



Januar 2011

Produktivitet i Danmark

Den danske vækstudfordring

Andreas Blohm Graversen
Glenda Napier
Jørgen Rosted



"Det er nemmere at forebygge end at kurere. Hvis Danmark skal være et rigt land i fremtiden er det afgørende, at rammebetingelserne er i orden. Men kravene til disse ændres til stadighed, mens verden omkring os forandres. Denne bog indeholder et interessant katalog af politikforslag, der fortjener opmærksomhed fra alle der er optaget af debatten om hvad vi som danskere skal leve af i fremtiden."

Carl-Johan Dalgaard
Professor (mso), Ph.D
Department of Economics
University of Copenhagen

Danmark har et produktivetsproblem. Dette er ikke blot dokumenteret i "Produktivitet i Danmark", men bl.a. også i "Dansk økonomi", Efterår 2010. Der er ikke længere behov for at dokumentere dette. Der er derimod behov for at finde forklaringer herpå, så de nødvendige tiltag kan iværksættes.

Netop dette udgangspunkt gør det interessant at sammenligne de to publikationer. Mens der i "Produktivitet i Danmark" peges på en række konkrete indsatsområder, er analysen i Dansk økonomi primært begrænset til en akademisk øvelse uden konkrete anvisninger. Dette skyldes ikke blot, at der ikke findes klare forklaringsmuligheder i de akademiske øvelser. Men Formandskabet for Det økonomiske Råd er tydeligvis så påvirket af dogmet om, at en "pick-the-winner" strategi ikke nødvendigvis er succesfuld, at der end ikke forsøges at komme med mulige politikforslag.

Et eksempel kan bedre end mange ord illustrere forskellen mellem de to publikationer. Mens det i Dansk Økonomi udtrykkes, at støtte til små, og evt. nystartede virksomheder, ikke kan forventes i nævneværdigt omfang at påvirke produktiviteten selv inden for en forholdsvis lang tidshorizont, påpeges det i "Produktivitet i Danmark", at et hovedproblem netop er at nye (vækst)virksomheder ikke vokser hurtigt nok. Dette dokumenteres og ikke mindst: der fremsættes konkrete forslag til at ændre dette.

Christen Sørensen
Professor i økonomi, SDU og fhv. overvismand

Januar 2011

Produktivitet i Danmark

Den danske vækstudfordring

Andreas Blohm Graversen
Glenda Napier
Jørgen Rosted

Indholdsfortegnelse

6	Forord
7	Eksekutiv sammenfatning
18	Kapitel 1. Formål og metode
20	Kapitel 2. Den danske vækstudfordring – overfor hvem og hvor?
21	Hvilke lande er interessante at sammenligne med?
22	Produktivitetsvæksten kan være forskellig i lokale og globale erhverv
24	Kapitel 3. Produktivitetsudviklingen i lokale erhverv
27	Branchernes produktivitetsudvikling indenfor lokale erhverv
28	Hvad er årsagerne til den svage danske produktivitetsudvikling indenfor lokale erhverv?
29	Har det med uddannelse at gøre?
31	Har det med ledelse og organisation at gøre?
32	Har det med konkurrence at gøre?
33	ANBEFALING I
34	Kapitel 4. Produktivitetsudviklingen i globale erhverv
36	Branchernes produktivitetsudvikling indenfor globale erhverv
39	Kapitel 4.1. Toppen af dansk erhvervsliv præsterer godt
43	Kapitel 4.2. De regionale forskelle i produktivitetsvækst er små
44	Sammenfattende vurdering
45	Kapitel 5. Vækst i produktivitet – hvor kommer den fra?
46	Vækst i MFP – hvordan måles det?
47	Danmarks produktivitetstab skyldes nulvækst i MFP
48	Stort set alle brancher har haft lav MFP vækst i Danmark
50	Sammenfattende vurdering
51	Kapitel 6. Har Danmark et innovativt erhvervsliv?
53	I Danmark har industrien mere succes med innovation end serviceerhvervene
54	I Danmark har store virksomheder mere succes med innovation end små virksomheder
55	Sammenfattende vurdering
56	Kapitel 7. Horisontale rammebetingelser for innovation

60	Kapitel 8. Iværksætter
61	Opstart af nye virksomheder
62	Beskæftigelse og jobskabelse
64	Dynamik og produktivitet
66	Betydningen af økosystemet
68	ANBEFALING II
69	Kapitel 9. Menneskelige ressourcer
71	Offentlige investeringer i uddannelse på højt niveau
73	Imødekommer uddannelserne i Danmark erhvervslivets behov?
76	ANBEFALING III
77	Kapitel 10. Vidensopbygning
78	Offentlig forskning har høj kvalitet i Danmark
81	Er samspil mellem offentlig og privat forskning tæt nok?
82	Etablerer universiteterne strategiske og langsigtede alliancer med erhvervslivet?
84	Medfinansierer erhvervslivet universiteternes forskning?
86	Sammenfattende vurdering
87	ANBEFALING IV
88	Kapitel 11. Innovationspolitik og specialisering
88	Innovationspolitik
92	Den danske erhvervsspecialisering
95	Den danske erhvervsspecialisering sammenlignet med Storbritannien, Sverige og Finland
96	Erhvervsspecialisering og vidensarbejdere
98	Fremtidens innovationspolitik
100	ANBEFALING V

Forord

Danmark har et produktivetsproblem. Siden midten af 1990'erne har Danmark været blandt de lande, der har haft den svageste vækst i produktiviteten, og udsigterne er, at det varer ved. Vender væksten ikke tilbage, vil det have stor betydning for Danmarks velstand og velfærd.

Men hvor meget - og hvis noget, så hvad - kan gøres for at understøtte ny vækst i Danmark? Det er der ikke enighed om blandt fagfolk og beslutningstagere.

Denne rapport er et bidrag til diskussionen af, hvad der ligger til grund for produktivetsudfordringen og hvilke veje, det er muligt at gå i forsøget på at få Danmark tilbage på vækstsporet.

Rapporten bygger på et omfattende datamateriale, der gør det muligt at beskrive udviklingen i Danmark i lyset af udviklingen i de lande, der har haft den højeste vækst. Foruden udviklingen i produktiviteten fokuserer rapporten på områder som iværksætteri, uddannelse og viden, der har stor betydning for vækst. Det giver en indsigt, som kan anvendes til at pege på mulige indsatsområder for Danmark.

Analyserne er gennemført af et team i FORA, bestående af Dennis Bøgh Kildetoft, Henrik Lyng Hansen, Kristian Henriksen, Lasse Nielsen, Kenni Jørgensen, Glenda Napier, Jørgen Rosted og Andreas Blohm Graversen.

FORA er en selvstændig forsknings- og analyseenhed under Erhvervs- og Byggestyrelsen. Det er FORA og ikke Erhvervs- og Byggestyrelsen, der er ansvarlig for synspunkter og anbefalinger i rapporten.

I forbindelse med det analytiske arbejde er der udfærdiget et omfattende baggrundsmateriale for rapporten, som kan downloades på www.foranet.dk. Materialet er udarbejdet af FORA, CEBR og et canadisk forskningsteam under ledelse af Kevin Stolarick.

Eksekutiv sammenfatning

Indledning

Der er tegn på, at de værste virkninger af finanskrisen er ved at være overstået. Økonomien er i fremgang, men arbejdsløsheden er stadig høj, og den økonomiske fremgang er endnu ikke velfunderet.

I mange lande er den økonomiske krise kommet oveni en langvarig svag udvikling i produktiviteten. Det stiller landene over for en dobbelt udfordring. De skal både tilrettelægge en økonomisk politik, der kan sikre fremgang i beskæftigelsen, men de skal også finde løsninger på produktivitetsudfordringen for at opnå en bæredygtig velstandsfremgang.

Det er måske ikke så overraskende, at mange lande har måttet konstatere lavere stigning i produktiviteten i de senere år. Globaliseringen og overgangen fra industrisamfund til vidensøkonomi er en vanskelig proces, som de færreste lande har fundet svar på.

I industrisamfundet blev en stadig stigende produktivitet skabt ved at investere i nye maskiner og uddanne arbejdskraften bedre, så stadig færre hænder kunne producere stadig mere, hvilket skabte grundlaget for en historisk stor stigning i levestandarden.

Når produktionen flytter til andre lande, kan det selvfølgelig ikke længere lade sig gøre at skabe mere velstand ved at effektivisere produktionen.

De vareproducerende lande, som Kina, Indien, Brasilien, Mexico og Rusland, kan skabe højere produktivitet ved at effektivisere produktionen, og det gør de også. Det skaber højere levestandard i de lande, men det kommer også os til gode, fordi vi kan købe varerne billigere, end vi selv kan producere dem.

Men hvad skal vi leve af, når produktionen flytter ud? Svaret har været innovation. Vi skal udforme fremtidens løsninger på de store globale og samfundsmæssige udfordringer, og vi skal udnytte teknologi og den digitale sammenkobling af mennesker til at udvikle unikke løsninger, som kan sælges på det globale marked.

At gå fra velstand skabt af effektiv masseproduktion til velstand skabt af nye innovative løsninger er ikke nemt. Det kræver en samfundsforandring.

Virksomhederne skal opbygge viden og kompetencer til at konkurrere på helt nye vilkår, og de skal udvikle en ny virksomhedskultur for at kunne konkurrere på viden, kreativitet og innovation.

Det offentlige skal forstå og føre økonomisk politik på en ny måde. Det gælder ikke kun om at have orden i økonomien og have velfungerende markeder. Det gælder i høj grad også om at opbygge en stærk innovationskapacitet, så virksomhederne har de rigtige rammer til at konkurrere på innovation. Det er således ikke kun virksomhederne, der skal lære at konkurrere på innovation, det gælder også lande og regioner.

Da udfordringerne er store, bør det ikke overraske, at mange lande har haft svært ved at klare omstillingen fra industrisamfund til vidensamfund, og at de har haft svært ved at sikre fortsat fremgang i produktivitet og velstand.

Komparativ økonomi

Nogle lande har klaret sig bedre end andre. Tre lande har haft højere stigning i produktiviteten i de sidste 10 år end de havde i slutningen af den industrielle epoke. Det er Sverige, USA og Storbritannien. Finland havde meget høje stigninger i produktiviteten i 1980'erne og 90'erne, og har i de sidste 10 år formået at holde samme niveau, som de tre bedste lande.

I de sidste 10 år har den gennemsnitlige stigning i produktiviteten i de fire lande været på 2,4 pct.

De øvrige lande, som Danmark normalt sammenligner sig med, har oplevet lavere stigninger i produktiviteten i de sidste 10 år. Men de har trods alt opnået årlige stigninger i produktiviteten på omkring 1,5 pct. Det gælder lande som Tyskland, Frankrig, Nederlandene, Belgien og Østrig.

Danmark har sammen med Italien den svageste udvikling i produktiviteten blandt de lande det kan være naturligt at sammenligne os med. I de sidste 10 år er produktiviteten i Danmark kun steget med 0,6 pct. i gennemsnit pr. år. Det årlige tab i produktivitet i forhold til Top4 landene er altså 1,8 pct. Fra 1987 til 1997 havde Danmark årlige stigninger i produktiviteten på 2,5 pct., hvilket hørte til den bedre del af OECD-landene.

Stigningen i produktiviteten i de private erhverv har været på ca. 1 pct. i Danmark og ca. 3 pct. i Top4 landene og altså større end for økonomien som helhed. At økonomiens samlede produktivitetsvækst er lavere end væksten i de private erhverv, skyldes hovedsageligt at den offentlige sektor ikke bidrager med produktivitetsvækst i opgørelsen. Produktiviteten er vanskelig at opgøre, da ydelserne ikke præsenteres så man kender værdien af den offentlige sektors output. I stedet opgøres produktiviteten ud fra udgiften til ydelserne og derfor teknisk set er nul. Det vil naturligvis reducere den samlede produktivitetsvækst.

Den lavere produktivitetsvækst i Danmark i forhold til Top4 landene svarer til et velstandstab på 20 pct. på bare ti år. Danmark havde til gengæld en kraftigere højkonjunktur og en stærkere stigning i beskæftigelsen end de fleste andre lande i den periode, hvorfor forskellen i den økonomiske vækst (BNP) var mindre.

Selvom det ikke bør overraske, at nye former for konkurrence og større samfundsforandringer kan være ledsaget af svagere udvikling i produktiviteten, er det ikke det samme som, at det er nemt at forstå, hvordan det sker, og hvad der skal gøres for at komme tilbage på sporet.

De traditionelle økonomiske modeller kommer til kort, når noget nyt opstår, og større forandringer af samfundet skal forstås og ny politik udvikles.

At lande, der er ret ens, har haft en forskellig udvikling, kan bruges til at forstå, hvad der sker og give fingerpeg om, hvad der kan gøres. At sammenligne den økonomiske udvikling i forskellige lande for at lære kaldes komparativ økonomi og er formålet med dette studie. Det er således hensigten at finde årsagerne til det danske velstandstab på 20 pct. i forhold til Top4 landene for at se, om det kan give et fingerpeg om, hvad der kan gøres.

Det er valgt at sammenligne den danske produktivitetsudvikling med udviklingen i de fire lande, der har klaret sig bedst: Sverige, Finland, USA og UK, som benævnes Top4. Som yderligere reference sammenlignes også med de mest nærliggende EU-lande: Tyskland, Nederlandene, Belgien, Østrig og Frankrig, som benævnes EU5.

Når den økonomiske udvikling sammenlignes mellem lande, kan det ofte være en fordel at skelne mellem lokale og globale erhverv, da de kan have en ret forskellig udvikling.

De lokale erhverv har kun mulighed for at sælge deres varer og services på det lokale marked. Det gælder f.eks. detailhandel, restauranter og mange byggefag.

De globale erhverv har mulighed for at sælge deres varer og services på de globale markeder. Det gælder f.eks. fødevarer, medicinalvarer, IT-services og international transport.

Lokale erhverv

De lokale erhverv i Danmark har en meget høj produktivitet. Kun Nederlandene og Tyskland har haft et lige så højt produktivetsniveau i de lokale erhverv som Danmark. I 80'erne og første halvdel af 90'erne lå niveauet ca. 20-30 pct. over de andre lande.

Alle tre lande har sat deres forspring over styr i løbet af de sidste 10-15 år, og niveauet er i dag nogenlunde det samme i alle landene bortset fra Østrig og Storbritannien, hvor produktivetsniveauet er 10-20 pct. lavere.

I Danmark har den årlige stigning i produktiviteten i de lokale erhverv været på 1,1 pct. i perioden 1997 - 2007, mens den i Top4 landene var på 2,4 pct. og i EU5 på 1,8 pct. En femtedel af det samlede danske produktivitetstab på 20 pct. i forhold til Top4 landene skyldes den svage produktivetsudvikling i de lokale erhverv.

At Danmark, Nederlandene og Tyskland har tabt deres produktivetsforspring i de lokale erhverv kunne tale for, at det er de andre lande, der har lært af de bedste og bragt sig op på deres niveau. Alligevel kan den meget svage produktivetsudvikling i de lokale erhverv i Danmark give anledning til bekymring.

ANBEFALING I Uddybes på side 33

Det anbefales derfor, at årsagen til den svage produktivetsudvikling i de lokale erhverv undersøges grundigt, og at der laves en strategi for at genskabe produktivetsvæksten i de lokale erhverv. Strategien kunne omfatte bedre uddannelse, ikke mindst bedre erhvervsuddannelser, en styrkelse af ledelseskompetencerne og en stærkere konkurrence i de lokale erhverv.

Globale erhverv

USA har haft den højeste produktivitet i de globale erhverv. Kun Nederlandene havde i 80'erne et produktivetsniveau i de globale erhverv, der tålte sammenligning med USA. Danmark, Tyskland og Sverige har også haft et pænt produktivetsniveau i de globale erhverv. Gennem 80'erne og frem til midten af 90'erne steg produktiviteten i de tre lande stærkere end i USA, og forskellen i produktiviteten blev indsnævret til omkring 15 pct. i midten af 90'erne. Herefter skiftede udviklingen. Sverige fik en endnu højere stigning i produktiviteten end tidligere og har i dag et produktivetsniveau i de globale erhverv på linje med USA's. Finland har også halet ind på USA, mens Tyskland og Danmark har haft en meget svag udvikling i produktiviteten. Det samme gælder Nederlandene og Frankrig. I dag har de fire lande Danmark, Tyskland, Nederlandene og Frankrig et produktivetsniveau, der ligger ca. 30 pct. under niveauet i USA og Sverige.

Den svage danske udvikling i produktiviteten gælder de fleste erhvervsområder inden for globale erhverv. Kun finansiel service har haft stigninger i produktiviteten i perioden 1997-2007, der har været højere end i Top4 og EU5 landene.

High-tech har haft de højeste produktivetsstigninger, knap 6 pct. i Danmark, men i Top4 landene har high-tech haft årlige produktivetsstigninger på næsten 20 pct., så en vigtig årsag til det danske efterslæb er, at den danske high-tech sektor slet ikke har kunnet måle sig med high-tech sektoren i Sverige, Finland og USA, som alle har en meget stærk high-tech sektor.

Forretningsservice har også været i stærk fremgang i de senere år, men i Danmark har forretningsservice haft en negativ produktivetsudvikling på næsten 2 pct., mens Top4 landene har haft stigninger i produktiviteten i forretningsservice på godt 2 pct. Også EU5 landene har haft faldende produktivitet i forretningsservice, men dog kun et gennemsnitligt årligt fald på ca. 0,5 pct.

Den samlede danske produktivetsvækst i de globale erhverv i perioden 1997 til 2007 var på 1,3 pct., mens den i Top4 landene var på 4,2 pct. og i EU5 på 2,0 pct. Produktivitetsefterslæbet i de globale erhverv tegner sig for 60 pct. af det samlede danske produktivetsstab på 20 pct. i forhold til Top4 landene.

Årsager til lav vækst i produktiviteten

I økonomiske modeller kan bidragene til højere produktivitet komme fra bedre uddannet arbejdskraft, bedre produktionsudstyr eller bedre IT-systemer, men de økonomiske modeller kan ikke måle bidraget fra innovation, og det er en klar mangel. Når virksomheder konkurrerer på innovation, bør der også kunne komme bidrag til højere produktivitet fra netop innovation. Det vil sige, at selvom arbejdskraften ikke er blevet bedre uddannet, og selvom virksomheden ikke har fået mere produktionsudstyr eller bedre IT-systemer, så vil indtjening og produktivitet stige, hvis virksomheden tjener penge på at udvikle og udbyde nye innovative varer og services.

Bidraget fra innovation til højere indtjening og produktivitet kan de økonomiske modeller således ikke måle direkte, men i de såkaldte vækstregnskaber er det almindeligt at gå ud fra, at den del af stigningen i produktiviteten, der ikke kan

forklares af bedre uddannet arbejdskraft, bedre produktionsudstyr eller bedre IT-systemer kommer fra innovation i bredeste forstand, hvilket også kan opfattes som afkastet af virksomhedens videnskapital.

Ifølge de økonomiske modeller har Danmark slet ikke fået noget bidrag til produktivitsvæksten fra innovation i perioden fra 1997 til 2007. Der er kommet et pænt bidrag fra nogle erhverv som high-tech og finansiel service, mens bidraget fra videnskapitalen har været negativt i forretningservice. For de øvrige erhvervsområder har bidraget været beskedent. Det er helt modsat i Top4 landene. Her bidrager innovation med en stigning i produktiviteten på ca. 1,5 pct. om året. Stort set hele forskellen i produktivitsudvikling mellem Danmark og Top4 landene kan henføres til det manglende bidrag fra innovation i Danmark. Det samme gør sig gældende i forhold til EU5 landene, hvor bidraget fra innovation udgør knap 1 pct.

Danmark har fået et produktivitsbidrag fra bedre IT-systemer på næsten 1 pct. om året, hvilket er på niveau med Top4 landene. Danmark har derimod et meget beskedent bidrag på kun 0,1 pct. fra bedre uddannelse, mens Top4 landene har et årligt bidrag fra uddannelse på 0,3 pct.

EU Kommissionen har i en årrække undersøgt innovationsomfanget i medlemslandene, men altså ikke udenfor EU. Statistikken underbygger, at Danmark får mindre ud af innovation end de andre lande. Godt nok svarer ligeså mange danske virksomheder, at de har innovation som i de bedste lande, men når der spørges til, hvor stor en del af virksomhedens omsætning, der stammer fra innovation, ligger Danmark lavt. Det gælder i produktionsvirksomheder, men især i servicevirksomheder, og det gælder i både store og små virksomheder.

De helt store danske multinationale virksomheder ser imidlertid ikke ud til at have problemer med indtjening og innovation. Der findes ikke internationale data for multinationale virksomheders innovation og produktivitet, men EU Kommissionen udarbejder nøgletal for de største forskningsintensive virksomheder, herunder de 14 største danske multinationale forskningsintensive virksomheder. Målt på vækst og indtjening klarer de danske multinationale virksomheder sig fuldt ud så godt, som de tilsvarende virksomheder i Top4 landene.

Der er derfor grund til at antage, at den danske produktivitsudfordring ikke knytter sig til de store multinationale danske virksomheder. Der er også grund til at antage, at der er en del små og mellemstore danske virksomheder, der klarer sig godt i den globale konkurrence på innovation, det gælder både inden for high-tech, biotek og greentech, men der er få af dem. De økonomiske indikatorer viser samtidig, at der er en stor del af de små og mellemstore danske virksomheder, der ikke har klaret overgangen fra industrisamfundets konkurrence på omkostninger og fleksibilitet til videnssamfundets konkurrence på innovation.

Vilkårene for innovation i Danmark

Der er i snart mange år gennemført målinger af vilkårene for innovation i forskellige lande. Det gælder f.eks. World Economic Forums Global Competitiveness Index og EU Kommissionens European Innovation Scoreboard.

Danmark plejer at ligge højt på listen og ofte blandt Top4 landene, men den gode placering har ikke vist sig i produktivitetstallene.

De fleste målesystemer anvender kun indikatorer for F&U og måske IT, men det er formentlig for smalt. Innovation handler i dag om meget mere end teknologisk innovation og IT-løsninger. Teknologi og IT er ikke længere det, der driver innovationen, men det der gør innovation muligt. De nye kilder til innovation er behovet for at udvikle løsninger på globale og samfundsmæssige udfordringer og muligheden for at imødekomme individuelle brugerbehov, og det kræver en bredere viden end F&U.

Der findes enkelte målesystemer, hvor det er forsøgt at anvende indikatorer for et meget bredere spektrum af den viden og de kompetencer, der er afgørende for innovation.

Et eksempel er den danske InnovationMonitor, hvor der måles på vidensarbejdere og deres anvendelse, vidensopbygning og vidensspredning, digitale borgere og virksomheders digitalisering samt nye virksomheder og deres vækst.

I den seneste InnovationMonitor har Danmark en placering i top 4. Danmark ligger helt i top på digitale borgere og virksomheders digitalisering. Danmark har også en stærk placering på organisationsformer og ledelse, der anses for afgørende for udnyttelse af medarbejdernes viden og kreativitet. Og Danmark har en af verdens højeste opstartsrate for nye virksomheder. Det er områder, der har været højt prioriteret i Danmark, hvorfor det er tilfredsstillende, at det også viser sig i målesystemet.

Danmark har en svag placering på antallet af vækstiværksættere, omfanget af vidensarbejdere i det private erhvervsliv og virksomhedernes udbytte af det offentlige investeringer i viden i forhold til de bedste lande, hvorfor der ses nærmere på de tre områder.

Vækstiværksættere

Nye virksomheder og især nye vækstvirksomheder har stor betydning for både jobskabelse og produktivitet, og det gælder især, når der er opbrud i de økonomiske strukturer, og noget nyt er ved at bryde igennem.

Desværre er data på iværksætterområdet meget begrænset, og det gælder navnlig internationalt sammenlignelige data. Men på det seneste er det lykkedes at oparbejde data for USA og Danmark, som for første gang giver mulighed for at få et indtryk af nye vækstvirksomheders betydning for jobskabelsen i de to lande.

Der starter flere nye virksomheder i Danmark end i USA i forhold til antallet af eksisterende virksomheder, men alligevel skaber de nye virksomheder langt flere nye arbejdspladser i USA end de gør i Danmark.

I Danmark udgør nye virksomheder mellem 9 og 12 pct. af det samlede antal virksomheder. I USA er det mellem 9 og 10 pct. I begge lande overlever omkring halvdelen af de nye virksomheder de første fem leveår.

Allerede efter det første år, står de nye virksomheder i USA for 3 pct. af den samlede beskæftigelse, mens de nye virksomheder i Danmark kun står for 1 pct. af den samlede beskæftigelse. I de følgende år vokser de nye virksomheder i USA væsentligt mere end i Danmark. Virksomheder, der er yngre end ti år, står således for næsten 25 pct. af beskæftigelsen i USA, mens de kun står for knap 10 pct. af beskæftigelsen i Danmark. De ældre virksomheder er således væsentligt vigtigere for beskæftigelsen i Danmark end i USA. Virksomheder på over 10 år står for 90 pct. af beskæftigelsen i Danmark, men "kun" 75 pct. i USA.

Den store forskel i jobskabelsen mellem de to lande kan have stor betydning for det samlede produktivetsniveau, hvis produktiviteten i nye virksomheder er højere end i ældre virksomheder, og det er der god grund til at forvente.

Nye virksomheder kan kun overleve i konkurrencen med de eksisterende virksomheder, hvis de enten er mere effektive i produktion og levering eller hvis de bringer en ny innovativ løsning på markedet, der kan bære en højere pris. Nye virksomheder, der er mere produktive, er således med til at skabe et mere dynamisk erhvervsliv, hvor konkurrencen mellem virksomhederne driver produktiviteten i vejret i både nye og gamle virksomheder.

Unge danske virksomheder på under fem år har i gennemsnit lavere produktivitet end andre, mens virksomheder på mellem fem og ti år i gennemsnit har lidt højere produktivitet end ældre virksomheder. Der er imidlertid stor forskel på produktiviteten i de nye virksomheder, og det må antages, at især de nye virksomheder med højest produktivitet overlever.

De 10 pct. mest effektive danske virksomheder på mellem fem og ti år har et produktivetsniveau, der er ca. 12 pct. højere end de mest produktive virksomheder, der er mere end 10 år.

Det er desværre endnu ikke lykkedes at oparbejde sammenlignelige data for produktiviteten i nye virksomheder i USA, men formodningen er at forskellen også er markant i USA - og måske endnu større. I hvert fald er det amerikanske erhvervsliv mere dynamisk end det danske. I USA står virksomheder på under ti år for godt 40 pct. af den samlede jobskabelse, mens de unge virksomheder i Danmark står for godt 30 pct. af den samlede jobskabelse. De unge virksomheder i USA står også for en tilsvarende større del af jobnedlæggelsen, men det understreger blot den større dynamik i amerikansk erhvervsliv.

Der er grund til at tro, at en væsentlig del af forskellen i produktivetsudviklingen mellem USA og Danmark skyldes den rolle som nye virksomheder spiller for dynamik og produktivitet i USA.

Der er vigtigt arbejde i gang for at skabe en større forståelse af nye virksomheders betydning for produktivetsudviklingen og en bedre forståelse af de betingelser, der skal være til stede for at nye virksomheder kan spille en større rolle for dyna-

mik og jobskabelse. Meget tyder på, at nye virksomheders vækst og jobskabelse bestemmes af det økosystem, som nye virksomheder etableres i. I en del amerikanske regioner findes meget stærke økosystemer, hvor nye innovative virksomheder har nem adgang til rådgivning, kompetente nye medarbejdere og kompetent venturekapital. Et tilsvarende økosystem findes ikke i Danmark. Men måske et økosystem er under dannelse inden for biotek.

Der har over de seneste år været et vedvarende fokus på at styrke kapitalmarkedet for iværksættere i Danmark og på anden vis styrke elementer i det samlede økosystem.

ANBEFALING II

Uddybes på side 68

Med en bedre forståelse af økosystemets betydning for vækst i nye virksomheder, kan der udarbejdes en strategi for opbygning af flere danske økosystemer, f.eks. inden for greentech, velfærdsteknologi og kreative industrier. Strategien kunne omfatte endnu bedre muligheder for, at universiteterne kan engagere sig i opbygningen af kompetencer hos fremtidige nøglemedarbejdere i virksomheder, der skal håndtere ekstrem vækst og bedre kompetencer hos de mange rådgivere, der skal betjene globale vækstvirksomheder. Strategien kunne også omfatte offentlige investeringer i private inkubatorer, der synes at være et afgørende element i opbygningen af stærke økosystemer.

Men at opbygge stærke økosystemer er ikke ligetil og tager langt tid, så der er behov for et stærkt og vedvarende fokus på området. Det viser erfaringerne fra de lande, der i dag har de mest velfungerede økosystemer.

Vidensarbejdere

Kreative vidensarbejdere er vigtige for virksomhedernes innovation og stadig flere undersøgelser viser, at de mest innovative og produktive virksomheder har ansat mange vidensarbejdere. Det er derfor bekymrende, at Danmark har forholdsvis få vidensarbejdere i det private erhvervsliv i forhold til Top4 landene.

USA har flest vidensarbejdere og næsten hver fjerde ansatte i amerikanske virksomheder har en længerevarende uddannelse. I Sverige og Finland er det hver femte, og i Danmark er det hver sjette. USA har således næsten 30 pct. flere vidensarbejdere i private virksomheder end Danmark. Sverige og Finland har omkring 15 pct. flere vidensarbejdere i de private virksomheder.

At USA har så mange vidensarbejdere hænger antageligt sammen med det amerikanske uddannelsessystem. USA har mange og meget stærke universiteter. USA investerer også dobbelt så meget i videregående uddannelser som de andre Top4 lande. Men Danmark investerer ligeså meget i videregående uddannelser, som Sverige og Finland og mere end Storbritannien.

Det er først i de allerseneste år, at Danmark er kommet på niveau med de andre lande, bortset fra USA, så det kan ventes, at der i fremtiden vil komme et større udbud af vidensarbejdere i Danmark.

Men der er desværre tegn på, at danske universiteter ikke har samme tradition og måske de samme tilskyndelser, som universiteterne i de fleste andre lande, til at

uddanne fremtidens vidensarbejdere i den kvalitet og med de kvalifikationer, som private virksomheder har brug for. Det skal selvfølgelig ses i sammenhæng med, at dele af erhvervslivet ikke har tradition for at ansætte disse vidensarbejdere, og at efterspørgselen af den grund måske ikke er stor nok og tilstrækkelig kritisk.

I USA må det ventes, at konkurrencen mellem universiteterne, hvoraf mange er private, medvirker til både høj kvalitet og høj relevans af uddannelserne. I Sverige og Finland er der gennemført reformer, som har sigtet på at give universiteterne tilskyndelser til at konkurrere på kvalitet og relevans.

I de senere år er der taget en række vigtige initiativer for at skabe bedre rammer for de danske universiteter. De har fået større frihed og bedre muligheder for at klare sig i den globale konkurrence mellem verdens førende universiteter. Universiteterne måles løbende på kvaliteten af deres uddannelse og forskning og flere danske universiteter klarer sig pænt, men måske er tiden kommet, hvor det også er nødvendigt og muligt at benchmarke universiteternes uddannelse på deres kvalitet og relevans for samfund og erhvervsliv.

ANBEFALING III
Uddybes på side 76

Det anbefales, at lave en undersøgelse af danske virksomheders vurdering af kvalitet og relevans af universiteternes uddannelse.

På det grundlag kan der overvejes yderligere forbedringer af det danske universitetssystem, så universiteterne får større tilskyndelse til at styrke kvalitet og relevans af undervisningen. Det kunne indbefatte, at det blev nemmere at skifte uddannelse, at den offentlige finansiering afhang af undervisningens kvalitet og relevans, og at universiteterne fik en endnu større økonomisk risiko, hvis uddannelsen fejlede. Det kunne også overvejes at give universiteterne mulighed for at kræve studieafgift af særlige eliteuddannelser.

Viden og vidensdeling

Den private sektors investeringer i F&U er naturligvis af stor betydning for innovation. Dansk erhvervslivs investeringer i F&U udgør ca. 2 pct. af BNP og har været pænt stigende i de senere år. Niveauet svarer stort set til erhvervslivets investeringer i USA, og er en del højere end investeringerne i EU5.

Sverige og Finland har et markant højere niveau end andre lande og investerer tæt på 3 pct. af BNP i F&U. De to lande har også en stor og meget produktiv high-tech sektor, som kræver høje F&U investeringer.

De offentlige forskningsinvesteringer spiller også en vigtig rolle for erhvervslivets investeringer. Det gælder både den frie grundforskning og den strategiske og mere anvendelsesorienterede offentlige forskning.

USA og Finland havde i 2008 de største offentlige forskningsbudgetter på mere end 1 pct. af BNP. Danmark havde i 2008 offentlige forskningsinvesteringer på 0,9 pct. af BNP, hvilket er mere end Sverige og gennemsnittet i EU5-landene.

Ikke kun omfanget, men også kvaliteten af den offentlige forskning er vigtig. Det er naturligvis svært at måle, men et ofte anvendt mål er antallet af publiceringer i videnskabelige tidsskrifter og omfanget af citationer. På begge indikatorer scorer

den danske forskning højt. Der er derfor grund til at tro, at den offentlige forskning i Danmark har både et betydeligt omfang og en høj kvalitet.

Det afgørende spørgsmål er herefter, om den offentlige forskning også har relevans for den private sektors innovation, og om der foregår en tilstrækkelig vidensdeling og samarbejde mellem de offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder. Desværre er der tegn på, at vidensdelingen mellem offentlige forskningsinstitutioner og private virksomheder fungerer mindre tilfredsstillende i Danmark.

I en måling af universiteterne i hovedstadsregionen kommer kun Danmarks Tekniske Universitet på linje med de udenlandske universiteter, der har det mest udbyggede samarbejde med erhvervslivet. En anden måling viser, at samarbejdet i Danmark for det meste er baseret på forskernes private netværk og ikke på langsigtede strategiske samarbejder med universitetet.

En anden indikator for samarbejdet mellem universiteter og erhvervsliv kan være erhvervslivets medfinansiering af universiteternes forskning, idet det kan formodes, at erhvervslivet er mere interesseret i at medfinansiere universiteternes forskning, hvis de finder forskningssamarbejdet meget vigtigt. I Finland medfinansierer erhvervslivet 9 pct. af den offentlige forskning, i Sverige 5 pct. og i Danmark ca. 2,5 pct.

I en undersøgelse af medicinalvirksomhedernes vurdering af universiteternes forskning i København, Stockholm og Helsingfors er virksomhederne spurgt, om den medicinske forskning i regionen er på højde med de førende forskningsmiljøer i verden. Godt 20 pct. af de danske virksomheder svarer i høj grad, mens det er 30 pct. i Helsingfors og næsten 40 pct. i Stockholm.

Den offentlige forskning i Danmark har et stort omfang sammenlignet med andre lande, og kvaliteten synes også at være høj, men der er tegn på, at erhvervslivet ikke får lige så meget ud af den offentlige forskning som i Top4 landene, hvilket kan være en del af årsagen til det lavere innovations- og produktivitetsniveau i Danmark.

ANBEFALING IV

Uddybes på side 87

Det anbefales at lave en grundig undersøgelse og international benchmarking af danske universiteters og forskningsinstitutioners muligheder og tilskyndelser til at dele viden og lave innovationssamarbejde med private virksomheder. Det er vigtigt, at grundlaget for universiteters og andre forskningsinstitutioners virke giver et incitament til at maksimere vidensspredning mest muligt. Det anbefales også at lave en undersøgelse af danske virksomheders vurdering af kvalitet og relevans af universiteternes og forskningsinstitutionernes forskning.

På det grundlag kan der laves en strategi for universiteternes forsknings- og innovationssamarbejde med private virksomheder. Det kunne indbefatte, at universiteterne skal udforme og implementere en strategi for forskningssamarbejde med erhvervslivet, hvor forskerne får bedre vilkår for at samarbejde med erhvervslivet. Forskningsbevillingerne kunne afhænge af omfang og kvalitet af samarbejdet, og universiteterne kunne få bedre muligheder for langsigtet strategisk forskningssamarbejde med erhvervslivet.

Innovationspolitik

Økonomiske regioner har forskellig erhvervsstruktur skabt af forskellighed og indbyrdes konkurrence, som fører til specialisering i erhvervsområder, hvor betingelserne er særligt gode. Erhvervsstrukturen er hele tiden under forandring i en kompliceret proces, som ingen har et klart billede af. Men det kan konstateres, at de regioner, der er mest specialiseret og rummer store konkurrencedygtige erhvervs-klynger, har den højeste produktivitet og velstand.

Der er tegn på, at Danmark er mindre specialiseret end Top4 landene. EU's observatorium for erhvervs-klynger giver mulighed for at sammenligne EU-regionernes specialisering. Der er ikke sammenlignelige data for regionerne i USA, men undersøgelser viser, at regionerne i USA er mere specialiseret end i EU.

