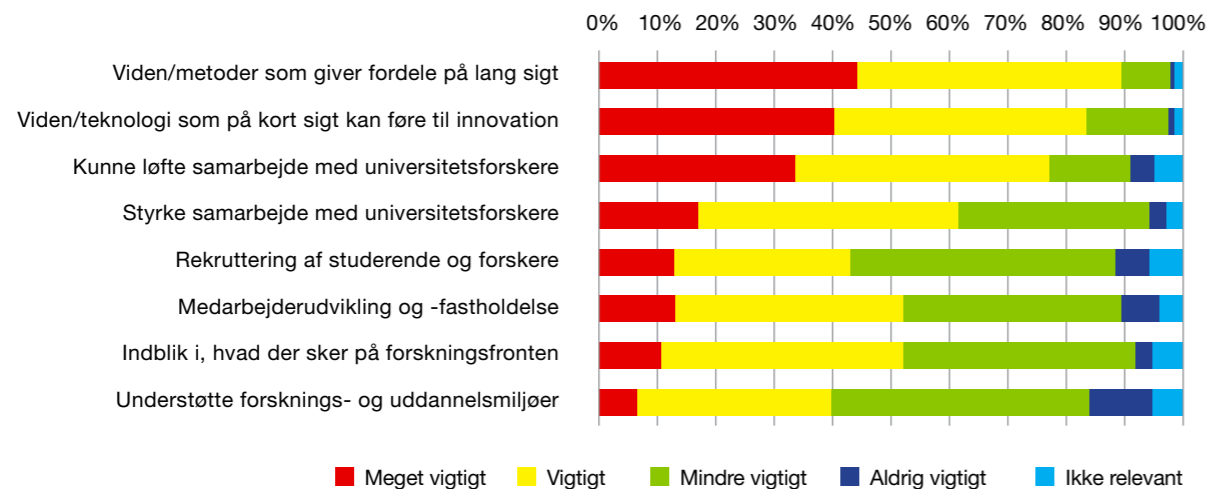
Der er dog betydelige barrierer for samarbejde mellem virksomheder og universiteter, herunder fx forskelle i mål, tidshorisonter og måder at arbejde på (se fx Bruneel et al. 2010; Dasgupta & David 1994; Perkmann & Salter 2012). Dertil kommer, at virksomheder, som har tilstrækkelige FUI-ressourcer, kan købe sig til rekvireret forskning på et universitet. Så hvorfor vælger virksomheder at deltage i FUI-projekter med offentlig støtte, som begrænser deres muligheder for at beskytte immaterielle rettigheder (bl.a. pga. forskerpatentloven), hvor bevillingsgiver ofte stiller krav til fx fokus i projektet eller sammensætning af projektkonsortiet, og som er ressourcekrævende ift. ansøgnings- og dokumentationsprocesser? Virksomheder er mere tilbøjelige til at deltage i offentligt støttede FUI-projekter, når de selv har stor FUI-erfaring, særligt hvis denne erfaring er fra højteknologiske brancher (Blanes & Busom 2004); når de ønsker at deltage i eksplorative (snarere end fokuserede) projekter, og når projekter handler om perifære teknologier (snarere end virksomhedens kerneteknologier) (Matt et al. 2012).

DET HANDLER PRIMÆRT OM AT STYRKE INNOVATIONSMULIGHEDER

Ifølge surveyundersøgelsen er den vigtigste årsag til, at virksomheder deltager i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter at styrke deres kort- og/eller langsigtede muligheder for at udvikle innovation (jf. figur 2). Mere præcist angiver 90 pct. af virksomhederne at få adgang til eller udvikle viden, metoder og lignende, som giver virksomheden fordele på længere sigt som en "vigtig" eller "meget vigtig" motivation, mens 84 pct. angiver at udvikle viden, teknologi eller lignende som på kort sigt kan føre til innovation, som en vigtig eller meget vigtig årsag til at indgå i offentligt støttede projekter.

Som det fremgår af figur 3, adskiller de store virksomheder sig dog fra de mindre virksomheder ved at lægge større vægt på at få adgang til viden og metoder, som kan give konkurrencefordele på lang sigt, ifølge interviews helt op til ti til femten år. Mindre virksomheder adskiller sig derimod ved at lægge mere vægt på at få adgang til viden og teknologi, som på kort sigt kan føre til innovation.⁸

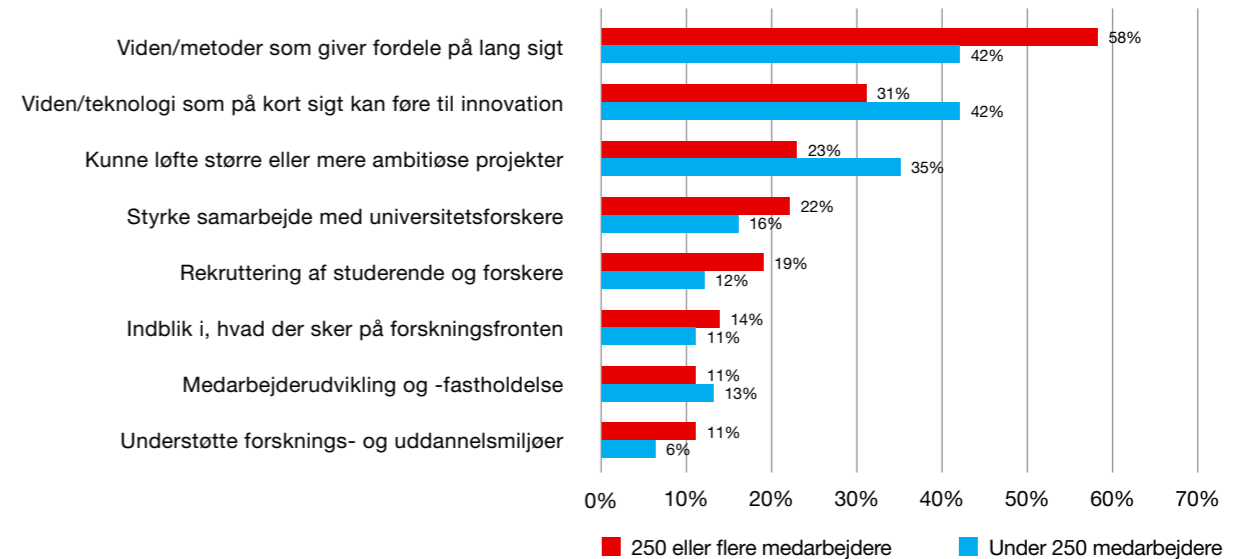
Figur 2. Virksomheders motivation for at indgå i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter



DEA og DI 2014. N = 277 virksomheder.

⁸ Antallet af observationer for store virksomheder med 250 eller flere ansatte er relativt lavt, hvorfor samlede besvarelser opgjort for store virksomheder er behæftet med en vis statistik usikkerhed.

Figur 3. Andel af virksomheder, som angiver motivationer som "meget vigtige" for at indgå i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter, fordelt på store og mindre virksomheder



DEA og DI 2014. N(250+ medarbejdere) = 36 virksomheder; N(under 250 medarbejdere) = 241 virksomheder. Mønsteret, som fremgår af figuren, er det samme, hvad enten man udelukkende ser på de motivationer, som virksomhederne vurderer at være "meget vigtige", eller både dem, som virksomhederne angiver som "meget vigtige" og "vigtige" motivationer.

Derudover er der store forskelle mellem brancher, både på hvor tæt samarbejdet med videninstitutioner generelt er og på tidshorisonter til kommercialisering af forskningsresultater. Behovet for at kunne satse på mere langsigtede produktudviklingsforløb er især kendetegnende for brancher såsom fx fødevarer- og medicinalindustrien, hvor forløbet fra forskningsresultat til markedsklart produkt kan tage op til 20 år.

MEN VIRKSOMHEDER FORVENTER IKKE MARKEDSKLARE PRODUKTER I PROJEKTERNE

Stort set alle de virksomheder, som deltog i interviewundersøgelsen, understregede, at selv om muligheden for at få input til innovation er en vigtig årsag til at deltage i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter, så forventer de ikke at disse projekter munder ud i noget, der ligner markedsklare produkter.⁹

⁹ Der er dog forskel på virksomhedernes forventninger til forskellige ordninger. Eksempelvis viser en evaluering af EUDP fra 2011, at over 70 pct. af deltagerne i EUDP-støttede projekter forventede at bringe ny energiteknologi på markedet (typisk inden for 5 år fra evalueringstidspunktet). (Oxford Research, 2011). Til sammenligning viste en effektmåling af strategisk forskning, at virksomhedsdeltagere efter eget udsagn oplever stor nytte af deltagelse i DSF-støttede projekter – dog primært i form af nye kompetencer og ny viden og ikke nye produkter. 57 pct. af virksomhederne pegede på, at deres projekt skulle føre til opbygning af (relevant) grundlæggende viden, uden at det nødvendigvis medfører et nyt produkt. Kun 28 pct. af virksomhederne forventede et konkret produkt inden for 1-2 år, mens 15 pct. forventede, at projektet skulle føre frem til en prototype. (Det Strategiske Forskningsråd, 2008). Dette er i øvrigt i tråd med formålet med strategisk forskning, som er at fremme "viden på højt niveau frem for konkret produktudvikling". (Det Strategiske Forskningsråd, 2004).

For 20 år siden på det første projekt, vi lavede sammen med det offentlige, der kom vi med vores krus for at fylde dem med universiteternes visdomskilde. Vi troede, at vi skulle have håndgribelige, øjeblikkeligt anvendelige resultater ud af samarbejdet. Det fik vi ikke. Nu er vi blevet klogere. Vi troede engang, at resultater var det vigtigste i et samarbejde, men det er de sjældent. Resultater er i dag snarere det 'figenblad', vi tager på, for at retfærdiggøre, at vi går ind i et samarbejde. Det, vi oftest får ud af at deltage, handler i langt højere grad om relationer og rekruttering.

– Poul Toft Frederiksen, Grundfos

Innovation opfattes som noget, der sker i virksomheden, efter at projektet er afsluttet, når den modner og videreudvikler resultater opnået gennem fx et offentligt støttet projekt og kombinerer dem med viden og teknologi indsamlet eller udviklet af andre veje. Dette skyldes bl.a., at virksomheden ønsker at sikre immaterielle rettigheder til sin innovation, så den har mulighed for at tjene sin investering i FUI hjem. Derudover har virksomheder typisk brug for at kunne rykke hurtigt i denne fase af FUI-processen, og det kan være svært at forene med universiteternes længere tidshorisont.

Store danske virksomheder deltager ofte slet ikke i disse virkemidler for at skabe produktinnovation. Når man arbejder med at bringe et reelt produkt på markedet, er der ikke tid til at holde lang sommerferie eller til at sende PhD-studerende på udlandsophold.

– Claus Hviid Christensen, DONG Energy

Sidst, men ikke mindst, kræver udvikling af markedsklare produkter ofte specialiseret viden

eller input fra private aktører, fx leverandører, og en kompleks kombination af adskillige teknologier eller komponenter. Et offentligt støttet FUI-projekt vil ofte kun levere ét teknologisk input blandt mange til det endelige produkt. Derfor sørger virksomheder typisk for at skærme mere produkt- og markedsnære FUI-aktiviteter i egenfinansierede udviklingsprojekter,¹⁰ langt fra offentlig medfinansiering.

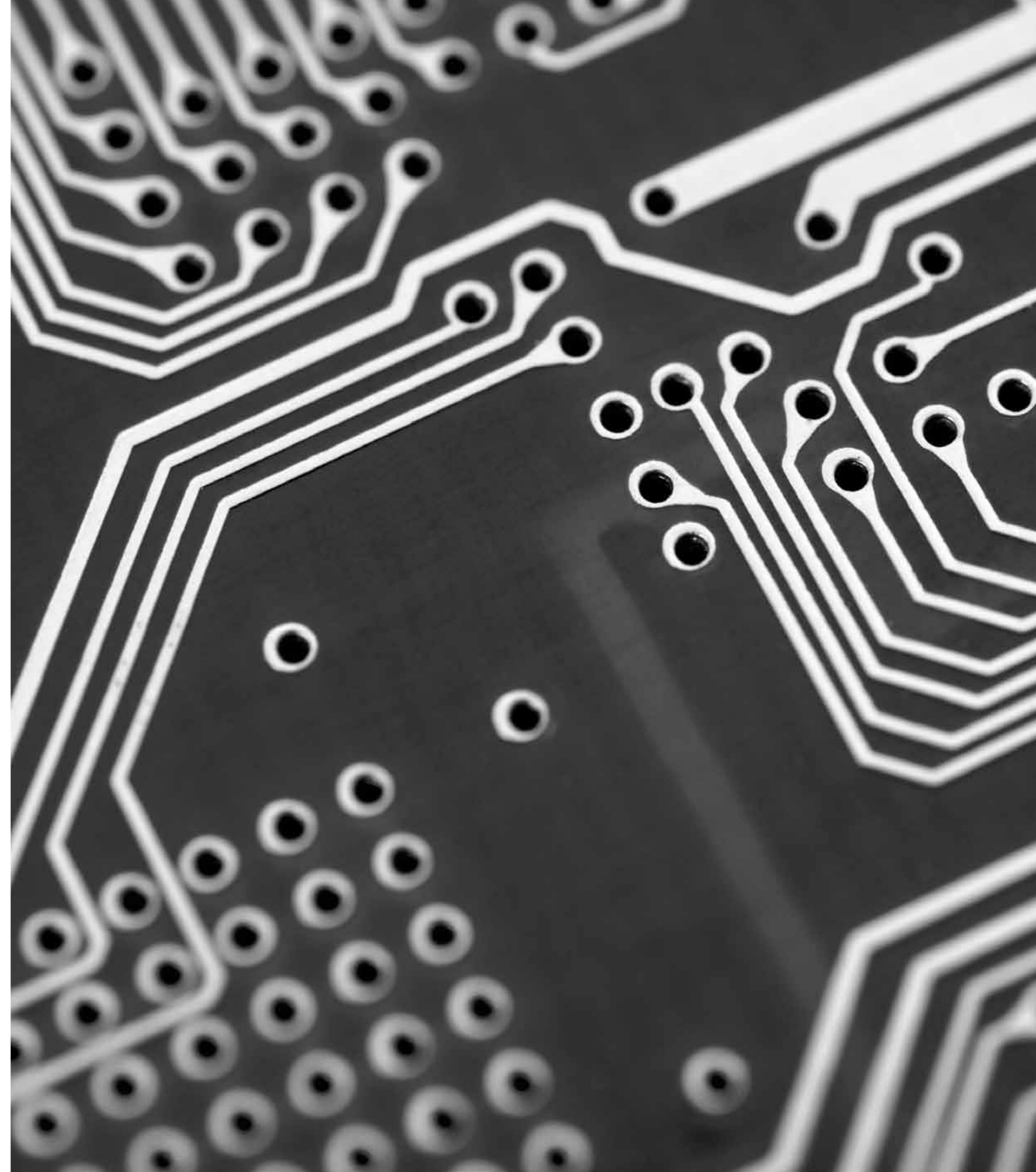
Alt i alt er der ofte en langtrukken, uforudsigelig og usikker vej fra resultaterne af et offentlig-privat samarbejde til innovation i en virksomhed. Virksomheder har dog meget forskellige forventninger til, hvor lang denne vej må være. De SMV'er, vi talte med, forventede en prototype eller et egentligt produkt alt fra et til 10 år efter projektets afslutning, mens de store virksomheder i højere grad var indstillet på en tidshorisont på 10 til 15 år.

Udfordringen er at gøre samarbejdet så produkt-nært som muligt, så vi nemmere kan kommercialisere resultaterne. Selv efter et teknologiprojekt er der et stykke vej, til vi har udviklet og modnet projektet. Vi har et stort og ofte flerårigt udviklingsarbejde foran os bagefter, inden vi kan bruge det til at få noget ud på markedet. Det kræver en stor indsats fra vores side, typisk i tre til fem år.

– Michael Termansen, Danfoss Power Electronics

Selv om tidshorisonten fra et samarbejdsprojekt til et markedsklart produkt kan være lang, så kan projekternes bidrag til innovation i virksomhederne dog være af stor betydning for virksomheden. Dette illustreres bl.a. af et eksempel fra Grundfos, jf. boks 7.

¹⁰ Ifølge interviewrespondenter, hvis en virksomhed kan se konturerne af et produkt klart nok til at kunne udvikle det alene eller i egenfinansieret samarbejde med fx en leverandør, er det som regel ikke relevant at lægge ind i offentligt støttet FUI-projekt, hvor tidshorisonten er længere, end virksomheder normalt arbejder med; hvor beslutningskompetencen udvandes, og hvor virksomhedens mulighed for at beskytte IPR svækkes. Flere virksomheder påpegede dog, at de gerne inddrager eksterne samarbejdspartnere i relevante produkt- og markedsnære udviklingsprojekter, eksempelvis universiteter eller leverandører, gennem rekvirerede FoU-opgaver eller køb af konsulentydelse, som begge sikrer virksomhedens rettigheder til projektets resultater.



Boks 7: Et konkret eksempel: Mere miljøvenlige, energieffektive cirkulationspumper fra Grundfos

I starten af 1990'erne kørte Grundfos, ligesom alle deres konkurrenter, med en traditionel type motor i alle deres cirkulationspumper, som anvendes til husopvarmning. Denne motortype bruger dog meget energi, og Grundfos ønskede derfor at udvikle en ny, mere energieffektiv motor baseret på magnetteknologi.

Grundfos gennemførte derfor i perioden fra 1993 til 2006 et udviklingsforløb, hvis mål var at nedbringe energiforbruget fra cirkulationspumper, og som mandede ud i lanceringen af ALPHA Pro pumpen, der automatisk regulerer op og ned, når der bliver skruet op eller ned for radiatoren. Det giver væsentlige besparelser på elforbruget og elregningen og reducerer CO₂-udslippet med 80 pct. ift. tidligere generationer af cirkulationspumper.

Poul Toft Frederiksen, Senior Science Adviser i Grundfos, blev ansat på det første af de projekter, som senere skulle føre til udviklingen af ALPHA Pro. "Hvis vi ikke havde satset på det projekt", forklarer han, "så havde vi ikke de højeffektive pumper, vi har i dag. Vi ville ikke have været så stor en virksomhed, som vi er i dag."

Cirka en tredjedel af den samlede energibesparelse skal findes i den mere effektive motor, og resten i udviklingen af et intelligent styringssystem. Styringsystemet kontrollerer, hvor meget vand, der løber igennem omløbsventilen i pumpen. "Den gamle styringsteknologi svarede til at trykke speederen i bund og så regulere hastigheden

med bremsen", fortæller Poul Toft Frederiksen. "Med elektronisk teknologi, som dog var meget dyr dengang, kunne vi få et meget mere intelligent styresystem, hvor man kan skrue op og ned efter behov."

Projektet modtog offentlig støtte ad flere omgange, primært fra det tidligere Energiforskningsprogrammet, som muliggjorde et tæt samarbejde med bl.a. Aalborg Universitet og University of Glasgow. "Det var aldrig noget stort konsortium", forklarer Poul Toft Frederiksen. "I store konsortier, der blaffer man bare rundt og holder møder og skriver rapporter. Vores projekter var meget fokuserede, fordi vi vidste hvor det gjorde ondt og kunne styre projekterne i den retning. Jeg tror, det havde stor betydning, at vi var bevillingsholder. Hvis samarbejdet havde været styret af et universitet, som skulle tilgodese fire eller fem virksomhedspartnere, så var der ikke kommet meget ud af det."

Grundfos modtog desuden i omegnen af 40 pct. af bevillingerne i direkte støtte, hvilket ifølge Poul Toft Frederiksen betød, at de kunne investere meget mere i projektet, end de ellers havde kunnet. Hvorfor finansierede Grundfos ikke selv udviklingsprojektet? "Det var bestemt ikke oplagt for os at lave en bedre pumpe", forklarer Poul Toft Frederiksen. "Vi sad solidt på markedet, med 30-50 pct. af det globale marked. Kunderne var tilfredse med de gamle pumper, som var af høj kvalitet og meget driftsikre. Vi havde desuden etableret et

produktionsapparat til mange hundrede millioner kr., som ville koste mange millioner kroner at omstille med nye, specialbyggede maskiner og optimering af produktionssystemet. Det er kun i bakspejlet, at det står soleklart, at det var det rigtige at gøre."

Poul Toft Frederiksen understreger, at den offentlige medfinansiering samt Energistyrelsens evne og vilje til at tænke meget langsigtet var afgørende for projektet. "Den offentlige støtte gav os mulighed for at arbejde fokuseret med denne lovende produktidé, selv om vi bare var en lille subkultur i virksomheden, som arbejdede på projektet. Medfinansieringen fra det offentlige betød især, at vi kunne lave en massiv satsning og arbejde parallelt på udviklingen af nye motorer, nye materialer og et nyt styresystem – alle de elementer, som skulle til for at få produktet på plads. Derfor kunne vi stå med en ny, færdig pumpe blot 7-8 år efter, at vi gik i gang med det første projekt."

Ifølge Poul Toft Frederiksen tog det dog yderligere 7-8 år at få modnet markedet for de højeffektive pumper, som var markant dyrere end de eksisterende pumper. Det store gennembrud kom, da Grundfos fik overbevist EU om omfanget af de energisparelser, som de nye pumper muliggjorde, og EU derfor lave en energimærkningsordning for cirkulationspumper, som man fx kender det fra køleskabe og vaskemaskiner.

Den nye pumpeteknologi har nu etableret en ny standard på markedet, og Grundfos er blevet indhentet af en række konkurrenter. Den offentlige støtte bidrog dog til, at Grundfos kunne komme først på markedet og dermed få

en betydelig konkurrencefordel. Grundfos arbejder fortsat på at erstatte deres gamle pumper med de nye Alpha Pro pumper. Virksomheden producerer 10 mio. små cirkulationspumper om året. Det tager tid at få udskiftet alle de pumper, som Grundfos har over hele verden, særligt da pumperne kører uden vedligehold. Gamle cirkulationspumper kan dog ifølge Poul Toft Frederiksen stå bag 10-14 pct. af en husstands elregning. Poul Toft Frederiksen forklarer, at "hvis vi kan komme op på 100 pct. markeds gennemtrængning, dvs. at udskifte alle Grundfos' gamle pumper med de nye, højeffektive pumper, ville det reducere udledningerne med 2.2 mio. tons CO₂ per år hvert år. Hvis alle ca. 150 millioner små cirkulationspumper i Europa blev skiftet, ville vi få reduceret det samlede årlige udslip med 44 millioner tons, hvilket svarer til ca. halvdelen af Danmarks CO₂-udslip. Det kan dog tage op til 20 år før end vi når dertil."

Kilder: Interview med Poul Toft Frederiksen, Grundfos. Pressemeldelser fra Grundfos. Beskrivelse af offentlige støttede projekter fra www.energiforskning.dk.

Adskillige virksomheder understregede desuden i interviews, at et godt resultat af et projekt slet ikke behøver at være en egentlig prototype på et produkt, men lige så vel kan være et halvfabrikat, en metode til at nå et produkt eller blot mulighed for at afprøve en teknologi eller idé. Hvad der kendetegner et godt produkt, afhænger i høj grad af teknologiens modenhed.

Derfor giver nogle virksomheder i interviews udtryk for frustration over, hvad de oplever som endimensionelle og/eller kortsigtede krav til de konkrete innovationer (primært produkter og prototyper) i offentligt støttede projekter, særligt under de mere produkt- og markedsorienterede ordninger.

Der er rigtigt meget fokus på produkter i Højteknologifonden. Det har vi brugt megen tid på at diskutere med dem. Med de tidshorisonter, som vi har i lægemiddeludvikling, er det ikke særligt realistisk at forvente produkter inden for 3-4 år. Men derfor kan et projekt godt bidrage til udvikling af delprodukter, som kan have eller få kommerciel værdi. Vi har skullet forklare over for offentlige bevillingsgivere, hvorfor vi ikke tænker i produkter på kort sigt. Det har vi gjort ved at forsøge at vise, at der kommer halvfabrikater eller delprodukter ud, som giver mening.

– **Martin Bonde**, Epitherapeutics/Dansk Biotek

Flere virksomheder understreger desuden i interviews, at den viden og indsigt, som tilvejebringes i et forskningssamarbejde, kan have lige så stor værdi som en egentlig innovation.

Vi ved godt, at mange af de projekter, vi går ind i, ikke vil genere en innovation. Ofte er den viden, som bliver udviklet undervejs, langt mere værdifuldt et slutprodukt af et sådan projekt end en innovation. Og det har stor værdi, at vi er tæt på [projektet], og dermed kan være med til at

forme den viden, som bliver frembragt, og kan bringe den i brug. Det er klart, at når man sidder i den anden ende og måler på, hvad pengene er gået til, så vil man gerne have konkrete produkter. Men det kræver at man på forhånd ved, hvad man skal lave i projektet. Og hvis man ved, hvad et projekt skal ende med, så får vi ikke de store innovationer, som åbner nye døre for virksomhederne.

– **Henrik Jørgen Andersen**, Arla Foods

Et godt projektresultat forudsætter desuden ikke, at projektet lykkes. Flere virksomheder påpegede i interviews, at det kan have stor værdi at vise, at en teknologi eller metode mod forventning ikke er brugbar. Det giver virksomheden mulighed for at fokusere sin energi på mere lovende FUI-projekter.

Det er super, hvis projektet virker, men det kan også have værdi, hvis det mislykkes, for så kan man "lukke en dør". Det kan også være meget værdifuldt, så man ikke spilder mere tid eller penge ad den vej. Vi får måske et skud i bøs-sen, vi ellers ikke havde haft, og vi får forbedret sigtekornet.

– **Martin Bonde**, Epitherapeutics/Dansk Biotek

GIVER MULIGHED FOR AT LØFTE STØRRE, MERE AMBITIØSE PROJEKTER

Efter styrkede innovationsmuligheder er den vigtigste årsag til, at virksomheder vælger at deltage i offentligt støttede forsknings- og innovationsprojekter, ifølge virksomheder, at det giver dem mulighed for at løfte større eller mere ambitiøse projekter, end virksomheden kan løfte alene. 77 pct. af virksomhederne angav dette som en "vigtig" eller "meget vigtig" motivationsfaktor (jf. figur 2).

Den offentlige medfinansiering betyder, at det offentlige påtager sig en del af risikoen ved

projektet. Denne offentlige "gearing" af virksomhedens egen investering nedbringer den økonomiske risiko for den enkelte virksomhed og øger dermed sandsynligheden for, at virksomheden overhovedet igangsætter projektet, eller for at virksomheden kan deltage i større, mere langsigtede og/eller mere risikofyldte projekter, end den ellers havde kunnet.¹¹

For mange virksomheder kan offentlig medfinansiering til samarbejde med videninstitutioner være af afgørende betydning for deres evne til at gennemføre visse projekter.¹²

Vi går typisk ind i projekter, der er så risikofyldte, at vi ikke selv kan løfte dem, og som er så teknisk komplekse, at vi har brug for partnere med andre kompetencer, end dem vi selv har.

– **Ole Kring**, Scandinavian Micro Biodevices

Nogle af de største virksomheder angiver dog i interviews, at selv om projekterne gør en forskel, har den økonomiske støtte, som det offentlige yder, begrænset økonomisk betydning for deres samlede FUI-aktiviteter eller prioritering af ressourcer. Dette skyldes bl.a., at de offentligt støttede projekter – målt i kroner og ører – udgør en meget lille del af virksomhedernes samlede portefølje af FUI-investeringer.¹³ Derudover kan offentlig medfinansiering af projekter være svær at tage hensyn til i især større virksomheders investeringsbeslutninger. Som en respondent udtrykte det:

Hvis vi ikke fik midlerne, ville vi lave lidt mindre. Vi kan gøre lidt mere, når vi får pengene. Men det er sjældent at vi investerer proaktivt i et projekt, blot fordi vi har fået en offentlig medfinansiering.

Hertil skal det dog nævnes, at ét er den enkelte virksomheds perspektiv, noget andet er samfundets. Afkastet af ét ph.d.-projekt kan være lige stort, uanset størrelsen af den virksomhed, som projektet indgår i.

Ifølge flere virksomheder, er det en udfordring, at offentlige støtte til virksomheder i de fleste danske ordninger er indirekte støtte, dvs. at pengene går til offentlige samarbejdspartnere, mens virksomhederne finansierer deres egen deltagelse. Derudover udbetales offentlige bevillinger ofte længere tid efter projektet er startet op eller endda afsluttet. Dette kan til tider bidrage til, at midlerne ikke tænkes ind i virksomhedernes økonomiske planlægning og prioritering.¹⁴

Det [offentlig medfinansiering] påvirker ikke budgettet. Vi lægger vores budgetramme uafhængigt af vores eksterne finansiering. Men det giver os mulighed for at understøtte nogle af de projekter, vi gerne vil lave, og som vi ellers ikke vil have mulighed for at understøtte.

– **Jakob Fredsted**, Danfoss Power Electronics

Den offentlige projektbevilling betyder desuden, at virksomheden forpligter sig til at være med

¹¹ Dette er i tråd med resultaterne af en survey gennemført i 2011 blandt 75 virksomheder, som havde deltaget i et DSF-projekt. 69 pct. af virksomhederne angav, at de som følge af det DSF-støttede projekt havde udført FoU-aktiviteter, som ellers ikke ville være igangsat. (TNS Gallup, 2011)

¹² Gonzalez & Pazo (2008) bekræfter på baggrund af spanske data, at offentlige bevillinger til FoU kan have betydning for virksomheders gennemførelse af FoU-projekter, og at denne effekt er særligt tydelig for små virksomheder i lavteknologiske sektorer. Forskning viser i øvrigt, at det at modtage en offentlig FoU-bevilling kan fungere som "blåstempling" af en SMV og derved styrke virksomhedens adgang til langsigtet kapital (Takalo & Tanayama 2010; Meuleman & De Maeseneire 2012).

¹³ Det er i denne sammenhæng interessant, at bemærke at forskning viser, at store virksomheder (til forskel fra SMV'er) ikke oplevede signifikante resultater af deltagelse i Innovationskonsortier (Kaiser & Kuhn 2012). Det skal dog nævnes, at en række analyser af effekten af Innovationskonsortier rekvireret af Styrelsen for Forskning og Innovation har produceret forskellige og til dels modstridende konklusioner ((Forsknings- og Innovationsstyrelsen, Effektmåling af forsknings- og innovationssamarbejder – fokus på innovationskonsortier, 2008) (Forsknings- og Innovationsstyrelsen, Analyse af forsknings- og udviklingssamarbejde mellem virksomheder og videninstitutioner, 2009) (Forsknings- og Innovationsstyrelsen, 2010)); resultaterne af enkelte effektmålinger skal derfor tages med et vist forbehold.

¹⁴ Ifølge en analyse af tværfaglighed i strategisk forskning understregede deltagende virksomheder, at det kunne tage op til 2 år fra initiativet til et samarbejde blev formuleret, til bevillingen lå klar. Dette blev givet som en væsentlig forklaring på, hvorfor virksomhederne valgte ikke at lægge konkrete udviklingsopgaver ind i DSF-projekter (Det Strategiske Forskningsråd, 2009).

inde over et projekt, fx et ph.d.-projekt, i et vist antal år. Kombineret med "gearingen" af virksomhedens egen investering øger dette sandsynligheden for, at projektet bliver prioriteret som del af virksomhedens strategi. Dermed kan offentlig støtte til FUI-projekter bidrage til at fastholde et langsigtet perspektiv i virksomheders forskning og udvikling. Gearingen er vigtig, fordi mange (selv store) virksomheder binder størstedelen af deres FUI-midler i mere kortsigtede, markedsnære udviklingsprojekter.

Det kan se ud, som om vi har mange penge, men vi er som mange virksomheder hurtige til at låse vores midler i inkrementelle forbedringer – derfor har vi brug for ekstra midler til at kunne lave noget andet, til at kunne gøre nogle store spring. Vi kunne sagtens lave FoU alene, men det ville ikke blive lige så godt.

– Poul Toft Frederiksen, Grundfos

Derfor understreger de virksomheder, vi har talt med, at selv om offentlig støtte ikke altid betyder meget for dem målt i kroner og ører, så kan den offentlige medfinansiering have afgørende betydning for virksomhedens evne til at gennemføre mere langsigtet FUI og dermed mere banebrydende innovation. Eksempelvis kan den offentlige medfinansiering give virksomheden mulighed for at løbe et projekt i gang mhp. at opnå resultater, som gør, at den kan lægge et reelt engagement i projektet.

Denne type samarbejde står nok for ca. 20 pct. af vores FoU-projekter. Det er det langsigtede spor. Resten er mere kortsigtede udviklingsprojekter, fx om optimering eller produktudvikling. De langsigtede samarbejder er vigtige for at skabe og fastholde stærke vidensmiljøer i Danmark, som gør, at vi som en global virksomhed har et argument for at fastholde FoU i Danmark.

– Jesper Sand Damtoft, Aalborg Portland

DER ER OGSÅ AFLEDTE FORDELE, FX IFT. REKRUTTERING OG SIGNALVÆRDI FOR VIRKSOMHEDEN

Virksomheder er dog ikke kun motiveret af muligheden for at udvikle innovation på kort eller langt sigt. Surveyundersøgelsen viste også (jf. figur 2), at virksomheder er motiveret af en række andre omend mindre væsentlige motivationsfaktorer, som præsenteres kort nedenfor.

At etablere et stærkere samarbejde med udvalgte universitetsforskere angives som en "vigtig" eller "meget vigtig" motivationsfaktor af 61 pct. af virksomheder. En virksomhed forklarede, at det kan være svært at udbygge en relation til et relevant forskningsmiljø, hvis man ikke har en konkret anledning; et formelt FUI-samarbejde kan derfor være et effektivt udgangspunkt for at skabe et mere forpligtende og indholdsrigt samarbejde, som på sigt kan give anledning til nye idéer og fælles projekter.

At holde virksomheden opdateret på, hvad der sker på forskningsfronten er ifølge 52 pct. af virksomheder en væsentlig motivationsfaktor. Adskillige virksomheder understreger, at universiteterne er vigtige kilder til grundvidenskabelig indsigt, de nyeste metoder, og fremspirende muligheder, som kan give virksomheden en konkurrencefordel.

52 pct. af virksomhederne vurderer, at **styrkelse af medarbejderudvikling og fastholdelse af medarbejdere** er en "vigtig" eller "meget vigtig" årsag til at deltage i offentligt støttede FUI-projekter. Dette er typisk relevant for virksomheder, der har mange forskere ansat, som ofte sætter pris på i et eller andet omfang at kunne fortsætte deres videnskabelige samarbejde og fastholde deres forskningsnetværk.

For 43 pct. af virksomheder har det stor betydning at få adgang til studerende og/eller forskere mhp. rekruttering. Selv store virksomheder, som opererer og rekrutterer globalt, påpeger, at det er vigtigt for dem at få adgang til de største talenter på de danske forskningsinstitutioner. Fælles FUI-projekter kan styrke virksomhedens synlighed blandt forskere og studerende og giver samtidig virksomheden muligheden for at prøve konkrete forskere (fx ph.d.-studerende eller postdocs) af.

Understøtte udviklingen af relevante forsknings- og uddannelsesmiljøer er ifølge 40 pct. af virksomheder en "meget vigtig" eller "vigtig" grund til at deltage i projekter med offentlig støtte. Virksomheder har givet eksempler på projekter, som de har valgt at deltage i for at øge sandsynligheden for at, ansøgningen er succesfuld og dermed udløser nye forskningsmidler til de miljøer, som leverer viden og kandidater til virksomhedens branche. Som en respondent udtrykte det, "en krone brugt på forskning i [vores branche] er bedre end en krone brugt på [en anden branche]. Derfor støtter virksomheder nogle gange projekter, som er relevante for deres branche, også selv om de ikke selv har en direkte interesse i projektet."

Vi tænker os rigtigt godt om, før vi deltager i offentligt støttede projekter sammen med universiteter. Hvis projektet er tæt på markedet, så kan vi vanskeligt beskytte vores IP. Og hvis det er meget langt fra vores produkter, så er det uinteressant. Når vi går med, så er det blandt andet ud fra en interesse i, at noget af det, vi arbejder med, er forskningstemaer på universiteterne. På den måde kan vi få nogle bedre kandidater at vælge imellem. Hvis vi ikke går med i projekterne, så udsulter det miljøerne, som er interessante for os, på universiteterne. Derfor går vi ind i dem.

– Per Hessellund Lauritsen, Siemens Wind Power

Derudover pegede en række virksomheder i interviewundersøgelsen på endnu en motivationsfaktor, som ikke var nævnt i surveyundersøgelsen: muligheden for at styrke virksomhedens omdømme. Deltagelse i FUI-samarbejde sender et signal til konkurrenter, kunder og resten af verden om, at en virksomhed er innovativ og bidrager til at flytte den videnskabelige eller teknologiske frontlinje.

Store virksomheder lægger generelt lidt større vægt på sekundære motivationsfaktorer end SMV'er (jf. figur 3), herunder at kunne etablere et mere forpligtende, stærkere samarbejde med udvalgte universitetsforskere som en indgangsvinkel til rekruttering af studerende eller forskere, for at holde sig opdateret på, hvad der sker på forskningsfronten og for at understøtte udviklingen af relevante forsknings- og uddannelsesmiljøer. Dette er i tråd med interviewundersøgelsen, som bekræfter, at store virksomheder dels har et større ressourcemæssigt overskud og dels større opmærksomhed omkring fx kvaliteten af de forskningsmiljøer, som leverer forskning og arbejdskraft til deres branche.