Hovedstadsregionen har en specialisering på linje med de rigeste metropoler i EU, og hovedstadsregionen hører også til blandt de rigeste metropol-regioner i Europa.

Det øvrige Danmark er ikke særligt specialiseret i forhold til regionerne i Top4 landene. I ikke-metropol regioner i Sverige, Finland og Storbritannien er 30-40 pct. af beskæftigelsen i globale erhverv beskæftiget i specialiserede klynger. I det øvrige Danmark er det kun 19 pct.

I specialiserede klynger er der flere vidensarbejdere, mere innovation og højere produktivitet. Den svage specialisering i det øvrige Danmark er derfor med til at forklare, at det øvrige Danmark har lavere produktivitet end Hovedstadsregionen.

Det har været udgangspunktet for dansk innovationspolitik, at den skal være neutral i forhold til den erhvervsstruktur, som bestemmes af konkurrencen på markedet. Det har også været udgangspunktet for danske innovationsprogrammer, at de skulle være åbne for alle virksomheder, og at fokus har været på mange, men mindre projekter.

I Top4 og EU-landene har det været modsat. Innovationspolitikken har prioriteret landets styrkepositioner, og der er fokuseret på færre, men større strategiske satsninger.

Det er et vigtigt spørgsmål, om det forskellige udgangspunkt for innovationspolitikken mellem Danmark og de fleste andre lande er en medvirkende årsag til forskellen i specialisering og den svage produktivitetsudvikling i Danmark.

ANBEFALING V Uddybes på side 100

Det anbefales at undersøge de faktorer, der påvirker den danske specialisering, og det anbefales at lave en international evaluering af den danske innovationspolitik i lyset af den globale innovationsudfordring.

På det grundlag anbefales det at genoverveje grundlaget for den danske innovationspolitik og overveje, om der skal gives prioritet til danske styrkepositioner og prioritet til færre, men større strategiske innovationsprojekter.

Kapitel 1. Formål og metode

Danmark har et dobbelt vækstproblem.

Ligesom andre lande er vi ramt af den økonomiske krise og har fået lav vækst og stigende arbejdsløshed. Men vi ved, hvad det problem går ud på, og hvordan det kan løses.

Danmark er også ramt af et produktivetsproblem. Det begyndte lang tid før den økonomiske krise, og vi ved ikke rigtig, hvad problemet går ud på, og hvordan det skal løses.

Det er imidlertid nødvendigt at finde årsagen til den lave produktivetsvækst for at finde løsningen på problemet. Ellers handles der i blinde.

Det er også nødvendigt at skabe en fælles forståelse af årsagerne til problemet for at kunne skabe den nødvendige opbakning til en langsigtet politik, der kan løse problemet.

De velkendte økonomiske modeller og data er hjælpsomme, men det har vist sig, at de økonomiske modeller ikke kan give os hele forklaringen. De økonomiske analyser viser, at årsagen til den lave produktivitet er manglende bidrag fra "multi-faktorproduktiviteten", som har noget at gøre med manglende bidrag fra viden og innovation.

Hvorfor der ikke kommer mere produktivitet ud af de danske investeringer i viden og innovation, kan de anvendte økonomiske modeller imidlertid ikke forklare. Nogen økonomer taler ligefrem om, at der ikke findes instrumenter i den politiske værktøjskasse til at løse produktivetsproblemet.

At Danmark står ret alene med et stort produktivetsproblem er trist, men indeholder den mulighed, at vi kan lære noget af de lande, som ikke har et produktivetsproblem, men tværtimod har været i stand til at øge produktiviteten, mens den har stået næsten stille i Danmark.

For at lære af de lande, der klarer sig bedst, må de velkendte økonomiske modeller suppleres med andre teorier, og de traditionelle økonomiske data må suppleres med andre data, der beskriver forhold som ligger under eller udenfor de økonomiske modellers begrebsapparat.

At udvide teorianvendelsen og dataanvendelsen kan forhåbentlig føre til en bedre forståelse af det danske produktivetsproblem og til løsninger, som vil ligge uden for den traditionelle økonomisk-politiske værktøjskasse, men som kan medvirke til at løse produktivetsproblemet.

Dette studie er et første forsøg på at udvide analyseområdet og inddrage nye data for at forstå produktivetsproblemet lidt bedre. Metoden går ud på at sammenligne forhold i Danmark, der kan have betydning for produktiviteten med de tilsva-

rende forhold i de lande, der har klaret sig bedst. Er forskellen stor, kan det være et signal om, hvor problemet ligger og måske et fingerpeg om, hvad der kan gøres.

Studiet peger på fire områder, hvor der er en markant forskel mellem Danmark og de bedste lande, og det er områder, som må formodes at have stor betydning for produktivitetsudviklingen. Men det må understreges, at det er et første studie, og det anbefales at grave nogle spadestik dybere for at blive mere sikker på årsagen til den lave produktivitet og mere sikker på, hvad der skal gøres.

De fire områder er for ringe vækst i nye virksomheder, manglende kvalitet og relevans af universitetsuddannelserne, utilstrækkelig relevans af universitetsforskningen og for lidt videnssamarbejde mellem universiteter og erhvervsliv og endelig en manglende prioritering og fokuseret satsning i den danske innovationspolitik.

Kapitel 2. Den danske vækstudfordring – overfor hvem og hvor?

Danmarks vækstudfordring har rod i en produktivitetsvækst, der har stået i stampe de seneste 10-15 år, og som kan blive ved mange år endnu, hvis der ikke gribes ind. Den udlægning af vækstudfordringen har efterhånden fundet bred opbakning blandt fagfolk og beslutningstagere og finder også støtte i det arbejde der danner grundlag for denne rapport.

Resultatet af en så langvarig periode med beskeden fremgang i produktiviteten er, at Danmarks velstand skrumper ind i forhold til de øvrige rige lande, hvilket har betydning for både de private forbrugsmuligheder og den offentlige velfærd. I 1997 havde Danmark en placering som et af de rigeste lande i verden, men siden er Danmark faldet tilbage og har i 2007 en placering uden for top 10, jf. figur 1.

Figur 1 Udvikling i BNP per indbygger 1997-2007



Anm. Luxembourg er udeladt af listen.

Kilde OECD National Accounts.

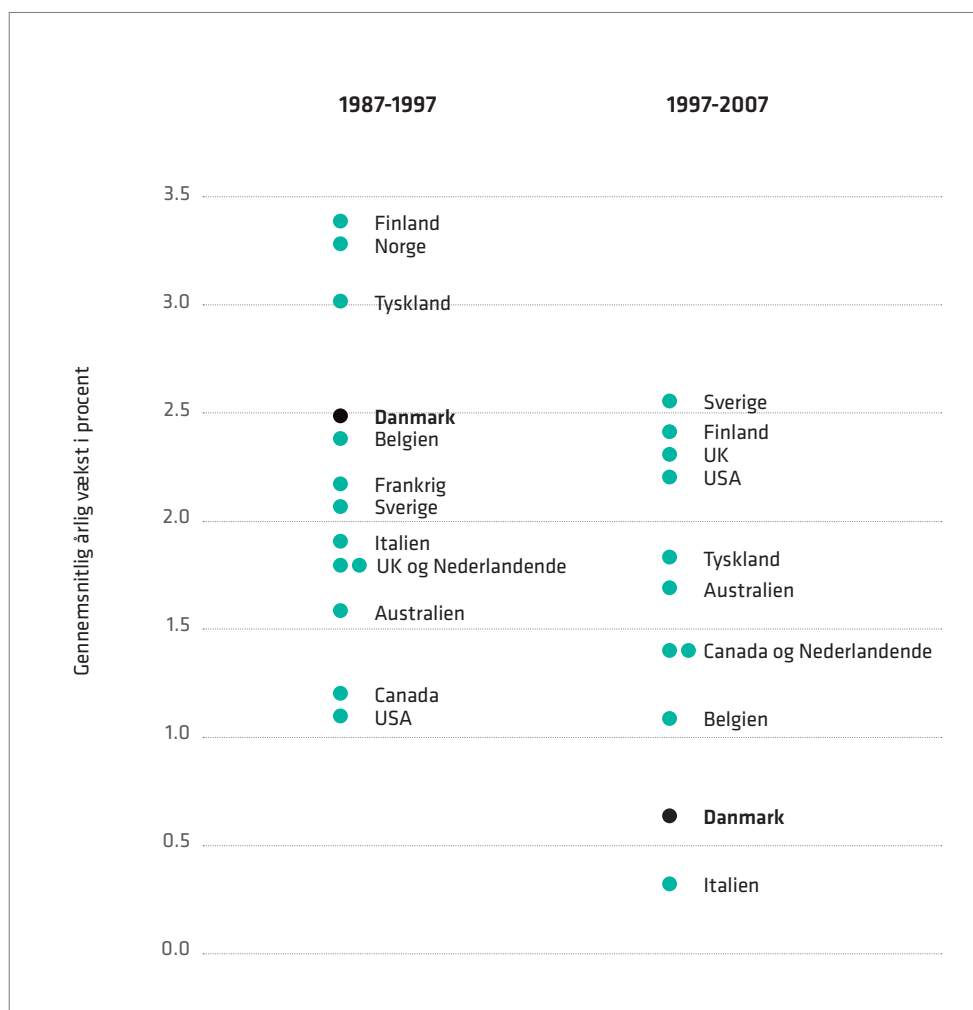
Formålet med dette studie er at sammenligne den økonomiske udvikling i Danmark med andre lande, for bedre at forstå baggrunden for Danmarks svage vækst og samtidig finde inspiration til, hvad der skal til for at komme tilbage på vækstsporet.

Hvilke lande er interessante at sammenligne med?

Landenes velstand bestemmes overordnet af befolkningens arbejdsindsats og produktivitet, samt af om bytteforholdet i samhandelen med udlandet styrkes eller svækkes.

For Danmark er vækstudfordringen knyttet til en lav produktivitetsvækst. Blandt de lande der normalt sammenlignes med, er Danmark blandt de lande, der har oplevet den største nedgang i produktivitetsvæksten. Væksten faldt fra at ligge på 2,5 pct. om året i perioden 1987-1997 til bare 0,6 pct. fra 1997 og frem. Det har flyttet Danmark fra en placering blandt de lande, der har højest vækst til sammen med Italien at være det land, der har den laveste vækst, jf. figur 2.

Figur 2 Vækst i arbejdsproduktivitet, 1987-2007



Anm. Figuren viser gennemsnitlig årlig vækst i BVT pr. time. De 15 rigeste OECD lande er medtaget, dog med undtagelse af Island og Irland, jf. fodnote 1.

Kilde OECD National Accounts og egne beregninger

At produktivitetsvæksten har været vigende er dog ikke et unikt fænomen, der kun gør sig gældende for Danmark. Det samme ses i mange af sammenligningslandene og er udtryk for, at det er en udfordring for de fleste lande at omstille sig til den nye vidensøkonomi.

Fire lande skiller sig imidlertid ud ved at have en højere vækst end de øvrige sammenligningslande i perioden 1997-2007. Det er USA, Storbritannien, Sverige og Finland, der alle har haft en produktivitetsvækst på omkring 2,5 pct. om året siden 1997. I USA, Storbritannien og Sverige er væksten i produktiviteten i modsætning til de øvrige lande gået frem, så den har været højere de seneste ti år end tidligere. Finland har haft høj vækst i produktiviteten gennem flere årtier, og det har løftet dem fra historisk at have en lavere velstand end de øvrige lande til i dag at være blandt de førende lande.¹

¹ Enkelte andre lande har opnået samme eller endda højere vækst end de udvalgte sammenligningslande. Det gælder en række af de nye EU-lande i Østeuropa, der endnu ikke har nået samme velstand som Danmark, og hvor indlemmelsen i det indre marked har bidraget til at løfte produktiviteten betydeligt. Men det gælder også Irland og Island som er mere velstående lande. Det er imidlertid vurderingen, at forklaringen på den høje vækst i Irland og Island skal findes i, at de har fulgt en unik økonomisk strategi. Og i lyset af finanskrisen er der opstået betydelig tvivl om, hvor bæredygtig deres vækststrategi har været. Derfor inddrages Island og Irland ikke i den internationale benchmarking. For yderligere diskussion henvises til rapporten *Produktivitetsudviklingen i Danmark*, FORA 2011.

De øvrige lande, som Danmark normalt sammenligner sig med, har oplevet lavere stigninger i produktiviteten i de sidste 10 år. Men de har trods alt opnået årlige stigninger i produktiviteten på omkring 1,5 pct. Det gælder lande som Tyskland, Frankrig, Nederlandene, Belgien og Østrig.

Det er valgt at sammenligne den danske produktivitetsudvikling mest indgående med udviklingen i de fire lande, der har klaret sig bedst: Sverige, Finland, USA og Storbritannien, som benævnes Top4. Som yderligere reference sammenlignes også med de mest nærliggende EU-lande: Tyskland, Nederlandene, Belgien, Østrig og Frankrig, som benævnes EU5.

Produktivitetsvæksten kan være forskellig i lokale og globale erhverv

Analysen har peget på, at det særligt er service-sektoren, der har oplevet lavvækst i Danmark. Eftersom størstedelen af beskæftigelsen i dag findes inden for service har sektorens produktivitetsudvikling naturligvis stor betydning for den samlede økonomis udvikling.

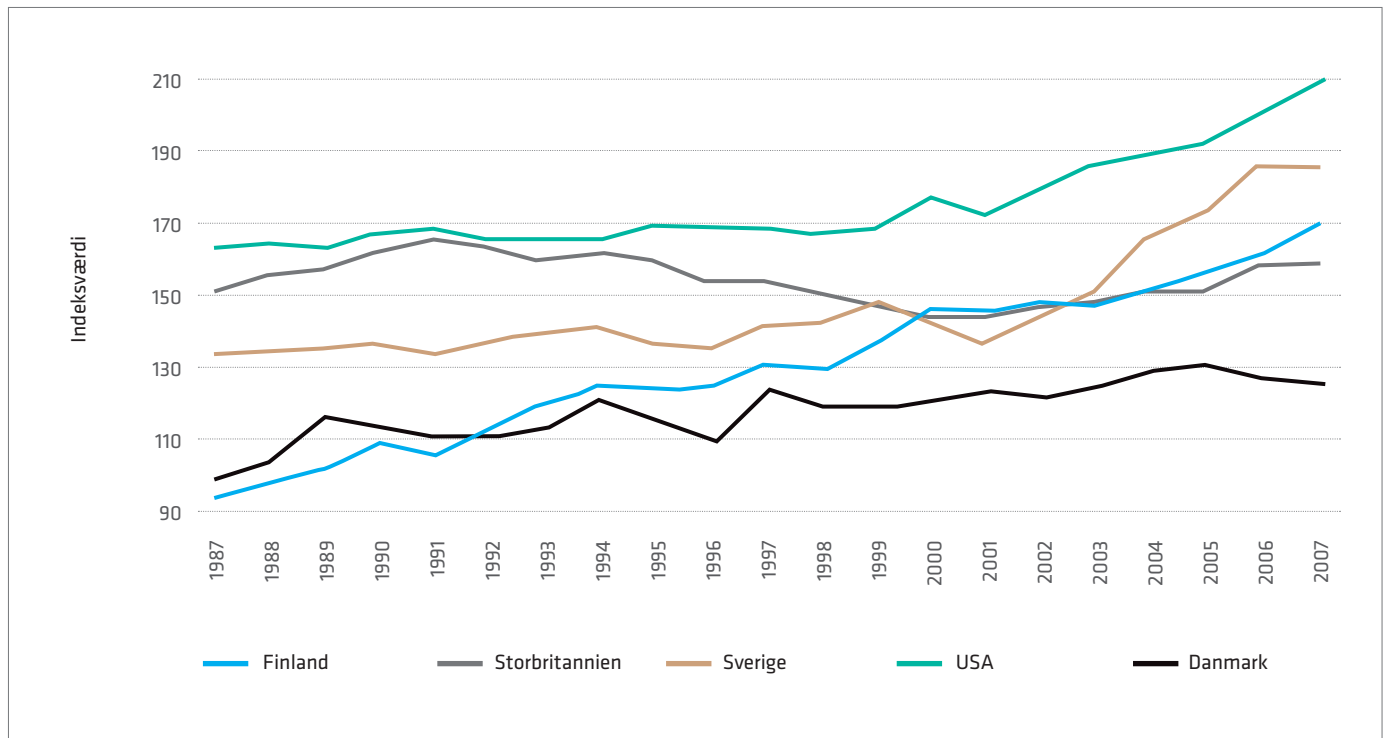
I dette studie sondres der mellem vidensservice og anden service idet vidensservice, som rådgivende ingeniørvirksomhed og management konsulenter, i højere grad opererer på internationale markeder end anden service som detailhandel og hoteller, der må placere sig tæt på det lokale marked, de servicerer. Det har betydning for dynamikken i erhvervene og for overvejelserne om, hvilken politik der kan være med til at styrke produktivitetsvæksten.

Fremstillingsindustrien deltager i en intens global konkurrence og sammen med vidensservice bidrager industrien med langt hovedparten af landets valutaintjening og den øgede velstand i Danmark fra udnyttelsen af specialisering mellem landene. Fremstillingsindustri og vidensservice kategoriseres her som globale erhverv, mens anden service samt bygge og anlæg kategoriseres som lokale erhverv.

Det er karakteristisk for de globale erhverv, at de har højere produktivitet end de lokale erhverv. I Top4 landene er forskellen stor og i de sidste ti år har den været stigende.² Det er ikke tilfældet i Danmark, hvor forskellen er mindre markant, jf. figur 3.

² Andre undersøgelser viser samme resultat. I USA har undersøgelser vist at produktiviteten (målt på lønforskelle) i globale erhverv er markant højere – 65 pct. – end i lokale erhverv. I Europa er forskellen typisk ikke så markant. I Østersøområdet som helhed er lønforskellen mellem globale og lokale erhverv omtrent 20 pct., jf. rapporten *Klyngepolitik på et faktabaseret grundlag*, FORA 2009.

Figur 3 Arbejdsproduktivet i globale erhverv sat i forhold til lokale erhverv, 1987-2007



Anm. Værdien på figurens lodrette akse er et forholdstal for BVT pr. time i globale og lokale erhverv. En værdi på 100 betyder at BVT pr. time er den samme i lokale og globale erhverv, mens en værdi over 100 er udtryk for at BVT pr. time er højere i globale end i lokale erhverv.

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

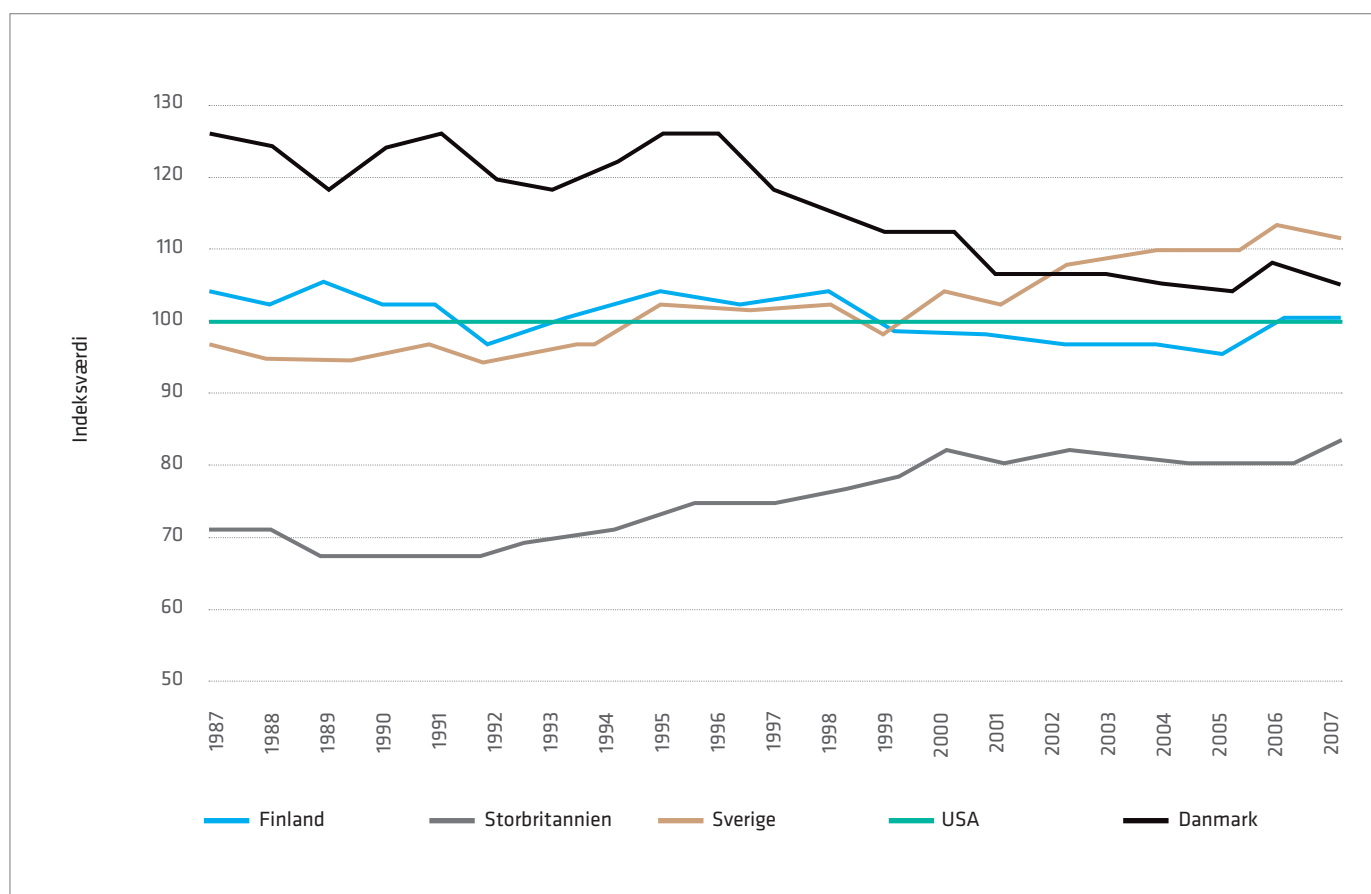
Kapitel 3. Produktivitsudviklingen i lokale erhverv

Historisk har arbejdsproduktiviteten været høj i de lokale erhverv i Danmark. Frem til midten af 90'erne var niveauet for arbejdsproduktiviteten i USA, Sverige og Finland 20-30 pct. lavere end i Danmark, mens niveauet i Storbritannien var yderligere 20-30 pct. lavere.³

³ En sammenligning af produktivitsniveauer på tværs af lande skal altid tages med forbehold, da der er en række datamæssige udfordringer forbundet hermed. Se boks 1 og rapporten Produktivitsudviklingen i Danmark, FORA 2011, for yderligere diskussion heraf.

I anden halvdel af 90'erne begyndte Danmarks forspring at blive indsnævret, og Sverige, USA og Finland har i dag samme produktivitsniveau i de lokale erhverv som Danmark. Storbritannien er endnu ikke kommet på niveau med Danmark, men er på vej, jf. figur 4.

Figur 4 Produktivitet i lokale erhverv i Danmark og Top4 i forhold til USA, 1987-2007



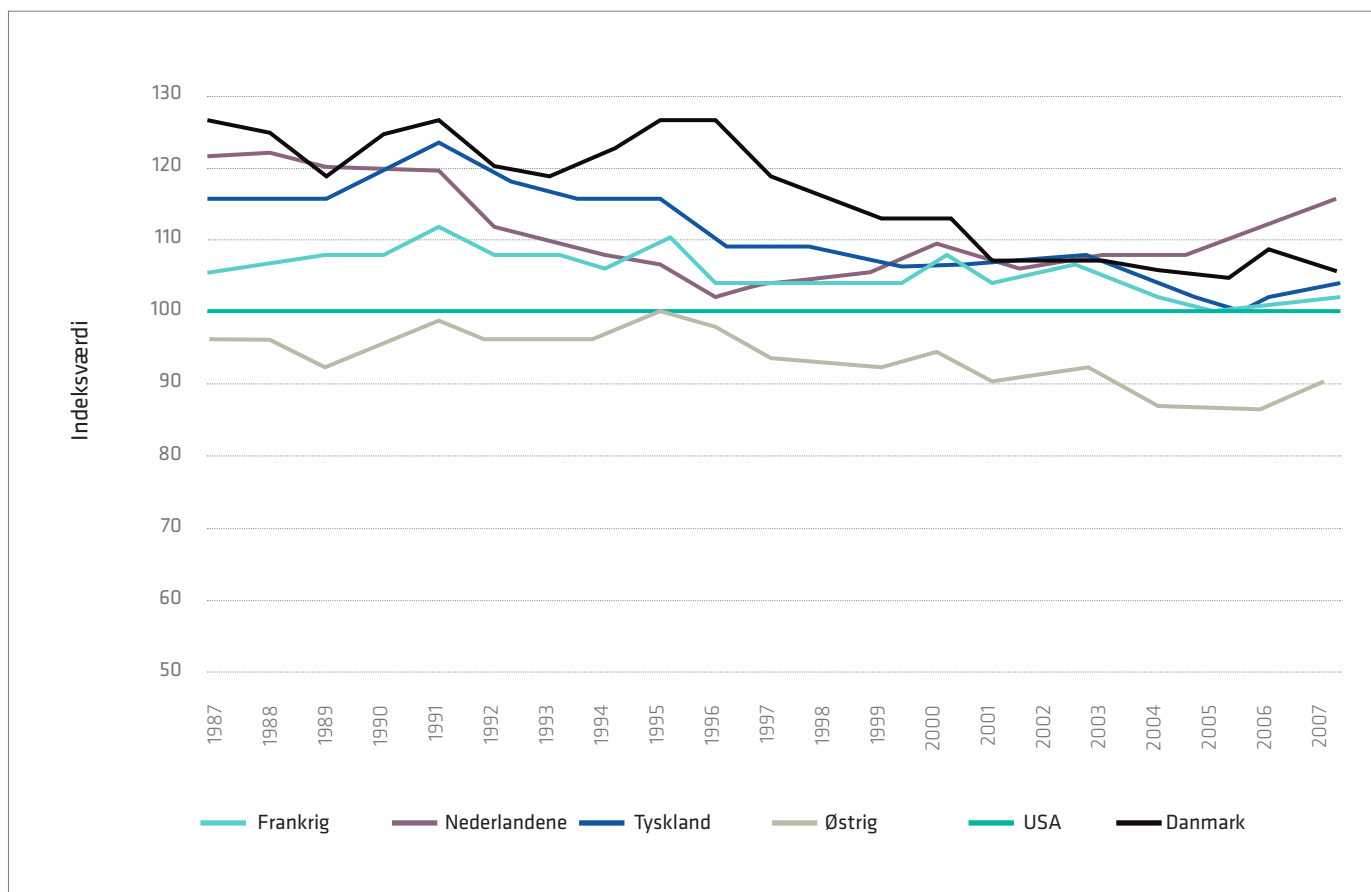
Anm. Produktivitsniveau og udvikling i det enkelte land er sat i forhold til USA, der har værdien 100. Lokale erhverv omfatter: Handel, restauranter og hoteller, service og underholdning, bygge og anlæg, samt post og tele. De lokale erhverv udgør i 2007 26 pct. af Danmarks samlede bruttoværditilvækst.

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

At niveauet for produktiviteten i de lokale erhverv har nærmet sig hinanden er en konsekvens af, at væksten i Danmark har været vigende siden midten af 90'erne, mens Top4 landene har opretholdt samme vækst som tidligere. Sverige og

Storbritannien har endda oplevet en højere vækst de seneste ti år end tidligere. Også i forhold til EU5 landene har Danmark haft en høj produktivitet i de lokale erhverv. Kun Tyskland og Nederlandene har nærmet sig Danmarks høje niveau. Men som i Danmark er produktivetsforspringet i Nederlandene og Tyskland også indsnævret i løbet af de sidste 20 år. Østrig har også oplevet en svag udvikling i produktiviteten endog fra et lavere niveau, mens Frankrig på linje med USA har haft den samme vækst i produktiviteten i hele perioden, jf. figur 5.

Figur 5 Produktivitet i lokale erhverv i Danmark og EU5 i forhold til USA, 1987-2007



Anm. Produktivetsniveau og udvikling i det enkelte land er sat i forhold til USA, der har værdien 100. Lokale erhverv omfatter: Handel, restauranter og hoteller, service og underholdning, bygge og anlæg samt post og tele. Belgien er udeladt i denne sammenligning mellem EU5 landene og Danmark, idet data vurderes uegnet til at opgøre produktivetsniveauet. Data for Belgiens produktivetsudvikling viser samme mønster som i Danmark, Tyskland og Nederlandene.

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

Sammenligningen af produktiviteten i lokale erhverv viser, at Danmark, Nederlandene og Tyskland har haft et enestående højt niveau, men at de ikke har kunnet holde positionen, så forspringet er forsvundet eller indsnævret væsentligt i løbet af de sidste 10-15 år.

Tidligere har man undladt at sammenligne *niveauet* for produktiviteten, fordi det blev anset for statistisk uholdbart, hvorfor kun *væksten* i produktiviteten blev sammenlignet. EU har opstillet nye tal, som er anvendt i denne rapport, og som gør det muligt også at sammenligne niveauet for produktiviteten, jf. boks 1.

Boks 1 Sammenligning af erhvervs produktivitet på tværs af lande

Det er forbundet med en vis usikkerhed at sammenligne produktivetsniveauer mellem lande - især på brancheniveau. Usikkerheden knytter sig blandt andet til priser på halvfabrikata, arbejdskraft og kapital, der varierer på tværs af landene, hvilket påvirker sammenligneligheden af de branchespecifikke produktivetsopgørelser, hvorfor det tidligere kun gav mening at sammenligne væksten i produktiviteten.

Et af formålene med EU KLEMS projektet har været at forbedre sammenligneligheden af produktivetsopgørelser på brancheniveau mellem lande. I forbindelse med projektet er der gennemført et omfattende arbejde med at sammenligne prisniveauer indenfor de enkelte brancher med henblik på at kunne korrigere produktivetsopgørelserne for forskelle, der hidrører fra prisforskelle. Denne sammenligning af priser er foretaget i 1997-prisniveau. Korrektionen gør det muligt at sammenligne produktivetsniveauer for de enkelte brancher på tværs af landene. Dette arbejde har stor og positiv betydning for anvendeligheden af produktivetsopgørelserne. Det er dog stadig forbundet med usikkerhed at opgøre og sammenligne produktivetsniveauerne på et detaljeret brancheniveau.

Det er dog vurderingen, at EU KLEMS data giver et brugbart billede af produktiviteten i lokale og globale erhverv, så niveauerne for produktiviteten kan sammenlignes på dette niveau.

Med EU KLEMS data er det muligt at følge produktivetsudviklingen fra 1970 og frem til i dag for de fleste lande. En gennemgang af databasen har imidlertid vist, at de historiske data er mere usikre end data for de seneste 20 år i langt de fleste lande. Derfor begrænser dette studie sig til at se på produktiviteten og dens udvikling de seneste 20 år. Endvidere synes der at være betydelig usikkerhed om de bagvedliggende data for beregningen af produktivetsniveauet i Belgien, jf. *Data for timebeskæftigelse i EU KLEMS, DØRS 2010*. Derfor indgår Belgien ikke i opgørelsen af produktivetsniveauet i EU5.

I figur 4 og 5 er det udviklingen i mængdeniveauet, der sammenlignes, hvorfor købekraftskorrektionen fra 1997 anvendes i samtlige år.

For en nærmere redegørelse for datas pålidelighed i de enkelte lande henvises til rapporten *Produktivetsudviklingen i Danmark*, FORA 2011.

Sammenligningen af Danmarks produktivetsudvikling med landene i Top4 og EU5 viser, at Danmark ikke er alene om udfordringen med at skabe højere produktivitet i de lokale erhverv. Men Danmark står med en stor udfordring. Gennem de seneste ti år er produktiviteten kun steget med 1,1 pct. om året i Danmark. I samme periode er produktiviteten steget med 1,8 pct. i EU5 og så meget som 2,4 pct. i Top4.

Den lave produktivetsvækst inden for de lokale erhverv udgør en væsentlig del af Danmarks vækstudfordring. En femtedel af forskellen i den samlede produktivi-

⁴ Produktivitetsvæksten i dansk økonomi har i gennemsnit været 1,5 pct. point lavere om året end i Top4 landene i de sidste ti år. I de lokale erhverv har produktivitetsvæksten været 1,3 pct. point lavere end i top 4. Værditilvæksten i de lokale erhverv udgør 26 pct. af Danmarks samlede værditilvækst. Det betyder, at de lokale erhvervs bidrag til Danmarks samlede væksttab i forhold til Top4 er 0,3 pct. point, hvilket svarer til en femtedel af det samlede væksttab på 1,5 point.

tetsvækst mellem Danmark og Top4 landene kan tilskrives de lokale erhverv.⁴

Men hvad skyldes denne lave produktivitetsvækst? Det er et kompliceret spørgsmål at svare på. Et skridt på vejen kan være en nærmere undersøgelse af produktiviteten inden for de lokale erhverv. En mere detaljeret analyse kan således give svar på, om problemet er koncentreret om nogle få områder, eller om det er et fænomen, der er mere udbredt.

Branchernes produktivetsudvikling indenfor lokale erhverv

Da sammenligningen af produktivetsniveauer på tværs af lande er forbundet med usikkerhed (jf. boks 1) og da usikkerheden bliver større på brancheniveau, er brancheanalysen koncentreret om produktivitetsvæksten, hvor prisforskelle mellem landene ikke påvirker tallene.

Datagrundlaget giver mulighed for at analysere væksten i arbejdsproduktiviteten i lokale erhverv i fem branchegrupperinger: post og telekommunikation, handel, bygge og anlæg, service og underholdning samt hoteller og restauranter.

Danmarks produktivetsudfordring inden for de lokale erhverv kan primært tilskrives handel, service og underholdning, samt hoteller og restauranter, mens bygge og anlæg samt post og telekommunikation har haft en udvikling på niveau med de andre sammenligningslande, jf. tabel 1.

Tabel 1 Gennemsnitlig årlig produktivitetsvækst i procent i overvejende lokale erhverv, 1997-2007

	Danmark	Top 4	EU5
Post og telekommunikation	5,7	6,8	7,5
Handel	1,6	3,7	2,1
Bygge og anlæg	0,4	-2,9	0,5
Service og underholdning	-1,1	2,1	0,3
Hoteller og restauranter	-3,3	0,7	0,2
Lokale erhverv i alt	1,1	2,4	1,8

Anm. Væksten i bygge og anlæg overvurderes i EU KLEMS, jf. *Den danske produktivetsudvikling*, ØEM 2009. Iflg. Danmarks statistik har bygge og anlæg i perioden haft en negativ vækst på -0,5 pct.

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

Post og telekommunikation har oplevet en høj produktivitetsvækst i alle de udvalgte lande i de seneste 10 år. Væksten i Danmark har været lavere end i EU5 og Top4, men forskellen er ikke stor. Post og telekommunikation er en væsentlig del af landes infrastruktur og har historisk været offentligt drevet. Den høje produktivetsstigning afspejler, at landene i perioden har privatiseret og liberaliseret disse områder.

Inden for handel har Danmark haft en fremgang i produktiviteten på 1,6 pct. om året det seneste årti. Det er en væsentligt mindre fremgang end i Top4, hvor væk-

sten har været på 3,7 pct. om året. Og også mindre end i EU5, hvor væksten har været 2,1 pct. Handel omfatter både detail- og engroshandel og udgør næsten halvdelen af værditilvæksten i de lokale serviceerhverv, hvorfor væksten i denne branche har stor betydning for hele erhvervets vækst. En stor del af forklaringen på, at Danmark har haft lav vækst i de lokale erhverv, findes altså her.

Bygge og anlæg har i Danmark og EU5 stort set ikke bidraget til vækst. Top4 har haft en nedgang i produktivitet på tæt ved tre pct. Ser man på de enkelte lande i Top4 viser tallene, at nedgangen i høj grad trækkes af USA. Selvom produktiviteten indenfor bygge og anlæg har stået i stampe i Danmark siden 1997, er det ikke medvirkende til den lave danske vækst i forhold til EU5 og Top4, da EU5 og Top4 også har haft svag udvikling i produktiviteten i bygge og anlæg.

De sidste to brancher, service og underholdning samt hoteller og restauranter, bidrager også til den lavere vækst i forhold til Top4 landene, og bidraget er på niveau med bidraget fra handel. Service og underholdning omfatter blandt andet renovation, forlystelser, idrætsanlæg, frisører og anden servicevirksomhed. Danmark har haft en nedgang i produktiviteten på 1,1 pct. inden for service og underholdning og en nedgang på 3,3 pct. inden for hoteller og restauranter over de seneste ti år. Udviklingen i Top4 har været positiv med vækstrater på 2,1 pct. og 0,7 pct. I EU5 har udviklingen været svagt positiv.

Hvad er årsagerne til den svage danske produktivetsudvikling indenfor lokale erhverv?

Der er mange forhold der kan have bidraget til, at Danmark gennem de sidste ti år har haft en meget svag produktivetsudvikling indenfor de lokale erhverv.

At Danmark frem til krisen i 2008 var igennem en lang og kraftig højkonjunktur, kan have dæmpet produktivetsvæksten. Højkonjunktoren var skabt af en meget kraftig stigning i det private forbrug, hvorfor mange virksomheder i de lokale erhverv har haft let ved at øge omsætning og indtjening, og i mange brancher har der næppe været et sundt konkurrencepres, der kunne tvinge virksomhederne til højere produktivitet.

Under højkonjunktoren faldt ledigheden til et meget lavt niveau og virksomhederne havde svært ved at rekruttere nye medarbejdere med de rette kompetencer. Det er derfor sandsynligt, at mange virksomheder i de lokale erhverv har måttet ansætte medarbejdere med lavere kompetencer end sædvanligt, hvilket også kan have presset produktiviteten.

I det omfang højkonjunktoren har været med til at dæmpe produktiviteten i de lokale erhverv, må det ventes, at en periode med svage konjunkturer vil føre til en ny stigning i produktiviteten i de lokale erhverv.

At forskellen i niveauet for produktiviteten er blevet mindre i de senere år kan også skyldes, at andre lande simpelthen har "lært" af de bedste lande og indhentet deres forspring. At de tre bedste lande, Danmark, Nederlandene og Tyskland alle har oplevet, at deres produktivetsforspring er svundet ind, kan tale for at "catching-up" kunne være en del af forklaringen.

Men den lave produktivitetsvækst i de lokale erhverv i de sidste 10-15 år kan også være strukturelt betinget.

Udfordringen ved overgangen til vidensøkonomien gælder også for de lokale erhverv, der på lige fod med resten af økonomien skal være i stand til at omsætte ny viden til innovation og højere produktivitet, hvilket kræver kompetente medarbejdere og dygtig ledelse.

Uddannelse og ledelse er således to vigtige faktorer bag virksomhedernes evne til at absorbere og omsætte ny viden til ny forretning, og det er muligt, at de lokale erhverv ikke har haft tilstrækkeligt gode vilkår for at tiltrække de rigtige medarbejdere, og at der ikke er sket den nødvendige ledelsesmæssige fornyelse.

Effektiv konkurrence er en helt nødvendig drivkraft for innovation og højere produktivitet. De lokale erhverv kan være delvist afkoblet fra den globale konkurrence, hvilket især kan være tilfældet, hvis et land er for lille til at udenlandske udbydere er til stede på de lokale markeder i tilstrækkeligt omfang. I de tilfælde er det afgørende, at en effektiv national konkurrencepolitik er på plads.

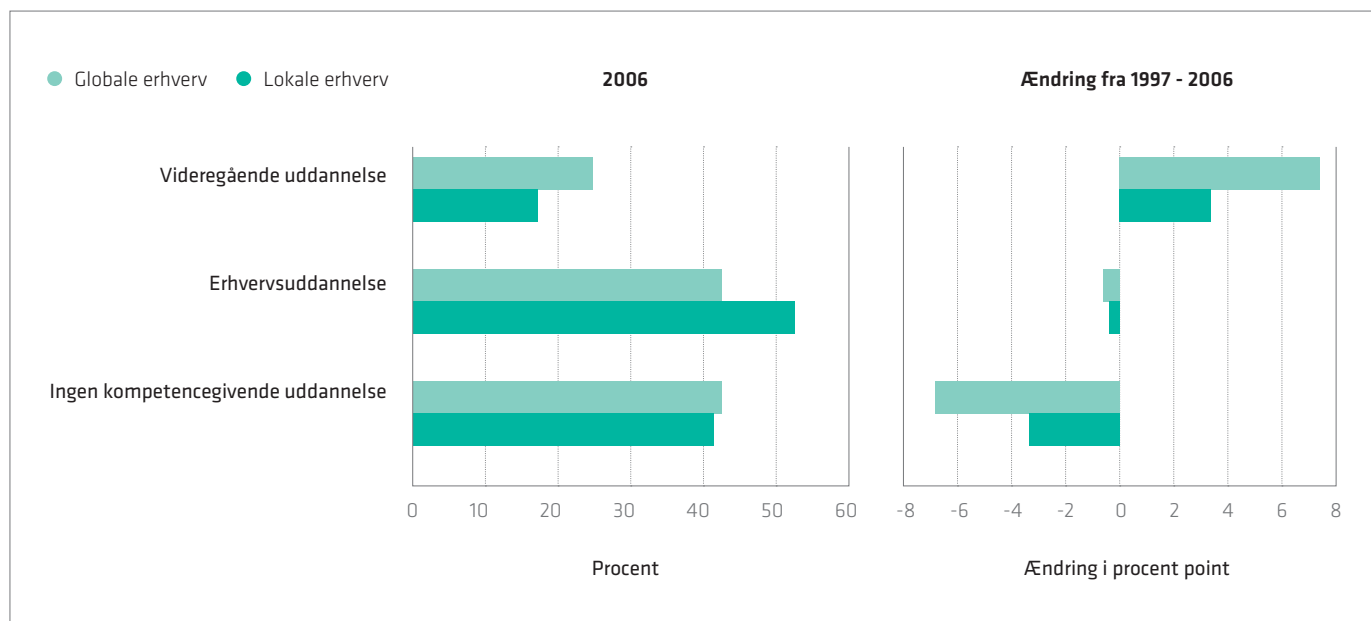
Har det med uddannelse at gøre?

En del af forklaringen på den lave danske produktivitetsvækst i de lokale erhverv kan som nævnt være et lavt uddannelsesniveau.

Andelen af beskæftigede i de lokale erhverv uden en erhvervskompetencegivende uddannelse forekommer meget høj. Tæt ved en tredjedel af de ansatte har ikke en kompetencegivende uddannelse ud over grundskole eller ungdomsuddannelse, og det har ikke ændret sig væsentligt siden 1997. Andelen af ansatte uden kompetencegivende uddannelse er således kun faldet med 3 pct. point fra 1997 til 2006.

Da de lokale erhverv leverer en række manuelle serviceydelser er det forventeligt, at erhvervene beskæftiger mange ufaglærte. Men efterhånden som serviceydelserne bliver mere komplekse, er der behov for et højere vidensniveau blandt medarbejderne – også i lokale erhverv.

Det er også sket, men igen er det ret begrænset. Andelen af højtuddannede i lokale erhverv er på 16 pct., og er kun steget med 3 pct. point i perioden fra 1997 til 2006. I de globale erhverv udgør de højtuddannede 26 pct. og andelen er steget med 7 pct. point fra 1997 til 2006, jf. figur 6.

Figur 6 Ansattes uddannelsesmæssige baggrund i lokale og globale erhverv

Anm. Beskæftigede uden en kompetencegivende uddannelse defineres som beskæftigede med grundskole eller ungdomsuddannelse, som højst fuldførte uddannelse. I 2006 er der et databrud i statistikken, hvorfor tallene ikke er ajourført til i dag. Udviklingen fra 2006 og frem til 2009 viser samme tendens som udviklingen fra 1997 og frem til 2006.

Kilde Danmarks Statistik og egne beregninger

Mere end halvdelen af de ansatte i de lokale erhverv har en erhvervsuddannelse. Det har ikke ændret sig meget de seneste ti år. I mange virksomheder i lokale erhverv udgør de erhvervsuddannede nøglearbejdskraften, og det er derfor vigtigt, at de erhvervsuddannede evner at omsætte ny viden til ny forretning.

Et afgørende spørgsmål er derfor om erhvervsskolerne i tilstrækkelig grad ruster deres elever til de opgaver, de skal løse i virksomhederne. En nylig undersøgelse af erhvervsskolernes succes med at matche deres uddannelser til erhvervslivets behov konkluderer, at der endnu er et uforløst potentiale på dette område.⁵

Andelen af beskæftigede i de lokale erhverv uden en erhvervskompetencegivende uddannelse forekommer som sagt høj. Det er dog ikke umiddelbart muligt at lave internationale sammenligninger af uddannelsesniveaet i lokale erhverv. Det er imidlertid muligt at foretage internationale sammenligninger af andelen af alle erhvervsaktive uden kompetencegivende uddannelse.

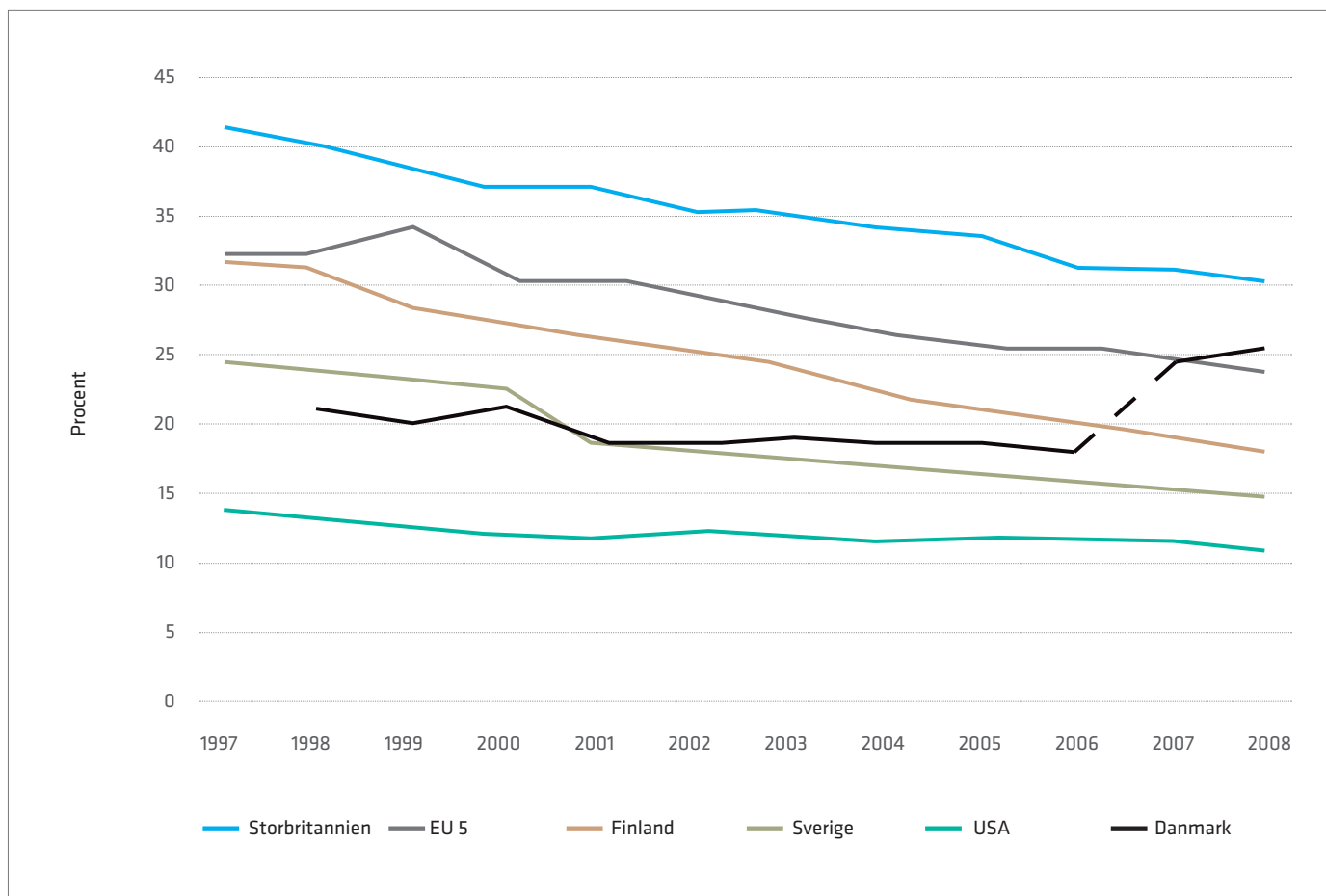
USA har den laveste andel af erhvervsaktive uden kompetencegivende uddannelse, og andelen har været faldende fra knap 15 pct. i 1997 til godt 10 pct. i 2008. I USA er det i stigende grad vanskeligt at få job, hvis man ikke har 12 års skolegang, hvorfor det kan ventes, at andelen af personer uden kompetencegivende uddannelse fortsat vil falde i USA.

Det har hidtil været opfattelsen, at Danmark også havde en forholdsvis begrænset andel uden kompetencegivende uddannelse sammenlignet med de fleste andre lande, men der er rokket ved denne antagelse. En ny og bedre opgørelsesmetode i Danmarks Statistik tyder på, at Danmark hører til gruppen af lande, der har en høj andel af de erhvervsaktive uden kompetencegivende uddannelse.

⁵ Erhvervsklynger, jobfunktioner og uddannelse – en prognosemodel for fremtidens erhvervsrettede uddannelser, FORA 2010.

Og uafhængigt af opgørelsesmetoden kan det fastslås, at andelen i Danmark ikke har været faldende i de sidste 10 år, hvilket står i stærk kontrast til de andre lande i Top4 og EU5, som alle har oplevet et væsentligt fald i andelen af erhvervsaktive uden en kompetencegivende uddannelse, jf. figur 7.

Figur 7 Andel af befolkningen i den erhvervsaktive alder med grundskole som højest fuldførte uddannelse



Anm. Databrud i Danmark fra 2006 - 2007. Grundskole defineres efter den internationale uddannelsesklassifikation, ISCED, stadie 1 (*first stage of basic education*) og stadie 2 (*second stage of basic education*).

Kilde OECD Education at a Glance 2010 og egne beregninger

At Danmark ikke har formået at nedbringe andelen af de erhvervsaktive uden en kompetencegivende uddannelse kan være en vigtig medvirkende årsag til den skuffende produktivitetsudvikling i de lokale erhverv.

Har det med ledelse og organisation at gøre?

Det er velkendt, at god ledelse har stor betydning for en virksomheds effektivitet og produktivitet. Der findes mange internationale indikatorer, der prøver at fange forskellige elementer af ledelse og organisation. Et fælles træk ved de mange indikatorer er, at Danmark fremstår som det land, hvor medarbejderen oplever den fladeste ledelsesstruktur, et stort selvstændigt ansvar, og at deres ideer og viden har betydning for virksomheden. Der måles også på ledelsens professionalisme og strategiske indsigt. Her scorer danske ledere mere gennemsnitligt, jf. i øvrigt kapitel 9.

Internationale sammenligninger af ledelse og organisation har fokus på store multinationale virksomheder. Så det er et åbent spørgsmål, om Danmarks gode placering også gælder for ledelse og organisation i de lokale erhverv, som er kendetegnet ved mange små virksomheder.

Ledelsesforskning viser, at der er en tæt sammenhæng mellem en række ledelsesforhold og virksomheders produktivitet. Med den rette ledelse kan virksomhederne forbedre deres produktivitet markant. Samtidig viser forskningen, at små og hjemmemarkedsorienterede virksomheder er langt efter de store internationale virksomheder i deres satsning på god ledelse.⁶

⁶ Se eksempelvis Nicholas Bloom & John Van Reenen, "Why Do Management Practices Differ across Firms and Countries?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24, 2010.

At det også er tilfældet i Danmark understøttes af dansk forskning på området.⁷

Det er sandsynligt, at en styrkelse af ledelseskompetencerne i lokale erhverv kan være en af vejene til højere produktivitet.

⁷ Se eksempelvis Tor Eriksson & Valdemar Smith, "Gavner god ledelse bundlinjen? Resultater fra en undersøgelse af 1100 danske virksomheder", *Ledelse & Erhvervsøkonomi*, årg. 71, 2007.

Har det med konkurrence at gøre?

Konkurrence er en vigtig forudsætning for, at virksomhederne hele tiden er presset til at forbedre sig og blive mere produktive. Men hvordan står det til med konkurrencen i de lokale erhverv i Danmark? Er konkurrenceintensiteten lavere i Danmark end i de øvrige sammenligningslande?

Konkurrencestyrelsen udgiver hvert år en konkurrenceredegørelse, der tager temperaturen på konkurrencen i Danmark. Hovedkonklusionen i redegørelsen er at konkurrencen siden år 2000 har været i gradvis bedring. Men fremgangen har været lille. En sammenligning mellem Danmark og en række andre europæiske lande som Finland, Tyskland, Frankrig og Nederlandene viser da også, at prisniveauet i Danmark er forholdsvis højt. Det er en indikation af, at konkurrenceintensiteten er lavere i Danmark end i de øvrige lande. Redegørelsen peger på en svag konkurrencekultur, som en af årsagerne til den lave konkurrenceintensitet.

En analyse af konkurrencen indenfor de private serviceerhverv samt byggeriet peger ligeledes på, at konkurrencen er utilstrækkelig i Danmark. Vurderingen er, at der er særlige udfordringer forbundet med bygge- og anlægssektoren, detailhandelen, forretningsservice og rådgivning samt liberale sundhedserhverv, som tandlæger og apoteker. En række særregler på disse områder kan virke hæmmende på produktivitetsudviklingen.⁸

⁸ *Creating economic Growth in Denmark Through Competition*, McKinsey & Company 2010.

Disse undersøgelser synes at vise klare tegn på, at konkurrenceintensiteten indenfor lokale erhverv er for lav i Danmark. Skærpes konkurrencen yderligere, må det forventes at have gunstige virkninger på produktiviteten i Danmark. Øget konkurrence i de lokale erhverv vil samtidig bidrage til at forbedre konkurrenceevnen for de globale erhverv ved at nedbringe de globale erhvervs omkostninger til lokale serviceydelser.

ANBEFALING I

Det anbefales, at der gennemføres en grundig analyse af de mulige årsager til den svage produktivitsudvikling i de lokale erhverv i Danmark. Selvom produktiviteten i lokale erhverv i Danmark formentlig ikke er lavere end i andre lande, har vi tabt det forspring, vi havde for 10-20 år siden, hvilket i sig selv har sænket produktivitsvæksten.

På det grundlag bør der udarbejdes en strategi og handlingsplan for at genskabe en tilfredsstillende produktivitsudvikling, så Danmark kan bevare sin position blandt landene med det højeste produktivitsniveau i lokale erhverv.

Mulige elementer i en handlingsplan for højere produktivitet i lokale erhverv kan være at:

- Realisere målsætningen om at 95 pct. af de unge får en ungdomsuddannelse.
- Styrke de erhvervsrettede ungdomsuddannelser, så frafaldet mindskes og samspillet med virksomhederne intensiveres. Det er muligt, at der er behov for en mere gennemgribende reform af erhvervsskolesystemet.
- Styrke mulighederne for uddannelse og efteruddannelse i ledelse og organisation for små og mellemstore virksomheder i lokale erhverv.
- Styrke konkurrencen i lokale erhverv.

Kapitel 4. Produktivitetens udviklingen i globale erhverv

Globale erhverv har højere produktivitet end lokale erhverv. I de fleste lande har de globale erhverv også haft højere produktivitetsvækst end de lokale erhverv.

Historisk har USA haft højere produktivitet i de globale erhverv end næsten alle andre lande. De få undtagelser er lande med særlige råstofforhold eller meget små lande, der er stærkt specialiseret i et enkelt eller få erhvervsområder.

I 80'erne og 90'erne halede de fleste lande ind på USA, hvilket også var tilfældet for Danmark. I begyndelsen af 80'erne var produktivetsniveauet i Danmark og Sverige ca. 25 pct. lavere end i USA. I Storbritannien var det 40 pct. lavere, og i Finland var produktivetsniveauet i globale erhverv kun halvdelen af USA's.

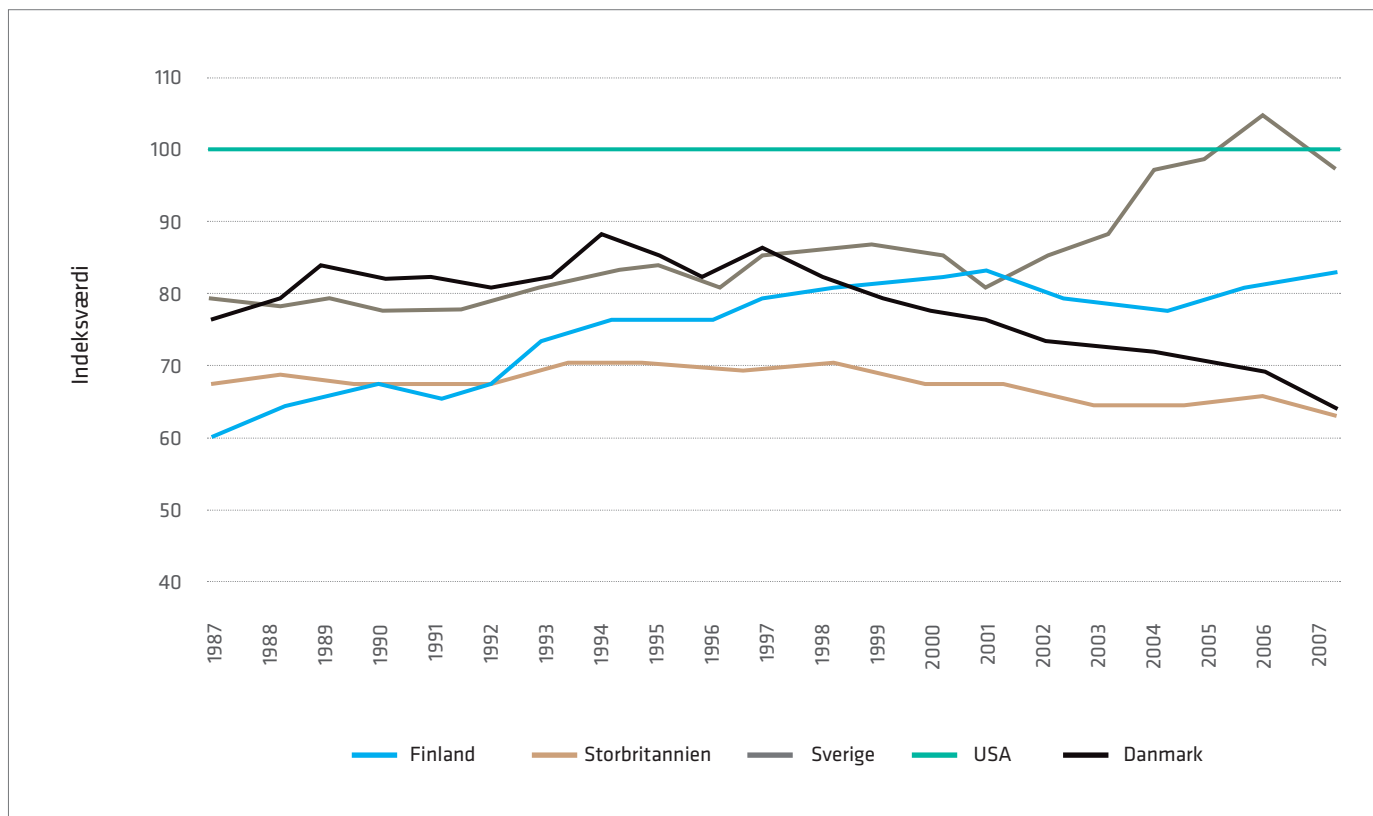
I slutningen af 90'erne var produktivetsniveauet i Danmark og Sverige kun 15 pct. lavere end i USA. Storbritanniens forskel var indsnævret til 30 pct., mens Finland var tæt på at nå samme produktivetsniveau i de globale erhverv som Danmark og Sverige.

Siden slutningen af 90'erne har udviklingen mellem de nordiske lande været vidt forskellig.

I Danmark har produktivetsudviklingen i de globale erhverv været særdeles svag og Danmark har i dag et produktivetsniveau i de globale erhverv, der er 40 pct. under USA's. Sverige har haft den modsatte udvikling og med en markant stigning i produktiviteten gennem 5-6 år nået samme høje niveau som USA. Finland har ikke forbedret sig yderligere men haft samme udvikling i produktiviteten i de globale erhverv som USA.

I Storbritannien har produktivetsudviklingen været en smule svagere end i USA, og i dag har Storbritannien ligesom Danmark et produktivetsniveau i globale erhverv, der er ca. 40 pct. lavere end i USA, jf. figur 8.

Figur 8 Produktivitet i globale erhverv i Danmark og Top4 i forhold til USA, 1987-2007



Anm Produktivitetsniveau og udvikling i det enkelte land er sat i forhold til USA, der har værdien 100. Globale erhverv omfatter: high-tech industri, kreative fremstillingserhverv, medicinalindustri, maskinindustri, landbrug og fødevarer, finansiel service, transport og logistik, samt forretningsservice. De globale erhverv udgjør i 2007 36 pct. af Danmarks samlede bruttoværditilvækst.

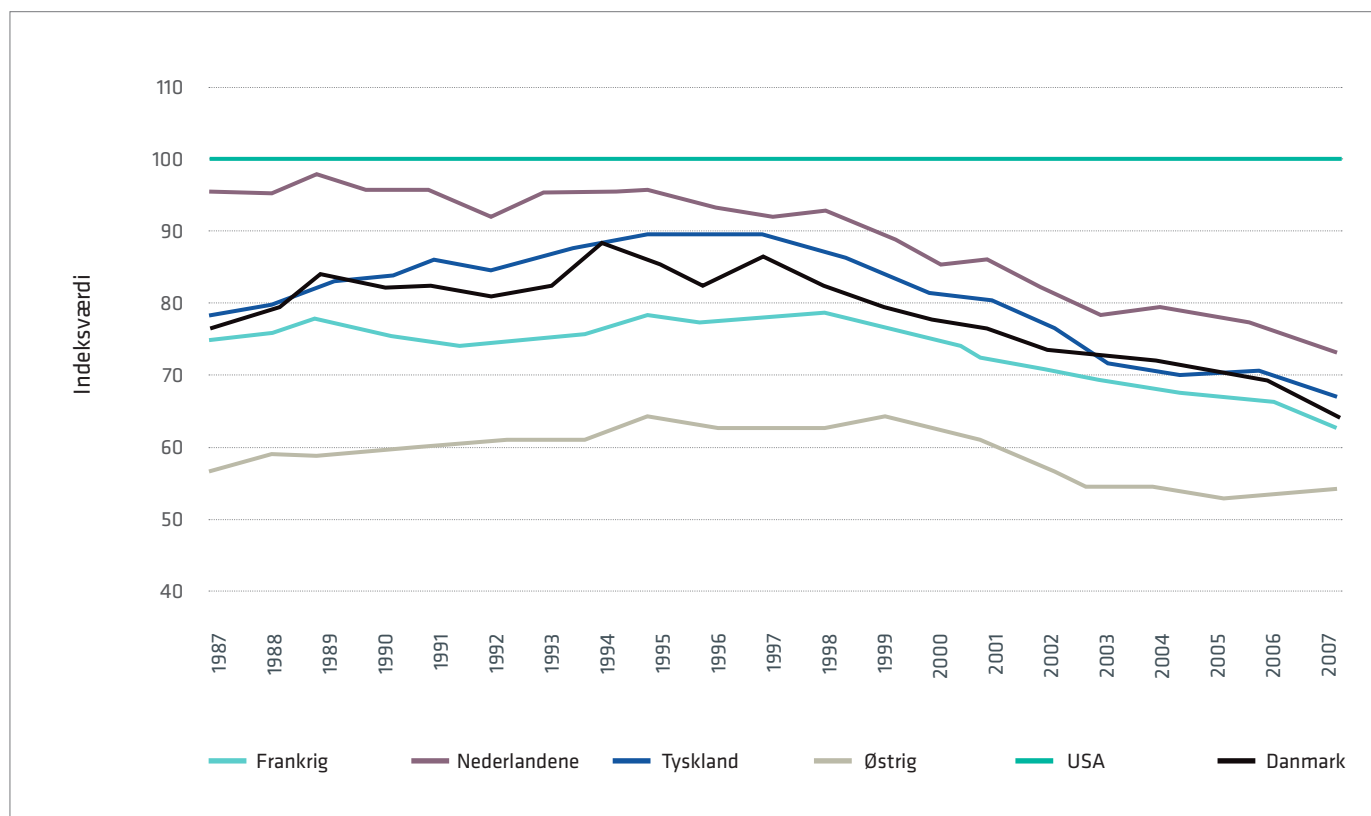
Kilde EU KLEMS og egne beregninger

Storbritannien havde i midten af 1990'erne et markant lavere produktivitetsniveau end Danmark, men har ikke oplevet samme vækstkrise i de globale erhverv som Danmark. I Storbritannien har den årlige produktivitsvækst i globale erhverv udgjort 3,5 pct. og i dag har Storbritannien og Danmark nogenlunde det samme produktivitsniveau i de globale erhverv. Det er bemærkelsesværdigt og tankevækkende, at det i Storbritannien er finansiel service, forretningsservice og kreative erhverv, der trækker væksten, mens udviklingen i fremstillingsindustrien har været på niveau med eller lidt lavere end de øvrige Top4 lande.⁹

⁹ I denne rapport er ikke gengivet produktivitetstal på brancheniveau for hvert enkelt Top4 land. Der henvises i stedet til rapporten *Produktivitsudviklingen i Danmark*, FORA 2011.

Produktivitsniveauet i de globale erhverv i EU5 blev også indsnævret i forhold til USA i 80'erne og 90'erne, men EU5 har siden slutningen af 90'erne tabt terræn ligesom Danmark.

Nederlandene havde i slutningen af 80'erne næsten samme produktivitsniveau i globale erhverv som USA, men har siden midten af 90'erne haft en svag udvikling, så niveauet i dag er næsten 30 pct. lavere end i USA. Frankrig og Tyskland har haft en udvikling i produktiviteten i de sidste 20 år, der minder meget om Danmarks, mens produktivitsniveauet i Østrig i både begyndelsen og slutningen af perioden har udgjort ca. halvdelen af USA's, jf. figur 9.

Figur 9 Produktivitet i globale erhverv i Danmark og EU5 i forhold til USA, 1987-2007

Anm. Produktivetsniveau og udvikling i det enkelte land er sat i forhold til USA, der har værdien 100. Globale erhverv omfatter: high-tech industri, kreative erhverv, medicinalindustri, maskinindustri, landbrug og fødevarer, finansielle service, transport og logistik, samt forretningservice. De globale erhverv udgør i 2007 36 pct. af den samlede bruttoværditilvækst. Belgien er udeladt i denne sammenligning mellem EU5 og Danmark, idet data vurderes uegnet til at opgøre produktivetsniveauet.

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

Sammenligningen af Danmarks produktivetsudvikling med landene i Top4 og EU5 viser, at Danmark ikke er alene om udfordringen med at skabe højere produktivitet i de globale erhverv. Men Danmark står med en stor udfordring. Gennem de seneste ti år er produktiviteten kun steget med 1,3 pct. om året i Danmark. I samme periode er produktiviteten steget med 2,0 pct. i EU5 og så meget som 4,2 pct. i Top4.

Den lave vækst inden for de globale erhverv udgør den største del af Danmarks vækstudfordring. Hele 60 pct. af forskellen i den samlede produktivetsvækst mellem Danmark og Top4 landene kan tilskrives de globale erhverv.¹⁰

Men hvad skyldes denne lave produktivetsvækst? Det er et kompliceret spørgsmål at svare på. Et skridt på vejen kan være en nærmere undersøgelse af produktiviteten inden for de globale erhverv. En mere detaljeret analyse kan således give svar på, om problemet er koncentreret om nogle få områder, eller om det er et fænomen, der gælder alle dele af de globale erhverv.

Branchernes produktivetsudvikling indenfor globale erhverv

Datagrundlaget giver mulighed for at analysere væksten i arbejdsproduktiviteten i globale erhverv i otte branchegrupperinger, der er sammensat, så der er en vis samhørighed mellem de brancher, der indgår i hver gruppe.¹¹ De otte branchegrup-

¹⁰ Produktivetsvæksten i dansk økonomi har i gennemsnit været 1,5 pct. point lavere om året end i Top4 landene i de sidste ti år. I de globale erhverv har produktivetsvæksten været 2,9 pct. point lavere end i top 4. Værditilvæksten i de globale erhverv udgør 36 pct. af Danmarks samlede værditilvækst. Det betyder at de globale erhvervs bidrag til Danmarks samlede væksttab i forhold til Top4 er 0,9 pct. point, hvilket svarer til 60 pct. af det samlede væksttab på 1,5 point.

¹¹ Der henvises til rapporten *Produktivetsudviklingen i Danmark*, FORA 2011, for en detaljeret gennemgang af branchegrupperingen.

peringer er: High-tech industri, finansiel service, kreative erhverv mv., medicinalindustri mv., maskinindustri mv., transport og logistik, landbrug og fødevarer mv. samt forretningsservice.

Danmarks produktivitetsudfordring i de globale erhverv kan primært tilskrives forretningsservice, high-tech industrien samt landbrug og fødevarer, der tilsammen tegner sig for 80 pct. af væksttabet indenfor de globale erhverv i forhold til Top4.

Maskinindustrien og medicinalindustrien har også haft en svag produktivitetsudvikling, mens kreative fremstillingserhverv og transportsektoren har haft en udvikling på niveau med de andre sammenligningslande. Kun indenfor finansiel service har Danmark haft en højere produktivitetsfremgang end de øvrige lande, jf. tabel 2.

Tabel 2 Gennemsnitlig årlig vækst i arbejdsproduktivitet i procent i overvejende globale erhverv, 1997-2007

	Danmark	Top 4	EU5
High-tech	5,7	16,5	6,5
Finansiel service	4,3	3,1	2,3
Kreative erhverv mv.	2,5	2,6	2,8
Medicinalindustri mv.	2,2	5,4	4,9
Maskinindustri mv.	1,6	4,0	2,9
Transport og logistik	1,5	2,2	2,2
Landbrug og fødevarer mv.	-1,2	2,9	1,9
Forretningsservice	-1,8	2,2	-0,6
Globale erhverv i alt	1,3	4,2	2,0

Kilde EU KLEMS og egne beregninger

High-tech industrien er det erhverv, der med en årlig vækst på næsten 6 pct. har oplevet højest produktivitetsvækst i Danmark fra 1997 og frem. Men væksten har i sammenligning med Top4 landene været beskedent. Med en årlig vækst i produktiviteten på godt 16 pct. har Top4 landene haft næsten tre gange højere vækst i high-tech industrien end Danmark.

Finansiel service er den branche, der har oplevet næsthøjest produktivitetsvækst i Danmark med en årlig vækst på godt 4 pct. Og væksten har været højere end i de øvrige sammenligningslande. Den høje vækst i finansiel service sætter sig dog ikke markant igennem i Danmarks samlede produktivitetsvækst, idet sektoren er forholdsvis lille i Danmark. I Danmark udgør finansiel service 5,4 pct. af den samlede værditilvækst, mens den udgør 8,4 pct. i Top4.

Den brede del af industrien har haft en lavere vækst end de øvrige sammenligningslande. Medicinalindustrien, der i de anvendte data også omfatter kemisk

industri, har oplevet en markant lavere vækst i Danmark end i EU5. Også i forhold til Top4 har væksten været lav. Medicinalindustrien udpeges ofte som et af dansk erhvervslivs guldæg. Men også den har tydeligvis været udfordret det seneste årti. Det samme gør sig gældende for maskinindustrien, der omfatter flere stærke danske virksomheder.

De kreative erhverv, der bl.a. omfatter tekstil- og møbelindustri og brugskunst, er kommet bedre gennem de seneste års vækstkrise med en produktivitetsvækst på niveau med Top4 og EU5. Det samme har været gældende for transport og logistik, der omfatter land- og søtransport, godsbehandling og oplagring.

Landbrugs- og fødevarerhvervet har haft en nedgang i produktiviteten de sidste ti år på godt en procent om året. Det er markant dårligere end de øvrige sammenligningslande, hvor erhvervet har haft en fremgang på 2 pct. i EU5 og 3 pct. i Top4. Landbrugs- og fødevarerhvervet hører til blandt de største erhverv i Danmark. Også i international målestok er landbrug og fødevarer et vigtigt erhverv for Danmark.¹² Hvis ikke den nedadgående trend kan vendes, vil det have mærkbare konsekvenser for Danmark lang tid fremover.¹³

¹² Se *Den dansk landbrugs- og fødevarerhverv i et internationalt perspektiv*, FORA 2010.