3. HVAD PÅVIRKER VIRKSOMHEDERS VALG AF ORDNINGER OG PROJEKTER?

VIRKSOMHEDER BRUGER HELE PALETTEN AF ORDNINGER

Både survey- og interviewundersøgelsen viser, at virksomheder bruger ordningerne meget forskelligt. Disse forskelle forklares dels af forskelle i teknologiens modenhed i det enkelte projekt, og dels af forskelle i virksomhedernes behov, interesser og tidligere erfaring med offentlige FUI-ordninger.

Ifølge interviews deltager virksomheder i offentligt støttede FUI-projekter med mange forskellige mål, fra eksplorativ grundforskning til prækompetitiv teknologiorienteret forskning og løsning af konkrete problemer, som virksomhederne møder i forbindelse med udvikling af nye teknologier eller produkter.

FORSKELLIGE FORVENTNINGER TIL FORSKELLIGE ORDNINGER

Virksomheder har ikke kendskab til alle ordninger, men generelt vurderede de virksomheder, vi talte med, at de havde et godt indblik i relevante ordninger. De afstemmer også deres forventninger til projekters indhold og resultater alt afhængigt af ordningen. Den enkelte ordnings fokus og krav gør en forskel, når virksomhederne skal vælge, hvilken type projekt, de ønsker.

Figur 4 understreger, at virksomhederne mener, at de tilgængelige ordninger tilgodeser forskellige behov. Generelt vurderes alle ordningerne at kunne bidrage til udvikling af teknologier, som virksomhederne kan arbejde videre med: det mener ca. 40 pct. procent af alle virksomhedsrespondenterne. For UDP-programmerne gælder dette 50 pct. af respondenterne.

Det er også bemærkelsesværdigt, at virksomhederne generelt ikke mener, at nogen af ordningerne giver gode muligheder for at beskytte immaterielle rettigheder. Dette er dog ikke overraskende, idet projekter under ordningen typisk vil være omfattet af en aftale om deling af rettigheder med de øvrige partnere i projektet og af krav om, at resultater i et eller andet omfang skal gøres tilgængelige for andre (fx via patentering, videnskabelig publicering og anden offentliggørelse af resultater). Denne form for offentliggørelse er en grundforudsætning for at kunne give projektet offentlig støtte.

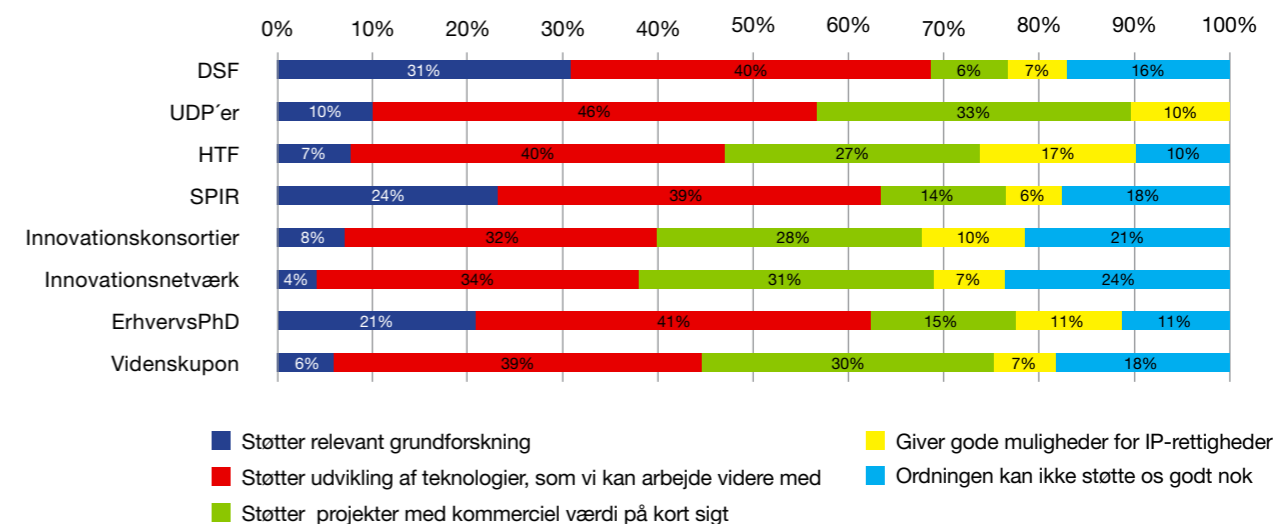
I de mere forskningstunge ordninger som fx under DSF, ErhvervsPhD-ordningen og SPIR har virksomhederne ikke store forventninger til kommercielle resultater på kort sigt. Til gengæld åbner ordningerne for projekter med en tungere akademisk sparring og rådgivning, end selv de forskningsintensive virksomheder kan have mulighed for at forfølge alene. FUI i virksomheder er typisk mere udviklingsorienterede og kortsigtede end på universiteterne, hvilket ikke levner meget plads til den tungere grundforskning. Som en bioteknologisk virksomhed udtaler:

Deltagelsen i offentlige forsknings- og innovationsprojekter muliggør forskning på kanten af, hvad vi kunne gøre alene. Der er grænser for, hvor meget man kan lege med forskningen i vores virksomhed. Men god forskning kræver, at man har mulighed for at lege.

– **Jørgen Hansen**, Evolva Biotech

I den mere markedsnære ende af innovationsprogrammerne, hvor ordningerne har fokus på

Figur 4. Hvad vurderer virksomhederne, at de enkelte ordninger giver dem?



Kilde: DEA og DI 2014. N(DSF) = 84; N(UDP'er) = 105 virksomheder; N(HTF) = 133; N(SPIR) = 36; N(Innovationskonsortier) = 87; N(Innovationsnetværk) = 110; N(ErhvervsPhD) = 131; N(Videnskupon) = 142. Figur 4 skal læses med et forbehold: Størstedelen, men ikke alle virksomheder, der udtaler sig om ordningerne, har også svaret, at de har deltaget i ordningen, som de udtaler sig om.¹⁵ Det er uklart, hvilke erfaringer som ligger til grund for de øvrige besvarelser. Her kan både være tale om respondentens egne erfaringer fra tidligere ansættelser eller erfaringer fra andre personer i respondentens netværk.

udvikling af teknologi på kortere sigt, forventer virksomhederne typisk hurtigere resultater. Dette gælder eksempelvis HTFs ordninger og UDP'erne. For eksempel kan demonstrationsprojekter have stor betydning for små og mellemstore virksomheder inden for brancher som fx energiforsyning, hvor udgifterne til enkelte demonstrationsprojekter nemt kan løbe op i to- eller trecifrede millionbeløb. Offentlig støtte til demonstrationsprojekterne muliggør ifølge interviewrespondenter, at virksomhederne kan dele finansieringsbyrden og risici i forbindelse med teknologi- og produkttests, som markedet ikke er villigt til at betale for.

Demoprojekter som pilotanlæg kan føre til produkter, men det er først og fremmest en mulighed for kunden at se produktet an, før de køber. Det er typisk et forstadie til første salg af

ny teknologi. Udfordringen er, at kunden først er villig til at betale, når det virker, og ikke vil betale for, at man prøver det af.

– **Alfons Molenbroek**, Haldor Topsøe

FRA AD HOC TILGANGE TIL KLARE STRATEGISKE MÅL

Interviewundersøgelsen peger på store forskelle på, i hvor høj en grad virksomheders deltagelse i offentlig-privat FUI-samarbejde er styret af klare strategiske mål og involvering af topledelsen. SMV'er er på grund af deres mere begrænsede ressourcer generelt meget bevidste om, at de kun skal og kan indgå i projekter, som har stor forventet relevans for dem og et stort kommercielt potentiale.

¹⁵ Mere præcist drejer det sig om 48 pct. af DSF-brugerne, 59 pct. af HTF-brugerne, 56 pct. af Innovationskonsortie-brugerne, 66 pct. af Innovationsnetværk-brugerne, 80 pct. af Videnskupon-brugerne, 59 pct. af ErhvervsPhD-brugerne, 61 pct. af SPIR-brugerne og 86 pct. af UDP-brugerne.

Vi har ikke båndbredde nok til at deltage i alle de projekter, som vi bliver inviteret til. Så vi kigger nøje på de projektmuligheder, vi får. Det er en klar afvejning i forhold til, hvad vi får ud af at deltage. Vi deltager kun i projekter, hvor vi kan arbejde fokuseret med at teste vores teknologiske platforme, og hvor vi kan udvikle nogle nye funktionaliteter eller patenter.

– **Jens Haugaard**, Unisensor

Til gengæld er der store forskelle på de større virksomheders tilgange. I nogle virksomheder er valg af projekter et stykke hen af vejen styret af, hvilke projektmuligheder og idéer, virksomheden bliver kontaktet med. Når der ikke er en klar strategi fra ledelsens side, er det ofte op til enkelte medarbejdere og mellemledere at vurdere, hvilke projekter man skal indgå i.¹⁶ Udfordringen kan fx være, at den øverste ledelse ikke har tilstrækkelig indsigt i forsknings- og udviklingsafdelingens aktiviteter, eller at FUI-samarbejde med universitetsforskere ikke prioriteres højt i virksomheden.

Andre virksomheder tilstræber en mere proaktiv tilgang, hvor de opsøger relevante forskningsmiljøer mhp. muligt samarbejde, eller indgår kun i projekter, som ligger klart på virksomhedens teknologiske “roadmap.” Det er typisk de samme virksomheder, som i interviews lægger vægt på at lægge en betydelig investering i de projekter, som de deltager i.

Hvis vi skal ind i et projekt, så skal det være noget, som ligger lige på vores roadmap, dvs. inden for vores forskningsstrategi. Så kan jeg argumentere internt for, at vi går ind i det. Det giver også den fordel internt, at folk kan se pointen i at skulle arbejde på det. Det betyder noget ift. commitment.

– **Søren Bech**, Bang & Olufsen

De større virksomheder er dog i løbet af de seneste 5-6 år, efter eget udsagn, generelt blevet mere selektive og strategiske i deres valg af, hvilke projekter, de vil deltage i. Den økonomiske lavkonjunktur har medført øget fokus på omkostninger og resultaterne af investeringer i mange virksomheder.

STORE PARTNERSKABER FREMMER KOORDINERING, MEN PRODUKTUDVIKLING KRÆVER FOKUSEREDE PROJEKTER

Ifølge interviewundersøgelsen skelner virksomheder overordnet set mellem to grupper af virkemidler: store partnerskaber og fokuserede projekter. Både partnerskaber og de mere skræddersyede samarbejdsprojekter er begge – i sidste ende – vigtige for virksomhedernes evne til at skabe innovationer. Men de understøtter forskellige dele af processen med at omsætte forskningsresultater til markedsklare innovationer.

Store partnerskaber, platforme, netværk eller store konsortier, som omfatter et større antal partnere og ofte også specifikke krav fra bevillingsgivers side til typer af deltagere, som skal inddrages. De har typisk mulighed for at søge store bevillinger, men der stilles ofte også mange krav til de aktiviteter og resultater, de skal levere. Virksomheder forbinder store partnerskaber med eksempelvis Innovationskonsortier, strategiske forskningscentre og -alliancer, SPIR og højteknologiske platforme.

Ifølge interviewvirksomhederne kan partnerskaber være et godt virkemiddel til fx at forfølge mere eksplorative, afsøgende projekter, til at fremme vidensspredning, eller hvis der er behov for at samle aktører på en anden måde, end virksomheden kan eller vil selv.

Netværksordninger er oplagte til at sprede viden til SMV'er. Det er for eksempel ikke kun det store forskningstunge mejeri, der vinder – men også det lille mejeri, der får viden ud at virke.

– **Morten Andersen Linnet**, Landbrug og Fødevarer

Eksempelvis kan rammen om en offentlig bevilning gøre det nemmere at samle konkurrerende virksomheder eller videninstitutioner, eller at samle aktører inden for en værdikæde (i det omfang, det er realistisk at samle kvalificerede aktører fra alle led i en værdikæde i et samarbejde, der primært består af danske deltagere).

For os kan disse samarbejder være en måde at finde nogle samarbejdspartnere, som måske kan byde ind med noget viden, som vi ikke kan udvikle alene. En af udfordringerne er, at det ofte er ‘the more, the merrier’. Men det skaber alligevel en ramme for at bringe flere parter sammen, end Novo Nordisk kan alene. For eksempel kan vi sagtens selv indgå i samarbejde med Universitet X og Universitet Y, og det gør vi, men det er ikke sikkert, at vi kan få dem til at arbejde sammen. Vi deltager i konsortier, der tilbyder mulige svar på noget, vi ikke selv kan svare på, og hvor man bringer exceptionelt dygtige parter sammen.

– **Søren Bregenholt**, Novo Nordisk

Ligeledes kan partnerskaber være et redskab til at arbejde med udvikling af lovgivning, normer og standarder, hvilket for nogle brancher er særligt vigtige forudsætninger for kommercialisering og spredning af nye teknologier og produkter.

Ifølge de interviewede virksomheder egner platforme sig dog ikke til at gennemføre egentlige udviklingsprojekter. Dette skyldes for det første, at forventninger om eller krav til inddragelse af et større antal aktører øger samarbejdets kompleksitet og koordineringsomkostninger.

Større projekter med krav til partnersammen-sætning betyder, at projektet kan blive unødigt kompliceret og dyrt. For eksempel er det meget almindeligt, at hver deltager har sin – nogle gange pudsige – dagsorden i projektet. Nogle gange vælter man for meget ind i projektet, fordi alle skal have noget “med” i projektet. Når jeg hører om store netværksprojekter, så tænker jeg, at det er alt for abstrakt for små virksomheder. Vi skal nå et meget konkret mål med vores projektdeltagelse. De langhårede netværksprojekter passer nogle gange bedre til de store virksomheder. Der er tit en meget kort tidshorisont og ting, der skal nås, i mindre virksomheder.

– **Martin Bonde**, Epitherapeutics/Dansk Biotek

Et større antal projektdeltagere udvander ifølge virksomhederne både fokus og den enkelte virksomheds mulighed for at påvirke beslutninger og aktiviteter i samarbejdet. Samtidig gør flere aktører det sværere at indgå en klar og tilfredsstillende aftale om, hvilke informationer, der må flyde ud af projektet og hvornår (af hensyn til virksomhedernes mulighed for at sikre en konkurrencefordel ift. konkurrenter), og om fordeling af immaterielle rettigheder til resultater, som måtte udspringe af projektet.

Hvis man skal i dybden med noget, så er det ikke noget, man gør i plenum. Hvis du vil udrette noget, så skal du have et lukket forum. Hvis man skal lave noget i større projekter, så skal man kunne lave små indhegninger, hvorfra man kan styre den information, som siver ud om projektet.

– **Per Hessellund Lauritsen**, Siemens Wind Power

Fokuserede projekter er en anden gruppe af virkemidler, som typisk har mere afgrænsede og konkrete mål og færre deltagere. Projekterne søger fx at generere specifik viden, løse erkendte problemer, afprøve lovende materialer eller teknologier. Fordele ved fokuserede projekter er,

¹⁶ Dette er ikke overraskende i lyset af forskning, som viser, at mange virksomheder har en ad hoc præget tilgang til valg og styring af samarbejde med offentlige forskningsinstitutioner, som er langt mindre strategisk og styret end fx samarbejde med kunder og leverandører (Perkmann & Salter 2012).

at virksomheden har mere kontrol over samarbejdets sammensætning og indhold. Mindre fora gør det desuden lettere at beskytte og nå til enighed om fordeling af IP-retighederne. Mere fokuserede projekter gør det dermed mere attraktivt at lægge kerne-teknologier ind i et samarbejde (se også boks 8).

Når vi ikke lige snakker om vores kerneprofil, så er det let nok at tale med mange partnere. Men hvis vi er inde på vores kerneområde, så er vi ikke så meget interesseret i partnere, der bidrager med viden bredt. Så vil vi have nogen, som er i stand til at kvalificere lige netop vores produkt.

– Søren Borchersen, Vikinggenetics

Boks 8: Vil virksomheder samarbejde om deres kerne-teknologier?

Hvor villige er virksomheder til at lægge deres kerne-teknologier ind i et offentligt støttet samarbejde? Dette spørgsmål er interessant, fordi virksomheder må forventes at udvise større commitment til et projekt, når det handler om dens hjerteblod, ligesom de potentielle afledte effekter ift. innovation, jobskabelse, eksport mv. må forventes at være større end for projekter, som har fokus på mere perifære teknologier (som dog har mulighed for på sigt at udvikle sig til nye kerne-teknologier).

Ifølge interviewundersøgelsen er SMV'er generelt mere åbne for at lægge kerne-teknologier ind. Det hænger sammen med, at de sjældent har råd til at indgå i projekter, der ikke ligger i forlængelse af, og bringer værdi til, deres fokusområder. Mange SMV'er har også en mindre bredde i antallet af teknologier og produkter, de arbejder med, og arbejder dermed kun med teknologier, som har central betydning for virksomheden.¹⁷

De store virksomheder er generelt mere forbeholdne, hvilket kan skyldes, at man har store immaterielle værdier på højkant, som vil være meget omkostningsfulde at sætte over styr. Nogle store virksomheder melder klart ud, at de

aldrig vil lægge en kerne-teknologi ud i et offentligt støttet samarbejde, fordi beslutningskompetence og IPR udvandes, og derfor foretrækker virksomhederne at benytte sig af rekvireret forskning og lignende samarbejds-konstruktioner, hvor de har bedre kontrol over rettighederne. Samtidig kan det være tilfældet, at virksomheden vurderer, at den selv besidder den ypperste viden og kompetence inden for sit kerneområde og derfor ikke har behov for at samarbejde på dette område.

Andre store virksomheder lægger dog gerne deres kerne-teknologier ud i offentlige samarbejder, selv om det ikke altid er ukompliceret. Forklaringerne herpå er typisk, at virksomheden ikke mener, den kan fastholde "leading edge" inden for sit område uden at åbne sine forsknings- og udviklingsaktiviteter for andre, og at den har svært ved at skaffe tilstrækkelige interne ressourcer til langsigtede FUI-projekter. Enkelte virksomheder lægger gerne kerne-teknologier ind i offentligt støttede prækompetitive projekter, fordi det er en grundforudsætning i deres brancher for fx at kunne fremme udvikling og ændring af standarder.

Kilder: Interviews med virksomheder.

¹⁷ Dette bekræftes af forskning, som viser, at SMV'er, særligt i højteknologiske sektorer, er tilbøjelige til at samarbejde med universiteter om kerne-teknologier, mens store virksomheder primært anvender samarbejde med universiteter til at opbygge viden eller kompetencer inden for områder, som ikke er kerne-teknologier for virksomheden (Santoro & Chakrabarti 2002).