¹³ Det er overraskende at landbrugs- og fødevarerhvervet ikke har klaret sig bedre end tilfældet er. Dansk landbrug er et af de største eksporterhverv i Danmark, det karakteriseres typisk som effektivt og har over de seneste mange årtier øget produktiviteten markant gennem blandt andet kapitalinvesteringer og sammenlægning af bedrifter. Helt nye og reviderede tal for landbrugets produktivitet, der ikke er indarbejdet i det anvendte datamateriale, viser da også at væksten formodentlig har været væsentligt højere end opgjort her. En beregning viser at frem for at have en nedgang i produktiviteten de sidste 10 år har landbruget haft en fremgang på 3 pct. om året. Er disse tal rigtige, har landbrugs- og fødevarerhvervet som helhed oplevet nulvækst i stedet for en negativ vækst på 1,2 pct., jf. Produktivitetsudviklingen i Danmark, FORA 2011

Forretningsservice er det område, der bidrager mest til Danmarks lave produktivitetsvækst. Forretningsservice omfatter konsulentbranchen, IT-service, forskning og udvikling, de liberale erhverv, samt enkelte manuelle serviceområder som rengøring. Denne afgrænsning af forretningsservice udgør tæt ved en tiendedel af den samlede danske værditilvækst. Branchen har gennem en årrække haft en negativ produktivitetsudvikling på næsten 2 pct. om året. I EU5 har produktivitetsudviklingen også været nedadgående, så det er ikke et særligt dansk fænomen. Men Top4 landene har oplevet en vækst på 2,2 pct. om året. Og det betyder, at forretningsservice alene tegner sig for næsten 30 pct. af det væksttab Danmark har haft overfor Top4 siden 1997.

Det kan virke overraskende, at de globale erhverv bidrager så markant til de lave produktivitetsfremskridt. Danmark har investeret meget i at forbedre de generelle rammevilkår for de globale erhverv, men forbedringerne er åbenbart ikke slået igennem i produktivitetsvæksten, hvilket fremstår som noget af et produktivetsparadoks. Formålet med dette studie er at udpege nogle af årsagerne til dette produktivetsparadoks.

Kapitel 4.1. Toppen af dansk erhvervsliv præsterer godt

Den lave danske produktivitetsvækst har været langvarig og berører næsten alle brancher. Alligevel synes det at være det almindelige indtryk, at mange af Danmarks store multinationale selskaber er i vækst og klarer sig godt på de globale markeder. Det forekommer usandsynligt, at de store virksomheder kan deltage i den intense internationale konkurrence, hvis de samtidig har lavere produktivitetsvækst end deres udenlandske konkurrenter. At de store virksomheder klarer sig godt på verdensmarkedet, samtidig med at Danmark har en markant vækstudfordring, kan derfor synes selvmodsigende.

Det er imidlertid vanskeligt at sammenligne store virksomheders produktivitetsvækst på tværs af lande, og på den måde afgøre om de store danske virksomheder har del i Danmarks produktivitetsudfordring. Der mangler internationalt sammenlignelige produktivitetsdata på virksomhedsniveau.

Der findes dog enkelte internationalt sammenlignelige regnskabstal for de mest forskningsintensive virksomheder i verden, som kan give en indikation af virksomhedernes præstationer på tværs af lande. Om de tal er repræsentative for alle store danske virksomheder, kan der dog være tvivl om.

EU har oparbejdet Internationalt sammenlignelige regnskabstal for de 1000 mest forskningsintensive virksomheder i verden for perioden 2006-2009, hvoriblandt Danmark har 14 virksomheder, jf. boks 2.

Boks 2 De mest forskningsintensive virksomheder i Danmark

De 14 danske selskaber der indgår i EU's liste over de 1000 mest forskningsintensive virksomheder i verden er:

Novo Nordisk, Lundbeck, Danske Bank, Vestas Wind Systems, Danfoss, Novozymes, DONG Energy, Genmab, Danisco, Grundfos, William Demant, Bang & Olufsen, GN Store Nord, Coloplast.

Disse 14 virksomheder investerede i 2009 i alt 22,5 mia. kroner i forskning og udvikling, hvilket udgør i omegnen af 50 pct. af de samlede private FoU-investeringer i Danmark.

Regnskabstallene viser, at de danske virksomheder har haft en høj vækst i omsætning og beskæftigelse i sammenligning med de mest forskningstunge virksomheder i Top4 landene i perioden fra 2006 til 2009. De danske virksomheder holder også et højt niveau, når det kommer til overskudsgrad og forsknings- og udviklingsinvesteringernes størrelse i forhold til omsætningen, jf. tabel 3.

Tabel 3 Udvikling i økonomiske nøgletal blandt verdens 1000 mest forskningsintensive virksomheder fordelt på lande, 2006-2009

	Antal virksomheder i 2009	Gns. årlig vækst i omsætning	Gns. årlig vækst i antal ansatte	Resultat af primær drift i pct. af omsætning *	FoU i pct. af omsætning *
Danmark	14	9,5%	7,4%	12,3%	6,7%
Finland	8	-1,3%	8,8%	6,9%	7,4%
Sverige	18	2,8%	2,8%	11,9%	4,1%
Storbritannien	50	4,0%	2,7%	12,0%	1,6%
USA	339	-0,3%	-0,7%	8,5%	4,6%

Anm. * Gennemsnit af 2007-2009. Virksomheder der ikke indgår i både start og slut år er taget ud.

Kilde EU Industrial R&D Scoreboard samt egne beregninger

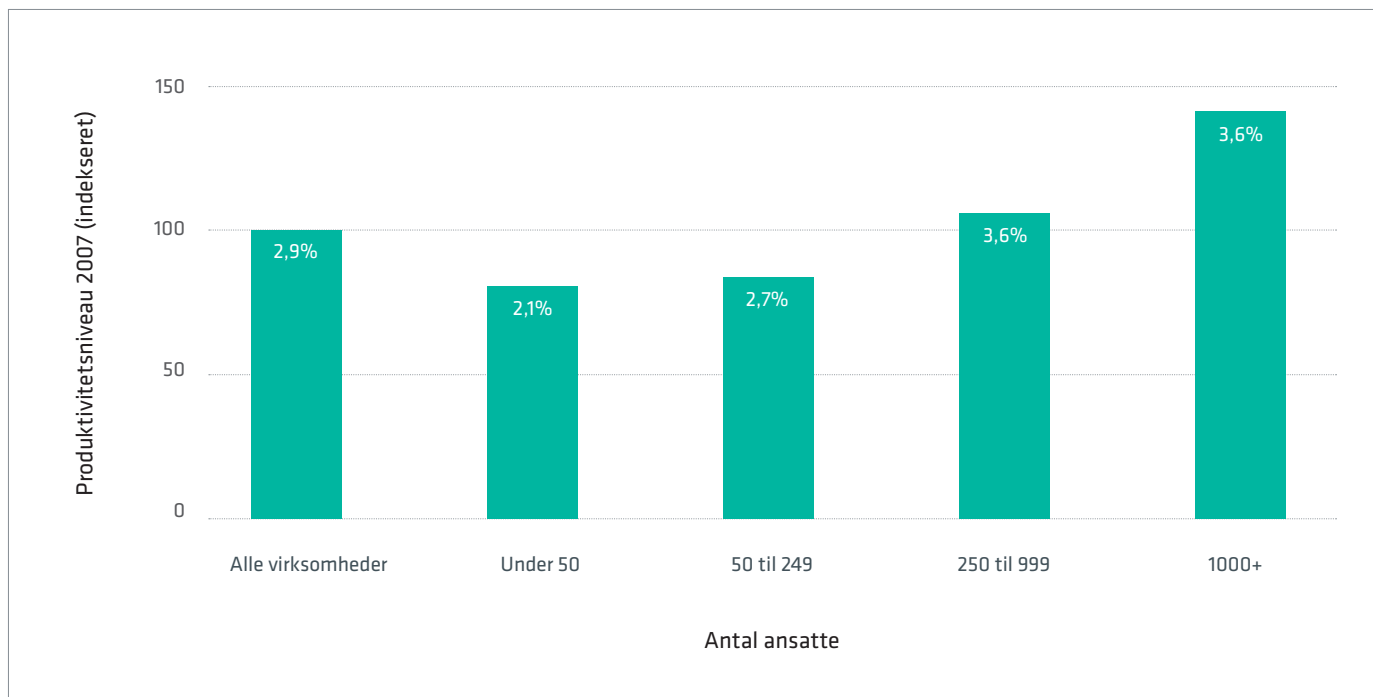
De anvendte regnskabstal er naturligvis ikke et stærkt grundlag at basere nogen konklusion på, og tallene egner sig ikke til at vurdere virksomhedernes produktivitet direkte. Men resultatet efterlader det indtryk, at de mest forskningsintensive virksomheder i Danmark klarer sig godt i den internationale konkurrence.

Når Danmark har en lav produktivitetsvækst til trods for at de store danske virksomheder klarer sig godt, kan det tyde på, at SMV'erne har en meget lav eller slet ingen produktivitetsvækst. Om det er tilfældet er der bedre mulighed for at analysere, da det er muligt at opgøre produktivitetsvæksten for store og små danske industrivirksomheder med regnskabsdata fra Danmarks Statistik.¹⁴

Regnskabsdata for de danske industrivirksomheder viser, at store virksomheder har et markant højere produktivetsniveau end mindre virksomheder. Virksomheder med mere end 1000 ansatte har næsten dobbelt så høj produktivitet som virksomheder med færre end 250 ansatte.

De store industrivirksomheder har også en højere produktivitetsvækst end mindre industrivirksomheder. Virksomheder med mere end 1000 ansatte havde i perioden 1999 til 2007 en gennemsnitlig årlig vækst på 3,6 pct. i industrien. Til sammenligning havde industrivirksomheder med op til 50 ansatte en produktivitetsvækst på 2,1 pct., og industrivirksomheder med mellem 50 og 250 ansatte havde en vækst på 2,7 pct., mens industrivirksomheder med mellem 250 og 1000 ansatte i gennemsnit havde samme vækst som de helt store industrivirksomheder, jf. figur 10.

¹⁴ For en nærmere gennemgang af de anvendte data henvises til *Produktivitetsudviklingen i Danmark*, FORA 2011.

Figur 10 Produktivitet i danske industrivirksomheder fordelt på størrelse, 1999-2007

Anm. Søjlerne angiver produktivetsniveauet i 2007, mens procentsatserne over søjlerne angiver produktivetsvæksten fra 1999-2007. Produktivetsvæksten opgøres som vækst i BVT pr. beskæftiget.

Kilde Danmarks Statistik og egne beregninger

Det betyder, at de store industrivirksomheder fra år 1999 og frem til år 2007 forbedrede deres produktivitet dobbelt så meget som de små industrivirksomheder. I de store virksomheder steg produktiviteten i gennemsnit med 30 pct. over hele perioden, mens produktiviteten i de små virksomheder steg med 15 pct.

Om forskellen i produktivetsvæksten mellem store og små virksomheder er stor i Danmark i forhold til de øvrige sammenligningslande kan tallene ikke direkte vise. Men sammenligningen af de store forskningsintensive virksomheder giver indtryk af, at de danske virksomheder står godt i den internationale konkurrence. Når sammenligningen af de globale erhverv i dette kapitel samtidig efterlader indtryk af markante forskelle i produktivetsvæksten mellem Danmark, Top4 og EU5, er det en klar indikation af, at de danske SMV'er har lav produktivetsvækst i sammenligning med udlandet. Og det synes især at gælde SMV'erne indenfor industrien.

Det er et udtryk for at få virksomheder i Danmark gennemgår et solidt vækstforløb, og bliver store internationalt konkurrencedygtige virksomheder med mere end tusinde ansatte. Og det har betydning for Danmarks vækst. International forskning viser, at evnen til at skabe store virksomheder er vigtig for landenes produktivitet. Selv et mindre antal nye store virksomheder kan medvirke til at øge BNP væsentligt¹⁵, jf. boks 3

¹⁵ Se *Inventive Billion Dollar Firms*, Ewing Marion Kauffman Foundation 2010.

Boks 3 Hvad betyder vækstvirksomheder for vækst i BNP?

Et lille antal helt nye og meget succesfulde virksomheder, der vokser sig store på kort tid, kan have en væsentlig betydning for landes økonomiske vækst. Nye beregninger fra Kauffman Foundation i USA viser, at hvis der blev etableret mellem 30 og 60 flere innovative amerikanske virksomheder, der over kort tid når en omsætning på 1 milliard USD, end der gør i dag, ville det amerikanske BNP vokse med 1 pct. Det skønnes, at der i dag etableres omtrent 15 virksomheder om året i USA, der på kort tid vil nå en omsætning på 1 milliard USD.

For en nærmere redegørelse af beregningen henvises til *Produktivitet – bidraget fra iværksætterne*, FORA 2011.

Samtidig viser analyser at opskalering af virksomheder – hvor virksomheder over en kort årrække har kraftig vækst og bliver store – er langt mindre udbredt i Danmark end i USA. Det viser sig ved at omtrent 20 pct. af virksomheder med 500-1000 ansatte er yngre end 10 år i USA, mens det samme tal kun er omkring 1 pct. i Danmark¹⁶. Det kan hænge sammen med at der i Danmark ikke er tilstrækkeligt stærke økosystemer for virksomheder i vækst, jf. i øvrigt kapitel 8 nedenfor.

¹⁶ Se *Nordic Entrepreneurship Monitor*, Udarbejdet af FORA for Nordisk Ministerråd 2010.

Kapitel 4.2. De regionale forskelle i produktivitetens vækst er små

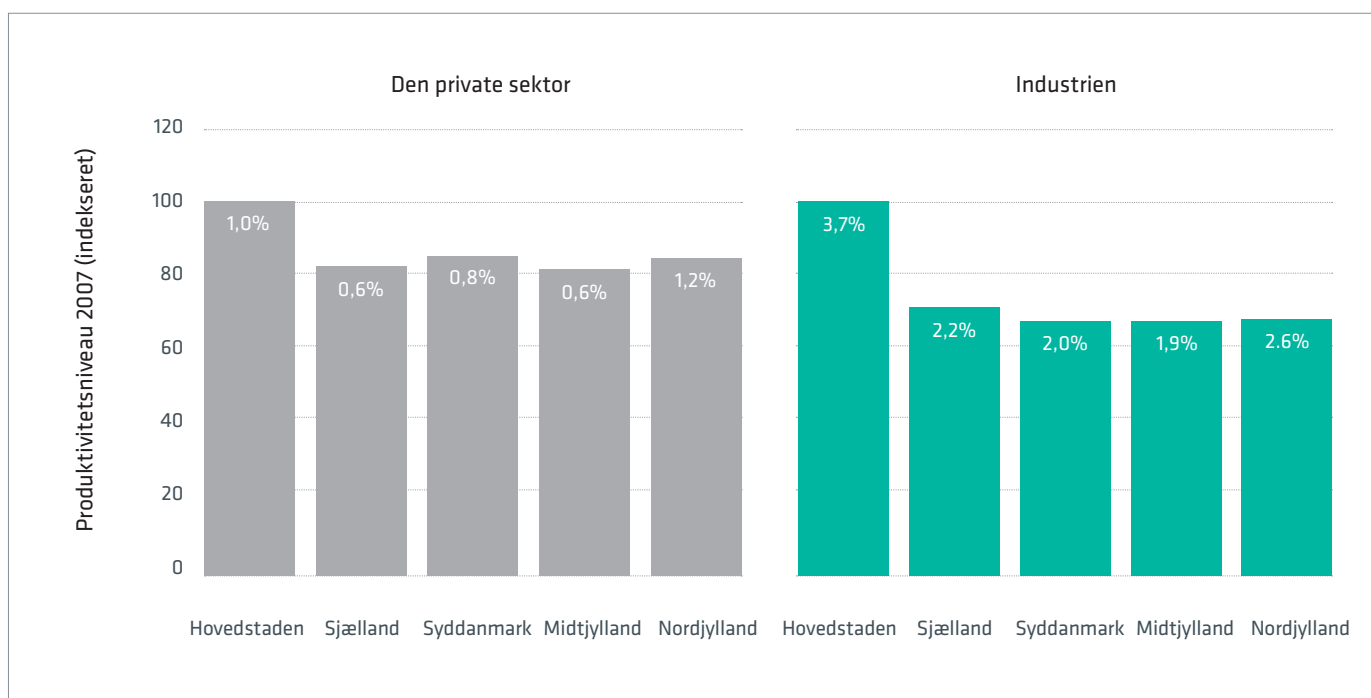
Det har også været fremført, at der er store regionale forskelle i produktivitetens fremskridtene. I denne udlægning af udviklingen bliver dele af Danmark slet ikke tilgodeset med vækst. OECD-analyser viser samtidig at vækst og velstand er koncentreret til relativt få regioner. Og i flere af de lande der indgår i dette benchmark er det sådan, viser OECD's analyser, at metropolregioner oplever højere vækst end andre regioner.¹⁷

¹⁷ Se *OECD Regions at a Glance 2009* og *Competitive Cities in the Global Economy*, OECD 2006.

Når produktiviteten i den private sektor opgøres på de fem danske regioner, ses det, at niveauet i Region Hovedstaden ligger næsten 20 pct. over de andre regioner. Det afspejler, at væksten i produktiviteten historisk har været højere i hovedstaden end i resten af landet. Men siden 1997 har forskellene i regionernes vækst været meget små, og hovedstadens produktivetsforspring har derfor ligget stabilt omkring 20 pct.

Inden for industrien ser udviklingen anderledes ud. Tallene viser, at produktivetsniveauet i hovedstadsregionen er væsentligt højere end i de øvrige regioner. I 2007 er niveauet i Region Hovedstaden omkring 30 pct. over de andre regioner. Og produktivetsvæksten har med 3,7 pct. om året siden 1997 også været markant højere i hovedstaden end i de øvrige regioner, der har oplevet en vækst tæt på 2 pct. om året, jf. figur 11.

Figur 11 Produktivitet i de danske regioner 1997-2007



Anm. Søjlerne angiver produktivetsniveauet i 2007, mens procentsatserne i søjlerne angiver produktivetsvæksten i perioden 1997-2007. Produktivetsvæksten opgøres som vækst i BVT pr. arbejdstime. Den private sektor defineres som hele økonomien ekskl. offentlige og personlige tjenester.

Kilde Danmarks Statistik og egne beregninger

Forskellen i produktivitetsvækst mellem regionerne indenfor den private sektor forekommer for lille til, at den omtalte problematik omkring lavvækst i landets udkantsområder kan bidrage væsentligt til forklaringen på Danmarks vækstudfordring. Vækstudfordringen synes derfor at være et fælles anliggende for hele landet.

I lyset af OECD's regionale analyser, der peger på at metropolregionerne i sammenligningslandene typisk oplever højere vækst end andre regioner forekommer hovedstadens vækst i den private sektor på 1 pct. om året særligt lav.

Men analysen viser samtidig, at der inden for industrien har været større vækst i hovedstaden end i resten af landet. Det kan hænge sammen med, at hovedstaden har større specialiserede klynger end resten af landet, jf. i øvrigt kapitel 11 nedenfor.

Når hovedstaden samlet set ikke har en højere vækst end resten af landet hænger det sammen med at service fylder mere i den regionale økonomi i hovedstaden, end den gør i resten af landet. Og at en række af service erhvervene har haft en nedgang i produktiviteten siden 1997. Forretningsservice har eksempelvis haft en negativ vækst på 1,8 pct. om året.

Sammenfattende vurdering

Danmarks produktivitetsudfordring er omfattende. Det er det klare indtryk, analysen har vist frem til nu.

Danmark har mistet sin førerposition inden for lokale erhverv. Og efter i en årrække at have indsnævret produktivitetsgabene til de bedste lande inden for globale erhverv er de globale erhverv gået stærkt tilbage siden 1997. I 12 af 13 brancher har væksten været lavere end i Top4 og EU5 og flere steder markant lavere. Og hele landet synes ramt af vækstkrisen.

Indtil videre er det kun de helt store danske virksomheder, der har hovedparten af deres salg og megen af deres aktivitet i andre lande, som ser ud til at have undgået vækstkrisen.

Vækstudfordringen kan altså ikke afgrænses til nogle få områder, men er bredt funderet i Danmark. Men hvad består vækststudfordringen mere præcist i? Det har analysen endnu ikke givet et godt svar på. Det er imidlertid muligt at opdele væksten i bidrag fra en række faktorer, eksempelvis bidrag fra investeringer i nye maskiner. Det kan øge forståelsen af, hvad Danmarks vækststudfordring mere præcist består i. Ved at dekomponere væksten i disse faktorer og sammenligne med andre lande øges forståelsen af Danmarks vækststudfordring.

Kapitel 5. Vækst i produktivitet – hvor kommer den fra?

Produktivitet er udtryk for, hvor meget værdi hver enkelt medarbejder i en virksomhed kan skabe i løbet af en given periode. Over tid vil produktiviteten typisk stige. Det skyldes, at medarbejderne bliver dygtigere og at virksomheden løbende investerer i nye, flere og bedre maskiner eller IT-udstyr. Er virksomheden varemproducerende, kan den eksempelvis investere i intelligente robotter, der kan erstatte en række af medarbejdernes opgaver og samtidig opkvalificere medarbejderne til i stedet at betjene robotterne. Så vil virksomheden kunne øge sin produktion og værdiskabelse betydeligt, uden at ansætte flere medarbejdere. Dermed øges virksomhedens produktivitet.

Produktiviteten kan også stige uden at virksomheden foretager investeringer og efteruddanner sine medarbejdere. Over tid udvikler medarbejdernes og ledelsens viden sig. Det kan være om virksomhedens drift, dens kunder og de markeder virksomheden opererer på. Den viden kan omsættes til øget værdiskabelse i virksomheden. Organisationsforandringer kan gøre virksomhedens drift mere effektiv, hvilket vil nedbringe omkostningerne og øge værdiskabelsen. Og virksomheden kan introducere nye produkter og services, der har en højere værdi på markedet. På den måde kan virksomheden øge værdiskabelsen uden at investere i flere maskiner og med de samme medarbejdere. Dermed øges virksomhedens produktivitet. Og den form for produktivitetsvækst kaldes multifaktorproduktivitet.

Multifaktorproduktivitet - MFP - tiltrækker sig ofte særlig opmærksomhed. MFP vækst udtrykker en virksomheds evne til løbende at øge værdiskabelsen med samme ressourceindsats fra arbejdskraft og kapitalapparat, og fortolkes derfor ofte som et mål for bidraget fra innovation til virksomhedens vækst.¹⁸

Historisk har danske virksomheder opnået store produktivitsfremskridt gennem øgede investeringer i maskiner med den mest moderne teknologi. Det har samtidig givet grobund for høje effektiviseringsgevinster. Men efterhånden som virksomhederne har indoptaget den nyeste teknologi og i stigende grad flytter produktion og investeringer til de nye vækstøkonomier, vil bidraget fra disse investeringer til virksomhedernes produktivitsvækst i Danmark være faldende. Det betyder at MFP vækst er blevet en vigtigere kilde til virksomhedernes vækst – og vil blive endnu vigtigere i fremtiden. Det gør sig ikke kun gældende for Danmark og danske virksomheder, men alle velstående lande.

Fortolkningen af MFP er dog ikke ligetil. Det skyldes, at en lang række faktorer kan bidrage til vækst i MFP. Eksemplerne ovenfor er illustrative, men ikke udtømmende. Det gælder særligt, når man skifter fra virksomhedsperspektivet til at se på et helt erhvervs multifaktorproduktivitet. Et erhvervs produktivitet kan opgøres og fortolkes på samme måde som en virksomheds. Men et erhvervs MFP bestemmes ikke kun af, hvor effektivt hver enkelt virksomhed omsætter sin akkumulerede viden til værdiskabelse. Den bestemmes også af dynamikken mellem virksomhe-

¹⁸ Se *Produktivitsudviklingen i Danmark*, FORA 2011, for en mere detaljeret og teknisk gennemgang af MFP.

derne i erhvervet. Derfor er iværksætteri en vigtig faktor bag et erhvervs produktivitetens udvikling. Virksomhederne konkurrerer indbyrdes om det samme marked og virksomheder med høj MFP kan udkonkurrere virksomheder med lav MFP, jf. i øvrigt kapitel 8 om iværksætteri nedenfor.

Kompleksiteten til trods er MFP en meget vigtig størrelse at forholde sig til. Særligt ved vurderingen af, hvor velfungerende erhvervs- og innovationspolitikken er. For målsætningen for denne politik er at fremme vækst gennem innovation, som netop vil vise sig som vækst i MFP.

Vækst i MFP – hvordan måles det?

Det er vanskeligt at beregne erhvervenes multifaktorproduktivitet. MFP kan ikke opgøres direkte. Men det er muligt at beregne et mål for MFP vækst ved at opstille et vækstregnskab. Et vækstregnskab opgør et erhvervs produktivitetens vækst som en sum af vækstbidrag fra erhvervets produktionsfaktorer samt MFP.

Vækstregnskabet kan opstilles på flere måder og være mere eller mindre detaljeret i opgørelsen af de produktionsfaktorer, der bidrager til erhvervenes produktivitetens vækst. Udgangspunktet tages typisk i et vækstregnskab, der opgør væksten i bidrag fra øget kompetenceniveau i arbejdsstyrken, som kan være en kombination af øget arbejdserfaring og øget uddannelsesniveau, og øget kapitalintensitet (flere maskiner o.l. per medarbejder). Disse to produktionsfaktorer findes der anvendelige data for. Det gør det muligt at opgøre, hvor meget disse faktorer ændrer sig, og beregne hvad det betyder for produktivitetens vækst. Vækstregnskabet vil så typisk vise, at hele stigningen i produktiviteten ikke kan tilskrives ændringen i kompetenceniveauet og kapitalintensiteten. Den forskel, der er tilbage, tilskrives i stedet vækst i MFP.

Denne opgørelse af væksten i MFP er selvsagt upræcis og svær at fortolke. Er de data der anvendes til at opgøre produktiviteten, kompetenceniveauet og kapitalintensiteten behæftet med fejl vil disse fejl ende med at indgå i opgørelsen af MFP. Og selv uden målefejl er fortolkningen af denne opgørelse af MFP ikke entydig, for den er et udtryk for summen af bidrag fra alle de faktorer, der ikke er specificeret i vækstregnskabet.

Disse mangler ved det enkle vækstregnskab har ansporet forskere til at opstille mere detaljerede vækstregnskaber, hvor flere målbare produktionsfaktorer inddrages, og deres bidrag til den samlede produktivitetens vækst beregnes. Interessen har særligt været rettet mod betydningen af øget anvendelse af IKT og software samt investeringer i forskning og udvikling. Det er imidlertid et omfattende arbejde, og det meste af dette arbejde har stadig et eksperimentelt præg. Men efterhånden som vækstregnskaberne bliver forbedret og udvidet med flere produktionsfaktorer vil den beregnede vækst i MFP blive mere præcis og entydig i sin fortolkning, men mindre i størrelse. I den forstand kan MFP opfattes som et mål for vores uvidenhed, som en anerkendt amerikansk økonom har udlagt det.

Styrken ved vækstregnskabet er, at når produktivitetens vækst opdeles i bidrag fra en række faktorer, bliver det muligt at gøre sig nogle betragtninger om, hvad der har været den stærkeste drivkraft bag væksten over en given periode. Og ved at

sammenligne disse bidrags størrelse i Danmark med andre lande, bliver det muligt at udpege, hvilke faktorer der bidrager for lidt til den danske produktivitsvækst. Det kan give et grundlag for at overveje, om den økonomiske politik i tilstrækkelig grad understøtter væksten eller må lægges om.

¹⁹ Det har tidligere været anset for usikkert at adskille kapitalen i IKT-kapital og øvrig kapital, men vurderingen er, at EU KLEMS projektet er nået tilstrækkelig langt med at harmonisere landenes opgørelser til, at denne opdeling kan anvendes, jf. Robert Inklaar, Marcel P. Timmer & Bart Van Ark, "Market Services Productivity" i *Economic Policy*, 2008, og Bart Van Ark, Mary O'Mahoney & Marcel P. Timmer, "The Productivity Gap between Europe and the United States: Trends and Causes" i *Journal of Economic Perspectives*, 2008. Se i øvrigt *Produktivitsudviklingen i Danmark*, FORA 2010, for en diskussion af datas kvalitet for de udvalgte sammenligningslande.

Når vækstregnskabet for Danmark skal sammenlignes med andre landes vækstregnskab er det nødvendigt at anvende data, der så vidt muligt er behandlet på samme måde i alle lande og derfor er sammenlignelige. Det fælles Europæiske forskningsprojekt EU KLEMS udgør i dag state-of-the-art indenfor sammenligning af produktivitet på tværs af lande og anvendes i dette studie.

Data fra EU KLEMS projektet gør det muligt at opstille et vækstregnskab, hvor produktivitsvæksten opdeles i bidrag fra fire faktorer: medarbejdernes kompetencer, investeringer i informations- og kommunikationsudstyr samt software, øvrige investeringer og MFP.¹⁹

Danmarks produktivitsstab skyldes nulvækst i MFP

Siden 1997 er produktiviteten indenfor lokale og globale erhverv samlet set steget med 1,1 pct. om året i Danmark. Top4 landene, som er de lande der har haft den højeste produktivitsvækst, har i samme periode haft en vækst på 3 pct. om året, mens EU5 har haft en vækst på 1,8 pct. Denne forskel er markant, men hvad er det der driver den?

²⁰ Det er ikke umiddelbart forståeligt, at der slet ikke skal have været et bidrag til væksten i erhvervslivet fra innovation i 10 år. Men det er vigtigt at holde sig for øje, at det ikke betyder, at Danmark ikke har nogen innovative virksomheder i vækst – i gennemsnit er der dog ikke noget bidrag fra innovation. Vækstregnskabet skal dog også tolkes med det forbehold, at det kan undervurdere betydningen af innovation pga. målefejl i data og fejlspecifikation af den underliggende produktionsfunktion. Særligt er det vanskeligt at opgøre produktiviteten i nogle brancher, især i service erhvervene. For yderligere diskussion af vækstregnskabet henvises til *Produktivitsudviklingen i Danmark*, FORA 2011.

Hovedforklaringen er, at dansk erhvervsliv over det seneste årti ikke har haft vækst i MFP. Over et helt årti har erhvervslivet altså samlet set ikke haft et bidrag til væksten fra innovation og øget effektivitet.²⁰ Det kan forekomme overraskende og det står i skarp kontrast til Top4 landene og EU5, hvor MFP har stået for halvdelen af produktivitsvæksten. Top4 landene har i de seneste ti år haft en MFP vækst på 1,4 pct. om året, hvilket overstiger den samlede produktivitsvækst i Danmark, mens MFP væksten i EU5 har været på niveau med Danmarks samlede vækst.

En svag vækst i uddannelsesniveaet blandt virksomhedernes medarbejdere har sammen med lavere investeringer i produktionsudstyr og andet kapitalapparat også bidraget til, at væksten i Danmark har været lavere end i Top4 og EU5, mens investeringer i IKT-kapital på niveau med de førende lande har sikret, at Danmark trods alt har oplevet produktivitsvækst siden 1997, jf. tabel 4.

Tabel 4 Vækstregnskab for globale og lokale erhverv. Gennemsnitlig årlig vækst 1997-2007

	Produktivitsvækst	Bidrag fra:			
		MFP	Kompetencer	IKT-kapital	Øvrig kapital
Top4	3,0%	1,4	0,3	0,9	0,4
EU 5	1,8%	0,9	0,2	0,4	0,3
DK	1,1%	0,0	0,1	0,9	0,1

Anm. Faktoren 'kompetencer' er et mål for arbejdskraftens kompetenceniveau, hvori uddannelsesnivea og arbejds erfaring indgår.
Kilde EU KLEMS og egne beregninger

Det er værd at hæfte sig ved det høje bidrag til væksten fra investeringer i informations- og kommunikationsudstyr samt software, kaldet IKT-kapital. Med en vækst på 0,9 pct. om året er Danmark på niveau med Top4 og væsentligt over EU5. Investeringer i IKT-kapital bidrager altså ikke til den markante vækstforskel mellem Danmark, Top4 og EU5, snarere tværtimod.

Det er en indikation af, at danske virksomheder er langt fremme med at indoptage moderne teknologi i deres produktion, produkter og forretningsmodeller. Undersøgelser viser da også, at Danmark i en årrække har været foregangsland på dette område. Der er investeret massivt i IKT infrastruktur, offentlige myndigheder arbejder systematisk med IT-anvendelse i myndighedsbetjening og kommunikation med borgere og virksomheder, og i internationale opgørelser af borgernes IT-parathed ligger Danmark langt fremme.

Medarbejdernes kompetencer har siden 1997 været svagt stigende, og vækstrengskabet viser, at det har ydet et beskedent bidrag til produktivitetsvæksten i Danmark på 0,1 pct. I Top4 og EU5 har bidraget været større om end stadig beskedent, når det sammenlignes med bidragene fra MFP og IKT-kapital.

Når medarbejdernes kompetencer har været stigende siden 1997 er det hovedsageligt udtryk for, at uddannelsesniveaulet er steget blandt medarbejderne.²¹ Og når bidraget herfra er mindst i Danmark er det udtryk for, at stigningen i uddannelsesniveaulet er lavt i forhold til Top4 og EU5, jf. senere.

²¹ Medarbejdernes kompetencer beregnes i EU KLEMS på baggrund af oplysninger om medarbejdernes uddannelsesniveau, køn og aldersfordeling. Køn og alder anvendes som proxy for medarbejdernes erfaring.

Stort set alle brancher har haft lav MFP vækst i Danmark

Erhvervslivet har samlet set haft nulvækst i MFP, men de globale erhverv har rent faktisk haft en svag tilbagegang i MFP. Det forekommer overraskende i lyset af de seneste års massive investeringer i at forbedre landets erhvervsmæssige rammebetingelser, som i vidt omfang kommer netop disse erhverv til gode. Samtidig viser tallene, at Top4 landene har hentet det meste af MFP væksten i netop de globale erhverv. Her har væksten i Top4 landene været markant højere end i Danmark, og også højere end i EU5. Det synes derfor helt afgørende at få en bedre forståelse af baggrunden for denne forskel.

Inden for lokale erhverv har Danmark haft en beskedent stigning i MFP på 0,2 pct., mens Top4 og EU5 landene har haft vækst på 1 pct.

En dybere analyse af erhvervene viser samtidig, at Danmarks udfordring med at skabe vækst gennem MFP genfindes i næsten alle brancher. En opgørelse af MFP væksten i 13 brancher viser, at den danske MFP vækst er lavest i 12 af de 13 brancher - og væksten er i flere brancher væsentligt lavere end i Top4 og EU5, jf. tabel 5.

Tabel 5 Gennemsnitlig årlig vækstbidrag fra MFP fordelt på brancher, 1997-2007

	Danmark	Top4	EU5
Globale Erhverv	-0,2	1,7	0,8
High-tech	3,5	14,0	5,4
Finansiell service	2,5	1,0	0,7
Kreative erhverv mv.	0,9	1,0	1,3
Medicinalindustri mv.	0,5	3,0	3,3
Maskinindustri mv.	0,6	2,5	2,0
Transport og logistik	0,2	1,1	1,1
Landbrug og fødevarer mv.	-1,9	1,9	1,0
Forretningsservice	-3,1	0,1	-1,8
Lokale erhverv	0,2	1,0	1,0
Post og tele	2,9	3,4	5,5
Handel	1,1	2,3	1,2
Bygge og anlæg	0,5	-3,3	0,0
Service og underholdning	-2,7	1,2	0,1
Hoteller og restauranter	-3,8	0,1	0,0

Kilde EU-KLEMS og egne beregninger

Den detaljerede analyse af erhvervene viser samtidig, at vækstmønsteret i Top4 og EU5 har været forskellig. Det overordnede billede, der træder frem for Top4 landene er, at bidraget til den høje MFP vækst, er bredt funderet. Men high-tech industrien og vidensservice har ydet et særligt stort bidrag. High-tech industrien alene har i Top4 landene bidraget med 0,7 pct. point til den samlede MFP vækst på 1,7 pct. I Danmark har bidraget været 0,2 pct.

EU5 har ikke som Top4 landene opnået meget høje bidrag til MFP væksten fra high-tech industrien og vidensservice. I stedet er det brede dele af industrien der har bidraget til MFP væksten i EU5. Eksempelvis har maskinindustrien bidraget med 0,4 pct. til den samlede MFP vækst i EU5, men kun med 0,1 pct. i Danmark.

At selv hæderkronede danske erhverv som landbrug og fødevarer og medicinalindustrien i internationale sammenhænge har haft lav MFP vækst understreger dybden i den produktivitetsudfordring Danmark står i. Den eneste undtagelse fra dette mønster ser ud til at være finansiell service, som siden 1997 har opnået høj MFP vækst. Det kan formodentlig tilskrives sektorens omfattende investeringer i nye forretningsmodeller som netbank, der er baseret på den nyeste informations- og kommunikationsteknologi.²²

²² Det branchefordelte vækstregnskab viser at finansiell service har opnået et markant højt bidrag til den samlede produktivitetsvækst fra investeringer i IKT-kapital. Branchens gennemsnitlige årlige produktivitetsvækst var fra 1997 til 2007 4,3 pct. hertil bidrog investeringer i IKT-kapital med 3,2.