I disse projekter er det ifølge interviewede virksomheder særligt vigtigt at undgå eller minimere forventninger om eller krav til inddragelse af specifikke typer af aktører. Det skyldes, at sådanne betingelser kan føre til, at projekter (enten fordi de tvinges til det, eller fordi de ønsker at maksimere chancen for at få en bevilling) inkluderer partnere, som ikke er "naturlige" eller højt engagerede samarbejdspartnere. Dette fører nemt til "kunstige" eller endda "skizofrene" projekter, hvor fokus og fremdrift kan påvirke projektet negativt. Ligeledes betyder dette ofte, at virksomhedens interesse og engagement i projektet falder drastisk: en udfordring som vi ser nærmere på i afsnit 4 af denne rapport.

Der er derfor blandt virksomhederne en udbredt utilfredshed med de krav man til tider ser i de offentlige FUI-ordninger om tvungen deltagelse af bestemte antal eller typer af partnere. De forholdsvis få aktører og små forskningsmiljøer i Danmark lægger relativt store begrænsninger på virksomhedernes muligheder for at sammensætte ideelle partnerskaber. For virksomheder virker denne type krav politisk motiveret uden øje for, hvad det kræver

at lave innovationer i offentlig-private partnerskaber:

Det handler jo om at løse opgaven og ikke så meget om governancestrukturen, som direktør for Sejet Planteforædling, Birger Eriksen, formulerer det.

Når vi samarbejder med universiteter, er det ret tilfældigt, hvor folk rent geografisk kommer fra. Vi læser et 'paper' af en forsker med indsigt i et meget specifikt område. Så finder vi ud af, han er fra Boston, og så tager vi kontakt til ham i Boston. Det er ret sjældent, at den rette forsker tilfældigvis bor i Birkerød. Derfor kan det virke 'søgt', at man forventes mindst at have tre eller fire partnere i projektet, og at de helst skal komme fra Danmark. Men det prøver man naturligvis at levere, fordi det øger ens chancer for at komme igennem med projektet.

– Martin Bonde, Epitherapeutics/Dansk Biotek

Der er naturligvis ikke en klar skelnen mellem de to grupper af virkemidler, som snarere kan beskrives som arketyper i hver sin ende af spektret af innovationsfremmende virkemidler (jf. figur 5).

Figur 5. To arketyper af erhvervsrettede FUI-virkemidler



STØRRE PARTNERSKABER

Større antal partnere; antallet eller type af partnere kan være forudbestemt af bevillingsgiver

Typisk drevet af videninstitutioner e.l.

Egnede til fx prækompetitiv forskning, udvikling af generisk teknologi og til at samle aktører (fx ifm. demonstrationsprojekter eller udvikling af standarder, regulering osv.)

FOKUSEREDE PROJEKTER

Få partnere (fx 2-4), særligt udvalgt på baggrund af deres forventede bidrag og udbytte af samarbejdet

Typisk drevet af erhvervslivet

Egnede til at afprøve materialer og teknologier, løse erkendte problemer, og bringe viden og teknologi i anvendelse mhp. udvikling af produkter og prototyper

Kilde: DEA og DI 2014.

Generelt gav virksomheder i interviewundersøgelsen udtryk for, at jo tættere man kommer på store partnerskabsskonstruktioner, jo mindre er sandsynligheden for at de lægger produkt- /udviklingsorienterede aktiviteter ind i et samarbejde.

Det er et paradoks, at SPIR og netværk skal være åbne, når de skal omfatte konkurrerende virksomheder. Man vil ikke opleve virksomheder, som konkurrerer, åbne for forretningshemmeligheder og samarbejde. Det kommer aldrig til at ske.

– Per Hessellund Lauritsen, Siemens Wind Power

Adskillige virksomheder fremhæver, at når målet er et relativt hurtigt og direkte bidrag til innovation, så er færre partnere bedre.

Jo flere deltagere, der kommer ind i projektet, jo sværere er det for os. Vi søger nogle lukkede fora med partnere, vi kender. Vi deltog i et stort projekt, hvor der var rigtigt mange deltagere med mange forskellige interesser, og det hele blev meget diffust. Vi har omvendt deltaget i en række andre innovationsprojekter, der har fungeret helt anderledes godt. De har givet os et lukket forum, hvor vi kan lukke op og få nogle andre og hurtige resultater.

– Henning Priess, Aquapri

FORVENTNINGER TIL SAMFUNDSPARTNERSKABER OM INNOVATION

Disse indsigter er relevante ift. de kommende Samfundspartnerskaber, som Innovationsfonden skal udmønte (jf. boks 2). De fleste interviewede virksomheder ser indtil videre primært partnerskaberne som en udvidet version af SPIR, dvs. som store partnerskaber, med fokus på eksplorative, prækompetitive FoU-aktiviteter¹⁸ og på at fremme

koordinering og dialog mellem aktører, snarere end som et virkemiddel, der fremmer fokuserede projekter. Samfundspartnerskaberne ses derfor p.t. som en platform for dialog og koordinering, men måske ikke et oplagt fundament for udviklingsprojekter med konkrete produktmål.

Dette kan blive en udfordring ift. de politiske forventninger, der er til Samfundspartnerskaberne. Ikke mindst fordi flere respondenter påpeger, at man med store bevillinger er meget bevidst om, at man "skal levere". Ifølge flere respondenter kan dette give incitament til at spille med sikre kort frem for at satse på nyskabende projekter. Som en respondent udtrykte det:

Når vi snakker om en tidshorisont på tre til fem år, så siger vi 'hvad har vi i skuffen som vi kan trække op, så vi kan lave nogle hurtige resultater, så vi får arbejdsro?'

En anden respondent forklarer:

Der er ikke nogen stor grad af fornyelse i store partnerskaber. I sådanne projekter forpligter man sig ofte på produkter, man allerede har for at kunne opnå de mål inden for projektets levetid. Man skriver de resultater ind, som man skal opnå, så det er noget, man ved, man kan levere. For man skal jo kunne holde, hvad man lover, fx hvis man bliver evalueret ift. om der kom noget ud af det, eller hvis de bare husker én, næste gang man søger. Mange fortsætter bare med at gøre det, de var i gang med at gøre alligevel.

Flere respondenter har erfaring med, at større partnerskaber er forbundet med mange møder og en del bureaukrati, særligt i lyset af at den kortsigtede økonomiske betydning for deltagende

¹⁸ En erfaringsopsamling med de første SPIR-plattformer fra GTS-nettet fandt i 2012, at mens rammen for SPIR-projekter var "befordrende for et stærkt samarbejde om forskning og innovation mellem universiteter og store virksomheder med egen FoU, så bliver den bredere innovation til gavn for små- og mellemstore virksomheder en residual, der kommer til kort." (GTS, 2012)

virksomheder kan være relativt lille. Store bevil-
linger skal ofte spredes ud over mange partnere
og aktiviteter, og det er ikke usædvanligt, at den
enkelte virksomhed kun modtager et direkte
bidrag i form af en eller to ph.d.-studerende.
Flere interviewpersoner gav bl.a. udtryk for
bekymring ift., hvordan man sikrer tilstrækkelig
dynamik og fleksibilitet i de kommende Sam-
fundspartnerskaber til at sikre, at de leverer
konkrete resultater:

*Alle skal kunne se, hvad de får ud af det. Alle
skal kunne se en fordel og en videnskabelig
gevinst. Ellers fungerer det ikke. Hvordan skal
store partnerskaber kunne fungere? Hvad skal
binde folk sammen? Bekymringen er, at mange
deltager blot for at få nogle penge. Og så ser
man ikke mere til dem, når først de har fået
pengene. Samfundspartnerskaberne er base-
ret på en idealiseret model: at vi kan løse et
samfundsproblem, hvis vi sætter folk sammen.
Men vil disse partnerskaber være i stand til at
flytte sig på det rigtige tidspunkt? Vil de få den
fleksibilitet og dynamik, som er nødvendige for
at kunne levere resultater? Vi kan ikke forudsige,
hvordan vi skal løse de store problemer. De ting,
som ingen kan forudsige, det er dem, som vi
allerhelst vil lave.*

– Klaus Bøgesø, Lundbeck

Mere konkret, så vurderer flere af virksomheds-
respondenterne, at Samfundspartnerskaberne
er bedst egnede som partnerskaber, der samler
aktører om koordinering af fælles interesser,
gennemførelse af eksplorative, prækompetitive
projekter og/eller udvikling af regulering, lovgiv-
ning og lign. Til gengæld ser flere respondenter
gerne, at man gør en aktiv indsats for at fremme
“knopskydning” fra Samfunds-partnerskaberne,
gerne allerede et til to år inde i partnerskaberne, i
form af fokuserede projekter. Idéer til fokuserede
projekter kunne derefter søge projektstøtte fra

udbud under Innovationsfonden eller fra andre
FUI-finansierende organer, herunder særligt
UDP-programmerne.

Det er dog vigtigt at understrege, at oven-
nævnte kun er et udtryk for de interviewede
virksomheders forventninger til Samfundspart-
nerskaberne, og at den endelige konstruktion
af partnerskaberne kan imødekomme mange
af de nævnte bekymringer. I et principnotat af
februar 2014 (DSF RTI og HTF, 2014) opstilles
nogle foreløbige principper og vurderingskriterier
for Samfundspartnerskaberne. I notatet foreslås
det bl.a. at deltagerantallet begrænses til 5 til 10
“kernepartner” i hvert partnerskab. Dette er dog
stadigt betydeligt højere end det antal deltagere,
virksomheder i interviewundersøgelsen, har
udtrykt præference for i fokuserede teknologi- og
produktudviklings-projekter.



4. HVORNÅR LÆGGER VIRKSOMHEDER ET STORT ENGAGEMENT I ET PROJEKT?

Det er et centralt erklæret politisk mål, at de ordninger, som denne analyse ser på, skal øge innovationen i danske private virksomheder. Men, som tidligere nævnt, er der store forskelle på, hvor aktiv en rolle, virksomheder tildes og påtager sig i projekter; hvor stort engagement, de lægger i projekterne, og hvor stort innovationsafkastet er af det enkelte projekt.

Når man læser mål og vurderingskriterier for de erhvervsrettede programmer, lægger de generelt vægt på at sikre, at virksomheder påtager sig så stor en rolle i projekter som muligt. Ifølge interviewundersøgelsen er dette ikke altid attraktivt eller muligt for virksomhederne. Eksempelvis kan det være svært at retfærdiggøre at lægge en stor investering af ressourcer i projekter, som ligger langt ude i periferien af virksomhedens eksisterende FUI-aktiviteter og produkter. Virksomheder kan også være tilbageholdende med at investere i projekter om teknologier, hvis udvikling og anvendelsespotentiale er meget usikre, og hvor væsentlige tests af dette potentiale udestår.

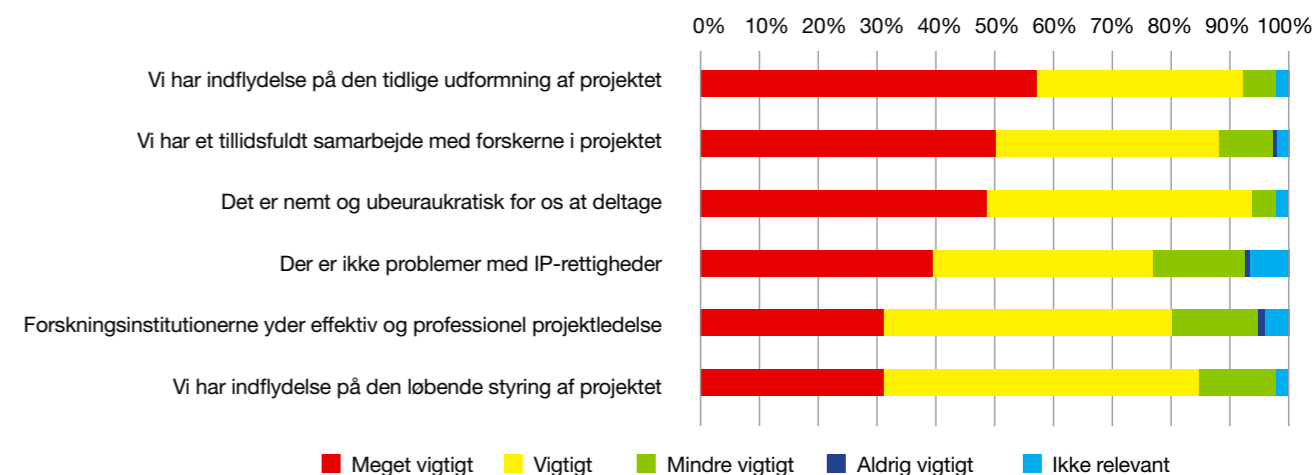
Det er dog problematisk for projektparter såvel som for samfundet, når årsagen til at virksomheder ikke lægger et stort engagement i offentligt støttede projekter skal findes i mangelfuld tilrettelæggelse af samarbejdet, dårlig projektstyring, eller andre faktorer, som kunne undgås.

Hvad har betydning for, hvor stort et engagement en virksomhed ligger i et offentligt støttet FUI-projekt? Alle de faktorer, som vi spurgte ind til i surveyundersøgelsen (jf. figur 6), blev vurderet

som værende vigtige af respondenterne. De tre faktorer, som ifølge respondenterne har størst positiv indflydelse på virksomhedernes tilbøjelighed til at engagere sig i samarbejdet med universiteterne, er: muligheden for at få *indflydelse på den tidlige udformning af projektet*, at have et *tillidsfuldt samarbejde med forskerne*, og at det er *nemt og ubureaukratisk for dem at deltage*. Disse faktorer fremhæves som "meget vigtige" af cirka halvdelen af de virksomheder, som deltog i undersøgelsen.

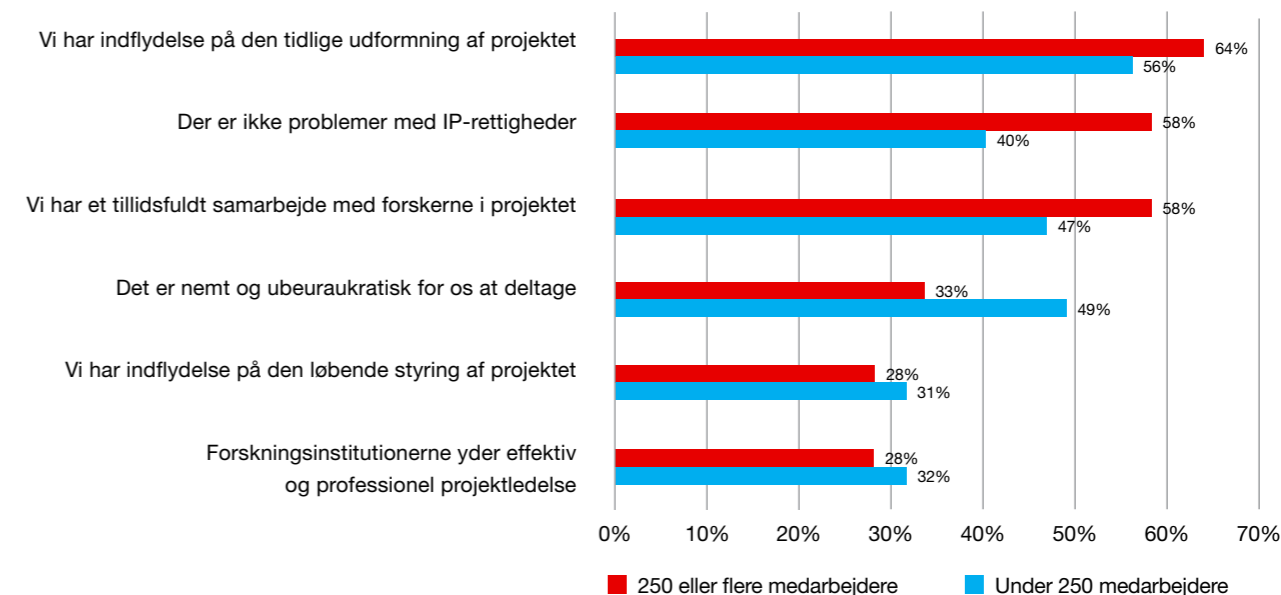
Knap halvdelen af SMV'erne vurderer, at det er "meget vigtigt", at samarbejdet er nemt og ubureaukratisk, som det fremgår af figur 7. Den holdning deler blot en tredjedel af de store virksomheder. Omvendt mener 58 pct. af de store virksomheder, at det er meget vigtigt, der ikke er problemer med intellektuelle ejendoms (IP-)rettigheder, hvilket kun 40 pct. af SMV'erne tilslutter sig.¹⁹

Figur 6. Hvilke faktorer har betydning for om virksomheden lægger et stort engagement?



Kilde: DEA og DI 2014. N = 281 virksomheder.

Figur 7. Andel af virksomheder, som angiver faktorer som meget vigtige for, om virksomheden lægger et stort engagement



Kilde: DEA og DI 2014. N(250+ medarbejdere) = 36 virksomheder; N(under 250 medarbejdere) = 245 virksomheder.

¹⁹ Antallet af observationer for store virksomheder med 250 eller flere ansatte er relativt lavt, hvorfor samlede besvarelser opgjort for store virksomheder er behæftet med en vis statistisk usikkerhed.

Som beskrevet i afsnit 3 af rapporten, skelner virksomheder overordnet set mellem to grupper af virkemidler: større partnerskaber og mere fokuserede projekter. Virksomheder forklarede, at de typisk foretrækker at lægge et mindre engagement i samarbejder, som inddrager et stort antal aktører, da dette som udgangspunkt øger koordineringsomkostninger, mødeaktivitet og udfordringer med at fastholde fokus og indflydelse i samarbejdet. Til gengæld lægger virksomheder gerne et større engagement i fokuserede projekter, dels fordi disse projekter åbner for mere målrettede, virksomhedsrelevante udviklingsaktiviteter, og dels da de oplever at have bedre kontrol over disse samarbejder.

Når virksomheder ønsker at gennemføre projekter, der frembringer specifik viden eller konkrete produkter, er det dog særligt vigtigt for virksomheder at projekternes indhold og partnersammensætning skræddersyes, således at alle parter kan yde et betydeligt videnskabeligt bidrag, og de kan få et videnskabeligt udbytte, som giver dem incitament til at bidrage aktivt til projektet.

Alle partnerne skal kunne bidrage med hver deres specialviden. Hvis der kommer tvivl, må vi kunne stole på dem, som ved bedst. Der skal være commitment fra alle parter.

– **Søren Bech**, Bang & Olufsen

Derfor kan særlige krav og forventninger fra bevillingsgiver – fx til sammensætning af et konsortium – påvirke virksomheders i projektet engagement negativt, hvis de fører til et mismatch mellem, hvem der deltager, hvad de bidrager med, og hvad der reelt skal til for at fastholde engagement og skabe resultater.

Hvis samarbejde skal føre til innovation, er der behov for fleksible virkemidler, som er tilpasset det enkelte erhverv. I nogle tilfælde vil det give

god mening at inddrage universiteterne. I andre vil det være bedøvende ligegyldigt; der skal man bare ud over stepperne mod et produkt. Det må ikke blive alt for snærende: man skal ikke lægge for mange bindinger ned over, fx omkring, at GTS skal med eller om antallet af ph.d.'er, som skal uddannes i projektet.

– **Morten Andersen Linnét**, Landbrug og Fødevarer

Interviewundersøgelsen pegede desuden på en række øvrige faktorer, som har betydning for, hvor meget en virksomhed er villig til at investere i et projekt, og hvorvidt de fastholder denne investering gennem hele projektforløbet. I det følgende præsenterer vi kort de faktorer, som ifølge den samlede undersøgelse har størst betydning.

TIDLIG INDDRAGELSE FREMMER ENGAGEMENT

Virksomhederne i vores interviewundersøgelse oplever ofte at blive inviteret til at deltage i et FUI-projekt, som de ikke har været med til at forme, og som ofte har marginal relevans for virksomhedens aktiviteter. En respondent beskrev denne rolle som at være “alibipartner” for et forskerdrevet projekt. Flere af de respondenter, vi talte med, beskrev denne type af samarbejde som et middel til at finansiere universiteternes forskning snarere end som et projekt, der er særligt relevant for virksomheden.

Adskillige virksomheder understregede dog i interviews, at denne form for inddragelse i FUI-projekter ikke er særligt attraktiv for dem. På den ene side vil de gerne støtte forskere med gode idéer i at skaffe finansiering, og de har måske selv en interesse i at følge det projekt, som forskerne foreslår. På den anden side giver sen involvering dem ikke tilstrækkelig mulighed for at forme samarbejdet. Det er dog vigtigt for at sikre, at projektet inddrager relevante,



kvalificerede deltagere, og for at øge sandsynligheden for, at projektet og dets resultater kan bruges af virksomheden.

Virksomheder kan have svært ved at takke nej til denne type projekter, fordi de ønsker at pleje gode relationer med forskere eller hjælpe relevante forskningsmiljøer med at sikre forskningsmidler.

Halvdelen af vores projekter er på vores initiativ, og i den anden halvdel får vi vredet armen rundt på ryggen af universiteter, hvor vi bliver præsenteret for en færdig ansøgning i 11. time. Du har et krav fra de forskellige ordninger om, at der skal være samspil med erhvervslivet. Vi deltager, fordi vi har et bredt ønske om at der forskes på vores område, og det er en måde at hjælpe forskerne på.

– Birger Eriksen, Sejet Planteforædling

De fleste virksomheder, vi talte med, har haft dårlige erfaringer med at føle sig låst fast i et FUI-samarbejde, som ikke var relevant, og hvor de ikke følte, at de havde tilstrækkelig indflydelse på projektet. En beskrev det som følelsen af “at blive taget som gidsel”, fordi han oplevede, at hans virksomhed bød ind med finansiering og interesse i projekter uden at få nogen reel indflydelse på projekternes udformning, fx hvilke ph.d.-studerende, der ansættes med økonomisk støtte fra virksomheden. Projektoplevelser af denne slags har en negativ effekt på virksomheders motivation for at deltage i lignende projekter i fremtiden.

Hvor meget, man får ud af et projekt, kommer an på, hvor tæt det er på de aktiviteter, vi i øvrigt har, hvad vi selv kræver, og hvad vi selv lægger i projektet. Men det kommer også an på, hvor aktivt universitetet er i at understøtte kontakten. I nogle projekter mister forskerne interessen for virksomheden så snart bevillingen er i hus. Men vi får egentlig oftest den indflydelse, vi beder om i

projektet. Mange forskere er lykkelige for at få en mere ‘virkelighedsnær’ ramme at arbejde indenfor.

– Poul Toft Frederiksen, Grundfos

Hvordan undgår man uhensigtsmæssige situationer? Flere respondenter understregede, at det både handler om at sikre, at forskerne reelt er interesseret i at indgå samarbejde med erhvervslivet, og at virksomheden både skal efterspørge og kunne udfylde den rolle, den ønsker at spille i udformningen af projektet. Flere af de store virksomheder gav eksempelvis udtryk for, at de i dag er mindre villige til at indgå i projekter, som de ikke har været med til at forme, end de var tidligere, og at de stiller større krav til inddragelse i ansøgningsprocessen. En respondent fra en stor forskningsintensiv virksomhed understregede, at “vi har ikke længere råd til det.”

Vi bliver ofte kontaktet sent af forskere, som lige vil have os med på en ansøgning. Det er et levn fra gamle dage. Men på det punkt er vi blevet mere firkantede. De må gerne kontakte os med en konkret idé og et bud på hvilken rolle, vi kunne spille. Men vi vil med ind og forme projektet så det er noget, vi kan bruge. Og vi skal have et udkast klar mindst én måned før end den endelige ansøgning skal ligge klar.

– Alfons Molenbroek, Haldor Topsøe

ET TILLIDSFULDT SAMARBEJDE ER AFGØRENDE

Tillid er afgørende for samarbejdet, hvis deltagerne skal forventes at lægge viden og teknologier ind i et fælles projekt. Der skal være tillid til, at andre deltagere ikke løber med éns ideer, og der skal være tillid til, at deltagerne i projektet udfylder deres roller og overholder aftaler.

For virksomhederne har det stor betydning, at de kender og har gode erfaringer med de offentligt

ansatte forskere i projektet. Nogle virksomheder forsøger så vidt muligt at indgå i samarbejder med forskningsmiljøer, som de tidligere har haft et godt samarbejde med.

Det er meget de samme mennesker, vi samarbejder med. Initiativet kommer tit fra forskerne i forbindelse med, at vi har et projekt, og de vender tilbage med nye ideer. Så har vi et møde, hvor vi kaster ideer op. Vi har nogle favoritsamarbejdspartnere, hvor vi er meget åbne over for samarbejdet.

– Birger Eriksen, Sejet Planteforædling

Ifølge interviewundersøgelsen lægger virksomhederne stor vægt på tillid, fordi de har haft dårlige erfaringer med at blive “hægtet af” i projekter, også selv om de spillede en betydelig rolle i udformningen af projektet. Eksempelvis oplever nogle virksomheder manglende interesse fra forskernes side i at høre virksomhedens ønsker og input til retningen af projektet.

Vi oplever tit, at forskere ikke forventer videnskabeligt input fra en virksomhed, men blot finansiering. Vi vil dog ikke kun bidrage med penge og forretningsmodeller men også med videnskabelig sparring. Det er fordi, det øger sandsynligheden for, at samarbejdet fører til noget, som kan bidrage til vores aktiviteter. Derfor er der altid i starten af projekter en “indgangsperiode”, hvor vi slår fast, at vi vil bidrage aktivt til projektet, også med videnskabelig indsigt og måske teknologi. Når partnerne vænner sig til det, er de som regel glade for det, fordi de får meget mere ud af det.

– Jane Bjørn Vedel, Lundbeck

En respondent påpegede, at dette bl.a. skyldes forskelle i “mindset” og mål i erhvervslivet og forskningsinstitutioner.

En del respondenter har desuden oplevet at sidde i advisory boards eller styregrupper uden reel indflydelse, som bliver kaldt ind til orienteringsmøder et par gange om året. Andre virksomheder har oplevet at blive engageret i projektet som en “virksomhedscase” på projektets problemstilling, og ikke som en kvalificeret sparringspartner.

Nogle gange bliver der skabt nogle problemstillinger, hvor vi ikke føler, at vi egentlig har problemet. Universiteterne har behov for en virksomhed til at starte projektet, og derfor bliver det tit os, der skal være det praktiske fokus for projektet. Men derfor betyder det ikke altid, at vi deler det problem.

– Henning Priess, Aquapri

Samtidig påpeger flere respondenter dog, at man får den indflydelse i et projekt, som man beder om. Med andre ord er det op til virksomheden at efterspørge – og udfylde – en aktiv rolle.

For at etablere eller fastholde et tillidsfuldt samarbejde er det desuden både vigtigt at sikre en god forventningsafstemning i starten af projektet og effektiv projektstyring undervejs. Eksempelvis skal man sikre, at parterne er enige om, hvad de skal levere ind til hinanden, og hvordan de skal inddrage hinanden. En respondent understregede, at det er vigtigt at man, inden man går ind i et projekt sammen, har beskrevet de synergimuligheder, som projektet åbner for, dvs. præciseret hvorfor alle parterne er med i projektet, og hvad de hver især bidrager med.

Adskillige respondenter fremhæver Højteknologifondens tilgang som en god model for, hvordan offentlige bevillingsgivere kan fremme effektiv forventningsafstemning i forbindelse med opstart af et projekt.

NOGLE VIRKSOMHEDER VIL GERNE SIDDE I FØRERSÆDET – ANDRE IKKE

Mens de fleste virksomheder i vores undersøgelse lægger vægt på indflydelse i starten af projektet, er det meget forskelligt, hvor aktiv en rolle virksomheder ønsker at spille i styring af et projekt, når først det er startet op. 31 pct. af de virksomheder, som bidrog til surveyundersøgelsen, angav, at deres engagement i et projekt påvirkes positivt, hvis de har indflydelse på den løbende styring af projektet.

Virksomhedens interesse for at sidde i førersædet af et projekt afhænger naturligvis også af, hvilken type projekt, der er tale om. Flere SMV'er understregede, at de er åbne for at lede mere fokuserede udviklingsprojekter, mens de hellere overlader ledelsen af større partnerskaber og mere langsigtede forskningsprojekter til andre projektpartnere.

Vi vil udelukkende deltage i projekter, hvis vi har et stort engagement, fordi det giver os mulighed for at præge projekt i den retning, hvor vi får mest muligt ud af det. Vi oplever at samarbejdet er dårligt, når vi ikke har stor indflydelse på projekterne

– **Bjørn Andersen**, Noliac

Nogle virksomheder fravælger at sidde i førersædet fordi de ikke vurderer, at det giver tilstrækkelig merværdi ift. de ressourcer, som det kræver, eller fordi de ganske enkelt ikke har ressourcerne til det.

Vi har ikke båndbredden til at koordinere projekter.

– **Jørgen Hansen**, Evolva Biotech

“REGELJUNGLEN” ER EN HINDRING

De virksomheder, som vi har talt med, har deltaget i adskillige forsknings- og innovationsprojekter, både i Danmark og i udlandet. De fleste virksomheder, som vi har talt med, mener, at det ikke er et problem, at der er mange forskellige ordninger med forskellige fokusområder. De kender ikke alle ordningerne lige godt, men vurderer, at de har et godt kendskab til (for dem) relevante ordninger.²⁰

Til gengæld angiver knap halvdelen af de virksomheder, som deltog i surveyundersøgelsen (jf. figur 6), at det er meget vigtigt for deres engagement i et projekt, om det er nemt og ubureaukratisk for dem at deltage.

Mange af virksomhederne fremhævede desuden i interviewundersøgelsen et ønske om forenkling og harmonisering af regler og procedurer i offentlige ordninger, hvor stor variation i dag gør deltagelse i FUI-samarbejde tungt og ressourcerekrævende for virksomhederne.²¹ Samtidig oplever flere virksomheder stigende krav til dokumentation af aktiviteter og resultater i projekter.

Eksempelvis efterspurgte respondenter harmonisering af ansøgningsfrister og -procedurer, retningslinjer for deltagelse og timetakster på tværs af ordninger, både inden for og på tværs af de myndigheder, som administrerer ordningerne.

Der er mulighed for oprydning. Man skal hele tiden sætte sig ind i nye regler. Vi så gerne mindre bureaukrati og strømlinede regler og procedurer for fx ansøgninger og opfølgning og dokumentation.

– **Alfons Molenbroek**, Haldor Topsøe

Mange af dem, vi talte med, efterspurgte desuden færre eller i det mindste mere ensartede dokumentationskrav. Flere virksomheder oplever at bruge uforholdsmæssigt mange ressourcer (internt og hos deres eksterne revisorer) på at levere dokumentation af fx anvendelse af egenfinansiering. Som en respondent udtrykte det:

Hvordan skal jeg fx afregne og dokumentere 20 pct. af en mands tid i to år? Dokumentationskravene er noget af det, der har været med til, at jeg nogle gange er meget ked af at deltage i disse projekter.

KLAR STRATEGI OG REALISTISK FORPLIGTELSE PÅVIRKER ENGAGEMENT

Som tidligere nævnt, afhænger virksomhedens engagement bl.a. af, hvor moden teknologien er, og af typen af samarbejde, fx om der er tale om et partnerskab, hvor virksomhederne forventer koordinering og dialog mellem et større antal parter, eller om et fokuseret udviklingsprojekt, hvor indhold og partnersammensætning kan skræddersys.

Det afhænger dog også af, hvad virksomheden vil med projektet, dvs. hvor højt prioriteret projektet er for den. Virksomheder har ikke altid en stor interesse i et projekt, slet ikke hvis det fx er meget usikkert, hvis topledelsen ikke “tror” på projektet, eller hvis det er meget på kanten af, hvad den ellers laver.

Enkelte store virksomheder reflekterede i interviewundersøgelsen selv over betydningen af at sikre ledelsens opmærksomhed og opbakning til projektet, og at der fra starten af udarbejdes en klar strategi fra virksomhedens side for, hvad

man ønsker at opnå med projektet, og hvad dette stiller af krav til virksomheden. Eksempelvis kan det være nødvendigt for virksomheden i løbet af projektet at afsætte ressourcer til at arbejde videre med resultaterne af et projekt, eller at rekruttere eller træne specialiserede medarbejdere, således at virksomheden besidder nødvendige forudsætninger for at kunne anvende viden eller teknologi frembragt i projektet.²²

I de fleste tilfælde lykkes det os at få noget ud af de projekter, vi deltager i. Ordningerne som sådan er der ikke noget i vejen med. Det, der i min erfaring gør forskellen, er om vi går med i projekter, som vi rent faktisk kan bruge til noget, og om vi selv investerer tilstrækkeligt i vores deltagelse i disse projekter. Det er vigtigt at huske, at ordningerne er et middel til at opnå noget.

– **Lars Enevoldsen**, Grundfos

Flere respondenter fra store virksomheder gav desuden udtryk for frustration over oplevelsen af, at politikere og bevillingsgivere mener, at jo større virksomhedens ressourceforbrug i et projekt er, jo bedre må projektet være. Virksomheder afstemmer som tidligere nævnt bl.a. deres niveau af engagement ud fra en vurdering af det kommercielle potentiale i projektet samt af, hvor meget virksomheden kan retfærdiggøre at investere i projektet under de givne omstændigheder. Det er ikke altid, at virksomheden ønsker at deltage i stor skala. Men krav og forventninger til omfanget af virksomheders deltagelse i nogle ordninger giver ansøgere (såvel virksomheder som universiteter) incitament til at være for optimistiske om virksomhedens rolle i projektet mhp. at øge sandsynligheden for at opnå bevilling. Den for optimistiske vurdering af nogle virksomheders reelle engagement kan føre til, at projektet designes mindre optimalt.

²⁰. Dette skyldes muligvis, at denne undersøgelse har fokus på virksomheder med en betydelig FoU-kapacitet, som er flergangs-brugere af offentlige FUI-ordninger. Generelt har virksomheder, som har deltaget i flere ordninger et bedre kendskab til innovationssystemet (DAMVAD, 2014 (under udgivelse)).

²¹. Behovet for at minimere bureaukrati blev fremhævet som den vigtigste konklusion i en omfattende gennemgang af forskning i og evalueringer af innovationspolitiske virkemidler, der fremmer FoU-samarbejde. (Cunningham & Gök 2012)

²². Videnskabelige studier henviser bl.a. til at virksomheden skal have en vis tærskel af relevant viden og kompetence, såkaldt “absorptive capacity” for på effektiv vis at kunne vurdere, assimilere og anvende udefrakommende viden (Cohen & Levinthal 1990). Både Veugelers (1997) og Hagedoorn & Wang (2012) finder i øvrigt, at virksomheder skal have betydelige interne FoU-aktiviteter og kompetencer for at kunne drage nytte af viden og teknologi, som den henter udefra.

Derfor efterspørger nogle respondenter bedre mulighed for at kunne justere virksomheders deltagelse i et projekt efter deres reelle interesse i projektet. Eksempelvis beklager en respondent fra en større forskningsintensiv virksomhed, hvad han beskriver som:

En tendens til at kræve en meget høj medfinansiering fra virksomheder, op til to tredjedele af det samlede budget under nogle ordninger. Nogle af de ting, hvor vi er lidt afsøgende, der kan man godt afskrækkes, for her kan det være svært at lægge et stort økonomisk commitment. Kunne man overveje en slags "light" model med en lavere grad af medfinansiering fra virksomheden? Hvor det for eksempel er helt legitimt kun at lægge 10 pct. af budgettet? Så kunne man ærligt gå ind og sige, at "vi er med på en lytter" og sidde i et advisory board eller lignende med en retningsgivende funktion, som kan styrke projektets kommercielle potentiale. Så kunne man samtidig få en slags "right to negotiate": En blød adgang til at gå videre, hvis der viser sig at være noget interessant i projektet.

Reel egenfinansiering i form af "in kind" bidrag, fx når en virksomhed stiller med arbejdstimer til et projekt, kan være meget attraktivt, fordi det sikrer at virksomheden har afsat ressourcer til at indgå i projektet.

'In kind'-finansiering er vigtig for, at vi kan flytte noget viden fra forskningsinstitutionen og ind i virksomheden, for det er samarbejdet mellem virksomheden og forskerne, som er vigtigt for at få noget ud af projektet. Det er ikke nok kun at give 'in cash' støtte, fx til nogle ph.d.-stillinger. Min erfaring er, at hvis vi ikke har 'in kind' ressourcer til at gå ind i et projekt med, så får vi ikke noget ud af at deltage.

– Lars Enevoldsen, Grundfos

Men når ansøgere, såvel virksomheder som universiteter, har incitament til at være for optimistiske om virksomhedernes deltagelse i et projekt, er der risiko for, at den egenfinansiering, de opgiver, ikke er den bedste, hvis man ønsker at måle egentligt commitment. Det er en udfordring, da netop egenfinansieringsgraden fra deltagende virksomheder anvendes til at sige noget om, hvor stor en rolle erhvervslivet spiller i et projekt.