Sammenfattende vurdering

Det fremgår tydeligt af vækstregnskabet, at årsagen til Danmarks væksttab i forhold til de udvalgte sammenligningslande skal findes blandt de faktorer, der driver væksten i MFP, hvor innovation er en væsentlig drivkraft. Men også en svag vækst i uddannelsesniveaut blandt medarbejderne har bidraget til væksttabet.

At væksttabet ikke har været større skyldes at investeringerne i IKT-kapital, som kommunikationsudstyr og software, ligger på et højt niveau i Danmark.

Den detaljerede brancheanalyse viser samtidig, at den lave MFP vækst går igen i alle brancher, bortset fra finansiel service. I sammenligning med Top4 er hovedudfordringen for Danmark at få en større vækst inden for globale erhverv. Top4 landene har været begunstiget af meget høje vækstbidrag fra den forskningstunge high-tech industri og positive bidrag fra vidensservice og et øget uddannelsesniveau blandt de beskæftigede.

Kapitel 6. Har Danmark et innovativt erhvervsliv?

Dansk erhvervsliv har over de sidste ti år ikke haft noget vækstbidrag fra MFP. Innovation er en væsentlig drivkraft bag MFP vækst, så resultatet fra vækstregnskabet er en klar indikation af, at danske virksomheder ikke er tilstrækkeligt innovative. Men i vækstregnskabet er MFP udtryk for flere faktorer end innovation, så det er vanskeligt at konkludere håndfast om virksomhedernes innovationsevne alene på det grundlag. I det følgende anvendes EU Kommissionens innovationsstatistik til at belyse innovationsomfanget i dansk erhvervsliv.

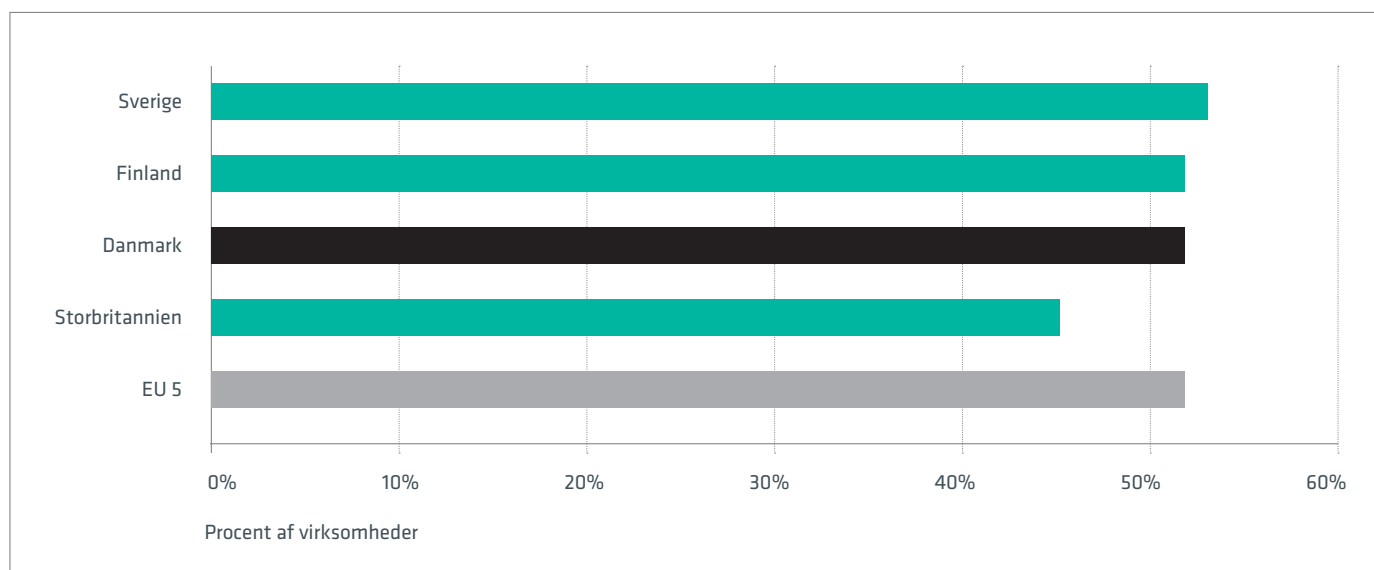
EU's statistikkontor Eurostat har gennem en årrække stået bag en international spørgeskemaundersøgelse af virksomheders innovationsaktiviteter kaldet Community Innovation Survey (CIS). Undersøgelsen gennemføres hvert andet år i EU og enkelte europæiske OECD-lande. Undersøgelsen kan blandt andet give et indblik i, hvor mange virksomheder der arbejder med innovation, og hvor stor betydning innovation har for virksomhedernes indtjening.

Med CIS kortlægges virksomhedernes arbejde med fire former for innovation. Virksomhederne spørges, om de over en tre-årig periode har gennemført produkt-, proces-, organisatorisk og markedsføringsinnovation²³. De virksomheder der har arbejdet med en eller flere af disse innovationsformer i perioden opfattes som innovative. For at få et billede af hvor succesfulde virksomhederne er med innovation, bedes virksomhederne ydermere vurdere, hvor stor en andel af deres samlede omsætning der kan tilskrives produktinnovation.

Denne form for kortlægning har naturligvis sin begrænsning, og det er svært at slutte noget præcist om innovations betydning for produktivitetsvæksten i de udvalgte sammenligningslande på baggrund af CIS. Alligevel giver det et udgangspunkt for at vurdere virksomhedernes indsats for at skabe vækst gennem innovation.

Når virksomhederne spørges, om de er innovationsaktive, svarer godt halvdelen af de danske virksomheder ja. Det er på niveau med Finland, Sverige og de øvrige sammenligningslande i EU5 og flere end i Storbritannien, jf. figur 12.

²³ For en nærmere gennemgang af CIS-undersøgelsen henvises til *Measures of Innovation*, FORA 2008.

Figur 12 Innovationsaktive virksomheder 2006-2008

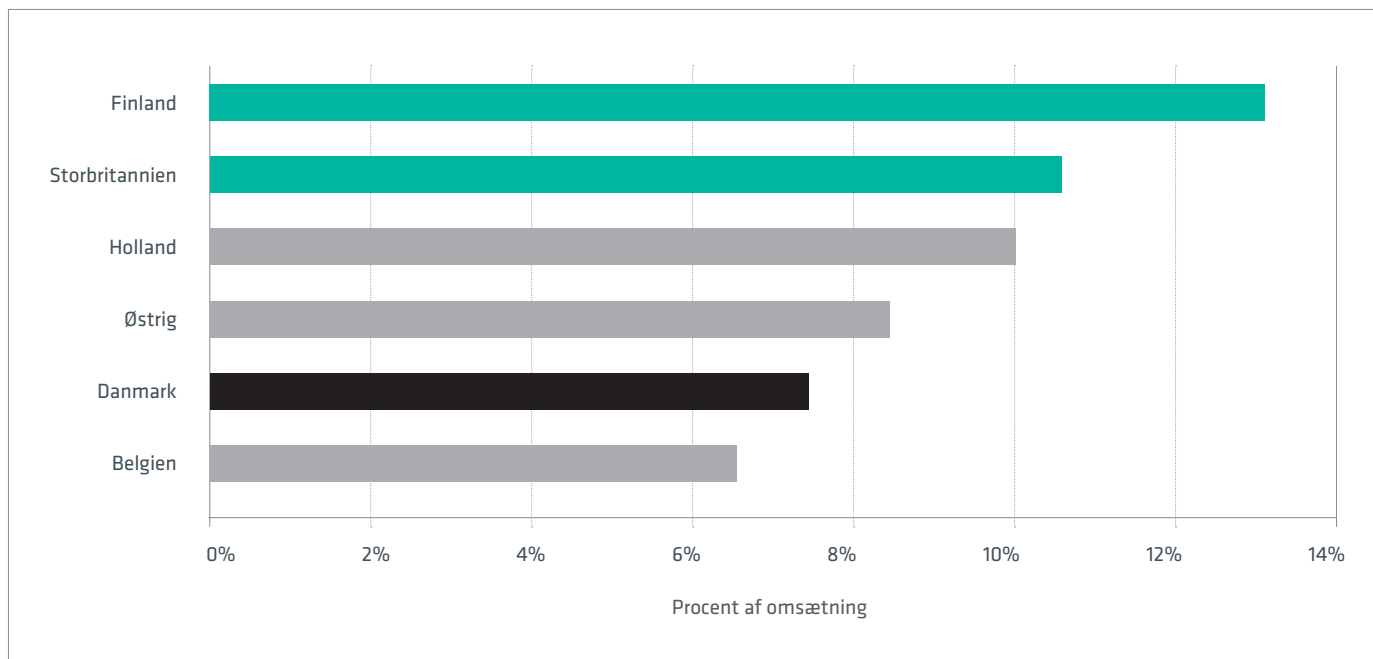
Anm. Virksomheder med innovationsaktiviteter i årene 2006 til 2008 (produkt, proces, organisatorisk eller markedsførings innovation). Denne opgørelse inkluderer igangværende (ongoing) samt opgivne (abandoned) innovationsaktiviteter. I Danmark udgør virksomheder, der udelukkende har igangværende og opgivne innovationsaktiviteter i alt 3,5 pct. af alle virksomheder. Tyskland er udeladt, da de tyske CIS data vurderes at være for usikre. CIS gennemføres ikke i USA, hvorfor USA ikke indgår i opgørelsen.

Kilde Eurostat Community Innovation Survey og egne beregninger.

Virksomhederne har innovationsaktiviteter for at forbedre deres konkurrenceevne nu og i fremtiden. Det gælder både i Danmark og i de øvrige sammenligningslande. Og tallene giver et billede af, at det er en udbredt opfattelse i virksomhederne i alle landene, at innovation er vigtig for konkurrenceevnen. Men det er naturligvis afgørende for virksomhedernes konkurrenceevne, at innovationsaktiviteterne fører til at nye produkter eller løsninger introduceres og har succes på markedet, at organisationsforandringer gennemføres og virker etc.

Lykkes det så for virksomhederne at få kommerciel værdi af deres innovationsaktiviteter? Tallene tyder på, at der er stor variation i det kommercielle udbytte fra innovation.

Målt på hvor stor en andel af virksomhedernes omsætning, der kommer fra nye produkter eller serviceydelser, ligger Danmark lavt i den internationale sammenligning. Danske innovationsaktive virksomheder får typisk 7 pct. af deres omsætning fra nye produkter eller services. I Finland får de innovationsaktive virksomheder næsten dobbelt så meget omsætning fra innovation. De får 13 pct. af deres omsætning fra nye produkter eller services. Virksomhederne i Storbritannien og Nederlandene ser også ud til at have mere kommerciel succes med innovation end virksomhederne i Danmark, der ligger på niveau med Østrig og Belgien, jf. figur 13.

Figur 13 Omsætning fra nye produkter eller services i innovationsaktive virksomheder, 2004-2006

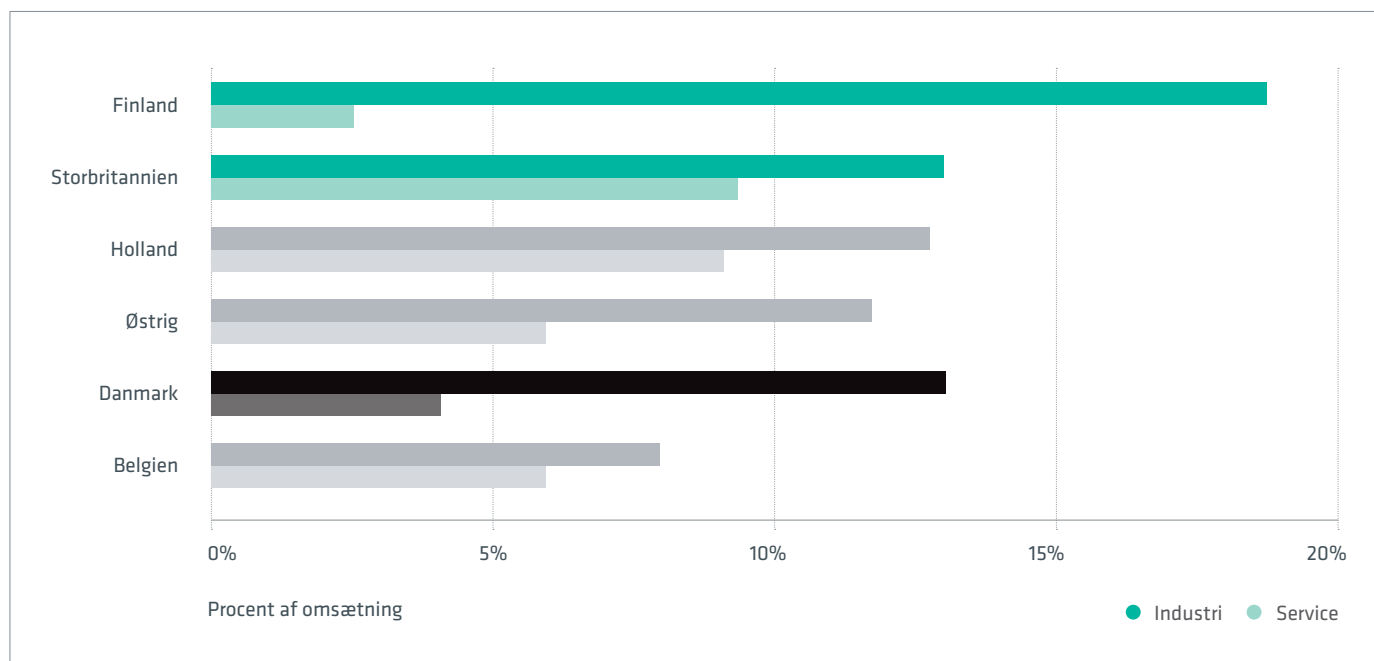
Anm. Kun produkter og services der er 'new to market' medtages i opgørelsen. Data mangler for Sverige og Frankrig. Tyskland er udeladt, da de tyske CIS data vurderes at være mere usikre end i andre lande. CIS gennemføres ikke i USA, hvorfor USA ikke indgår i opgørelsen.

Kilde Eurostat Community Innovation Survey og egne beregninger.

I Danmark har industrien mere succes med innovation end serviceerhvervene

Gennemgangen af branchernes MFP vækst i foregående kapitel viste, at det særligt var manglende bidrag fra MFP i serviceerhvervene, der har bidraget til Danmarks svage udvikling i MFP de sidste ti år. CIS-statistikken bekræfter denne observation. Danske industrivirksomheder får et væsentligt højere bidrag til omsætningen fra innovation end servicevirksomhederne. De innovationsaktive industrivirksomheder får godt 12 pct. af omsætningen fra nye produkter, mens servicevirksomhederne kun får 4 pct.

At innovation har størst kommerciel værdi for industrivirksomhederne er et mønster, der går igen i de øvrige lande. Men hvor stor forskellen er mellem industri og service varierer mellem landene. I Finland, Danmark og i et vist omfang Østrig er der stor forskel mellem industri og service, mens forskellen i Storbritannien, Nederlandene og Belgien er lille, jf. figur 14.

Figur 14 Omsætning fra nye produkter i innovationsaktive virksomheder fordelt på service og industri, 2004-2006

Anm. Kun produkter og services der er 'new to market' medtages i opgørelsen. Data mangler for Sverige og Frankrig. Tyskland er udeladt, da de tyske CIS data vurderes at være mere usikre end i andre lande. CIS gennemføres ikke i USA, hvorfor USA ikke indgår i opgørelsen.

Kilde Eurostat Community Innovation Survey og egne beregninger.

Innovationens bidrag til omsætning i industrivirksomhederne ligger i Danmark på samme niveau som i Storbritannien, Nederlandene og Østrig og højere end i Belgien, mens bidraget i Finland ligger på et markant højere niveau. I Finland genererer nye produkter tæt ved 20 pct. af omsætningen i de innovationsaktive industrivirksomheder. Her er der et sammenfald med resultaterne i vækstregnskaberne, jf. forrige kapitel. Vækstregnskaberne viser, at industrien – og særligt high-tech industrien – bidrager markant mere til Finlands samlede vækst, end den gør i de øvrige sammenligningslande. Det samme gælder Sverige, hvor industrien ligeledes bidrager markant til økonomiens samlede produktivtetsvækst.

I Finland bidrager innovation i servicevirksomheder meget lidt til omsætningen ligesom i Danmark. Inden for service er det Storbritannien og Nederlandene, der er ledende. I Storbritannien og Nederlandene er bidraget fra innovation til virksomhedernes omsætning tæt ved 10 pct. Også her synes der at være en god sammenhæng med vækstregnskaberne resultater, der viser, at service har haft et højt bidrag til den samlede vækst i Storbritannien og Nederlandene.

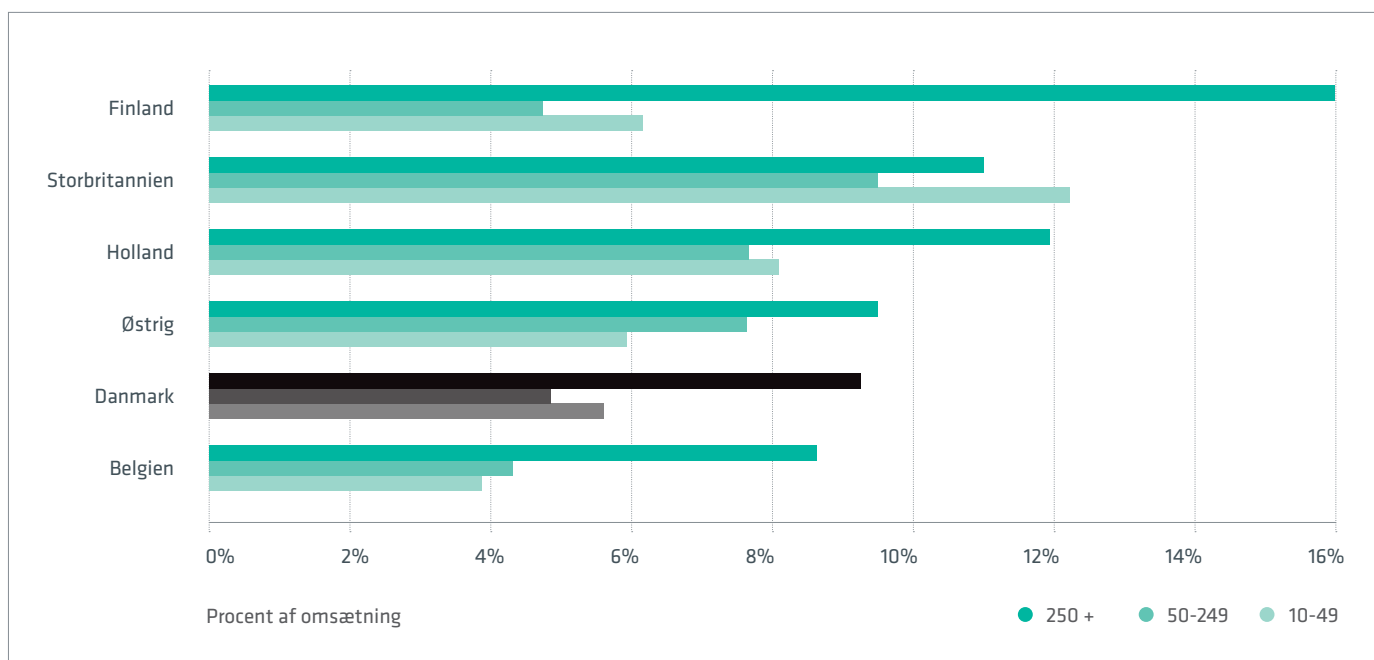
I Danmark har store virksomheder mere succes med innovation end små virksomheder

Ifølge CIS er store virksomheder typisk mere innovative end små virksomheder. Noget af forklaringen kan ligge i den statistiske måde innovation opgøres på i CIS-statistikken. Når man blot opgør, hvor mange virksomheder, der har innovationsaktiviteter, er det forventeligt at større virksomheder oftere svarer ja, for de har langt flere aktiviteter i det hele taget, eksempelvis et større produktsortiment. Men sættes innovationsaktiviteterne i forhold til omsætningens størrelse får man et bedre billede af, om virksomhedsstørrelse har betydning for, hvor stor kommerciel betydning innovation har for en virksomhed.

Såvel store som små virksomheder har i Danmark en udfordring med at omsætte innovation til forretning. De store danske virksomheder med mere end 250 ansatte har en omsætning fra nye produkter på 9 pct. I Finland er det tal helt oppe på 16 pct., mens de store virksomheder i Storbritannien og Nederlandene også har en højere andel af omsætningen fra innovation – omtrent 11 pct.

Blandt de mindre og mellemstore virksomheder med færre end 250 ansatte har Danmark og en række af de udvalgte sammenligningslande en udfordring med at omsætte innovation til forretning. I Danmark, Finland, Østrig og Belgien udgør nye produkter omtrent 5 pct. af omsætningen i de innovationsaktive virksomheder med under 250 ansatte. Det er væsentligt under niveauet i Storbritannien og Nederlandene. I Storbritannien kommer 10 pct. af omsætningen fra nye produkter i de små og mellemstore innovationsaktive virksomheder, mens nye produkter står for 8 pct. af omsætning i Nederlandene, jf. figur 15.

Figur 15 Omsætning fra nye produkter i innovationsaktive virksomheder fordelt på virksomhedsstørrelse, 2004-2006



Anm. Kun produkter og services der er 'new to market' medtages i opgørelsen. Data mangler for Sverige og Frankrig. Tyskland er udeladt, da de tyske CIS data vurderes at være mere usikre end i andre lande. CIS gennemføres ikke i USA, hvorfor USA ikke indgår i opgørelsen.

Kilde Eurostat Community Innovation Survey og egne beregninger

Sammenfattende vurdering

Danske virksomheder er innovationsaktive i omtrent samme omfang som virksomhederne i de udvalgte sammenligningslande. Men CIS-statistikken efterlader det indtryk, at innovationsaktiviteten ikke resulterer i ny omsætning i de danske virksomheder i samme omfang som i de andre lande.

På den måde synes gennemgangen af CIS-statistikken at tegne samme billede af Danmarks vækstudfordring som gennemgangen af vækstregnskabet i forrige kapitel. Danmarks vækstudfordring hænger uløseligt sammen med den påviste nulvækst i MFP, og den hænger sammen med virksomhedernes lave udbytte af innovation.

Kapitel 7. Horisontale rammebetingelser for innovation

At mange danske virksomheder er innovative, men tilsyneladende får mindre ud af det end i mange andre lande er overraskende og ikke umiddelbart forståeligt. Danmark ligger normalt godt placeret på de mange innovationsmålinger, det er blevet almindeligt at foretage. Det gælder EU Kommissionens *European Innovation Scoreboard*, World Economic Forums *Global Competitiveness Index* og flere andre målinger.

I de fleste scoreboards anvendes kun indikatorer for forskning og udvikling, fordi innovation traditionelt har været forbundet med F&U, og fordi der er mange let tilgængelige indikatorer. Men i de senere år er der kommet innovationsindeks, der har en bredere tilgang til innovation. Et dansk eksempel er Innovationsrådets InnovationMonitor, som er udarbejdet siden 2003 og i de seneste år videreført af Nordisk Råd i Nordic Innovation Monitor²⁴. Her måles et lands innovationskapacitet på fire områder: Vidensarbejdere og organisation, vidensopbygning og videnspredning, digitale borgere og virksomheders digitalisering samt iværksættere og vækst i nye virksomheder.

I Nordic Innovation Monitor fra 2009 er præsenteret udviklingen i OECD landenes innovationskapacitet fra 2003 til 2008. I det seneste år indtager Danmark en topplacering, og Danmark er det land, der er gået mest frem. I den femårige periode er Danmark gået fra en 10. plads til en 4. plads, og Danmark er uden sammenligning det land, der har forbedret sig mest, jf. tabel 6.

²⁴ I InnovationMonitor fra 2007 er der foretaget en sammenlignelig vurdering af de 6 mest udbredte innovationsindeks.

Tabel 6 InnovationMonitor 2009 - International benchmarking af Danmarks horizontale rammebetingelser for innovation.

	Placering 2008	Indeksværdi 2008	Indeksværdi 2003	Ændring i placering 2003-2008
USA	1	87	93	0
Danmark	4	77	64	6
Finland	5	75	80	-3
Storbritannien	7	75	76	-2
Sverige	9	69	66	-2
Nederlandene	10	68	61	2
Østrig	13	61	53	2
Belgien	16	59	58	-3
Tyskland	17	58	50	0
Frankrig	18	55	47	0

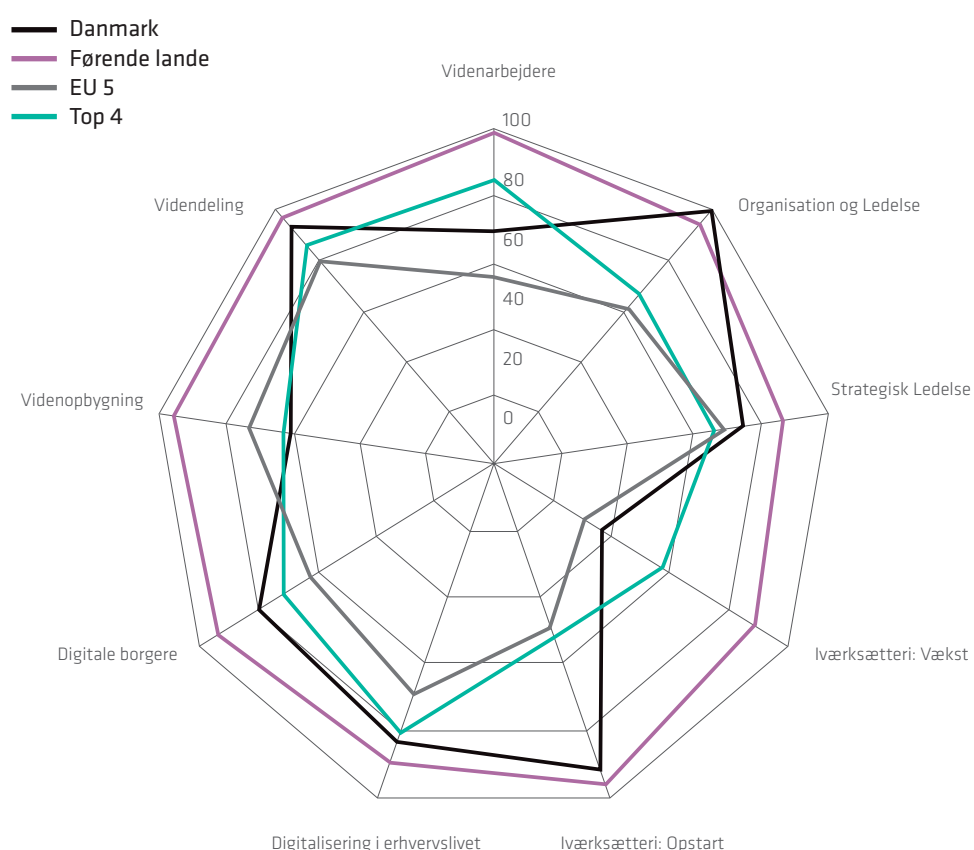
Kilde *Nordic Innovation Monitor*, FORA 2009

Hovedårsagen til den betydelige forbedring af den danske innovationskapacitet er de mange forslag, der var resultatet af regeringens globaliseringsråd i 2006. I alt blev der fremlagt og gennemført mere end 300 forslag, som netop sigtede på at forbedre den danske innovationskapacitet. På nogle områder er Danmark blandt de bedste lande, men der er stadig områder, hvor Danmark halter en del efter de bedste lande.

På det digitale område er Danmark godt med. Det gælder både virksomhedernes og borgernes digitalisering. Danmark har gennem mange år foretaget store investeringer i digitalisering, og det har båret frugt. Vi ligger højt på næsten alle indikatorer for digitalisering, og som det fremgik af det opstillede vækstregnskab i kapitel 5, er Danmark et af de lande, der i de sidste 10-15 år har fået et af de største bidrag til højere produktivitet fra investering i IKT-kapital.

Danmark klarer sig også godt på området for organisationskultur. I de fleste danske virksomheder er der en flad og ikke-hierarkisk organisationskultur, hvor den enkelte medarbejder har gode muligheder for at tage ansvar og få anvendelse for sine kreative evner. Det viser en lang række indikatorer, og det er også meldingen fra flere af de multinationale selskaber, der har oprettet udviklingsafdelinger i Danmark. Det bør derfor ikke overraske, at Danmark scorer højt på områderne for vidensspredning og organisering af vidensarbejdere.

Iværksætteri har igennem hele 00'erne været et højt prioriteret område, og regeringen har gennemført en række forbedringer af rammebetingelserne for iværksætteri. Det viser sig også i tallene, hvor Danmark er et af de lande, hvor der starter flest nye virksomheder, jf. figur 16.

Figur 16 Innovationsperformance i Danmark, Top 4 og EU5, 2008

Anm. "Førende lande" er et simpelt gennemsnit af værdierne for de 3 lande der scorer højest på hver indikator. For yderligere information om indikatorerne se Nordic Innovation Monitor.

Kilde Nordic Innovation Monitor, FORA 2009, samt egne beregninger

Der er 3 områder, hvor Danmark klarer sig mindre godt eller ligefrem dårligt.

Et vigtigt område er vækst i nye virksomheder. Her er indikatorerne svage, men de tilgængelige indikatorer tyder på, at Danmark, på linje med de andre kontinentaleuropæiske lande, halter efter på dette område. Nye tal synes at underbygge denne antagelse, jf. Nordisk Råds Nordic Entrepreneurship Monitor 2010 og nedenstående kapitel 8 om iværksætteri.

Et andet meget vigtigt område, hvor Danmark klarer sig mindre godt, er de menneskelige ressourcer, der blandt andet måles på andelen af forskere og andre vidensarbejdere i private virksomheder. Her klarer Danmark sig en del ringere end de bedste lande, men dog bedre end EU5. Også på området for vidensopbygning klarer Danmark sig dårligere end de bedste lande. På dette område er der mange indikatorer, men de er ikke alle lige gode, og tolkningen af data er ikke ligetil.

Det er tilfredsstillende, at Danmark har gode præstationer på vigtige områder, som digitalisering, organisationskultur, vidensspredning og start af nye virksomheder, men det er bekymrende, at vi ligger mindre godt eller ligefrem dårligt på vigtige områder som vækst i nye virksomheder, antallet af vidensarbejdere i private

virksomheder og udbyttet af investeringer i ny viden.

Den dårlige placering er ikke et nyt fænomen. Det har været kendt i de sidste 10 år, alligevel har de gennemførte forbedringer været beskedne. Måske er det her man skal finde en vigtig del af årsagen til den svage udvikling i den danske produktivitet?

I det følgende er der foretaget en nærmere gennemgå af de 3 områder: Vækst i nye virksomheder, antallet af vidensarbejdere og investering i ny viden.

Kapitel 8. Iværksætteri

Iværksættere spiller en helt afgørende rolle for vækst i økonomien. Nye virksomheder udfordrer eksisterende virksomheder og er vitale for dynamikken i erhvervslivet. Ved at komme ind på nye markeder med nye ideer og løsninger øger iværksættervirksomhederne konkurrencepresset, og tvinger etablerede virksomheder til at styrke deres konkurrenceevne.

Evnen til at skabe stærke vækstvirksomheder er central for løsningen af den danske vækstudfordring. Nye hurtigt-voksende virksomheder kan bidrage afgørende til jobskabelse og være med til at trække et land ind i en ny økonomisk tidsalder.

Den danske iværksætterpolitik har det seneste årti udviklet sig markant fra at være koncentreret omkring udbud af forskellige støtteordninger til at være en integreret del af dansk erhvervs- og innovationspolitik. Iværksætterpolitikken er blevet omfangsrig og har fået dybde i forhold til ikke alene at understøtte opstartsaktiviteter, men også den begyndende vækst i nye virksomheder. Der er kommet en stigende erkendelse af vækstiværksætteres betydning for vækst i det seneste årti. Men gør vi det godt nok?

Én af årsagerne til den lavere danske produktivitetsvækst i forhold til benchmarklandene kan være, at Danmark har for få af de unge virksomheder, som skaber mange job og medvirker til øget produktivitet. Vi ved, at Danmark har forbedret evnen til at skabe vækstvirksomheder, selvom vi fortsat er placeret i midterfeltet blandt andre iværksætternationer. Men vi ved endnu for lidt om, hvor meget de danske vækstiværksættere egentlig vokser, og om de vokser mere eller mindre i forhold til vækstiværksættere i andre lande. Foreløbige analyser viser dog, at evnen til at opskalere nye virksomheder, dvs. få virksomhederne til at vokse til 250, 500 eller 1000+ ansatte, er markant lavere i Danmark sammenlignet med USA.²⁵

²⁵ Jf. *Nordic Entrepreneurship Monitor*, Udarbejdet af FORA for Nordisk Ministerråd, 2010

For at undersøge hvorvidt iværksætteri kan medvirke til at forklare en del af produktivitsforskellen mellem Danmark og USA, sammenlignes danske og amerikanske iværksættervirksomheders evne til at øge beskæftigelsen og skabe nye job. Og som et nyt bidrag til produktivitsdiskussionen undersøges også produktiviteten i danske virksomheder på tværs af virksomhedernes alder.

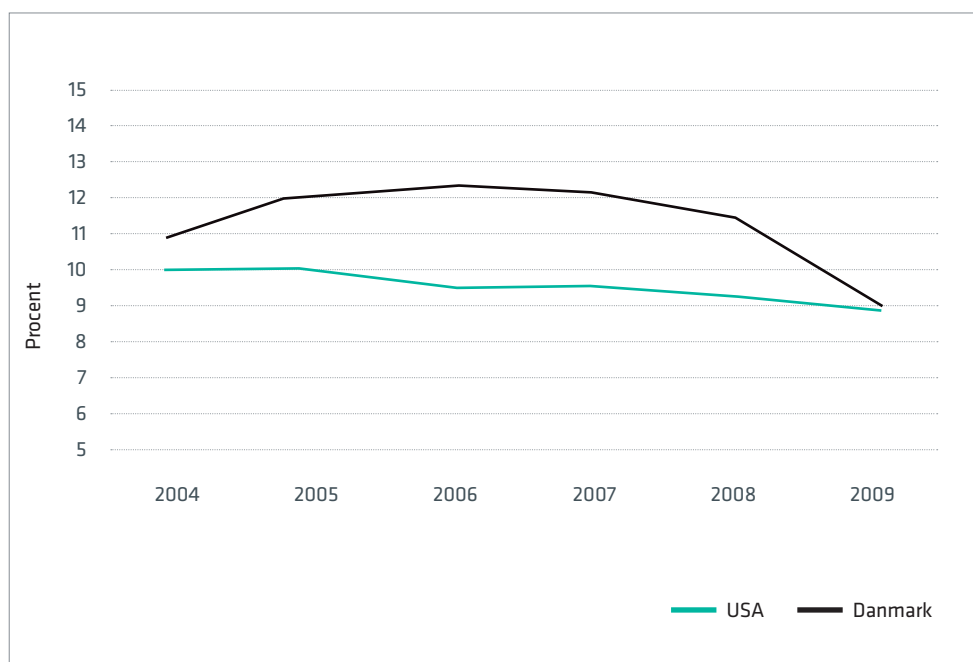
Det er ofte svært at sammenligne iværksætterdata på tværs af lande. I tæt samarbejde med USA har det på det seneste været muligt at udvikle nye data for Danmark og USA, som giver en vis mulighed for at sammenligne iværksætternes bidrag til jobskabelse. Denne analyse kombineres med en ny analyse, som viser arbejdsproduktiviteten på tværs af unge og ældre virksomheder i Danmark. Disse nye data giver for første gang en indikation af iværksætternes betydning for produktiviteten i Danmark.

Opstart af nye virksomheder

Det var regeringens målsætning, at Danmark i 2010 skal være blandt de lande i Europa, hvor der startes flest nye virksomheder, og vi skal i 2020 være blandt de lande i verden, hvor der er flest nye vækstvirksomheder.

Sammenlignes Danmarks opstartsrate med et førende iværksætterland som USA ligger Danmark pænt målt på evnen til at skabe nye virksomheder. Igennem det meste af perioden fra 2004 til 2009 ligger Danmarks opstartsrate højere end i USA, jf. figur 17.

Figur 17 Opstartsrate for Danmark og USA (nye arbejdsgivere), 2004-2009



Anm. Nye arbejdsgivere for perioden 2004 til 2007 (USA: 2004-2006) kommer fra OECD, SDBS Business Demography Indicators. 2008-2009 (USA: 2007-2009) er fremskrevne data med OECD, Timely Indicators, som kilde.
Kilde OECD og egne beregninger.

²⁶ Jf. US Census Bureau 2010 og Danmarks Statistik 2010.