Mens nogle af de virksomheder, vi talte med, lagde stor vægt på kun at lægge "in kind" eller "in cash" egenfinansiering, som rent faktisk er allokeret til projektet, påpegede adskillige andre interviewpersoner, at egenfinansiering kan komme i form af ressourcer, som allerede er sat af i virksomhedens budget til relaterede aktiviteter. Flere virksomheder gav konkrete eksempler på at have opgivet "in kind" finansiering, som ikke afspejlede en egentlig forventning om at ændre på, hvordan de disponerer deres forsknings- og udviklingsbudgetter. Det er dog også vigtigt at påpege, at flere af de virksomheder vi talte med, lægger stor vægt på at "in kind" finansiering skal være en reel omprioritering af ressourcer, og en reel investering i det pågældende projekt.

Vi går kun ind, når vi reelt committer os. Man committer sig ikke ved at love 200.000 kr. ud af et FoU-budget på 10 mio. kr. Man committer sig til at gå ind med et antal timer, som viser, at man er seriøs. Hvor mange timer, det drejer sig om, vil være forskelligt for store og små virksomheder.

– Henrik Jørgen Andersen, Arla Foods

Samtidig er "symbolsk" "in kind"-finansiering heller ikke nødvendigvis udtryk for uvilje fra en virksomhed, men kan fx være en indikator på, at det er et projekt, som virksomheden gerne vil støtte op om og bidrage til, men som den ikke har mulighed for eller kan retfærdiggøre at investere et større beløb i.

Derfor er det vigtigt for myndigheder at vurdere, i hvilken grad egenfinansiering er en reel indikator på virksomhedens interesse i projektet. Det er også relevant at se på, hvad virksomheden i øvrigt bidrager med til projektet. Ifølge to respondenter er én vigtig indikator, om virksomheden stiller med en seniorprojektleder til at deltage i eller lede projektet; hvis ikke, så har projektet med al sandsynlighed ikke en høj strategisk prioritet i virksomheden.

Flere interviewpersoner har også efterspurgt direkte støtte til virksomheders FUI-samarbejder, snarere end indirekte støtte, som de fleste ordninger omfattet af denne analyse tilbyder. Formålet hermed skulle bl.a. være at øge virksomhedens engagement i projektet.

Der, hvor vi som virksomhed får direkte støtte, kan vi lægge en særlig indsats. Det er et spørgsmål om kroner og ører. Når vi kan få noget direkte omkostningsdækning, så betyder det ganske enkelt, at vi kan nogle ting, som vi ellers ikke kunne gøre.

– Jens Haugaard, Unisensor

En respondent anbefalede, at man overvejede at give virksomheder ansvaret for at uddele (nogle) midler til samarbejde med universiteter mhp. at sikre, at virksomheden har en betydelig interesse og rolle i projektet:

Hvis virksomheder virkelig skal arbejde med innovation og arbejde med universiteter på en ny måde, så kunne man måske give virksomheden 10 mio. kr. i stedet for at give dem til universitetet. Så skulle virksomheden løbende afgøre, hvor på universitet og hvordan pengene blev anvendt, men skulle så til gengæld også stå på mål for,

at pengene bruges effektivt. Det ville kræve, at virksomheden reelt leder samarbejdet.

– Claus Hviid Christensen, DONG Energy

En anden respondent foreslog, at man overvejer at give direkte støtte til FoU-projekter, som gennemføres internt i danske virksomheder,²³ med inspiration fra det amerikanske Small Business Innovation Research (SBIR) program, som har givet direkte støtte til FoU i SMV'er siden 1977. SBIR-programmet yder støtte til gennemførelse både af "feasibility studier" og af egentlige projekter; derudover er der mulighed for at søge støtte fra den private sektor til finansiering af efterfølgende kommercialiseringstiltag.

Forskning viser, at SBIR programmet stimulerer FoU og kommercialiseringstiltag, som ellers ikke var fundet sted, og fører til betydelige effekter, både i form af direkte kommercielle resultater og af afledte, samfundsgavnige effekter (Audretsch et al. 2002; se også Toole & Czarnitzki 2007). Dog er SBIR-bevillinger forbundet med meget stor grad af usikkerhed, og mange af de støttede projekter mislykkes (Link & Scott 2010).

SIKRE FREMDRIFT OG FLEKSIBILITET I SAMARBEJDET

Størstedelen af de virksomheder, vi talte med i interviewundersøgelsen, efterspørger mere fleksibilitet i offentligt støttede projekter.²⁴ Denne fleksibilitet skal komme fra såvel bevillingsgiver som projektpartnerne selv.

I forhold til projektpartnerne, er det vigtigt at sikre, at der er gensidig forståelse for, at det kan blive nødvendigt at ændre mål eller aktiviteter i projektet og dermed potentielt også alloke-

²³ Et omfattende review af forskning i og evalueringer af direkte offentlig støtte til FoU i private virksomheder (Cunningham et al. 2013) bekræfter, at denne type støtte generelt stimulerer aktiviteter, som ellers ikke havde fundet sted i virksomhederne, eller som havde taget længere tid, været mindre dybdegående, eller mindre teknisk avanceret uden tilgængeligheden af offentlig støtte. Disse effekter var desuden særligt tydelige for mindre og nyere virksomheder.

ring af midler i dialog med bevillingsgiveren. De bevillingsgivende myndigheder, vi talte med, er generelt imødekommende over for denne type ændringer i støttede projekter, men katalyserer dem typisk ikke selv.

Flere virksomheder har oplevet, at et projekt relativt hurtigt viste sig ikke at være relevant. Enten havde man ikke testet forudsætningerne for projektet i tilstrækkelig grad, eller ændringer i konkurrencesituationen eller den generelle teknologiske udvikling gjorde projektet irrelevant. Det er også muligt, at projekterne ganske enkelt tager en drejning, man ikke havde forudset, hvilket er forventeligt i risikofyldte forsknings- og udviklingsprojekter.

Noget, der kan gå galt i projekter er, at de kommercielle vilkår ændrer sig efter, at du er gået i gang med projektet. Lige pludselig er det, vi troede var spændende, ikke spændende længere, fx fordi en konkurrent er kommet ind på markedet før os.

– **Lasse Leick**, NKT Photonics

Virksomheder oplever dog ikke altid, at projektpartnerne er enige om behovet for at skifte spor. Eksempelvis har forskningsinstitutioner måske interesse i at arbejde videre af et spor, som kan være videnskabeligt interessant, selv om det ikke længere har et kommercielt potentiale.

Selv om vi er gode til det her, så oplever jeg konstant, at forventningsafstemning er meget forskellig fra projekt til projekt. Jeg oplever fx stadig, at vi går ind i projekter, hvor vi tror vi får noget ud af det, vi leverer. Men universitetsforskere er ikke er vant til at skulle levere deliverables til en bestemt tid. Og når der er noget der kikser, kan der være

behov for at man reallokerer sine ressourcer, og det vil man ikke i forskningsverden. Fordi ressourcerne er primært ph.d.-studerende, og dem kan man jo ikke bare give et nyt emne undervejs.

– **Henrik Jørgen Andersen**, Arla Foods

Flere virksomheder påpegede i interviews, at den udprægede anvendelse af offentlige midler til finansiering af ph.d.-stillinger kan være en udfordring ift. at sikre fleksibilitet i samarbejdet. Dette skyldes bl.a., at ph.d.-studerende er under uddannelse og skal løfte en række opgaver ud over forskning, herunder fx deltagelse i kurser og undervisning. Derudover er de relativt uerfarne og ufleksible ift. at kunne omstille sig undervejs i et projekt, da første prioritet naturligvis er at sikre, at de gennemfører deres ph.d.-uddannelse.

Vi har oplevet to gange, at halvandet år inde i projektet, så var virksomheden og ErhvervsPhD'en på vej i to forskellige retninger. Så må man som virksomhed bide tænderne sammen og fortsætte den aftale, man har indgået, også selvom det koster en halv mio. kr. Vi har derfor erfaret at ErhvervsPhD'er ikke er noget for os. Det kan være rigtig godt for supertanker-virksomheden, der kan arbejde med lidt længere horisonter. Det er bare lidt svært for en mindre, mellemstor virksomhed som vores. Tre år er rigtig lang tid. Fem år er en evighed.

– **Ole Kring**, Scandinavian Micro Biodevices

Derfor giver det ifølge nogle virksomheder mere mening at anvende en større andel af ph.d.-stillinger i forskningsprojekter og andre projekter, som er langt fra markedet, mens det i mere produktorienterede projekter kunne give mening at øge andelen af postdocs og eventuelt fastansatte forskere, som arbejder på projektet.

Postdocs skal ikke så meget ved siden af, så de kan arbejde fuld tid på projektet. De kan også bedre vente med publicering, til man har indsendt patentansøgningen. Når man skal arbejde hen imod et konkret mål, og man skal skubbe til grænserne for det, man kan gøre, så kræver det at man har de ypperste med på projektet – ikke nogen, som er under uddannelse – og at de kan arbejde fuld tid på projektet.

– **Lars Wiebe**, Dupont

Hvis det kommercielle potentiale i et projekt ikke længere er aktuelt, er dette en betydelig udfordring for virksomheden, som ofte ikke længere kan forsvare at investere i projektet. Flere virksomheder, som vi talte med, har forsøgt at komme ud af projekter, hvor de ikke længere havde en reel interesse og hvor projekterne derfor ikke havde den oprindeligt forventede samfundsværdi; der var dog ikke altid forståelse herfor fra virksomhedernes projektpartnere.

I disse tilfælde mener de virksomheder, vi talte med, generelt, at man bør skifte fokus i projektet, og allokere ressourcerne til at se på noget, som er relevant for erhvervslivet og har et kommercielt potentiale. Alternativt får man en ineffektiv anvendelse af midler, samtidig med at virksomhedens engagement reduceres drastisk.

²⁴ En omfattende gennemgang af forskning i og evaluering af innovationspolitiske virkemidler, der fremmer FoU-samarbejde, konkluderede bl.a. at projektledelse og fleksibilitet (fx ift. at partnere træder ind i eller ud af projekter) har afgørende betydning for projekters succes, særligt når projektdeltagere ikke tidligere har arbejdet sammen med hinanden, eller når udfaldet af projektet er meget usikkert. (Cunningham & Gök 2012)

Boks 9: En ny tilgang til FUI-samarbejde med indbygget fleksibilitet

Godt samarbejde kræver fleksibilitet fra både samarbejdspartnere og bevillingsgiver. Ofte er omstillingsviljen i konkrete samarbejder dog hæmmet af, at partnerne ikke er lige indstillet på at foretage ændringer i projektet.

“Du kan ikke forudsige forskning. Derfor har du brug for at bygge fleksibilitet ind i et FoU-samarbejde”, fortæller Jane Bjørn Vedel, ErhvervsPhD fra Lundbeck og Copenhagen Business School (CBS).

“Det er et stort problem, at mange forskere har svært ved at omstille sig i et projekt,” bekræfter Klaus Bøgesø, Vice President, R&D External Affairs, i Lundbeck. Han fortsætter: “Men forudsætninger for et projekt kan ændre sig, eller de videnskabelige resultater kan tage en drejning som gør, at det ikke længere er relevant for virksomheden at deltage. Virksomheder har ikke råd til i at investere deres tid ressourcer i projekter, som de ved, at de ikke kan bruge til noget. Man skal kunne ændre kurs, hvis man kan se, at den oprindelige idé ikke holder.”

Jane Bjørn Vedel understreger, at “der skal altid være en klar målsætning og arbejdsplan med klare metodeovervejelser og deadlines, når man går ind i et samarbejde. Men det skal også være muligt at afvige fra planen, efterhånden som man bliver klogere. Så kan man sikre, at man får noget, der kan bruges, og at virksomheden har incitament til fortsat at lægge energi og ressourcer i samarbejdet. Men det kræver, at partnerne og bevillingsgiver fra starten af har en fælles forståelse for, at man om nødvendigt kan afvige fra planen.”

I samarbejde med professor og forskningsdekan Alan Irwin fra CBS har Jane Bjørn Vedel og Peter Høngaard Andersen (tidl. koncernforskningsdirektør på Lund-

beck) foreslået en ny tilgang for FoU-samarbejde, hvor fokus er på at bygge større fleksibilitet ind i det enkelte projekt og dermed styrke det kommercielle output af et samarbejde. Vedel og medforfattere (se Vedel et al. 2013) argumenterer, at virksomheder kan håndtere risiko i samarbejdsprojekter mere effektivt gennem en åben tilgang til samarbejdet, end ved at forsøge at øge deres kontrol over projektet. Det stiller dog store krav, bl.a. til projektlederens erfaring og til kvaliteten af den forventningsafstemning, som finder sted partnere imellem i starten af samarbejdet. Modellen kræver også en meget høj tolerance over for usikkerhed og forandring.

Hovedpointen er at se samarbejdet som en tovejs udveksling af viden, hvor begge (eller alle) parter yder et væsentligt, videnskabeligt bidrag og står til at få et betydeligt videnskabeligt udbytte af samarbejdet. Samarbejder skal ses ikke som isolerede projekter, men som elementer i en langsigtet, strategisk satsning. Parterne skal desuden være villige til løbende at revidere fokus og indhold i samarbejdet, være imødekommende overfor divergerende og skiftende perspektiver og interesser, og se løbende ændringer og skiftende interesser som muligheder snarere end problemer, der skal overvindes. Sidst men ikke mindst forudsætter denne tilgang en governancestruktur og projektstyring, som gør det muligt at træffe rettidige beslutninger.

“Gode projekter skal tage hensyn til, hvad der sker i omverden, hvis de skal være relevante for en virksomhed at deltage i,” slutter Klaus Bøgesø. “Der skal tages hensyn til nye resultater i forskningen, men også til, hvad konkurrenterne laver. Det er spild af tid at lede efter en løsning på et problem, som en konkurrent har løst.”

Kilder: Baseret på interview med Klaus Bøgesø og Jane Bjørn Vedel, Lundbeck, og på Vedel, Irwin & Andersen. 2013. Externalizing research through adaptive frameworks. Nature Reviews Drug Discovery 23: 723-724.



En respondent fortalte desuden om gode erfaringer med udstationering af forskere i virksomheden, da dette kan bidrage til øget gensidig forståelse, styrke personlige relationer og forbedre mulighed for effektiv styring af projektet. Dette kræver dog, at begge parter er indstillet på et tættere samarbejde, og at projektet er egnet til det:

Vi så ikke den ønskede fremdrift [i et konkret projekt]. Derfor insisterede jeg på, at de fire ph.d.'er, som var på projektet, skulle komme og være et halvt års tid her hos os i Grindsted. Det hjalp; det gav virkelig noget fremdrift. Forskerne fik indsigt i produktionen og i, hvordan det, vi laver, adskiller sig fra det man laver i laboratoriet. Jeg kunne have meget bedre styring med deres arbejde, og vi nåede at rette op på meget.

– Lars Wiebe, Dupont

De virksomheder, vi talte med, var alle interesserede i at få skruet de bedst mulige projekter sammen. Hvis ikke parterne er tilstrækkeligt erfarne eller villige til selv at sikre gode rammer for samarbejdet, så ønsker flere af de virksomheder, som vi talte med, at myndighederne går ind og påtager sig denne rolle, som det fx er set i Højteknologifonden.

I projekter støttet af Højteknologifonden er det fuldstændig klart, hvilket produkt eller konkret viden, man forventer, projektet skal skabe. Den ansøgningsprocedure, som Højteknologifonden understøtter, tvinger parterne til at blive skarpe på disse elementer. Du kan ikke nøjes med at have en idé og så springe ud i det.

– Anna Fricke, Gabriel

Flere interviewrespondenter understregede desuden, at det også er styregruppens ansvar selv

at tage ansvaret i et projekt.

Partnere skal supplere hinanden, og der skal være mulighed for at skifte dem ud, hvis det ikke fungerer. Der skal være mere fokus på at styregruppen skal tage sit arbejde seriøst, stille nogle krav der skal efterleves, og kan fyre nogle partnere, når de ikke leverer.

– Søren Bech, Bang & Olufsen

I sidste ende er fleksibilitet i et projekt af afgørende betydning for, at virksomheder kan påtage sig en betydelig og seriøs rolle i projektet. For at kunne retfærdiggøre et reelt (økonomisk) commitment, så skal de kunne argumentere for, at projektet har et klart, forventet output og bygger på hensigtsmæssige "feasibility studier", som retfærdiggør en betydelig investering.²⁵

Flere virksomheder, som vi talte med, har dog oplevet at gå ind i projekter, hvor grundlæggende forudsætninger ikke var afprøvet inden projektets start. Det kan i værste tilfælde betyde, at virksomheden mister interessen i projektet. Derfor kunne myndigheder overveje at stille krav til gennemførelse af væsentlige "feasibility studier", enten finansieret af partnerne selv eller – når dette ikke er økonomisk muligt eller realistisk – finansieret af offentlige midler til korte, fokuserede pilotprojekter, der kan "trykteste" forudsætninger for projekter.

Vi laver ofte feasibility-samarbejder før de egentlige projekter, så vi ved, hvad vi forpligter os til. Det handler om at prøve nogle ting af i tidlige stadier for at kunne vurdere projektets potentiale. Det er normalt noget, vi selv finansierer. Vi har før prøvet at søge midler fra Højteknologifonden uden at have lavet feasibility-studier, og det gik

helt i vasken. Tit kræver det ikke meget mere end 200.000 kr. for at kunne lave et feasibility-studie.

– Anna Fricke, Gabriel

To respondenter foreslog offentlige bevillingsgivere at overveje to-trins processer for store bevillinger, hvor man først (når dette er relevant) giver penge til en række mindre, korte pilotprojekter mod efterfølgende at stille finansiering til rådighed for et fuldskala projekt for de mest succesfulde ansøgere. "Det ville give mulighed for at tjekke, om teknologien holder," forklarer en af respondenterne, "inden man slår et stort brød op." Det ville samtidig reducere usikkerhed og levere resultater, som giver virksomhedspartneren mulighed for at kunne lægge en større investering i fuldskala projektet. En anden respondent understregede, at store projektbevillinger bør kunne suppleres af mindre bevillinger:

Der er en udbredt opfattelse af, at projekter skal være store. Men det er forkert, for måske skal man fx lave et lille proof-of-concept projekt, inden man sætter det store projekt i gang. Man skal passe på, hvis man tror, at meget store projekter er det, som laver de store landvindinger, for det er det ikke, i hvert fald ikke i starten. Man har glemt, at man også har brug for de små tiltag. På samme vis skal man sikre, at hvis man lykkes med at lave noget, som er stort, succesfuldt og bæredygtigt, så skal der være noget, der kan bære det videre. Det kan måske tage relativt få mio. kr. at holde det kørende, så man ikke taber nogle af de gode resultater på gulvet.