²⁷ På trods af at Danmark ikke adskiller sig markant fra USA, hvad angår overlevelsesrate over en 5-årig periode, så viser en nyere analyse, at en stor del af yngre danske firmaer ikke overlever længe nok til at skabe job. I Danmark er det kun indenfor de 2 første år, at virksomheder bidrager positivt til vækst i nettojobskabelsen. Herefter er jobtabene fra nye virksomheder, der lukker, større end jobskabelsen blandt de overlevende. I modsætning hertil bidrager alle unge amerikanske firmaer positivt til den samlede vækst i nettojobskabelsen. Forklaringen er, at overlevelsen er lidt højere i de første leveår i USA, og samtidigt er der mere vækst i de overlevende amerikanske virksomheder, jf. *Job creation by Firms in Denmark*, Ibsen & Westergaard-Nielsen 2010.

I Danmark udgør nye virksomheder årligt mellem 10 og 12 pct. af alle virksomheder, mens dette tal er mellem 9-10 pct. i USA. Danmark har imidlertid oplevet et større fald i nye virksomheder efter den finansielle krise, og niveauet for de to lande vurderes til at ligge på omkring 9 procent i 2009. For begge lande gælder, at omkring halvdelen af de nye virksomheder overlever de første fem år. Der er altså relativt flere opstartsvirksomheder i Danmark i forhold til USA, og omtrent lige så mange af de nye virksomheder som overlever efter en årrække^{26, 27}

De seneste års politiske fokus på iværksætteri betyder, at Danmark er blevet god til at skabe nye virksomheder. Den danske iværksætterpolitik er således en succes i forhold til opstart af nye virksomheder. Det høje niveau for nye virksomheder i Danmark er for så vidt ikke overraskende eller nogen nyhed. Internationale målinger har længe vist, at Danmark har nogen af de bedste rammebetingelser for nye virksomheder sammenlignet med andre lande bl.a. på vigtige områder som regulering og markedsforhold. At etablere egen virksomhed er administrativt nemt og billigt i Danmark, og den personlige økonomiske risiko er lav. Fx er sundhedsforsikring ikke knyttet til arbejdspladsen som i USA.

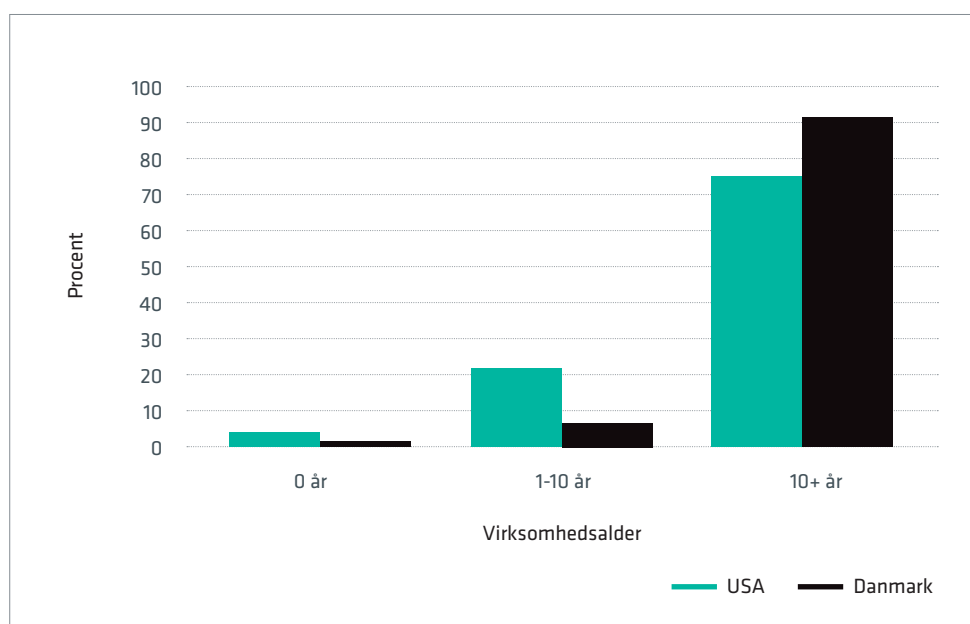
Der er således ingen tvivl om, at Danmark klarer sig fint i forhold til volumen af nye virksomheder. Men et højt antal iværksættere bidrager ikke nødvendigvis til vækst og produktivitet. Man kunne måske ligefrem spørge, om der starter for mange nye virksomheder i Danmark. Vi har måske en over-entry af mindre succesfulde ideer, som udmønter sig i høje opstartsrate sammenlignet med fx USA. Hvis det forholder sig sådan, kan det betyde, at de ressourcer, som er til rådighed for nye virksomheder i Danmark, bliver spredt over for mange virksomheder.

Det er imidlertid svært at give et entydigt svar på det spørgsmål. For at få en bedre forståelse af spørgsmålet er der foretaget en sammenligning af iværksættervirksomheders bidrag til beskæftigelse og jobskabelse i Danmark og USA.

Beskæftigelse og jobskabelse

Der er stor forskel på hvor meget nye virksomheder betyder for den økonomiske aktivitet i henholdsvis Danmark og USA. Der er ingen tvivl om, at unge virksomheder fylder mere i USA end i Danmark i forhold til at skabe værdi. Allerede efter det første år, bidrager nye virksomheder med 3 pct. af den samlede beskæftigelse i USA, mens nye virksomheder i Danmark kun står for 1 pct., jf. figur 18. Det sker på trods af, at der er relativt færre opstartsvirksomheder i USA.

Figur 18 Virksomheders bidrag til den samlede beskæftigelse fordelt på alder, 2005



Kilde *Job creation by Firms in Denmark*, Ibsen og Westergaard-Nielsen 2010 og *Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young*, Haltiwanger og Miranda 2010.

I de efterfølgende år vokser de nye virksomheder væsentligt mere i USA end i Danmark. Efter ti år står unge virksomheder for knap 25 pct. af den samlede beskæftigelse i USA, mens det kun er 10 pct. i Danmark. Unge virksomheder er således vigtigere for beskæftigelsen i USA end i Danmark.

Ændringer i beskæftigelsen er nettovirkningen af oprettelsen af nye arbejdspladser og nedlæggelsen af arbejdspladser i både nye og gamle virksomheder. Hvert år

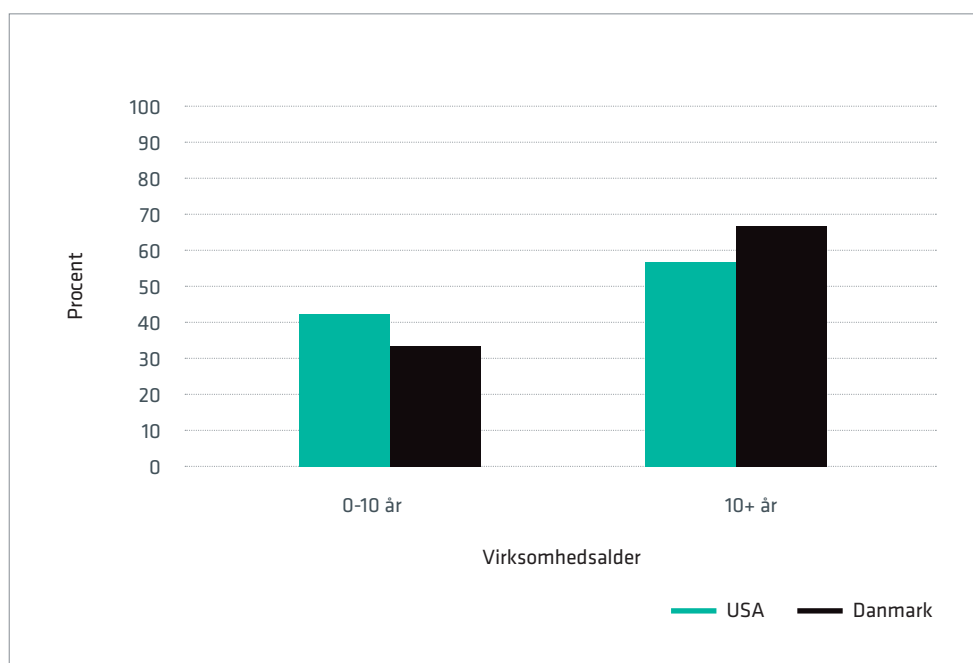
skabes der mange nye jobs i både nye og eksisterende virksomheder, men der nedlægges også mange jobs.

Den samlede jobskabelse er et godt udtryk for en økonomis dynamik, og både USA og Danmark hører til de mest dynamiske økonomier med en årlig jobskabelse på 10-15 pct. af den samlede beskæftigelse.

Men i hvor høj grad bidrager nye virksomheder til skabelsen af nye arbejdspladser i Danmark og USA?

Ligesom unge virksomheder fylder mere i beskæftigelsen i USA, skaber de også mange nye arbejdspladser i USA sammenlignet med Danmark. Nye amerikanske virksomheder er væsentligt bedre til at skabe nye job, end tilfældet er med nye virksomheder i Danmark. Mens virksomheder yngre end 10 år skabte 43 pct. af alle nye job i USA i 2005, så var bidraget fra unge virksomheder omkring 10 pct. point lavere i Danmark, jf. figur 19.

Figur 19 Virksomheders bidrag til bruttojobskabelsen fordelt på alder, 2005



Kilde Job creation by Firms in Denmark, Ibsen og Westergaard-Nielsen 2010 og Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young, Haltiwanger og Miranda 2010.

Det viser sig også, at forskellen allerede er stor inden for virksomhedernes første leveår. Hvis man alene sammenligner bidraget til jobskabelsen fra helt nye virksomheder, så fremgår det, at nye virksomheder i USA bidrager med 17 pct. af den samlede bruttojobskabelse i 2005 sammenlignet med kun 10 pct. for nye virksomheder i Danmark.²⁸ Det kunne altså tyde på, at nye virksomheder kommer bedre fra start i USA, og at det tager helt nye virksomheder i USA kortere tid at vokse sig store og skabe nye job i forhold til Danmark.

Ovenstående viser, at nye virksomheder betyder mere for USA's økonomi. Nye og unge virksomheder betyder mere for både beskæftigelsen og jobskabelsen i USA

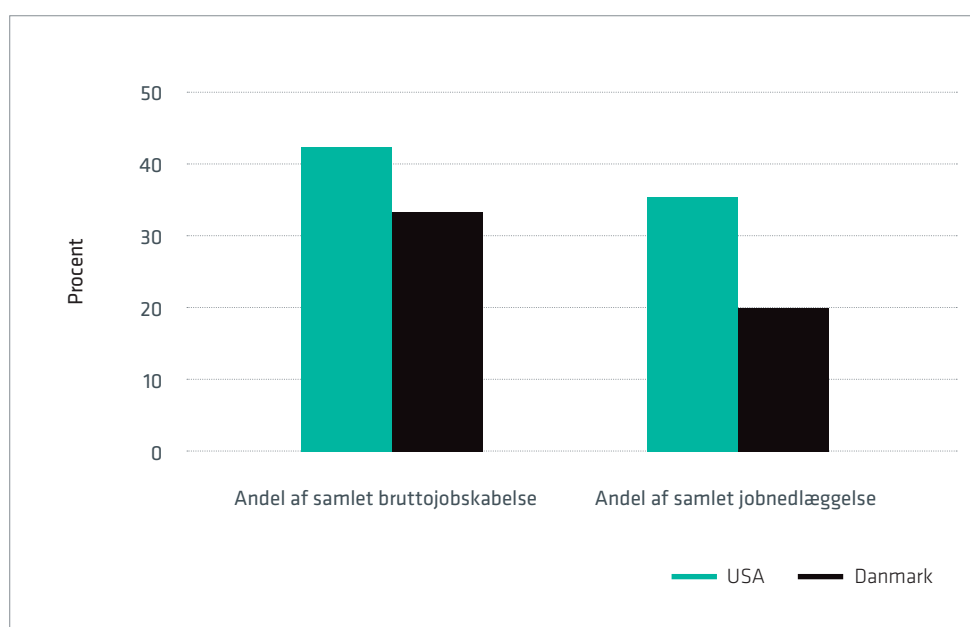
²⁸ Her sammenlignes alene bidraget fra virksomheder yngre end 1 år i Danmark og USA.

sammenlignet med Danmark. Betydningen af nye virksomheder kan imidlertid vise sig at være endnu større, hvis nye virksomheder er mere innovative og har højere produktivitet.

Dynamik og produktivitet

Nye virksomheder kan kun overleve i konkurrencen med de eksisterende virksomheder, hvis de enten er mere effektive i produktionen, eller hvis de bringer nye innovative løsninger til markedet. Nye og mere produktive virksomheder er således med til at skabe et mere dynamisk erhvervsliv, hvor konkurrencen mellem virksomheder driver produktiviteten i vejret både i nye og eksisterende virksomheder. Ovenstående analyser antyder, at unge virksomheder generelt er mere dynamiske end ældre virksomheder i både Danmark og USA, idet de skaber og nedlægger flere job end deres andel af beskæftigelsen tilsiger dem (jf. figur 18 og figur 19). Men unge virksomheder i USA er mere dynamiske end i Danmark, idet de skaber og nedlægger langt flere arbejdspladser, jf. figur 20.

Figur 20 Unge virksomheders (0-10 årige) jobskabelse og nedlæggelse, 2005



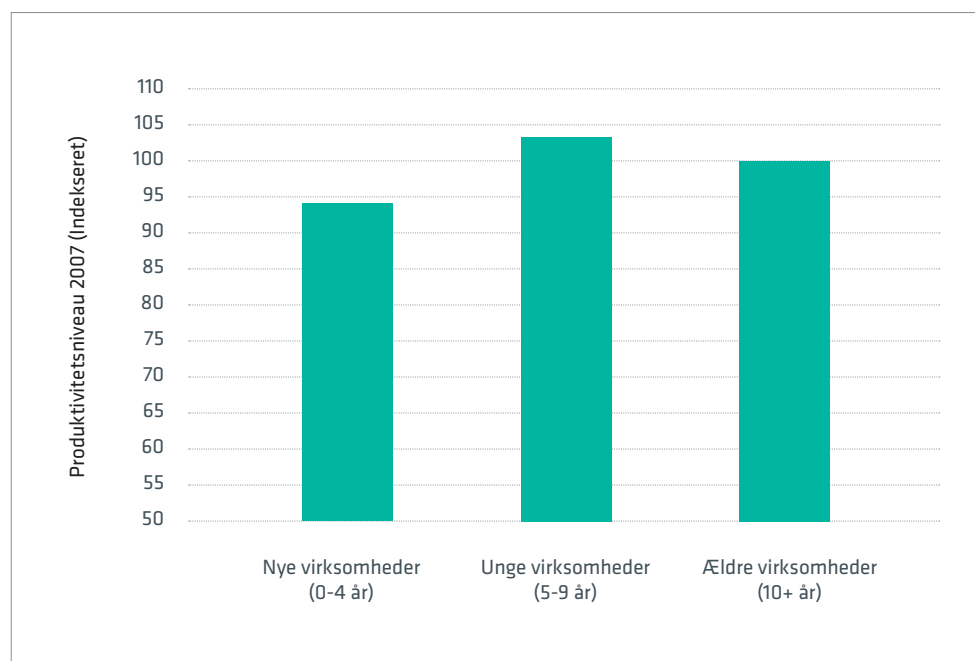
Kilde *Job creation by Firms in Denmark*, Ibsen og Westergaard-Nielsen 2010 og *Who Creates Jobs? Small vs. Large vs. Young*, Haltiwanger og Miranda 2010.

En anden meget væsentlig forskel mellem unge og gamle virksomheder er deres produktivitet. Det har ikke været muligt at lave internationalt sammenlignelige virksomhedsdata for produktiviteten fordelt på alder. Derfor anvendes udelukkende danske data i nedenstående produktivetsanalyse.

Produktivetsanalysen viser, at nye virksomheder yngre end fem år har den laveste produktivitet blandt virksomheder fordelt på alder. Det skyldes formentlig, at det tager tid for nye virksomheder at blive etableret, producere og få deres første kunde. Som nævnt er det kun halvdelen af de nye virksomheder, der overlever de første fem år. Formentlig er det de mest produktive, der overlever. I hvert fald er produktiviteten højere blandt virksomheder, der er mellem 5 og 10 år gamle.

Der er en markant stigning i produktiviteten, så snart de nye virksomheder kommer over den første kritiske fase på fem år. Faktisk er de 5-10 årige virksomheder de mest produktive virksomheder overhovedet. Disse virksomheder har i gennemsnit en lidt højere produktivitet end de ældre virksomheder jf. figur 21.

Figur 21 Virksomheders arbejdsproduktivitet i globale erhverv fordelt på alder, 2007

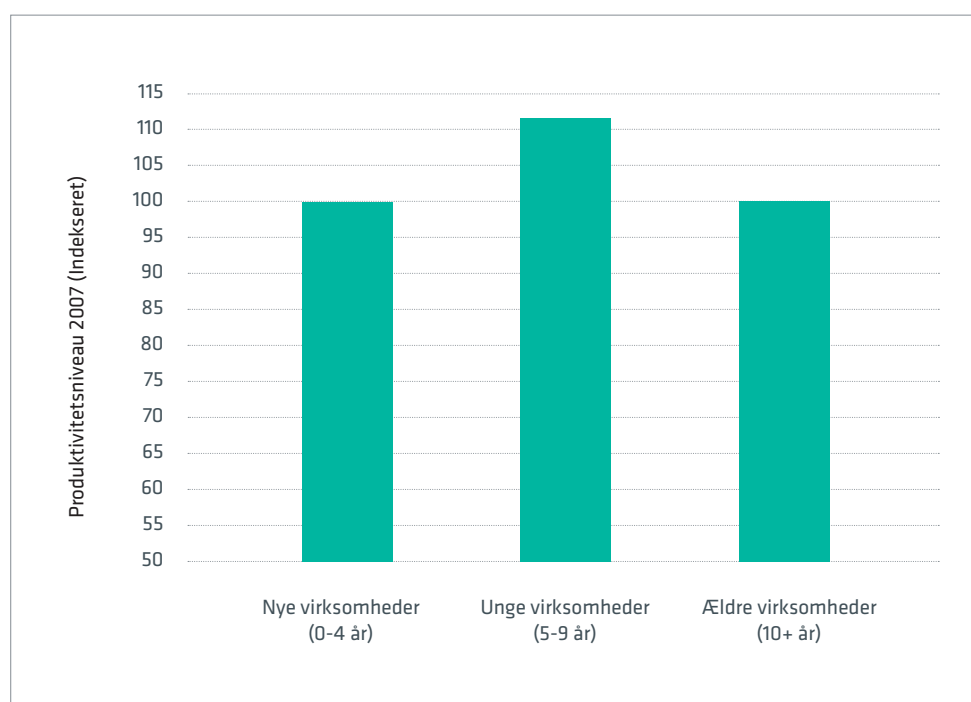


Kilde Danmarks Statistik og egne beregninger.

Forskellen mellem de mest og mindst produktive virksomheder er stor på tværs af alle virksomhederne, dog særlig stor for de 5-9 årige virksomheder. Det betyder, at der er en stor spredning mellem produktive og ikke-produktive virksomheder. Afgrænses analysen alene til at fokusere på de 10 pct. mest produktive virksomheder, bliver forskellen i produktiviteten mellem unge og gamle virksomheder endnu mere markant.

De 10 pct. mest produktive virksomheder i alderen 5 til 9 år har en produktivitet, der ligger knap 12 pct. højere, end de 10 pct. mest produktive ældre virksomheder. Denne forskel svarer til, at en medarbejder i en ung virksomhed skaber næsten 150,000 kr. mere i værdi sammenlignet med en ansat i ældre virksomheder i 2007, jf. figur 22.

Figur 22 Arbejdsproduktivitet for de 10 pct. mest produktive virksomheder i de globale erhverv, 2007



Kilde Danmarks Statistik og egne beregninger

Som nævnt har det desværre ikke været muligt at lave sammenlignelige data fra USA for produktiviteten fordelt på virksomhedernes alder. Men det er forventningen, at produktivitsforskellen mellem unge og ældre virksomheder er mindst lige så markant i USA.

Iværksættervirksomheder har langt større betydning i USA. USA har relativt færre nye virksomheder, men de nye virksomheder vokser hurtigere, bidrager mere til beskæftigelsen, skaber flere job og større dynamik end i Danmark.

På baggrund af ovenstående analyse er det vurderingen, at det spiller en væsentlig rolle for produktiviteten i Danmark, at unge virksomheder fylder så lidt i den danske økonomi. Samtidig indikerer analysen af virksomhedernes produktivitet, at forskellen mellem den rolle som iværksættervirksomheder spiller i Danmark og USA kan forklare en del af produktivitsforskellene mellem de to lande.

Betydningen af økosystemet

Iværksættervirksomheder er bedre til at skabe nye arbejdspladser i USA i forhold til Danmark allerede inden for virksomhedernes første leveår. Dette forspring kan være med til at forklare, at unge virksomheder senere udgør knap 25 pct. af beskæftigelsen i USA mod kun 9 pct. i Danmark. De amerikanske virksomheder er simpelthen kommet bedre fra start. Hvis det er korrekt, så er det meget væsentligt at skabe de bedste rammer for vækst i virksomheder, allerede når virksomhederne etableres.

Meget tyder på, at det afgørende for nye virksomheders vækst og evne til at skabe nye job bestemmes af det økosystem, som nye virksomheder fødes ind i. Dvs. det samspil af aktører, som udbyder rådgivning, kapital, kompetencer, netværk og viden til nye innovative virksomheder.

Netop velfungerende økosystemer er centrale elementer i stærke iværksætternationer som USA og Israel. Fx er Silicon Valley med sit unikke iværksætttermiljø et af de mest kendte eksempler på et velfungerende økosystem. Nye virksomheder i Silicon Valley er en del af et miljø med en stærk iværksætterkultur, de rette netværk, kompetencer og investorer tilstede, der i forening skaber verdensklasse vilkår for vækst i nye virksomheder.²⁹

²⁹ Jf. *Nordic Entrepreneurship Monitor 2010*, udarbejdet af FORA for Nordisk Ministerråd.

I Danmark er økosystemer, hvor viden og erfaring er tilstrækkelig udviklet og lokalt forankret, ikke tilsvarende stærke. Det er kompliceret at udvikle stærke økosystemer, og det tager lang tid. Nogle sektorer har dog muligvis evnet at tiltrække tilstrækkelige kompetencer og kapital. Et af de få danske eksempler herpå kunne være inden for biotek.

I velfungerende økosystemer screener markedet selv de nye virksomheder, og kan på relativt begrænset tid vurdere en virksomheds potentiale. Der er noget, som tyder på, at økosystemerne i Danmark ikke identificerer og udvikler nye vækstvirksomheder inden for det første kritiske år, i lige så høj grad som markedet gør i USA. Det tyder derfor på, at iværksætterpolitikken i Danmark bør fokusere mere på udviklingen af et stærkt dansk økosystem drevet af det private marked.

Det er også muligt, at man må være mere kritisk over for over-entry af nye virksomheder. Indsatsen overfor nye virksomheder skal muligvis koncentreres på færre virksomheder, for at sikre at Danmark får udviklet flere af de helt unge vækstvirksomheder, som kan bidrage markant til Danmarks vækst og produktivitet.

ANBEFALING II

Det anbefales, at økosystemernes betydning for iværksættere opprioriteres.

Der vil blive gennemført uddybende analyser af nye virksomheders betydning for beskæftigelse, økonomisk dynamik og produktivitet, og der vil blive gennemført benchmarkanalyser af økosystemets betydning for vækstiværksættere i de førende lande og regioner.

I lyset af dette arbejde vil det blive overvejet at:

- Styrke iværksætterkompetencer ved at udbygge videntcentre på universiteterne, så de kommer på niveau med de bedste centre på de amerikanske universiteter.
- Styrke kompetencerne i nye virksomheder ved at facilitere et tættere samarbejde mellem kvalificerede danske og internationale topchefer og iværksættervirksomheder.
- Fortsætte med opbygningen af et stærkt venture marked med særligt fokus på at udvikle de delmarkeder (sektorer og/eller stadier), som endnu ikke er stærke.
- Lade private aktører gå foran i udviklingen af et stærkt økosystem i Danmark. Evt. ved at udbyde opgaven med at udvikle et stærkt økosystem i Danmark til et konsortium af flere private aktører.
- Videreudvikle og sammentænke væksthusernes indsats med innovationsmiljøerne og sikre, at den offentlige sektor samlet bliver bedre til at udvikle eliteiværksætterne tidligt i virksomhedernes udviklingsproces.

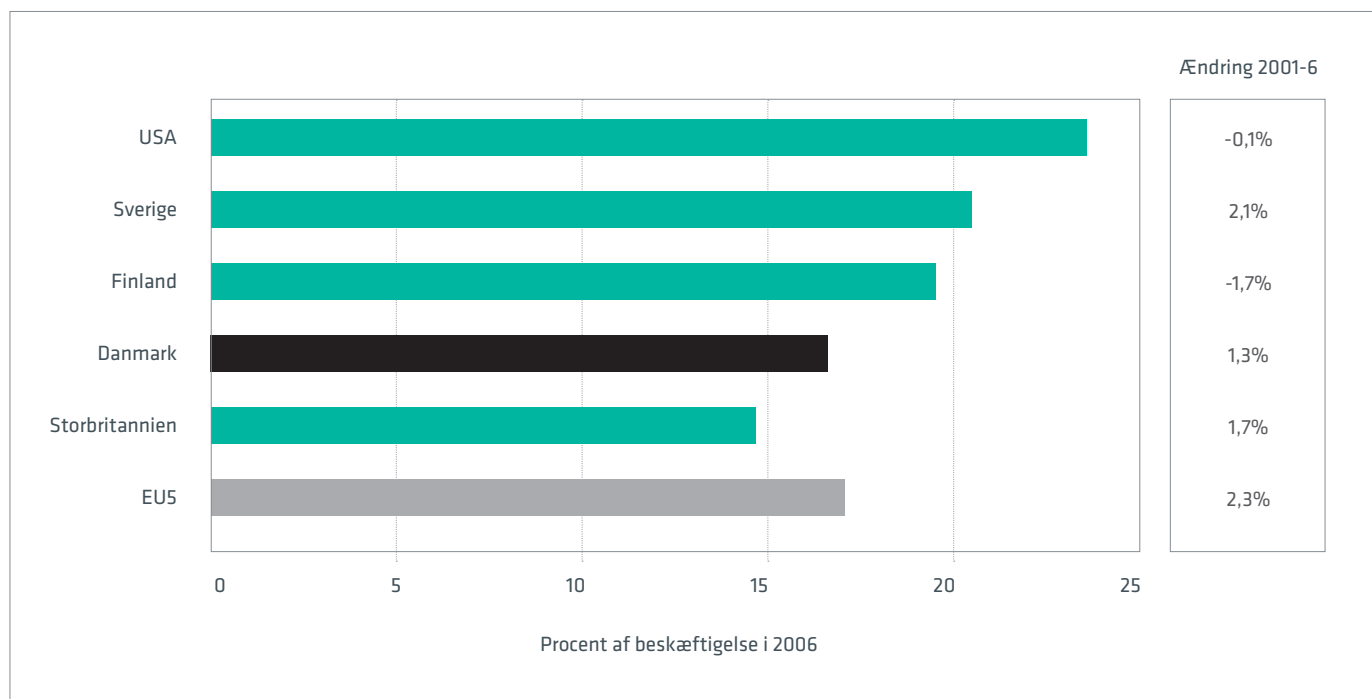
Kapitel 9. Menneskelige ressourcer

Menneskelige ressourcer er en vigtig drivkraft bag den økonomiske velstand i vidensøkonomien. Menneskelige ressourcer handler om, at virksomhederne ansætter dygtige vidensarbejdere og organiserer og leder arbejdet på rette måde, så de opnår en produktiv anvendelse af deres vidensarbejdere. I internationale målinger af virksomhedernes organisering og ledelse af vidensarbejdere er Danmark blandt de førende lande, mens Danmark på omfanget af vidensarbejdere i erhvervslivet har et stykke op til de bedste lande, jf. tidligere.

Når der lægges særlig vægt på virksomhedernes anvendelse af vidensarbejdere, skyldes det, at undersøgelser viser, at de har stor betydning for virksomhedernes innovation. Vidensarbejdere arbejder ofte med at analysere komplekse problemstillinger, som at identificere de udfordringer virksomheden står overfor og finde nye løsninger på udfordringerne. Antallet af vidensarbejdere i erhvervslivet kan på den måde sige noget om erhvervslivets mulighed for at absorbere ny viden og omsætte den til ny forretning.

Andelen af vidensarbejdere i den private sektor ligger på et lavere niveau i Danmark end i Finland, Sverige og USA, men på niveau med Storbritannien og EU5. I USA er tæt ved hver fjerde ansatte vidensarbejder og i Sverige og Finland er hver femte ansatte vidensarbejder, mens niveauet falder til hver sjette medarbejder i Danmark, EU5 og Storbritannien. Sammenlignet med Top4 og EU5 hører Danmark altså til landene med færrest vidensarbejdere i den private sektor.

Sverige, Storbritannien og EU5 landene fortsætter med at øge andelen af vidensarbejdere. I perioden fra 2001 til 2006 havde de en fremgang i andelen af vidensarbejdere på tæt ved eller over 2 pct. point. USA stod stille og Finland havde tilbagegang. Danmark havde en fremgang på 1,3 pct. point, jf. figur 23.

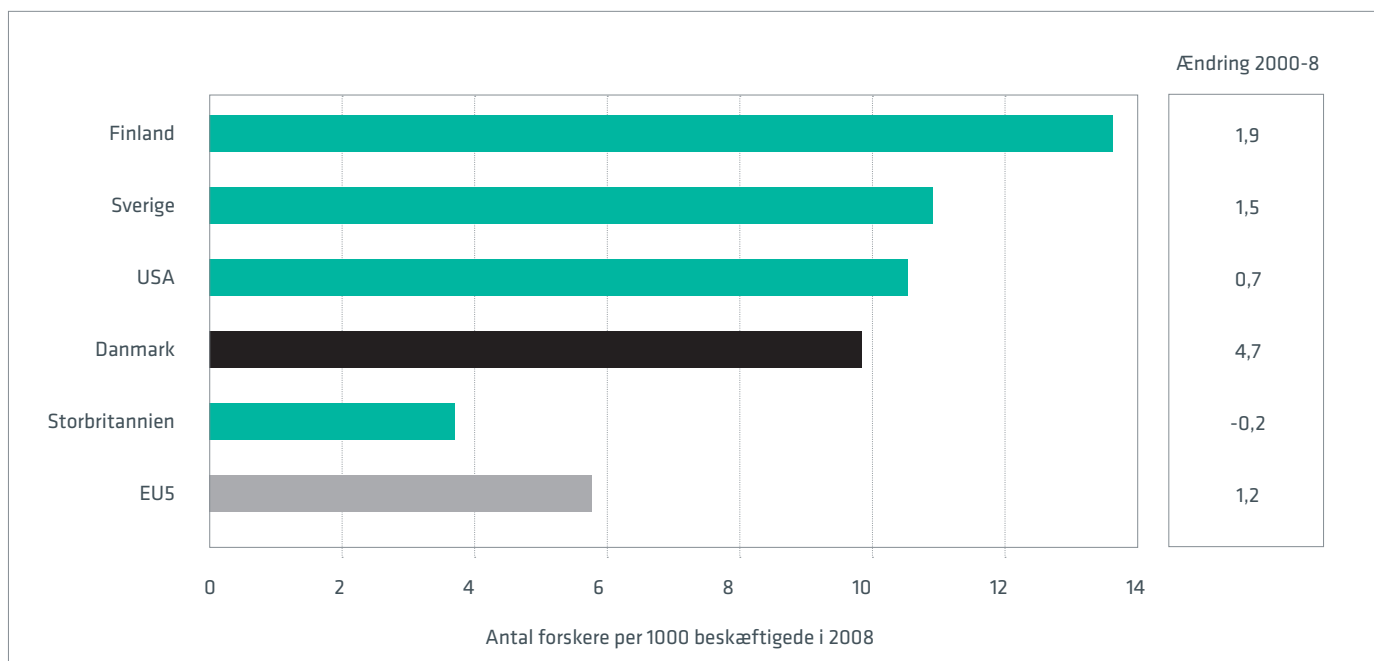
Figur 23 Andel vidensarbejdere i den private sektor, 2001-2006

Anm. Andelen af vidensarbejdere er beregnet som andelen af beskæftigede, der betegnes som "professionals" i ILO's beskæftigelsesklassifikation, ISCO-88. Ændringen i andelen af vidensarbejdere er for USA i perioden fra 2003 til 2006 og for Storbritannien i perioden 2000 til 2005.

Kilde ILO beskæftigelsesstatistik og egne beregninger

En anden indikator for vidensarbejdere er antallet af forskere ansat i erhvervslivet. Her har Danmark flyttet sig markant over de senere år. Fra år 2000 og frem til 2008 har antallet af forskere ansat i erhvervslivet i Danmark ændret sig fra 5 til 10 forskere for hver 1000 beskæftigede. Det har over denne forholdsvis korte årrække ført Danmark fra at være på niveau med EU5 og Storbritannien til næsten at være på niveau med Sverige, Finland og USA, der er førende i verden.

Danmark har altså i en årrække haft et efterslæb på antallet af forskere ansat i erhvervslivet i forhold til tre af de fire lande, der de seneste ti år har oplevet den højeste produktivitetsfremgang blandt de udvalgte sammenligningslande. Men det efterslæb er i dag stort set indhentet, jf. figur 24.

Figur 24 Forskere ansat i den private sektor per 1000 beskæftigede, 2000-2008

Anm. Ændringen i andelen af forskere er for Danmark og Sverige i perioden fra 2001 til 2008 og for USA i perioden 2000 til 2007.

Kilde OECD Main Science and Technology Indicators

Antallet af vidensarbejdere i erhvervslivet er et udtryk for i hvor højt omfang erhvervslivet konkurrerer på det internationale marked på baggrund af viden. Tallene synes at vise, at de dele af dansk erhvervsliv, hvor forskning er en vigtig drivkraft for konkurrenceevnen, har øget investeringerne i viden betydeligt siden årtusindeskiftet. Det er typisk inden for high-tech og medicinalindustrien. Men når der måles mere bredt på optaget af vidensarbejdere ligger dansk erhvervsliv endnu efter de førende lande. Det kan være en del af forklaringen på Danmarks lave produktivitsvækst.

Når antallet af forskere i erhvervslivet er gået kraftigt frem de senere år, er det udtryk for, at erhvervslivet har øget videnakkumuleringen betydeligt, hvilket må forventes at sætte sig igennem i øget vækst. Men da der er tale om en forholdsvis ny udvikling i Danmark i sammenligning med Top4 landene, vil den akkumulerede viden stadig være mærkbart lavere end i Top4 landene, hvilket kan medvirke til, at produktivitsvæksten stadig er lavere i Danmark. Det er samtidig uvist, hvor hurtigt investeringer i viden omsættes til øget produktivitet. Det er derfor muligt, at den fulde effekt af den øgede videnakkumulering endnu ikke har vist sig i Danmarks produktivitsvækst.

Offentlige investeringer i uddannelse på højt niveau

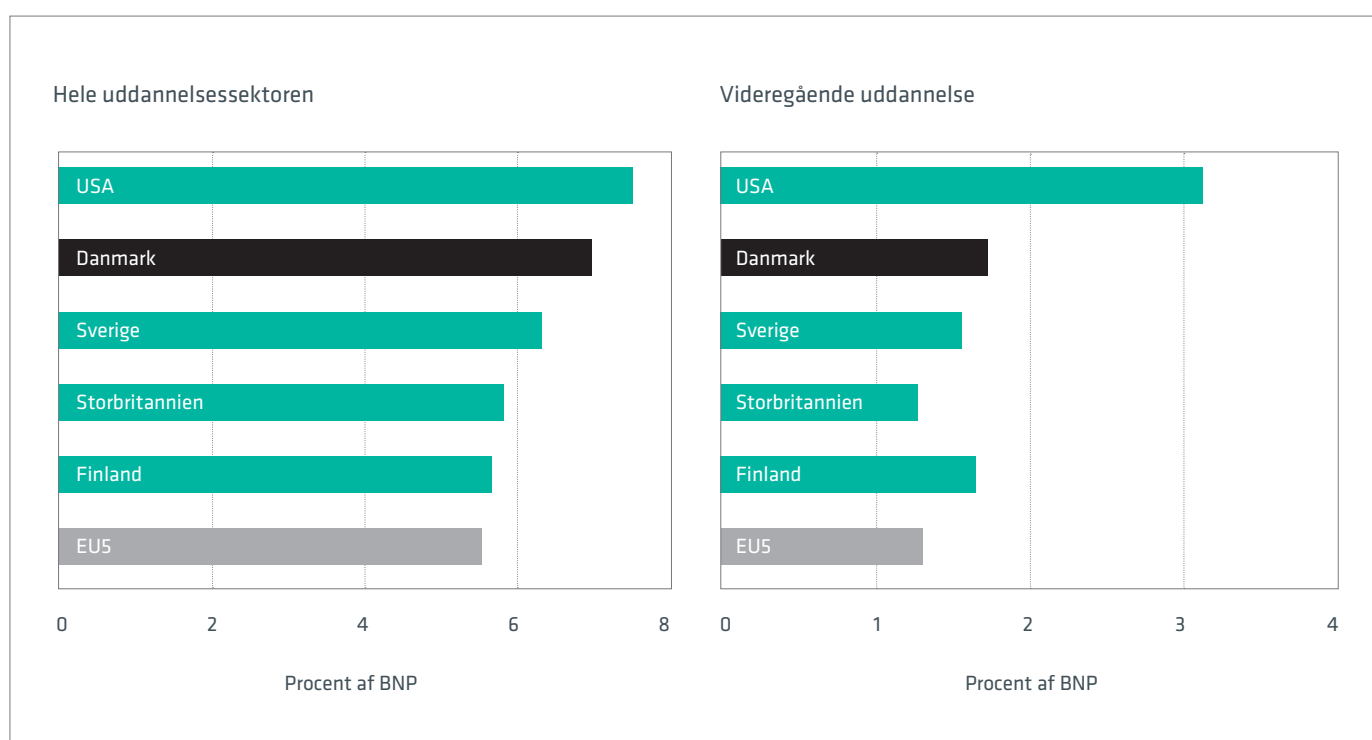
For at erhvervslivet kan ansætte tilstrækkeligt med vidensarbejdere, er det vigtigt, at der uddannes tilstrækkeligt mange vidensarbejdere med de rette kompetencer og af en høj kvalitet.

Når Danmark endnu har færre vidensarbejdere end de førende lande, kunne det hænge sammen med, at der investeres for lidt i uddannelse i Danmark. Det er imidlertid ikke tilfældet. Danmark er sammen med USA, det land der investerer

mest i uddannelse. I Danmark og USA udgør investeringerne i hele uddannelsessektoren godt syv pct. af BNP, mens investeringerne udgør omtrent seks pct. af BNP i de øvrige Top4 lande og EU5.

Når fokus her er på uddannelsen af vidensarbejdere, har det naturligvis betydning for, hvor mange af investeringerne i uddannelse der rettes mod de videregående uddannelser. Her ligger Danmark med 1,6 pct. af BNP også på et højt niveau i forhold til de øvrige sammenligningslande. I USA investeres der imidlertid mere massivt i de videregående uddannelser, jf. figur 25.

Figur 25 Udgifter til uddannelse sat i forhold til BNP, 2007

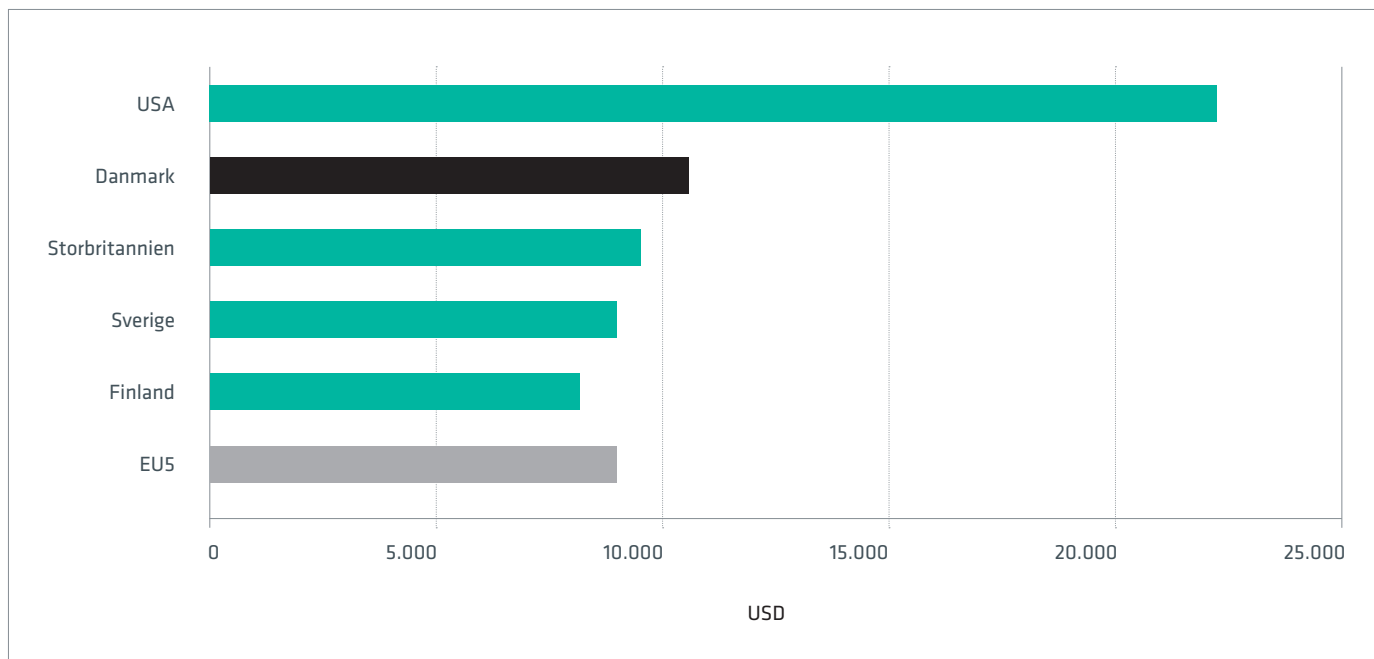


Kilde OECD Education at a Glance 2010 og egne beregninger

De samlede investeringer i de videregående uddannelser i Danmark ser ud til at ligge på et højt niveau i forhold til de øvrige sammenligningslande. Men det er også væsentligt at sikre sig, at der er tilstrækkeligt med ressourcer per studerende. Det kan have betydning for hvor høje kompetencer den enkelte studerende tilegner sig og uddannelsens samlede kvalitet.

Målt på udgifter til videregående uddannelser per studerende ligger USA markant højere end de øvrige sammenligningslande inklusiv Danmark. Udgifterne per studerende er mere end dobbelt så høje i USA, som i de øvrige lande.³⁰ Danmark er det land, der investerer næstmest i de videregående uddannelser per studerende, men forskellen til de øvrige lande er beskedent, jf. figur 26.

³⁰ Løn til professorer og andet personale udgør en stor andel af de samlede udgifter til videregående uddannelser og en del af forklaringen på USA's høje niveau i forhold til de øvrige lande kan henføres til højere lønninger.

Figur 26 Udgifter til videregående uddannelser per studerende i 2006

Anm. Købekraftskorrigeret. Udgifter til videregående uddannelse ekskl. studiestøtte og udgifter til forskning. De internationale tal for Danmark er inkl. forskningsudgifter. De danske udgifter til videregående uddannelse ekskl. forskningsudgifter i 2006 er derfor beregnet ud fra nationale tal for fordelingen af udgifter til hhv. videregående uddannelse og forskning.

Kilde www.Factbook.dk og egne beregninger

Imødekommer uddannelserne i Danmark erhvervslivets behov?

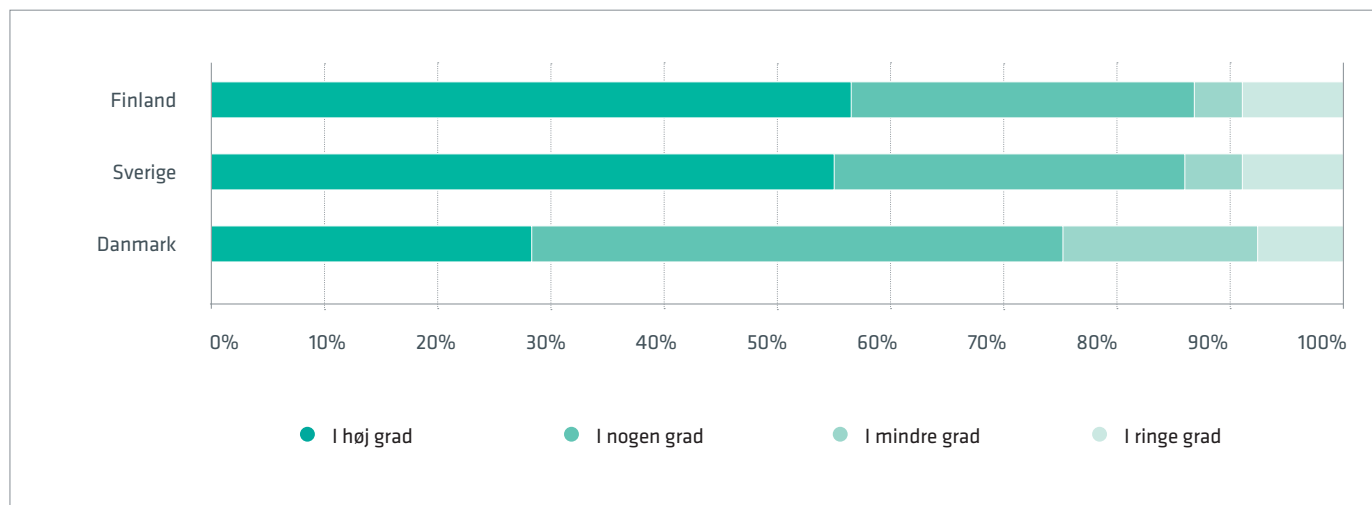
Det er vigtigt, at der investeres tilstrækkeligt i uddannelsessektoren og i internationale sammenhænge er investeringerne høje i Danmark. Når virksomhederne har færre vidensarbejdere i Danmark end i de øvrige sammenligningslande, er det altså ikke, fordi investeringerne i uddannelse er mindre i Danmark.

Det er imidlertid ikke tilstrækkeligt, at investeringerne i de videregående uddannelser er høje. Det er også vigtigt, at uddannelserne imødekommer samfundets og erhvervslivets behov. Det er en udfordring for uddannelserne i alle lande, men desværre er der ikke gode statistiske muligheder for at sammenligne og vurdere kvaliteten og relevansen af de videregående uddannelser.

I en undersøgelse af medicinalklyngen i de nordiske lande er virksomhederne blevet bedt om at vurdere kvaliteten og relevansen af kandidaterne fra områdets universiteter. Virksomhederne er blevet spurgt om universiteterne uddanner tilstrækkeligt mange kandidater med de rette kompetencer i forhold til virksomhedernes behov. Hver fjerde danske virksomhed svarer 'i høj grad'. I Sverige og Finland svarer mere end hver anden virksomhed 'i høj grad', jf. figur 27.

Figur 27 Life science virksomheders vurdering af uddannelser

Spørgsmål: "Uddanner videninstitutionerne i regionen tilstrækkeligt mange kandidater inden for life science, som har de rette kompetencer i forhold til virksomhedernes behov?"



Anm. Opgørelsen er baseret på 601 besvarelser fra virksomheder inden for medicinal- og medico.

Kilde Klyngepolitik på et faktabaseret grundlag, FORA 2009 og egne beregninger

Det er en ret kritisk bedømmelse i alle tre lande, men at de danske virksomheder er så meget mere kritiske er overraskende. Danmark har i og omkring København en af de mest specialiserede medicinalklynger i verden, og klyngen har ansat flere vidensarbejdere end i Stockholm og Helsingfors. Alligevel ser virksomhederne mere kritisk på kvaliteten og relevansen af universiteternes uddannelse af fremtidens vidensarbejdere. Om de danske virksomheder er mere krævende, eller de danske uddannelser rent faktisk har et lavere niveau, kan undersøgelsen ikke sige noget om.

Det er ganske kompliceret at undersøge universiteters muligheder og incitamenter til at tilrettelægge forskning og undervisning, så den viden og de kandidater, der bliver resultatet også imødekommer samfundets og erhvervslivets behov.

Forskellige lande anvender forskellige systemer og modeller. USA skiller sig ud i forhold til de andre Top4 lande og EU5 ved at have langt flere private universiteter, hvor de studerende betaler for undervisningen, og hvor forskningen er finansieret af private donationer eller lignende. Det amerikanske system giver konkurrence mellem både de private universiteter og mellem de offentlige og de private universiteter. F.eks. konkurrerer de to nabouniversiteter i San Francisco, det offentlige Berkeley og det private Stanford, behårdt – også om OL-medaljer.

Der er næppe tvivl om, at det betydelige private islæt og den hårde konkurrence er en væsentlig årsag til, at der i USA investeres så meget mere i videregående uddannelser end i de andre Top4 lande og i EU5. Det er også nærliggende at antage, at en høj kvalitet af de videregående uddannelser, er en vigtig årsag til, at USA er kommet så forholdsvis godt ind i vidensøkonomien og den globale konkurrence på innovation.

Sverige og Finland har offentlige universiteter ligesom i Danmark. Sverige har dog et enkelt privat universitet, Chalmers tekniska högskola i Göteborg. Når de nordiske lande helt overvejende har offentlige universiteter med gratis adgang, hænger det naturligvis sammen med et politisk ønske om at kunne tilbyde alle unge en videregående uddannelse.

Men de rammebetingelser det offentlige har stillet for universiteternes virke er ret forskellige. I Sverige og Finland er det forsøgt at udforme rammebetingelser, der kombinerer det bedste fra offentlige universiteter med det bedste fra private universiteter.

Det er forsøgt at skabe klare og gennemsigtige regler for at skifte uddannelser, så de studerende ikke lander i blindgyder, og så der bliver bedre muligheder for konkurrence mellem uddannelserne. Finansieringen af udvidelser af uddannelser eller oprettelse af nye uddannelser er også søgt udformet, så det fremmer konkurrencen om at lave de uddannelser, der bedst muligt opfylder samfundets og erhvervslivets behov. Et tilsvarende fokus har ikke været tilfældet i Danmark.

ANBEFALING III

Der er de senere år taget en række vigtige initiativer for at skabe bedre rammer for de danske universiteter. De har fået større frihed og bedre muligheder for at klare sig i den globale konkurrence mellem verdens førende universiteter. Universiteterne måles løbende på kvaliteten af deres uddannelse og forskning og flere danske universiteter klarer sig pænt, men måske er tiden kommet, hvor det også er nødvendigt og muligt at benchmarke universiteternes uddannelse mere direkte på deres relevans for samfund og erhvervsliv.

Det anbefales, at der gennemføres en undersøgelse af dansk erhvervslivs vurdering af kvalitet og relevans af uddannelserne på danske universiteter, samt på områder, der er særligt vigtige for dansk erhvervsliv, at foretage en international benchmark analyse, det vil sige at sammenligne danske uddannelser med international best practise.

Det anbefales også at foretage en international evaluering af de rammebetingelser, danske universiteter arbejder under. Hvilke styreformer, finansieringsformer og budgetsystemer anvendes? Og i hvilken udstrækning har de danske universiteter tilskyndelser og muligheder for at opfylde samfundets og erhvervslivets krav om kvalitet og relevans af uddannelserne i forhold til de bedste lande.

Resultatet af undersøgelseerne kan danne grundlag for en reform af det danske universitetssystem, der skal sikre, at det høje danske investeringsomfang giver det bedst mulige resultat i form af universitetskandidater af høj kvalitet og relevans for samfund og erhvervsliv.

En reform af de danske universitetsuddannelser kan omfatte at:

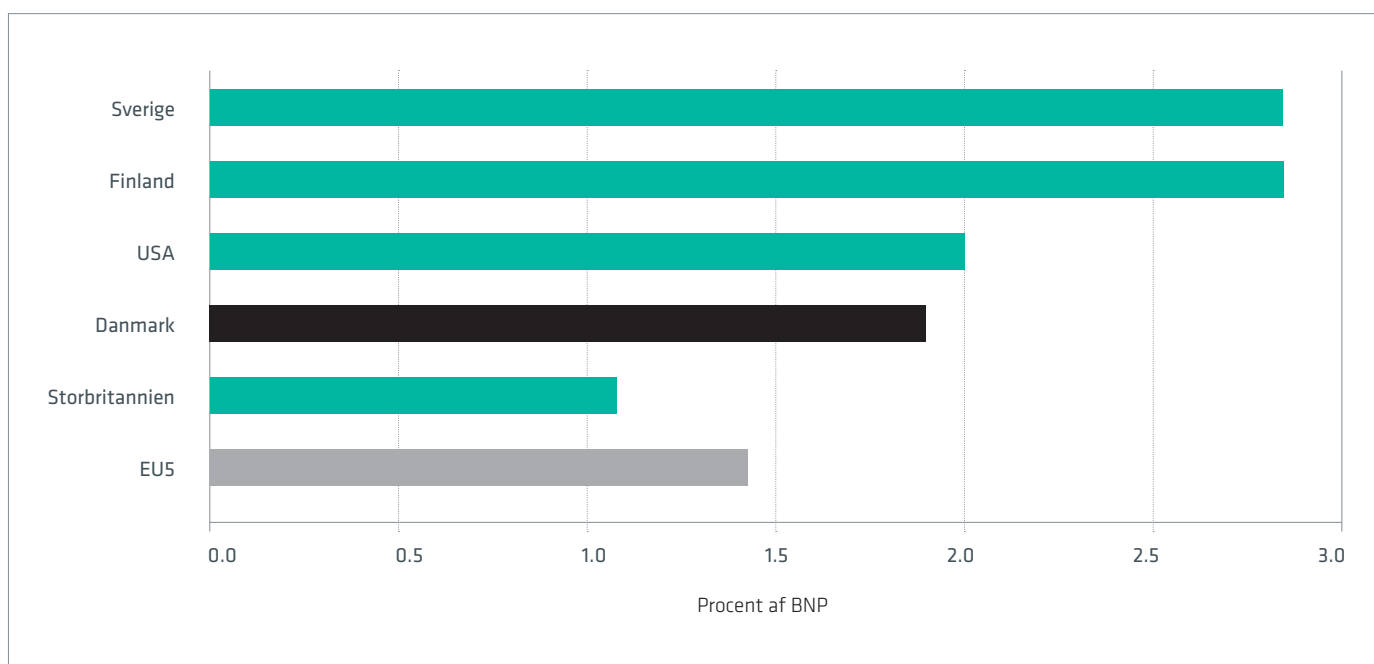
- Bevillinger er tættere knyttet til kvalitet og relevans for samfund og erhvervsliv. Eksempelvis kunne taxametersystemet ændres så universiteterne får incitament til at øge sandsynligheden for, at kandidater får vellønnet beskæftigelse, især i private virksomheder.
- Universiteter skal have en større økonomisk risiko, hvis kvalitet og relevans ikke er høj nok.
- Universiteter får mulighed for at opkræve studieafgift på eliteuddannelser.
- De studerende har klare og gennemsigtige regler for studieskift mellem universiteterne og større muligheder for at sammensætte deres uddannelse efter eget valg.
- Universiteter får de bedste muligheder for at deltage i den globale konkurrence om at tiltrække studerende styrkes yderligere.
- Danske studerende har de bedste muligheder for at uddanne sig i udlandet.

Kapitel 10. Vidensopbygning

Historisk har erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling ligget på et lavt niveau i Danmark, men over det seneste årti har investeringerne været stigende, og i dag ligger danske virksomheders investeringer i forskning og udvikling på et højt internationalt niveau.

Sverige og Finland er de førende lande, når det kommer til erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling. Det hænger sammen med, at landene har en stærk specialisering inden for high-tech industrien. Virksomheder som Nokia og Ericsson bidrager væsentligt til landenes private investeringer i forskning og udvikling, som udgør tæt ved tre pct. af BNP. I Danmark og USA når de private investeringer i forskning og udvikling et niveau på to pct. af BNP, mens investeringerne i Storbritannien og EU5 er lavere, jf. figur 28.

Figur 28 Erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling i forhold til BNP, 2008



Kilde www.Factbook.dk og egne beregninger

Danmark har altså et stykke op til Sverige og Finland, når det kommer til private investeringer i forskning og udvikling. Men om produktivitetsvæksten kunne øges yderligere gennem øgede private F&U-investeringer er vanskeligt at vurdere. I lyset af at de private investeringer allerede ligger på et højt niveau i international sammenhæng, er investeringsniveauet formentlig ikke en hovedforklaring på Danmarks vækstudfordring. Det understøttes også af analysen af de mest forskningsintensive danske virksomheder i kapitel 4.1, der viste, at de mest forskningsintensive virksomheder geninvesterer en stor del af deres indtjening i forskning og udvikling.

Det er dog vigtigt at pointere, at den anvendte indikator for erhvervslivets investeringer i forskning og udvikling hovedsageligt fokuserer på virksomhedernes investeringer i ny *teknologisk* viden. Erhvervslivets F&U-investeringer opgøres i forbindelse med internationale sammenligninger i overensstemmelse med en række principper formuleret af OECD i den såkaldte Frascati-manual. Med Frascati-manualen opgøres omfanget af private investeringer i teknologisk viden forholdsvis præcist og konsistent på tværs af lande.

Virksomheder investerer imidlertid i stigende grad i ikke-teknologisk viden, for at opnå større succes på deres markeder. Men disse investeringer indgår ikke systematisk i opgørelsen af F&U-investeringer efter Frascati-manualen. Om dansk erhvervsliv investerer tilstrækkeligt i ikke-teknologisk viden er derfor vanskeligt at vurdere, jf. boks 4.

Boks 4 Anbefaling om nye opgørelser af erhvervslivets investeringer i viden

I erkendelse af at innovation bliver en stadig vigtigere kilde til vækst og velstand nedsatte USA's Department of Commerce i 2006 et rådgivende udvalg, der skulle finde svar på, hvordan man kan forbedre målingen af innovation og de bagvedliggende drivere for innovation, så administrationen kan få et bedre grundlag at føre politik på.

Udvalget aflagde rapport i 2008. I rapporten anbefales det, at fremtidige opgørelser af virksomhedernes investeringer i viden - og deres videnakkumulering i det hele taget - får et bredere fokus end de hidtidige opgørelser af virksomhedernes investeringer i forskning og udvikling. Eksisterende opgørelser af forskning og udvikling måler virksomhedernes investeringer i teknologisk viden, men indfanger ikke systematisk investeringer i ikke-teknologisk viden om eksempelvis brugeradfærd, der ifølge udvalget bliver en stadig vigtigere kilde til innovation.

Udvalget havde Carl Schramm, CEO for Kauffmann Foundation, som formand og deltagelse af en række af erhvervslivets spidser fra virksomheder som IBM, 3M, Microsoft og Wal-Mart samt nogle af de fremmeste tænkere på området fra den akademiske verden.

Udvalgets arbejde er sammenfattet i rapporten *Innovation Measurement - Tracking the State of Innovation in the American Economy*, 2008.

Offentlig forskning har høj kvalitet i Danmark

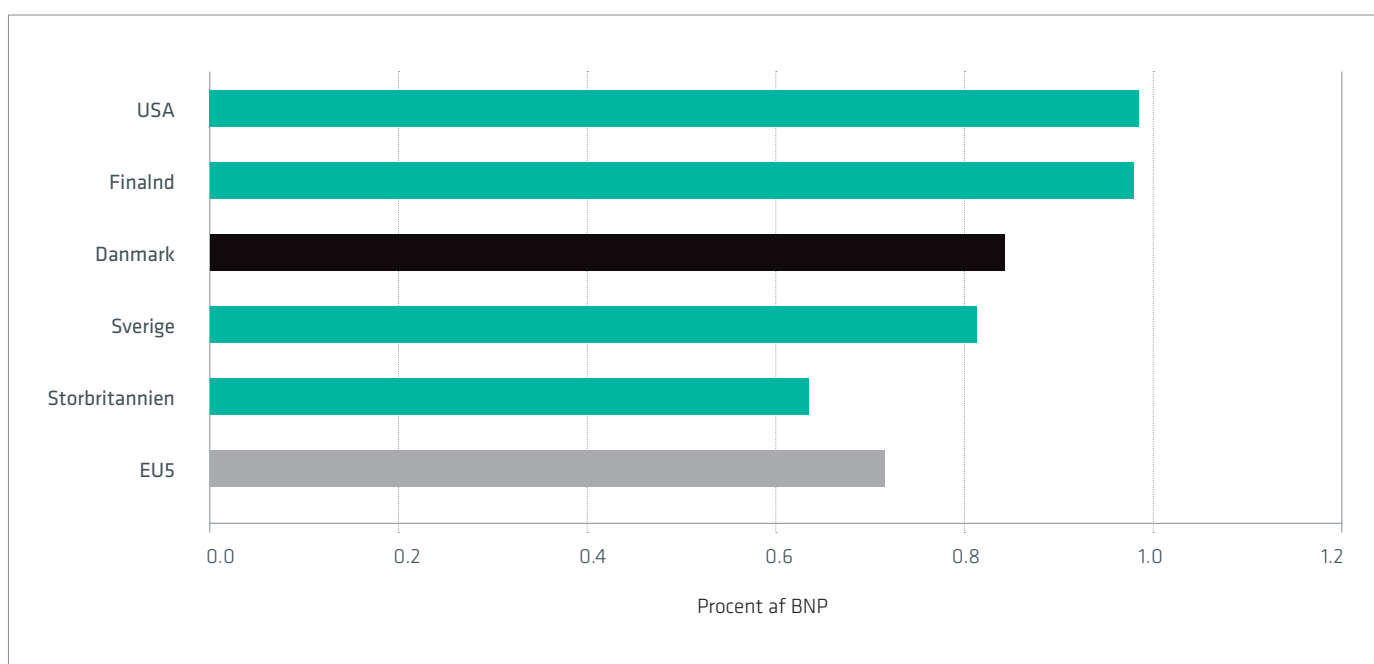
Virksomhedernes stigende investeringer i forskning og udvikling viser innovationens stigende betydning for erhvervslivets konkurrenceevne, men erhvervslivets forskning er naturligvis meget anvendelsesorienteret.

Den offentlige forskning har historisk set været koncentreret om grundforskning, hvor der ikke lægges vægt på anvendelsesformål, men tværtimod lægges vægt på den frie forsknings muligheder for at følge sine helt egne veje.

At stå for en stor del af den frie offentlige grundforskning vil fortsat være en meget vigtig opgave for universiteterne, men det er også blevet en vigtig opgave for universiteterne at løse mere strategiske forskningsopgaver, hvor det er samfundets og erhvervslivets behov for viden, der er afgørende, hvorfor der er kommet stadig mere fokus på den offentlige forskning, jf. f.eks. Lissabon-strategiens mål om, at den offentlige forskning skal udgøre 1 pct. af BNP.

USA og Finland har det højeste niveau for offentlige investeringer i forskning og udvikling. I 2008 udgjorde de offentlige investeringer 1 pct. af BNP i begge lande. Herefter følger Danmark og Sverige med offentlige investeringer på henholdsvis 0,9 og 0,8 pct. af BNP, mens EU5 og Storbritannien ligger på et lidt lavere niveau, jf. figur 29.

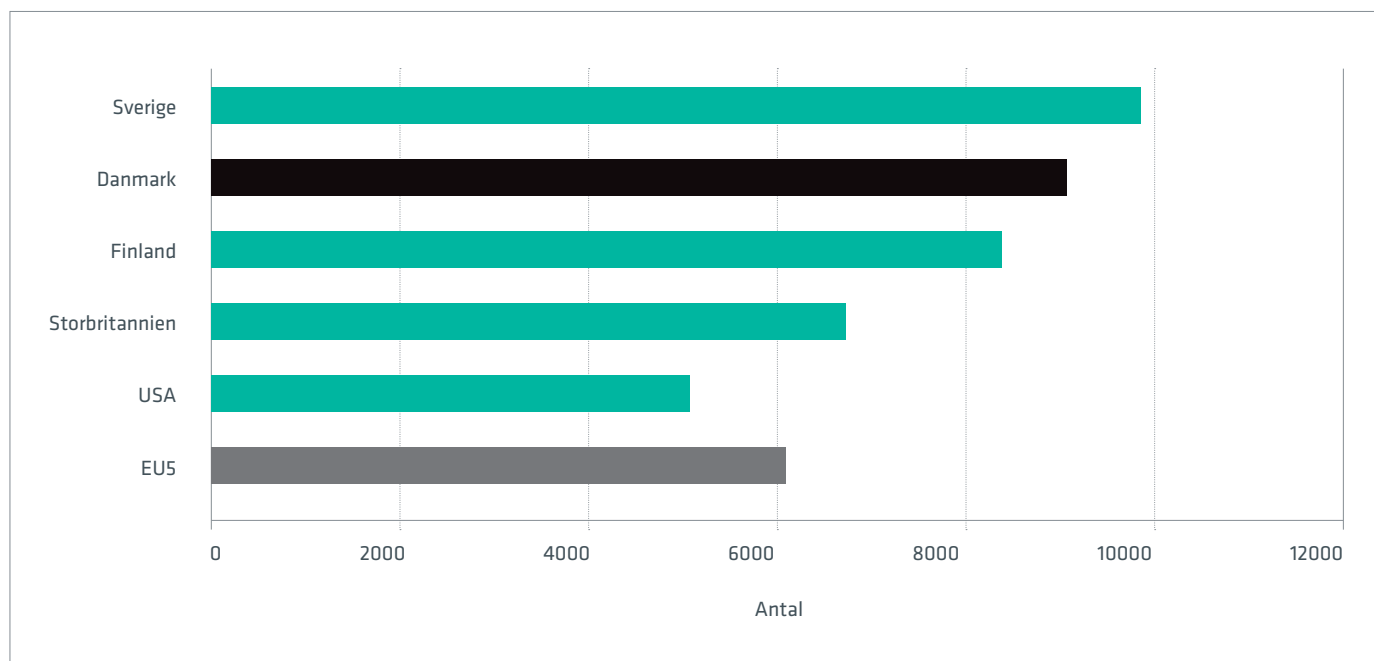
Figur 29 Statslige bevillinger til forskning og udvikling i pct. af BNP, 2008



Kilde Eurostat og egne beregninger

Niveauet for offentlige investeringer i forskning og udvikling har i Danmark været stigende siden 2005, og de seneste danske tal fra 2010 viser, at investeringer i dag udgør godt 1 pct. af BNP.

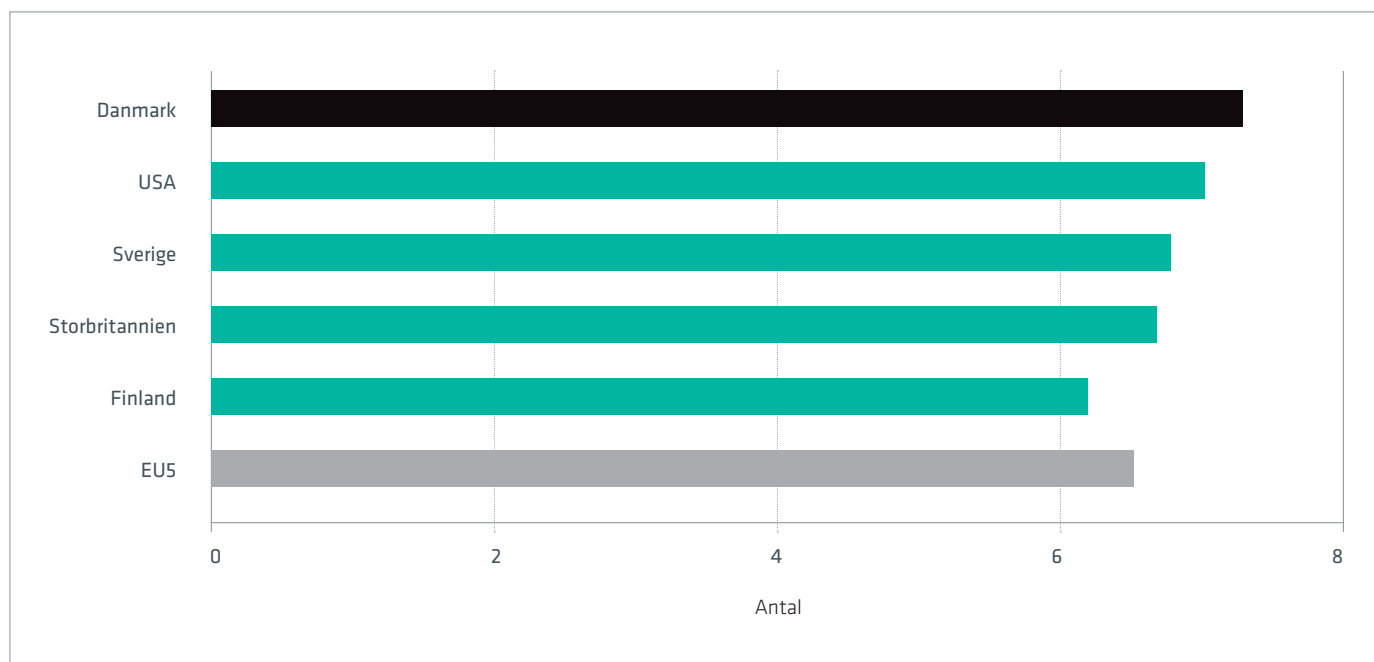
Omfanget af forskningen er vigtig, men det handler naturligvis også om forskningens kvalitet. Ligesom for undervisning er det småt med gode mål for kvalitet af forskningen. Et ofte anvendt mål er antallet af publiceringer i anerkendte forskningstidsskrifter, og på det mål ligger Sverige, Danmark og Finland i top, jf. figur 30.

Figur 30 Antal videnskabelige publikationer per mio. indbyggere, 2005-2009

Anm. Data omfatter alle fagområder ekskl. humaniora og jura

Kilde Thompson Reuters National Science Indicators, Standard Version 2010, OECD 2008 og egne beregninger.

Et mere forfinet mål for kvalitet er antallet af citationer per publikation, og på det mål ligger dansk forskning helt i top. Danske forskningspublikationer citeres oftere end publikationer fra Top4 landene og EU5, jf. figur 31.

Figur 31 Videnskabelige citationer per publikation, 2005-2009

Anm. Data omfatter alle fagområder ekskl. humaniora og jura.

Kilde Thompson Reuters National Science Indicators, Standard Version 2010.

At forskning fører til mange publiceringer, og at publiceringerne citeres af andre må være en god indikator for forskningens kvalitet, men der er også mangler ved dette mål. Der er forskellig tradition for publicering og citering mellem forskellige forskningsområder, og der er forskel på forskningstidsskrifternes krav og niveau. Men også når der korrigeres herfor har dansk universitetsforskning et højt internationalt niveau.³¹

³¹ Jf. arbejdet med etableringen af den bibliometriske forskningsindikator. Se eksempelvis *Forskningsbarometer 2010*, VTU 2010.

En betydelig offentlig forskning af høj international kvalitet har værdi i sig selv, men det er også vigtig, at dele af universitetsforskningen lever op til krav om relevans for samfund og erhvervsliv, og at den relevante forskning formidles til resten af samfundet på en måde, så den bringes i anvendelse.

Er samspil mellem offentlig og privat forskning tæt nok?

Ligesom tilfældet er med uddannelsernes relevans er der meget få målinger af forskningens relevans for erhvervslivet og specielt få internationale målinger.

I forbindelse med danske regioners arbejde med regional erhvervspolitik er der udviklet en model for international sammenligning af universiteters samspil med det private erhvervsliv³². Modellen er senere udbygget og anvendt i en undersøgelse af universiteterne i udvalgte metropoler³³. Undersøgelsen omfatter universiteterne i København, Stockholm, Helsingfors, Hamborg, Amsterdam, Toronto og Atlanta.

³² *Universiteter som regionale vækstmotorer*, REGLAB 2006.