– Henrik Jørgen Andersen, Arla Foods

Flere virksomheder efterspørger i øvrigt bedre mulighed for at sikre opfølgende midler til succesfulde projekter. Hvis finansieringen ophører

på et tidspunkt, hvor der fortsat er lovende, uudforskede veje i projektet, er der risiko for at samarbejdet taber momentum og/eller opbyggede kompetencer, fx ved at de tilknyttede (især yngre, ofte projektansatte) forskere søger til nye projekter og stillinger.²⁶

Det er der, hvor GUDP har været rigtigt gode til at forlænge projekter, vi har været i gang med. Efter 4 år kunne vi se, at der var noget at gå efter, og så fik vi bevilling til yderligere 3 år. Markedet gider ikke være med i projektet fra starten af. Man skal give forskerne en tro på, at det giver mening at arbejde med et område i mange år, så man har mulighed for at komme i dybden.

– Birger Eriksen, Sejet Planteforædling

Sidst men ikke mindst efterspørger flere interviewede virksomheder, at myndigheder i højere grad end i dag er villige til at kræve ændringer i projekter, således at den offentlige investering anvendes bedst muligt (se et eksempel herpå i boks 10). Eksempelvis kan der være behov for at udvide lovende dele af et projekt, udelukke projektdeltagere, som ikke leverer, eller som ikke længere er relevant, fx på grund af en ændring i projektets fokus. Det kan også være relevant at nedlægge projekter helt. Dette er ofte meget upopulært, særligt blandt de offentlige parter i projektet. Flere virksomhedsrepræsentanter understreger dog, at hvis et projekt ikke længere er kommercielt interessant for en virksomhed, eller hvis en ændring i virksomhedens strategi gør, at den ikke længere kan stå inde for sin deltagelse i projektet, så bør midler omfordeles til mere lovende projekter, hvis det primære mål med bevillingerne er at fremme innovation og vækst i erhvervslivet.

²⁵ Dette understøttes af forskning, som viser, at virksomheder træffer beslutninger om, hvilke FUI-projekter, de indgår i, gennem fleksible, sekventielle investeringsbeslutninger, som træffes under stor usikkerhed. Virksomheder forsøger derfor at udsætte beslutninger om omfanget af deres engagement/investering i samarbejder, indtil risici omkring den underlæggende teknologi er reduceret mest muligt. (Estrada et al. 2010)

²⁶ I en 2012 evaluering for DSF understregede et internationalt evalueringspanel betydningen af at give succesfulde projekter mulighed for at søge midler til finansiering af nyskabende "spin-off" projekter. Panelets argument var, at opfølgingsmidler til gode projekter sandsynligvis ville øge værdiskabelsen fra den samlede offentlige bevilling. (Det Strategiske Forskningsråd, 2012)

Jeg så gerne, at myndighederne var meget skrappere til at lukke projekter. De har jo ofte midtvejsevalueringer og opfølgingsmøder i projekter, men jeg har kun oplevet, at projekter bliver lukket ned, fordi private virksomheder i projekterne har krævet det. Jeg har selv gjort det i et projekt, som ikke længere kunne hænge sammen økonomisk set. Men det var ikke populært. Hvis ikke myndighederne tager hånd om projekterne, så må man selv lukke projekter ned, som ikke længere giver mening. På den måde kan man kanalisere pengene hen et sted, hvor de kan gøre gavn.

– Lars Kongsbak, Exiqon

En respondent nævnte som eksempel projekter under National Institutes of Health (NIH) i USA, hvor det i nogle tilfælde er muligt at ansætte en meget vellønnet professionel projektleder til at få det bedst mulige ud af samarbejdet. Dette kræver naturligvis både, at projektlederen har de nødvendige kvalifikationer og erfaringer samt beføjelser til at lede projektet. En sådan projektleder har et klart personligt incitament til at sikre, at projektet er en succes i parternes og samfundets øjne, fx ved at skære projektet til, udvide lovende aktiviteter, og sikre, at parterne leverer på mål og deadlines.

Boks 10: Når innovationsprojekter ændrer retning

Formål og planer kan ændre retning i innovationssamarbejder, når først deltagerne får arbejdet sig ind på projektet. Men hvad gør man så? Det er innovationsprojektet *Ultra-fast lasers for eyecare* et godt eksempel på.

Virksomheden NKT Photonics gik sammen med DTU Fotonik og Glostrup Hospital i et innovationsprojekt under Højteknologifonden i perioden 2005-2009. Formålet med projektet var at udvikle en ny type fiberlasere til behandling af grå stær, en øjensygdom som er den hyppigste årsag til blindhed i verden.

Oprindeligt var planen, at NKT Photonics skulle udvikle fiberlaser. Herefter ville DTU udvikle laserscanneren til brug ved øjenoperation, hvorefter Glostrup Hospital ville teste laseren til at behandle grå stær.

Halvandet år inde i projektet stod det imidlertid klart, at projektets oprindelige business-case var for usikker. Laseren ville først kunne udvikles tre år inde i projektet, og det ville levne meget lidt tid til at teste, om den rent faktisk kunne bruges til at behandle grå stær.

Højteknologifonden var repræsenteret i styregruppen, og selv om de gerne så, at parterne fokuserede på projektet, var de også pragmatiske. Projektet skulle have et kommercielt sigte for at overleve, og det krævede, at projektet ændrede retning.

Det indebar helt konkret en række omkostninger for deltagerne i projektet. Styregruppen besluttede at rejse to mio. kr. til en kommerciel laser, der kunne levere den rette bølgelængde. NKT Photonics afgav 900.000 af deres budget til købet, mens DTU og Glostrup Hospital delte regningen på 1,1 mio. kr. mellem sig.

Kilde: interview med projektleder i NKT Photonics, Ph.D., Lasse Leick

Til gengæld fik øjenlægerne på Glostrup hurtigere end forventet mulighed for at fokusere på deres forskning og teste behandlingen af grå stær. DTU fik en state-of-the-art laser, som er placeret på DTU, hvor den fortsat anvendes til at styrke forskningen.

For NKT betød projektomlægningen, at de fik skærpet deres kommercielle fokus. Gennem projektet havde de fortsat mulighed for at arbejde med at udvikle en ny motor til en ny type fiberlaser, selv om DTU og Glostrup Hospital allerede var i gang med at anvende den indkøbte laser. NKT bidrog ikke længere til behandlingen af grå stær, men de fik udviklet en central del af deres Super K laser – virksomhedens bedst sælgende produkt i dag.

To til tre år inde i projektet vurderede styregruppen, at øjenforskningen ikke leverede hurtigt nok i forhold til det kommercielle projekt. NKT og DTU betalte herefter yderligere samlet 500.000 kr. for at hyre en ekstra mand til Glostrup Hospital, som betalte de sidste 150.000 kr. uden for projektbudget.

Efterfølgende har NKT Photonics samarbejdet med DTU Fotonik i adskillige projekter, herunder EU-projekter, projekter under Det Strategiske Forskningsråd og Højteknologifonden. NKT har derudover ansat to deltidsprofessorer fra DTU.

Budgettet for projektet *Ultra-fast lasers for eyecare* var 42 millioner. DTU Fotonik og Glostrup Hospital finansierede hver især 1/3 af deres individuelle projektudgifter, mens NKT Photonics finansierede 2/3 af deres projektudgifter.

BILAG 1. BESKRIVELSE AF ORDNINGER OMFATTET AF ANALYSEN

Nedenstående beskrivelser er baseret på materiale indsamlet fra rådenes, fondenes og ordningernes hjemmesider. Bemærk, at ordninger markeret med asterisk (*) per 1. april 2014 overføres til Danmarks Innovationsfond.

Ordninger under Det Strategiske Forskningsråd (DSF) *

DSF uddeler bevillinger til forskning, som søger at løse væsentlige samfundsudfordringer inden for politisk prioriterede indsatsområder. Rådet støtter problemorienteret forskning og forventer inddragelse af eller forpligtende samarbejde med offentlige og private aktører samt medfinansiering fra de deltagende parter. Statslige forskningsinstitutioner afkræves maksimalt en medfinansiering på 10 pct. af støttebeløbet. Private virksomheder kan tildeles direkte støtte, såfremt de igangsætter yderligere forskningsaktiviteter. Den offentlige støtte dækker maksimalt 50 pct. af projektomkostningerne for store virksomheder og 60 pct. for SMV'er.

- Strategiske forskningsprojekter er bevillinger på min. 10 mio. kr. over 3-5 år, som skal fremme udvikling af tværgående kompetencer med henblik på innovation hos aftagere i den offentlige og private sektor.
- Strategiske forskningsalliancer modtager 15-20 mio. kr. i støtte fra DSF over en 5-årig periode til finansiering af forskningsaktiviteter og eventuelt, i begrænset omfang, netværksaktiviteter. Dette instrument skal fremme etablering af stærkere forskningssamarbejder på højt videnskabeligt niveau.
- Strategiske forskningscentre modtager mindst 30 mio. kr. over på 5-7 år mhp. at

udvikle et internationalt førende forskningsmiljø og løse problemstillinger med et stort samfunds- eller erhvervmæssigt potentiale. Der stilles skærpede krav til bl.a. innovation og samarbejdet med offentlige og private aktører.

Ordninger under højteknologifonden (HTF) *

HTF yder medfinansiering til forskning, udvikling og demonstration af nye produkter og teknologier, som kan løse en relevant teknologisk eller samfundsmæssig udfordring og har et stort markedspotentiale eller stor forventet samfundsmæssig økonomisk effekt. HTFs virkemidler støtter samarbejde mellem en eller flere virksomheder og en eller flere offentlige forskningsinstitutioner og finansieres ud fra en 1:2:3-model, således at den offentlige part bidrager med 1/6, den private med 2/6 og Højteknologifonden med 3/6 af projektets samlede budget. For SMV'er kan op til 60 pct. af deres omkostninger dog støttes af Højteknologifonden.

- Højteknologiske projekter kan modtage mellem 2,5 og 15 mio. kr. over en 2-4-årig periode og har som mål at fremstille et nyt produkt eller en ny generation af produkter ved hjælp af højteknologi. Parterne skal i fællesskab opnå et resultat, som forbereder den pågældende teknologi til kommercialisering.
- Højteknologiske platforme bevilges mellem 15 og 75 mio. kr. over 3-5 år til langsigtet udvikling af ny, banebrydende teknologi, som for de deltagende virksomheder kan muliggøre indtil flere nye kommercielle aktiviteter og føre til markante teknologiløft for de involverede brancher.
- Derudover yder HTF støtte til højteknologiske erhvervsphdprojekter.

Udvalgte ordninger under Rådet for Teknologi og Innovation (RTI)

- Innovationskonsortier * skal udvikle og modne forskningsbaseret viden med relevans for danske virksomheders forretningsudvikling og for løsning af samfundsmæssige udfordringer. Et konsortium varer 2-4 år og skal som minimum bestå af én forskningsinstitution og to virksomheder samt én videnspredningspart, hvis ikke denne funktion varetages af forskningsinstitutionen. Virksomheder finansierer deres egen deltagelse i konsortiet og mindst 50 pct. af konsortiets samlede udgifter.
- Innovationsnetværk skal styrke brobygning, samarbejde og vidensdeling mellem vidensinstitutioner og virksomheder om forskning og innovation samt fremme videnbaseret vækst og produktivitet i erhvervslivet. Innovationsnetværk kan opnå tilskud i op til fire år med mulighed for forlængelse. Privat medfinansiering skal minimum udgøre 80 pct. af den statslige medfinansiering til de ansøgte aktiviteter, som maksimalt kan udgøre 50 procent af udgifterne til netværkets aktiviteter.
- ErhvervsPhD * er et treårigt erhvervsrettet ph.d.-projekt, hvor den studerende ansættes i en privat virksomhed og samtidig indskrives på et universitet. Virksomheden modtager et tilskud til den studerendes løn og kan desuden få tilskud til at dække visse andre dokumenterede udgifter til kandidatens aktiviteter. Den offentlige støtte dækker maksimalt 50 pct. af virksomhedens samlede projektomkostninger.
- Videnkupon-ordningen * tildeler op til kr. 100.000 i støtte til at indgå i et konkret samarbejdsprojekt med en vidensinstitution til SMV'er med ingen eller begrænset erfaring fra samarbejde med vidensinstitutioner.

Med en såkaldt udvidet videnkupon kan virksomheden opnå støtte på mellem 250.000 og 1 million kroner.

Strategic platforms for innovation and research, SPIR (DSF OG RTI) *

SPIR skal styrke sammenhængen mellem strategisk forskning og innovation og skabe platforme med mulighed for hurtigere udnyttelse af ny viden til innovation i den private og den offentlige sektor. Platformen vil typisk være centreret omkring ét eller flere veletablerede og stærke forskningsmiljøer med deltagelse fra flere andre forskningsmiljøer. Efter bevillingens ophør forventes det, at platformen er udviklet til et internationalt førende forskningsmiljø, og at samarbejdet mellem offentlige, private og internationale parter fortsætter. Platformen skal have fokus på videnspredning til virksomheder uden for platformen samt fokus på, hvordan disse virksomheder inddrages. Der kan søges om én bevilling på i alt op til ca. 64 mio. kr. fordelt med op til ca. 39 mio. kr. til forskningsaktiviteterne og op til ca. 25 mio. kr. til innovationsaktiviteterne. Der ydes ikke tilskud til private virksomheders deltagelse i innovationsaktiviteter (undtaget herfor er dog aktiviteter i forbindelse med vidensspredning).

Udviklings- og demonstrationsprogrammer (UDP'ER)

Energiteknologisk udviklings- og demonstrationsprogram (EUDP), som administreres af Energi-styrelsen, støtter udvikling og demonstration af nye innovative energiteknologier. For at opnå støtte fra EUDP er det vigtigt, at projekterne har et klart kommercielt sigte og understøtter de energipolitiske mål. Ansøger skal selv stille med en væsentlig privat egenfinansiering, typisk på minimum 50 pct. Tilskud ydes, såfremt det øger omfang, udstrækning eller tempo af deltagernes forsknings, udviklings- eller demonstrationsindsats.

Grønt Udviklings- og DemonstrationsProgram (GUDP), som administreres af NaturErhvervstyrelsen, giver støtte til udvikling og demonstrations- samt netværksprojekter, som bidrager til at skabe bæredygtige løsninger for fødevarerhvervet. Udviklings- og demonstrationsprojekter kan have en varighed på op til 4 år og et samlet tilskud på 0,25-15 mio. kr. Offentlige forskningsinstitutioner kan få dækket op til 100 pct. af deres projektomkostninger, mens private virksomheder kan få dækket op til 70 pct. af deres projektomkostninger.

Miljøteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (MUDP), som administreres af Miljøstyrelsen, giver tilskud til udviklings-, test- og/eller demonstrationsprojekter inden for mere effektive miljøløsninger. Der ydes typisk tilskud til private virksomheder på op til 75 pct. af deres projektomkostninger. I særlige tilfælde kan der ydes tilskud på op til 100 pct.

BILAG 2. BESKRIVELSE AF VIRKSOMHEDER, SOM DELTOG I SURVEY-UNDERSØGELSEN

Dette bilag beskriver kort de 402 virksomheder, som deltog i spørgeskemaundersøgelsen. Antallet af observationer for store virksomheder med 250 eller flere ansatte er dog relativt lavt, hvorfor samlede besvarelser opgjort for store virksomheder er behæftet med en vis statistik usikkerhed.

Som det fremgår af tabel 1, så angav 30 pct. af de respondenter, som besvarede spørgeskemaet, at de ikke havde erfaring fra deltagelse i projekter under nogen af de ordninger, som er omfattet af analysen de seneste 5 år. Dette tal kan anses som højt i lyset af, at de fleste de virksomheder, som modtog en invitation til at deltage i undersøgelsen, ifølge bevillingsdata har deltaget i ordninger, men kan bl.a. skyldes, at samarbejdet har været knyttet til andre i organisationen. Det afspejler, at viden om virksomhedens deltagelser i FUI-samarbejder sjældent ligger samlet hos én person, og viden om et bestemt samarbejde kan forsvinde, når medarbejdere forlader virksomheden.

Overordnet set udgør virksomhedsbrugerne en broget gruppe på tværs af virksomhedsstørrelse og brancher. SMV'er udgør broderparten af virksomheder, der har deltaget i projekter under de offentlige FUI-ordninger. De deltager typisk i færre ordninger end store virksomheder: lidt over en tredjedel af SMV'erne har deltaget i projekter under to eller flere ordninger, hvorimod to tredjedele af de store virksomheder har deltaget i to eller flere FUI-ordninger.²⁷ Dette fremgår af tabel 1, som viser antallet af virksomheder, som bidrog til undersøgelsen, fordelt på antallet af ordninger, som de efter eget udsagn har haft erfaring med inden for de seneste fem år.

Tabel 1. Virksomheder fordelt på antal ordninger, de har deltaget i projekter under, inden for de seneste fem år (i alt, og fordelt på virksomhedsstørrelse)

Virksomheder fordelt på størrelse						
Antal ordninger	Virksomheder i alt		Under 250 medarbejdere		250 eller flere medarbejdere	
	Ingen ordninger	30 pct.	(121)	31 pct.	(112)	20 pct.
1 ordning	29 pct.	(118)	31 pct.	(112)	13 pct.	(6)
2 ordninger	16 pct.	(64)	16 pct.	(58)	13 pct.	(6)
3 ordninger	14 pct.	(57)	14 pct.	(50)	16 pct.	(7)
4 ordninger	5 pct.	(22)	4 pct.	(16)	13 pct.	(6)
5 ordninger	3 pct.	(14)	2 pct.	(6)	18 pct.	(8)
6 ordninger	1 pct.	(4)	1 pct.	(3)	2 pct.	(1)
7 ordninger	0 pct.	(2)	0 pct.	(0)	4 pct.	(2)
I alt	100 pct.	(402)	100 pct.	(357)	100 pct.	(45)

Kilde: DEA og DI. 2014. N = 402 virksomheder. Bemærk, at virksomheder kan have deltaget flere gange inden for én ordning. Bemærk desuden, at procentfordelingen ikke nødvendigvis summer til 100 pct. i tabellens nederste række grundet afrundinger af de enkelte procenttal.

²⁷. Store virksomheder udgør generelt en stor andel af de virksomheder, som bruger innovations- og erhvervsfremmesystemet, når man tager i betragtning, hvor stor en andel af danske virksomheder, som er SMV'er (DAMVAD, 2014 (under udgivelse)).

Tabel 2 angiver, hvilke ordninger, virksomhederne har deltaget i. Bemærk, at virksomheder kan have deltaget i flere projekter under én ordning.

Andelen af SMV'er er størst under Videnkupon-ordningen og Innovationsnetværk, som begge

har særligt fokus på mindre virksomheder, samt under UDP'erne. Til sammenligning er størstedelen af de store virksomheder primært repræsenteret under ErhvervsPhD-ordningen og Højteknologifonden, men også i Innovationsnetværk og UDP-projekter.²⁸

Tabel 2. Virksomheders deltagelse i forskellige offentlige forsknings- og innovationsordninger (i alt, og fordelt på virksomhedsstørrelse)

Virksomheder fordelt på størrelse						
Ordninger	Virksomheder i alt		Under 250 medarbejdere		250 eller flere medarbejdere	
	Ordninger under Det Strategiske Forskningsråd	11 pct.	(46)	9 pct.	(31)	33 pct.
Ordninger under Udviklings- og demonstrationsprogrammer	24 pct.	(95)	23 pct.	(81)	31 pct.	(14)
Ordninger under Højteknologifonden	21 pct.	(83)	17 pct.	(60)	51 pct.	(23)
SPIR under Rådet for Teknologi og Innovation og Det Strategiske Forskningsråd	6 pct.	(26)	4 pct.	(15)	24 pct.	(11)
Innovationskonsortier under Rådet for Teknologi og Innovation	15 pct.	(62)	13 pct.	(48)	31 pct.	(14)
Innovationsnetværk under Rådet for Teknologi og Innovation	24 pct.	(95)	22 pct.	(79)	36 pct.	(18)
ErhvervsPhD under Rådet for Teknologi og Innovation	21 pct.	(84)	15 pct.	(54)	67 pct.	(30)
Videnkupon under Rådet for Teknologi og Innovation	30 pct.	(122)	34 pct.	(122)	0 pct.	(0)
I alt	100 pct.	(402)	100 pct.	(357)	100 pct.	(45)

Kilde: DEA og DI. 2014. N = 402 virksomheder. Bemærk at virksomheder kan have deltaget flere gange inden for én ordning.

²⁸ Generelt finder man overvejende virksomheder med over 100 ansatte som deltagere i innovationsnetværk, ErhvervsPhD-ordningen og DSF. De mindre virksomheder er tilsvarende aktive deltagere i innovationsnetværk, og de helt små virksomheder deltager desuden ofte i Videnkupon-ordningen (DAMVAD, 2014 (under udgivelse)).

Tabel 3 viser fordelingen af virksomheder på brancher; dog er kun brancher, som i surveyundersøgelsen er repræsenteret ved mindst 20 virksomheder, medtaget i tabellen.

Som det fremgår af tabellen, kommer surveyrespondenterne primært fra industrien (165 virksomheder) og erhvervs-service (103 virksomheder), som dækker over forsknings- og udviklingsenheder i større virksomhedskoncerner og rådgivende virksomheder mm. Industrivirksom-

hederne optræder overvejende i projekter under UDP'erne, HTF, Innovationsnetværk og Videnkupon, mens erhvervs-servicevirksomhederne er mest aktive inden for Videnkupon, ErhvervsPhD og UDP'erne.

Andre brancher, som er repræsenteret med mere end 20 virksomheder i spørgeskemaundersøgelsen, er handel og transport (66 besvarelser) og IKT-sektoren (36 besvarelser).

Tabel 3. Virksomheders deltagelse i forskellige offentlige forsknings- og innovationsordninger (fordelt på de fire største branchegrupperinger)

	Industri, råstofvindning og forsyningsvirksomhed		Handel og transport mv.		Information og kommunikation		Erhvervs-service	
	Det Strategiske Forskningsråd	13 pct.	(22)	0 pct.	(0)	8 pct.	(3)	16 pct.
Udviklings- og demonstrationsprogrammer	22 pct.	(37)	15 pct.	(10)	14 pct.	(5)	31 pct.	(32)
Højteknologifonden	24 pct.	(40)	15 pct.	(10)	14 pct.	(5)	24 pct.	(25)
SPIR	9 pct.	(15)	5 pct.	(3)	6 pct.	(2)	5 pct.	(5)
Innovationskonsortier	15 pct.	(24)	8 pct.	(5)	25 pct.	(9)	16 pct.	(16)
Innovationsnetværk	24 pct.	(40)	23 pct.	(15)	31 pct.	(11)	19 pct.	(20)
ErhvervsPhD	18 pct.	(30)	8 pct.	(5)	14 pct.	(5)	32 pct.	(33)
Videnkupon	24 pct.	(40)	38 pct.	(25)	28 pct.	(10)	39 pct.	(40)
I alt	100 pct.	(165)	100 pct.	(66)	100 pct.	(36)	100 pct.	(103)

Kilde: DEA og DI. 2014. N = 402 virksomheder. Bemærk, at virksomheder kan have deltaget flere gange inden for én ordning.

BILAG 3. REFERENCELISTE

Rapporter, evalueringer og andet materiale

- DAMVAD for Styrelsen for Forskning og Innovation. 2014. Sammenhæng for vækst og innovation: En databaseret kortlægning af sammenhænge i udbud og efterspørgsel i det danske innovations- og erhvervsfremmesystem. Redaktører Thomas Alslev Christensen, Pernille Slots Larsen og Karina Lisberg.
- Danmarks Forskningspolitiske Råd. 2014. Årsrapport 2013.
- Det Strategiske Forskningsråd, Rådet for Teknologi og Innovation og Højteknologifonden. 2014. Principper for opslag af samfundspartnerskaber om innovation.
- Det Strategiske Forskningsråd. 2004. Forskning der nytter.
- Det Strategiske Forskningsråd. 2008. Effektmåling af strategisk forskning. Udarbejdet af DAMVAD.
- Det Strategiske Forskningsråd. 2009. Tværfaglighed i strategisk forskning. Udarbejdet af DAMVAD.
- Det Strategiske Forskningsråd. 2012. Evaluation of the strategic research programme NABIIT. Final evaluation report. Udarbejdet af et uafhængigt internationalt panel med bistand fra DAMVAD.
- Energistyrelsen. 2013. Bestyrelsens beretning 2012 for programmerne Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram og Green Labs DK.
- Forsknings- og Innovationsstyrelsen. 2010. Virkemidler, der omfatter offentlig-privat forskningssamarbejde: Evaluering af udvalgte virkemidler under Det Frie Forskningsråd, Teknologi og Produktion, Det Strategiske Forskningsråd og Højteknologifonden. Udarbejdet af et uafhængigt internationalt panel.
- GTS. 2012. Notat: GTS erfaringsopsamling og anbefalinger omkring SPIR modellen.
- Innovation Policy Platform. 2013. Policy rationales and objectives on financing innovation, by Cléo Ascher, OECD. Link: www.innovationpolicyplatform.org
- Miljøministeriet, 2012. Samlet MUDP projektliste. Link: <http://ecoinnovation.dk/media/ecoinnovation/64579/Samlet%20projektliste%20MUDP%202012.pdf>
- Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser. 2013. INNO+ - Det Innovative Danmark. Et inspirations- og prioriteringsgrundlag for strategiske investeringer i innovation.
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Der er penge i bæredygtighed (opgørelse af uddelingen af støtte-kroner under GUDP). 2012. Link: <http://fvm.dk/nyheder/nyhed/nyhed/der-er- penge-i-baeredygtighed>
- OECD. 2002. Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. 6th edition.
- OECD. 2005. Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd Edition. Edited by OECD and Eurostat.
- Oxford Research. 2011. Evaluering af EUDP - Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram - 2007-10. Udarbejdet for Energistyrelsen.
- Regeringen m.fl. 2013. Aftale om Danmarks Innovationsfond - Fonden for strategisk forskning, højteknologi og innovation - af 3. oktober 2013.
- Styrelsen for Forskning og Innovation. 2013. Tal om forskning.
- TNS Gallup. 2011. Analyse af resultater af forskningsbevillinger fra Det Strategiske Forskningsråd. Udarbejdet for Forsknings- og Innovationsstyrelsen.

Forskning

- Abramovsky et al. 2008. Understanding co-operative R&D activity: evidence from four European countries. *Economics of Innovation and New Technology*, forthcoming.
- Arrow. 1962. Economic welfare and the allocation of resources for inventions. In: R.R. Nelson (ed.) *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. New Jersey: Princeton University Press.
- Audretsch et al. 2002. Public/private technology partnerships: evaluating SBIR-supported research. *Research Policy* 31: 145-158.
- Bayona et al. 2001. Firms' motivations for cooperative R&D: an empirical analysis of Spanish firms. *Research Policy* 30: 1289-1307.
- Becker & Dietz. 2004. R&D cooperation and innovation activities of firms — evidence for the German manufacturing industry. *Research Policy* 33: 209-223.
- Belderbos et al. 2003. The determinants of R&D cooperation: evidence from Dutch CIS Data 1996–1998. ZEW Workshop on the Empirical Economics of Innovation and Patenting, Mannheim, Germany, March 14–15.
- Belderbos et al. 2004. Cooperative R&D and firm performance. *Research Policy* 33: 1477-1492.
- Bercovitz & Feldman. 2007. Fishing upstream: firm innovation strategy and university research alliances. *Research Policy* 36: 930-948.
- Blanes & Busom. 2004. Who participates in R&D subsidy programs? The case of Spanish manufacturing firms. *Research Policy* 33: 1459-1476.
- Bonesso et al. 2011. Technology sourcing decisions in exploratory projects. *Technovation* 31: 573-585.
- Broström. 2012. Firms' rationales for interaction with research universities and the principles for public co-funding. *Journal of Technology Transfer* 37: 313-329.
- Bruneel et al. 2010. Investigating the factors that diminish the barriers to university–industry collaboration. *Research Policy* 39: 858-868.
- Cassiman & Veugelers. 2002. R&D cooperation and spillovers: some empirical evidence from Belgium. *American Economic Review* 92: 1169–1184.
- Cervantes. 1998. Public/private partnerships in science and technology: an overview. *OECD/STI Review No. 23* (Special issue on public/private partnerships in science and technology).
- Chesbrough. 2003. *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- Cohen & Levinthal. 1990. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly* 35: 128-152.
- Cunningham & Gök. 2012. The Impact and Effectiveness of Policies to Support Collaboration for R&D and Innovation. In: *Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention*. Available at: <http://bit.ly/1gtH9qu>
- Cunningham et al. 2013. The Impact of Direct Support to R&D and Innovation in Firms. In: *Compendium of Evidence on the Effectiveness of Innovation Policy Intervention*. Available at: <http://bit.ly/1dQtzc8>
- Czarnitzki et al. 2011. Industrial research versus development investment: the implications of financial constraints. *Cambridge Journal of Economics* 35: 527-544.

- Dachs et al. 2008. Why do firms cooperate for innovation? — a comparison of Austrian and Finnish CIS 3 results. *International Journal of Foresight and Innovation Policy* 4: 200-229.
- Dasgupta & David. 1994. Towards a new economics of science. *Research Policy* 23: 487-521.
- Drechsler & Natter. 2012. Understanding a firm's openness decisions in innovation. *Journal of Business Research* 65: 438-445.
- Estrada et al. 2010. Technological joint venture formation under the real options approach. *Research Policy* 39: 1185-1197.
- Feldman & Kelley. 2006. The ex ante assessment of knowledge spillovers: Government R&D policy, economic incentives and private firm behavior. *Research Policy* 35: 1509-1521.
- Fontana et al. 2006. Factors affecting university–industry R&D projects: the importance of searching, screening and signalling. *Research Policy* 35: 309-323.
- Foray & Steinmueller. 2003. On the economics of R&D and technological collaborations: insights and results from the project Colline. *Economics of Innovation and New Technology* 12: 77-91.
- Gonzalez & Pazo. 2008. Do public subsidies stimulate private R&D spending? *Research Policy* 37: 371-389.
- Freel & Harrison. 2006. Innovation and cooperation in the small firm sector: evidence from 'Northern Britain'. *Regional Studies* 40: 289-305.
- Frenz & Ietto-Gillies. 2009. The impact on innovation performance of different sources of knowledge: Evidence from the UK Community Innovation Survey. *Research Policy* 38: 1125-1135.
- Gemünden et al. 1992. Technological interweavement: a means of achieving innovation success. *R&D Management* 22: 359-376.
- Gonzalez & Pazo. 2008. Do public subsidies stimulate private R&D spending? *Research Policy* 37: 371-389.
- Hagedoorn & Wang. 2012. Is there complementarity or substitutability between internal and external R&D strategies? *Research Policy* 41: 1072-1083.
- Hall et al. 2003. Universities as research partners. *Review of Economics and Statistics* 85: 485-491.
- Hall & Lerner. 2010. The Financing of R&D and Innovation. In: Hall & Rosenberg (Eds.). *Handbook of the Economics of Innovation*, Volume 1. North-Holland: Elsevier.
- Huang & Yu. 2011. The effect of competitive and non-competitive R&D collaboration on firm innovation. *Journal of Technology Transfer* 36: 383-403.
- Kaiser & Kuhn. 2012. Long-run effects of public–private research joint ventures: The case of the Danish Innovation Consortia support scheme. *Research Policy*: 913-927.
- Kale et al. 2002. Alliance capability, stock market response, and long term alliance success: the role of alliance function. *Strategic Management Journal* 23: 747-767.
- Kogut. 1989. The stability of joint ventures: reciprocity and competitive rivalry. *The Journal of Industrial Economics* 38: 183-198.
- Laursen & Salter. 2006. Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms. *Strategic Management Journal* 27: 131–150.
- Lee. 2000. The sustainability of University-Industry research collaboration: an empirical assessment. *Journal of Technology Transfer* 25: 111-133.
- Lhuillery & Pfister. 2009. R&D cooperation and failures in innovation projects: Empirical evidence from French CIS data. *Research Policy* 38: 45-57.
- Link & Scott. 2010. Government as entrepreneur: Evaluating the commercialization success of SBIR projects. *Research Policy* 39: 589-601.
- Link & Tasse. 1989. *Cooperative Research and Development: the industry-university-government relationship*. Dordrecht: Kluwer.
- Lööf & Broström. 2008. Does knowledge diffusion between university and industry increase innovativeness? *The Journal of Technology Transfer* 33: 73-90.
- Love & Roper. 2004. *Knowledge Sourcing, Innovation and Performance: A Preliminary Analysis of Irish Innovation Panel Data*. Aston Business School Working Paper, Birmingham.
- Martin & Scott. 2000. The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation. *Research Policy* 29: 437-447.
- Matt et al. 2012. The influence of public programs on inter-firm R&D collaboration strategies: project-level evidence from EU FP5 and FP6. *Journal of Technology Transfer* 37: 885–916.
- Mazzucato. 2011. *The Entrepreneurial State*. London, UK: Demos.
- Meuleman & De Maeseneire. 2012. Do R&D subsidies affect SMEs' access to external financing? *Research Policy* 41: 580-591.
- Meyer-Krahmer & Schmoch. 1998. Science-based technologies: university-industry interactions in four fields. *Research Policy* 27: 835-851.
- Miotti & Sachwald. 2003. Cooperative R&D: why and with whom? An integrated framework of analysis. *Research Policy* 32: 1481-1499.
- Mohnen & Hoareau. 2003. What type of enterprise forges close links with Universities and Government labs? Evidence from CIS 2. *Managerial and Decision Economics* 24: 133-145.
- Mowery. 1998. Collaborative R&D: how effective is it? *Issues in Science & Technology* 15: 37-44.
- Negassi. 2004. R&D co-operation and innovation: a microeconomic study on French firms. *Research Policy* 33: 365–384.
- Nelson. 1959. The simple economics of basic scientific research. *Journal of Political Economy* 67: 297-306.
- Panagopoulos. 2003. Understanding when universities and firms form RJVs: the importance of intellectual property protection. *International Journal of Industrial Organization* 21: 1411-1433.
- Pavitt. 1984. Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory. *Research Policy* 13: 343-373.
- Perkmann & Salter. 2012. How to Create Productive Partnerships With Universities. *MIT Sloan Management Review* 53: 79-88.
- Piga & Vivarelli. 2004. Internal and external R&D: a sample selection approach. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 66: 457–482.
- Reuer & Zollo. 2005. Termination outcomes of research alliances. *Research Policy* 34: 101-115.
- Robin & Schubert. 2013. Cooperation with public research institutions and success in innovation: Evidence from France and Germany. *Research Policy* 42: 149-166.
- Rosenberg. 1994. *Exploring the Black Box: technology, economics, and history*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Santoro & Chakrabarti. 2002. Firm size and technology centrality in industry-university interactions. *Research Policy* 31: 1163-1180.

- Salter & Martin. 2001. The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review. *Research Policy* 30: 509-532.
- Salter et al. 2000. Talent, Not Technology: Publicly Funded Research and Innovation in the UK. Report commissioned by the Committee of Vice-Chancellors and Principals (CVCP) and the Higher Education Funding Council for England (HEFCE). SPRU, University of Sussex, UK.
- Sampson. 2007. R&D Alliances and firm performance: the impact of technological diversity and alliance organization on innovation. *Academy of Management Journal* 50: 364-386.
- Scott. 1998. Financing and leveraging public/private partnerships: the hurdle-lowering auction. OECD/STI Review No. 23 (Special issue on public/private partnerships in science and technology).
- Steinmueller. 2010. Chapter 28 – Economics of Technology Policy. In: Bronwyn H. Hall and Nathan Rosenberg (Eds.). *Handbook of the Economics of Innovation (Volume 2)*: 1181-1218.
- Takalo & Tanayama. 2010. Adverse selection and financing of innovation: is there a need for R&D subsidies? *Journal of Technology Transfer* 35: 16-41.
- Tassey. 1991. The functions of technology infrastructure in a competitive economy. *Research Policy* 20: 345-361.
- Tassey. 1997. *The Economics of R&D Policy*. Westport: Quorum Books.
- Tassey. 2005. Underinvestment in public good technologies. *Journal of Technology Transfer* 30: 89-113.
- Tether. 2002. Who co-operates for innovation, and why: an empirical analysis. *Research Policy* 31: 947-967.
- Tödtling & Tripl. 2005. One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy* 34: 1203-1219.
- Toole & Czarnitzki. 2007. Biomedical academic entrepreneurship through the SBIR program. *Journal of Economic Behavior & Organization* 63: 716-738.
- Vincenti. 1990. *What Engineers Know and How They Know It: Analytical Studies from Aeronautical History*. Baltimore: John Hopkins University Press.
- Vedel, Irwin & Andersen. 2013. Externalizing research through adaptive frameworks. *Nature Reviews Drug Discovery* 23: 723-724.
- Veugelers. 1997. Internal R & D expenditures and external technology sourcing. *Research Policy* 26: 303-315.

VÆKST GENNEM VIDEN

DEA er en ideologisk uafhængig tænketank, der arbejder for, at Danmark øger sin værdiskabelse og vækst samt tiltrækker internationale virksomheder gennem viden om uddannelse, forskning og innovation.

Tænketanken DEA kæmper grundlæggende for, at flere unge får en uddannelse, der efterspørges, at forskning bliver omsat til innovation i private og offentlige virksomheder, og at Danmark er et attraktivt land for videnbaserede virksomheder.

DEA vil nå sine mål gennem:

- Analyser og undersøgelser, der styrker DEAs dagsorden
- Involvering af virksomheder, uddannelsesinstitutioner og organisationer via partnerskaber og projekter
- Udfordring af vanetænkning og bidrag til løsning af samfundsudfordringer