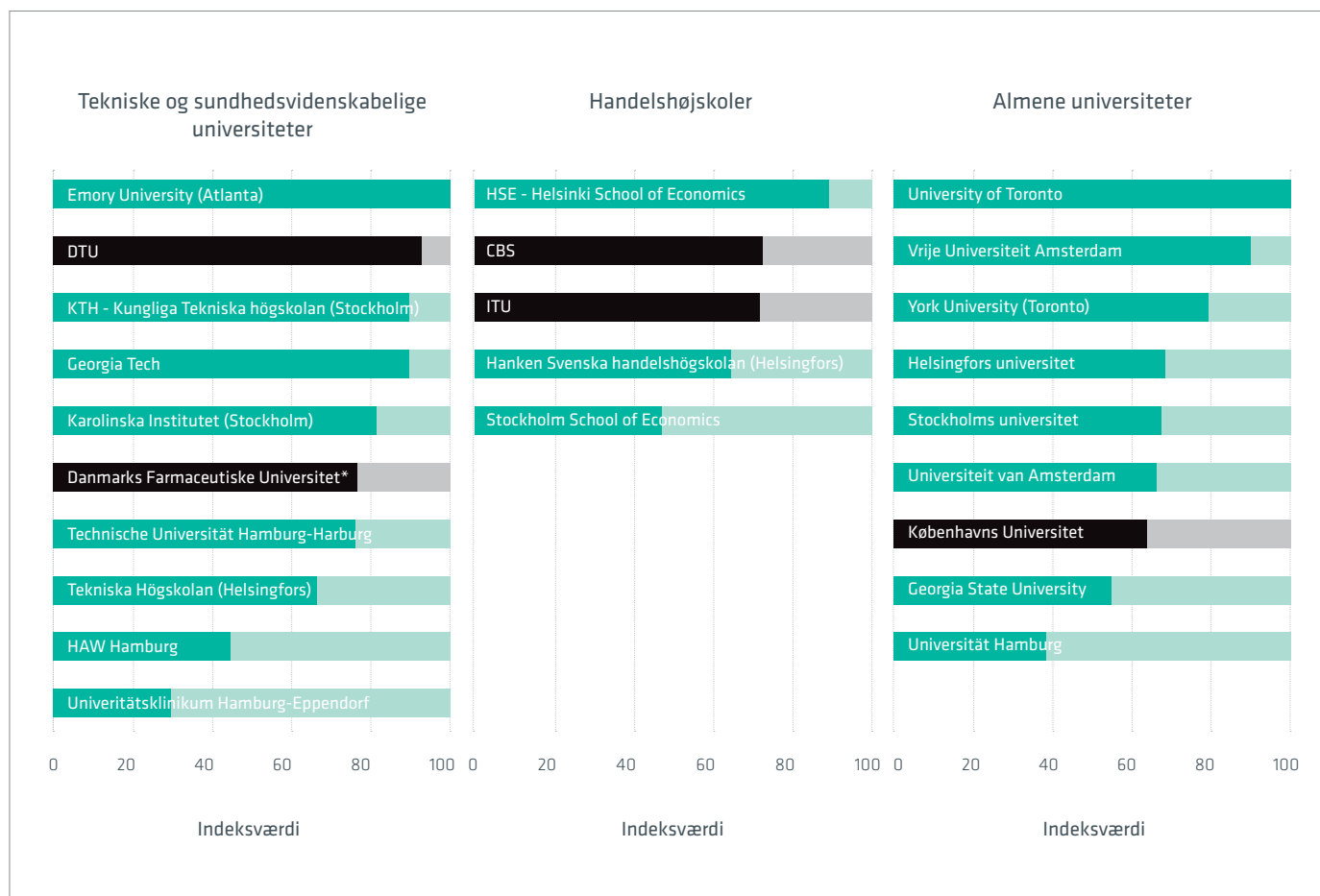
³³ *Universiteter - dynamoer i videnskøkonomien*, FORA 2009.

Universiteterne er delt op i tekniske og sundhedsvidenskabelige universiteter, handelshøjskoler samt almene eller multifakultetsuniversiteter. Der er anvendt den samme model på alle typer af universiteter, og det er målt, hvilke typer af samspil universitet har med erhvervslivet, og hvor omfattende samarbejdet er. Det er universiteterne selv, der har givet oplysninger, og denne undersøgelse inkluderer ikke erhvervslivets vurdering af samarbejdet.

De tekniske og sundhedsvidenskabelige universiteter har det mest udbyggede samspil med erhvervslivet og de multifakultære universiteter det mindste samspil. Det var naturligt, dengang teknologisk og sundhedsfaglig viden havde en særlig betydning for innovation, men i fremtiden vil der være behov for at alle typer af universiteter udbygger samspillet med erhvervslivet.

Inden for de tekniske universiteter ligger DTU i top sammen med to amerikanske universiteter, Emory University og Georgia Tech i Atlanta, som netop er medtaget i undersøgelsen fordi de er kendt for at have et særlig udbygget samspil med erhvervslivet om forskning og innovation.

De øvrige universiteter i hovedstadsregionen og især Københavns Universitet skal på en række områder gøre meget mere for at komme på niveau med de bedste, når det gælder samspil med erhvervslivet, jf. figur 32.

Figur 32 Universiteters infrastruktur til samspil med erhvervslivet

Anm. Universiteters infrastruktur til samspil med erhvervslivet måles på fem dimensioner: Mål og strategi, samspil om uddannelse og livslang læring, vidensopbygning og -deling, iværksætteri samt resultater. De 25 universiteters rangering baseres på et simpelt gennemsnit af en række spørgeskemabesvarelser. Skalaen er normeret, så det bedst rangerede universitet har indeksværdien 100. Se rapporten *Universiteter - dynamoer i videnøkonomien* for uddybende forklaring.

Kilde *Universiteter - vækstdynamoer i videnøkonomien*, FORA 2009

Erfaringerne fra University of Toronto og de Vrije Universiteit i Amsterdam viser at almene og multifakultetsuniversiteter godt kan have et stærkt samspil med erhvervslivet.

Etablerer universiteterne strategiske og langsigtede alliancer med erhvervslivet?

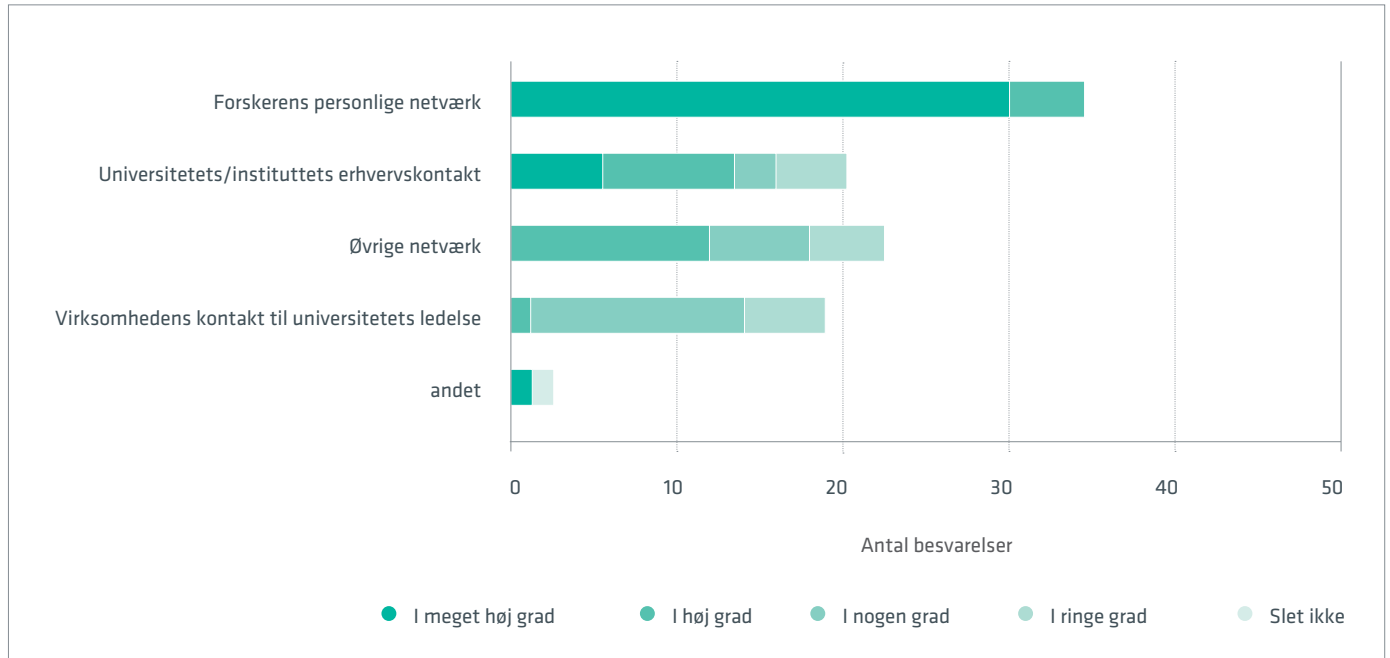
En vej til at styrke universiteternes samspil med erhvervslivet er, at samspillet indtager en central placering i universiteternes samlede strategi, hvilket også er et af elementerne i ovenstående model. Med universitetsreformen i 2006 kom samspillet med erhvervslivet højere på de danske universiteters dagsorden med introduktionen af "det tredje ben", men der fulgte ikke nye bevillinger med den nye opgave.

Den internationale sammenligning af universiteternes samspil med erhvervslivet gav en indikation af, at særligt de store universiteter og handelshøjskolerne i Danmark endnu har et stykke at gå i forhold til at etablere et tæt samspil med erhvervslivet.

Andre undersøgelser blandt samfundsvidenskabelige og humanistiske institutter

peger samtidig på, at samspillet mellem universiteter og erhvervsliv sjældent har karakter af et strategisk formelt samarbejde, men snarere er knyttet til forskernes personlige netværk, jf. figur 33.

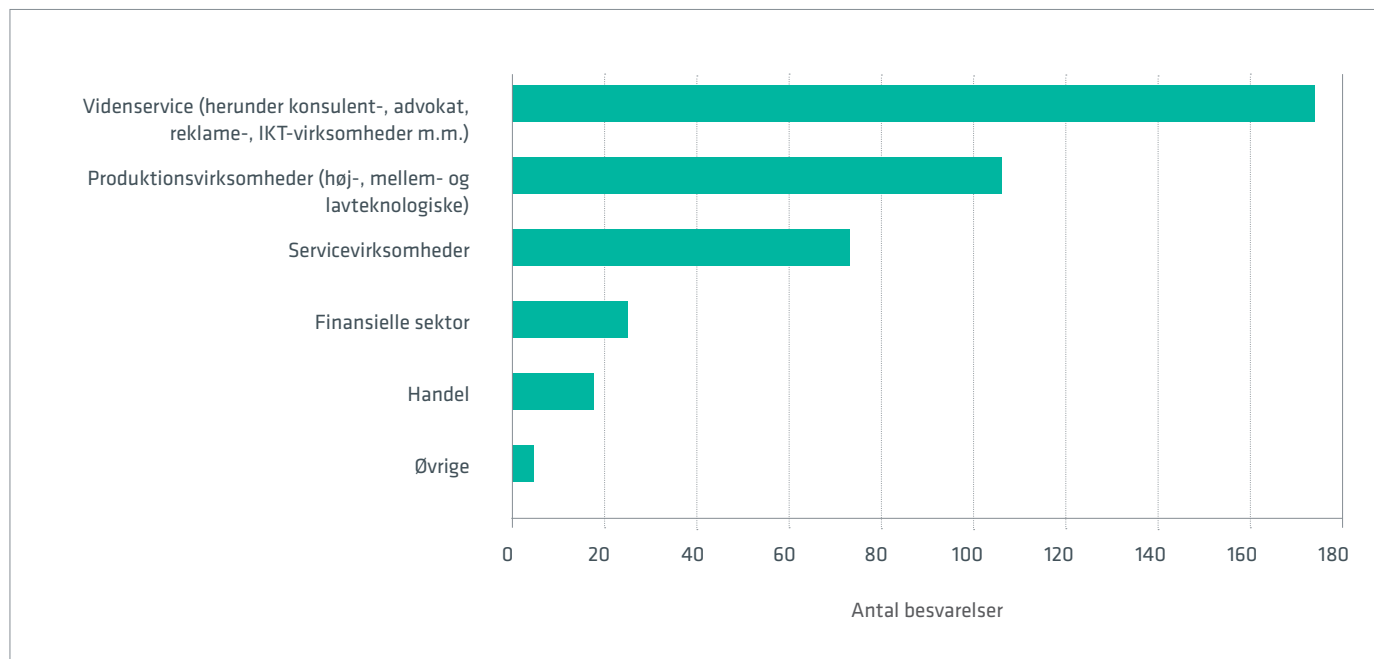
Figur 33 Kanaler for etablering af samspil med erhvervslivet



Anm. Data er indhentet via spørgeskemaer sendt til institut- og centerledere samt forskere ved humanistiske og samfundsvidenskabelige institutter.
Kilde Erhvervsforskningsbarometer 2010, DEA

At forskernes personlige netværk udgør så markant en del af kontakten til erhvervslivet kan ses som et tegn på at samspillet endnu ikke understøttes tilstrækkeligt af de organisatoriske rammer på universiteterne.

Samspillet finder især sted inden for videnservice. Den seneste opgørelse viser således at videnservice tegner sig for næsten halvdelen af samarbejdsprojekterne, mens produktionsvirksomheder tegner sig for en fjerdedel. Resten dækkes af øvrige serviceerhverv, jf. figur 34.

Figur 34: Omfang af samarbejde med virksomheder fordelt på brancher

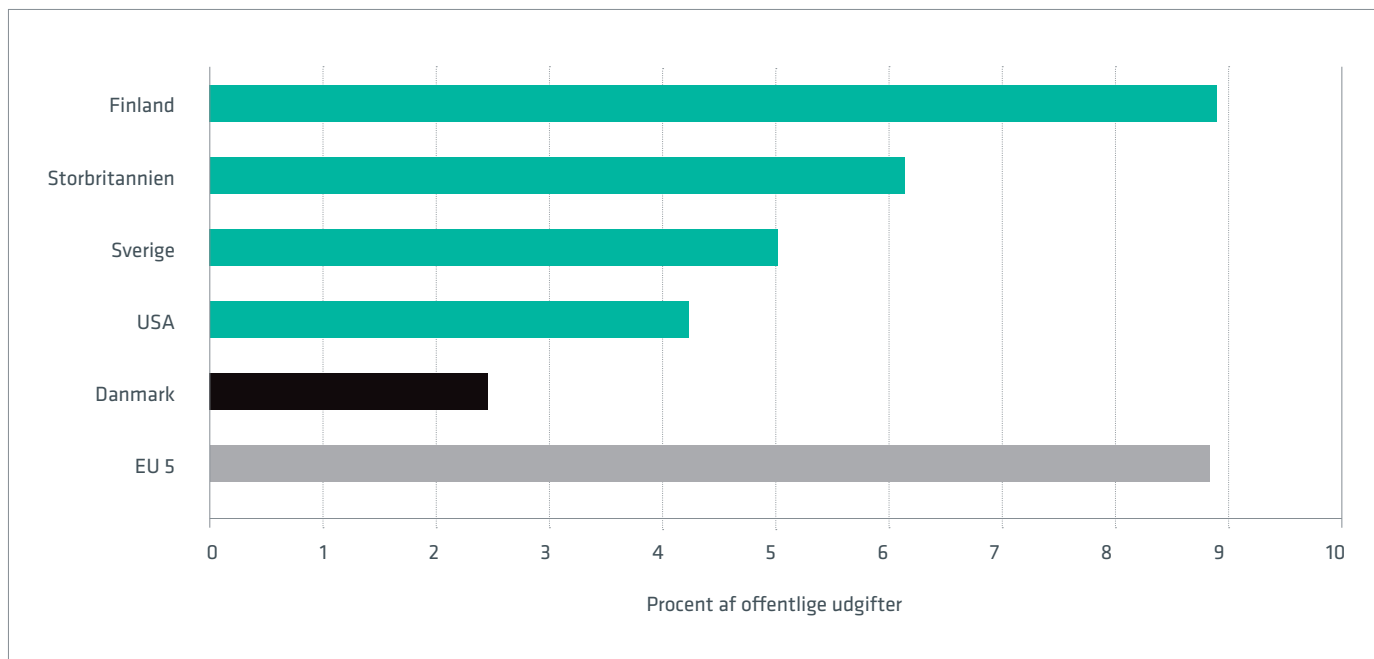
Anm. Data er indhentet via spørgeskemaer sendt til institut- og centerledere samt forskere ved humanistiske og samfundsvidenskabelige institutter.

Kilde Erhvervsforskningsbarometer 2010, DEA

Om fordelingen er udtryk for en strategisk satsning fra universiteternes side, eller tilfældigheder som følge af de personlige relationer, er vanskeligt at vurdere.

Medfinansierer erhvervslivet universiteternes forskning?

I hvor høj grad erhvervslivet medfinansierer offentlig forskning kan ses som en indikator for, hvor relevant den offentlige forskning og udvikling er for erhvervslivet, og hvor udbygget samspejlet er. I Danmark ligger erhvervslivets medfinansiering af den offentlige forskning og udvikling på et meget lavt niveau sammenlignet med Top4 og EU5 landene. I Danmark udgør erhvervslivets medfinansiering af den offentlige forskning 2,4 pct. af de offentlige udgifter, mens den i Top4 i gennemsnit udgør 6,1 pct. og i EU5 hele 8,9 pct., jf. figur 35.

Figur 35 Erhvervslivets medfinansiering af offentlig forskning og udvikling i pct. af offentlige udgifter, 2008

Anm. Data er angivet for senest tilgængelige år, primært 2007 og 2008, dog er tal for Nederlandene fra 2003. Tallene for USA undervurderer formentlig markant erhvervslivets medfinansiering af forskning, da mange universiteter i USA drives for private midler.

Kilde www.Factbook.dk og egne beregninger

Erhvervslivets medfinansiering af offentlig forskning giver naturligvis ikke det fulde billede af, hvor relevant den offentlige forskning er for erhvervslivet.

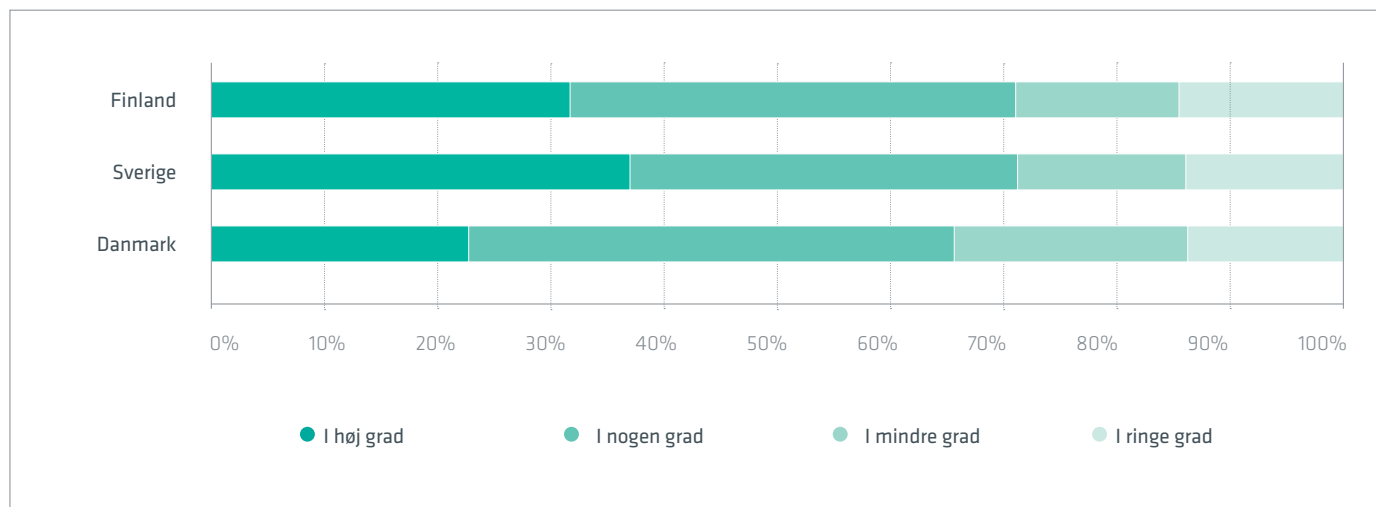
Succesfulde og vidensintensive virksomheder er meget specialiserede indenfor deres område og indgår gerne i samarbejder med videnmiljøer i hele verden for at få adgang til den nyeste og mest værdifulde viden.

Det behov kan den offentlige forskning i Danmark ikke matche for alle virksomheder, men det er af afgørende betydning for Danmarks fremtidige velstand, at de danske universiteter har stærke og attraktive forskningsmiljøer indenfor områder, hvor dansk erhvervsliv har spidskompetencer, og at universiteterne har gode rammer for at samarbejde med erhvervslivet.

Et område, hvor dansk erhvervsliv står stærkt i den stigende globale konkurrence, er på medicinalområdet. En nyligt gennemført undersøgelse af medicinalklyngerne i København, Stockholm og Helsingfors viser, at kun godt 20 pct. af de danske virksomheder mener, at forskningen i hovedstadsregionen er fuldt på højde med den bedste i verden. Tallet er noget højere i Sverige og Finland, jf. figur 36.

Figur 36 Life science virksomheders vurdering af universiteternes forskningsmiljøer

Spørgsmål: "Vurderer du at forskningsmiljøet inden for life science i regionen er på højde med de førende forskningsmiljøer i verden?"



Anm. Opgørelsen er baseret på 554 besvarelser fra virksomheder inden for medicinal- og medico.

Kilde Klyngepolitik på et faktabaseret grundlag, FORA 2009 og egne beregninger

Sammenfattende vurdering

Danske virksomheder har øget forskningen betydeligt i det senere år, og den offentlige forskning er også bragt markant i vejret, så den nu ligger på niveau med de førende lande. Det er et resultat af en bevidst satsning som led i udmøntningen af regeringens globaliseringsstrategi.

Der er også gode indikationer på, at forskningen har høj faglig kvalitet.

Desværre er der flere tegn på, at samfundet og erhvervslivet får for lidt ud af den offentlige forskning.

ANBEFALING IV

Det anbefales, at der gennemføres en undersøgelse af dansk erhvervslivs vurdering af kvalitet og relevans af forskningen på danske universiteter, og på områder, der er særlig vigtige for dansk erhvervsliv, at foretage en international benchmark analyse. Det vil sige at sammenligne dansk forskning med international best practice.

Det anbefales også at foretage en international evaluering af de rammebetingelser, danske universiteter arbejder under. Hvordan prioriteres og styres universiteternes forskning? Og i hvilken udstrækning har de danske universiteter tilskyndelser og muligheder for at opfylde samfundets og erhvervslivets krav om kvalitet og relevans af forskningen, og hvilke muligheder har universiteterne for at udvikle et strategisk og langsigtet forskningssamarbejde med private virksomheder?

Resultatet af undersøgelserne kan danne grundlag for ændringer af den måde den offentlige forskning prioriteres på og de rammer, der gælder for universiteternes samarbejde med erhvervslivet. Det er vigtigt, at mulige ændringer respekterer, at der skal gives høj prioritet til fri og uafhængig grundforskning på et højt niveau, der sikrer, at universiteterne kan foretage kvalificeret forskningsbaseret undervisning og deltage fuldt ud i det internationale forskningssamarbejde.

En ændring af betingelserne for den offentlige forskning kan omfatte at:

- Universiteterne pålægges at udforme og implementere en strategi for forskningssamarbejde med erhvervslivet.
- Forskningsbevillinger afhænger af omfang og kvalitet af samarbejdet med erhvervslivet.
- Universiteter får bedre muligheder for langsigtet strategisk forskningssamarbejde med erhvervslivet.
- Universiteterne får de bedste muligheder for at deltage i globale forskningssamarbejder med udenlandske universiteter og udenlandske virksomheder.
- Danske forskere har de bedste muligheder for at forske i udlandet, og at danske universiteter har de bedste muligheder for at tiltrække udenlandske forskere.

Kapitel 11. Innovationspolitik og specialisering

Innovationspolitik

Det karakteriserer et innovativt erhvervsliv, at mange virksomheder anvender viden og kompetencer til at udvikle produkter, services og løsninger, som det er svært for konkurrenterne at hamle op med.

Et innovativt og succesfuldt erhvervsliv vil derfor beskæftige mange vidensarbejdere og anvende megen viden.

I kapitel 9 blev det illustreret, at dansk erhvervsliv beskæftiger færre vidensarbejdere end Top4 landene. I kapitel 10 blev det diskuteret, om danske virksomheder får nok ud af det offentlige investeringer i forskning og udvikling, og der blev fundet tegn på, at dansk erhvervsliv får mindre ud af det end erhvervslivet i Top4 landene og EU5.

Årsagen til den mindre anvendelse af viden og vidensarbejdere kan være, at danske universiteter ikke har tilstrækkeligt gode muligheder for et langsigtet og forpligtende samarbejde med erhvervslivet som diskuteret i de tidligere kapitler.

En anden årsag kan være, at dansk erhvervsliv ikke efterspørger viden og vidensarbejdere i samme udstrækning som erhvervslivet i andre lande. Hvis det er tilfældet, er det et godt spørgsmål, om det kan hænge sammen med den danske innovationspolitik.

Et vigtigt formål med innovationspolitik er at skabe gode rammer for, at virksomhederne har adgang til viden af høj kvalitet og specialiseret viden, der dækker virksomhedernes specifikke behov. De vigtigste instrumenter har været offentlige investeringer i viden og kompetencer samt innovationsprogrammer, der stimulerer overførsel af viden fra universiteter og vidensinstitutioner til erhvervslivet.

Udgangspunktet for dansk teknologi- og innovationspolitik har været, at alle virksomheder skulle have mulighed for at deltage. Innovationsprogrammerne har haft forskellige formål, men som udgangspunkt skulle ingen virksomheder være afskåret fra at deltage.

Der har været enkelte undtagelser i form af særlige programmer for energiteknologi, landbrug og fødevarer og på det seneste også en prioritering af miljø og velfærd.

Foruden den horisontale tilgang, hvor programmerne er for alle, har det også karakteriseret dansk innovationspolitik, at støtten gives til mange ret små projekter, der støttes i en forholdsvis kort periode.

At dansk innovationspolitik har bygget på den lige adgang for alle virksomheder

og forholdsvis mange, men små satsninger, har været et bevidst ønske om ikke at påvirke erhvervsstrukturen, men tværtimod at udforme erhvervsstøtten, så den var så neutral som muligt i forhold til den danske erhvervsstruktur.

I de fleste andre lande er udgangspunktet et andet. Her gives der prioritet til landets særlige styrkepositioner, og der udvælges færre projekter, hvor der til gengæld investeres flere ressourcer over en længere periode, jf. boks 5.

Boks 5 Strategiske satsninger indenfor udpegede erhvervsområder i andre lande

Sverige

Den svenske innovationsmyndighed VINNOVA har et budget på ca. 1,6 mia. danske kroner til investeringer i innovation. Inklusiv medfinansiering fra deltager i programmer og projekter løber beløbet op i ca. 3,3 mia. danske kroner. Programmer og projekter prioriteres både i forhold til udvalgte sektorer, der betragtes som svenske styrkepositioner (bioteknologi, sundhed, informations- og kommunikationsteknologi m.fl.), og i forhold til forskellige aktører i det svenske innovationssystem (f.eks. universiteter, små og mellemstore virksomheder og kommuner).

Et af de større programmer har været VINNVÄXT-programmet, som udskriver konkurrencer mellem de svenske regioner. Programmet stiller krav om, at projektet har aktiv deltagelse fra både det offentlige, private virksomheder og forskningsverdenen. Vinderne modtager over en periode på ti år finansiering på op til 10 mio. svenske kroner om året fra VINNVÄXT, og der stilles krav om medfinansiering fra de deltagende parter på mindst 50 % af det samlede budget, hvilket øger det samlede årlige støttebeløb til mindst 20 mio. svenske kroner. I perioden 2003-2008 er der fundet i alt tolv vindere, og blandt vinderne kan nævnes "Uppsala BIO" i Uppsala med fokus på bioteknologi og "Innovation i Gränsland" i Skåne med fokus på innovation og forædling i fødevarerindustrien.

For yderligere information henvises til: www.vinnova.se

Storbritannien

I Storbritannien har Technology Strategy Board (TSB) et budget på 6,3 mia. kroner i perioden 2008-2011. Budgettet suppleres med 1,6 mia. kroner fra regionale udviklingsmyndigheder og mindst 1,1 mia. kroner af britiske forskningsråd. TSB fokuserer blandt andet på en række sektorer, hvor teknologisk innovation kan spille en betydelig rolle, heriblandt miljømæssig bæredygtighed, transport og kreative industrier. Her ud over prioriterer TSB at bevare og udvikle Storbritanniens særlige styrkepositioner og kerneekspertiser, som *high-value manufacturing*, hvor Storbritannien er verdens sjette største producent, og som beskæftiger tre millioner briter; og nanoteknologi, der har været i fokus hos den britiske regering siden 1986. TSB har desuden på vegne af den britiske regering initieret programmet SBRI med fokus på brugen af det offentlige indkøb. Gennem initiativet investeres der årligt omkring 1,5 mia. kroner, og det fungerer som løftestang til teknologiudvikling og innovation.

For yderligere information henvises til: www.innovateuk.org

Finland

Den finske teknologi- og innovationsmyndighed Tekes har et årligt budget på 4,5 mia. kroner til innovationsprojekter, hvoraf ca. halvdelen går til små og mellemstore virksomheder. Investeringer orienteres mod bestemte sektorer – f.eks. sundhed og grøn energi – der vurderes som vigtige for Finlands fremtid, ligesom der er fokus på samspillet med de finske erhvervsklynger og de såkaldte Centres of Excellence.

Desuden har Tekes, for at forbinde den akademiske verden med erhvervslivet, igangsat en række offentlig-private partnerskaber over fem-ti-årige perioder, hvor hvert center (kaldet Strategisk Center for Videnskab, Teknologi og Innovation – eller SHOK på finsk) investerer mellem 300-450 mio. kroner i forskning om året. Hovedformålet er at lave en gennemgribende fornyelse af Finlands erhvervsklynger samt at skabe radikale innovationer i samspil med klyngerne. De nuværende seks centre består hver især af 1) en koordinerende funktion, 2) et non-profit selskab, som ejes af de involverede parter – dvs. virksomheder, universiteter og andre forskningsinstitutter – og 3) en virtuel forskningsorganisation. Centrene fungerer som et permanent forum for interaktion mellem virksomheder og forskningsorganisationer, således at forskningen og den innovative proces løbende kan tilpasses og afstemmes efterspørgsel og ønsker fra alle parter. Udover de deltagende partnere har det offentlige også forpligtet sig til at give langsigtet støtte til centrene.

For yderligere information henvises til: www.tekes.fi

Nederlandene

I Nederlandene har fire områder fået særlig prioritet i erhvervs- og innovationspolitikken. Det drejer sig om sikkerhed, energi, sundhed og vand, og de tager alle udgangspunkt i landets erhvervsmæssige styrkepositioner, ligesom der også har været fokus på innovationsprojekter, der har til hensigt at løse vigtige samfundsøkonomiske problemstillinger. Endvidere har man initieret 11 innovationsprogrammer med fokus på bl.a. biotek og sundhed, kemi og kreative industrier, ligesom der inden for energi- og klimaområdet er givet støtte til energiinnovation, bæredygtig energi og miljø på henholdsvis 1,6 mia. kroner, 6,7 mia. kroner og 2,6 mia. kroner i 2010. Desuden igangsættes ligesom i Finland projekter vedrørende offentlige-private partnerskaber.

For yderligere information henvises til: www.rijksoverheid.nl; www.agentschapnl.nl

Tyskland

I Tyskland har man oprettet såkaldte kompetencenetværk, der er både geografisk og branchemæssigt opdelt, og som derfor i princippet fungerer som erhvervsklynger. Således er brancherne opdelt i ni forskellige grupper heriblandt bioteknologi, transport, og sundhed. Der dannes et eller flere netværk omkring disse grupper i hver af otte tyske regioner. På nuværende tidspunkt er der i alt 100 netværk, som hver især involverer en række forskellige aktører i det tyske innovationssystem, herunder eksisterende regionale innovationsnetværk, beslutningstagere, forskere samt medier og offentligheden i øvrigt. Eksempler på netværk er *bwcon* i Baden-Württemberg, som har fokus på information og kommunikation og tilsigter at promovere regionen som et high-tech område, og *BioCon Valley* i Mecklenburg-Vorpommern som har fokus på biotek og sundhedsindustrien.

På et mere overordnet plan beskæftiger det tyske Økonomi- og Teknologiministerium sig med at bruge de årlige offentlige indkøb på omkring 1500 mia. kroner, sådan at de kan være med til at drive innovation og teknologisk udvikling i private virksomheder.

For yderligere information henvises til: www.kompetenznetze.de; www.bmwi.de

Frankrig

I Frankrig iværksatte man i 2004 klyngeinitiativet *Les pôles de compétitivité* som en ny erhvervs politik med det formål at drive innovation og erhvervsudvikling i 71 udvalgte erhvervsklynger. Klyngerne spænder over mange forskellige brancher og kan være såvel nationalt som globalt orienterede. I perioden 2006-2008 blev der investeret 5,4 mia. kroner i forskningsprojekter og samarbejde om fælles udvikling inden for erhvervsklyngerne. En forudsætning for tildeling af midler var, at flere virksomheder og mindst et forskningslaboratorium eller forskningscenter deltog. Efterfølgende er initiativet nået ind i en nye fase med en bevilling på 11,2 mia. kroner i perioden 2009 -2012, hvor der vil være fokus på 1) styrkelse af ledelsen i erhvervsklyngerne, 2) ny finansieringsformer for innovation og 3) udviklingen af økosystemer.

For yderligere information henvises til: www.competitivite.gouv.fr

Om innovationspolitik skal være så neutral som muligt eller om innovationspolitikken skal prioriteres i et forsøg på at fremme den specialisering, der følger af konkurrencen på markedet, har været diskuteret lige så længe, som der har været ført innovationspolitik. Skeptikerne har hævdet, at prioritering er en uhensigtsmæssig pick-the-winner strategi, mens tilhængerne har hævdet, at prioritering blot er at satse på allerede etablerede styrkepositioner for at fremme specialiseringen.

Der er formentlig ingen i den danske debat, der direkte hævder, at man kan udpege fremtidens succeserhverv – som en pick-the-winner strategi vil tilsige. Tværtimod, er der formentlig bred enighed om, at det ikke kan lade sig gøre. Der findes i hvert fald ikke eksempler på, at det kan lade sig gøre, og når nogen – fx asiatiske lande – alligevel har forsøgt, er det mislykket.

³⁴ Se eksempelvis *Cloning Silicon Valley: The Next Generation High-Tech Hotspots*, David Rosenberg, 2001.

Der er lavet mange analyser af, hvordan særlige styrkepositioner er opstået. Og resultatet er, at hver styrkeposition har sin særlige historie. Det eneste fælles er, at det ikke har været planlagt, og at tilfældigheder har spillet en afgørende rolle. ³⁴

Den danske erhvervsspecialisering

Et lands specialisering og erhvervsstruktur ændrer sig over tid. Nogle erhverv er i tilbagegang, mens andre er i fremgang, og nye erhvervsområder er hele tiden under opbygning. Ændringer i erhvervsstrukturen sker langsomt og strækker sig over lang tid i meget komplekse sammenhænge, som ingen har det fulde billede af, hvorfor det ikke er muligt at forudsige eller planlægge fremtidige styrkepositioner. Men det er muligt at identificere eksisterende styrkepositioner.

Det er også muligt at vise, at lande og regioner, der er meget specialiseret og har flere styrkepositioner, har højere produktivitet og velstand end mindre specialiserede regioner og lande. ³⁵

³⁵ "The Economic Performance of Regions", Michael E. Porter, 2003. "EU Cluster Mapping and Strengthening clusters in Europe", Kritian Ketels mfl., 2009. *Danske Erhvervsklynger*. FORA, April 2010.

Et lands specialisering kan opgøres på flere forskellige måder. En mulighed er at anvende data for landenes erhvervsklynger. EU Kommissionen har etableret et *Cluster Observatory*, som giver mulighed for at sammenligne landenes specialisering på grundlag af en amerikansk model for klyngedannelse, jf. boks 6.

Boks 6 Identificering af erhvervsklynger

Den statistiske opgørelse af erhvervsklynger i EU Cluster Observatory følger den metode, der er udviklet på *Harvard University*³⁶. Erhvervsklynger opgøres ikke på nationalt niveau, men på økonomiske regioner. Danmark indgår som én region, hvilket forekommer uhensigtsmæssigt ved sammenligninger med andre lande. I denne rapport er derfor valgt at opdele Danmark i Hovedstadsregionen og resten af Danmark.

I EU Cluster Observatory er der beregnet lokalisingskvotient og beskæftigelsestal for i alt 38 klynger i hver region. Det store antal klynger betyder, at i nogle regioner er nogle erhvervsklynger så små, at det er vanskeligt overhovedet at tale om en egentlig erhvervsklynge.

En LQ på 1 betyder, at regionen netop har en beskæftigelse i den pågældende klynge, der svarer til gennemsnittet i de regioner, der sammenlignes med. En LQ på 2 betyder, at beskæftigelsen er dobbelt så høj, som i gennemsnittet af de regioner, der sammenlignes med.

³⁶ Modellen er udviklet ved Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School, under ledelse af Michael E. Porter.

På grundlag af EU's klynge observatorium er det muligt at identificere de erhvervsklynger, hvor Danmark især er specialiseret sammenlignet med resten af Europa.

Ved sammenligninger af klyngespecialisering er det vigtigt, at sammenligningen foregår mellem sammenlignelige regioner. I denne sammenligning er det valgt at sammenligne specialiseringen i hovedstadsregionen med andre metropolregioner i Europa. Det øvrige Danmark sammenlignes med ikke-metropolregioner i resten af Europa.

En regions specialisering kan måles på lokaliseringskvotienten, LQ, der udtrykker en erhvervsklynges koncentration i forhold til de samme erhvervsklynger i andre sammenlignelige regioner, jf. boks 6.

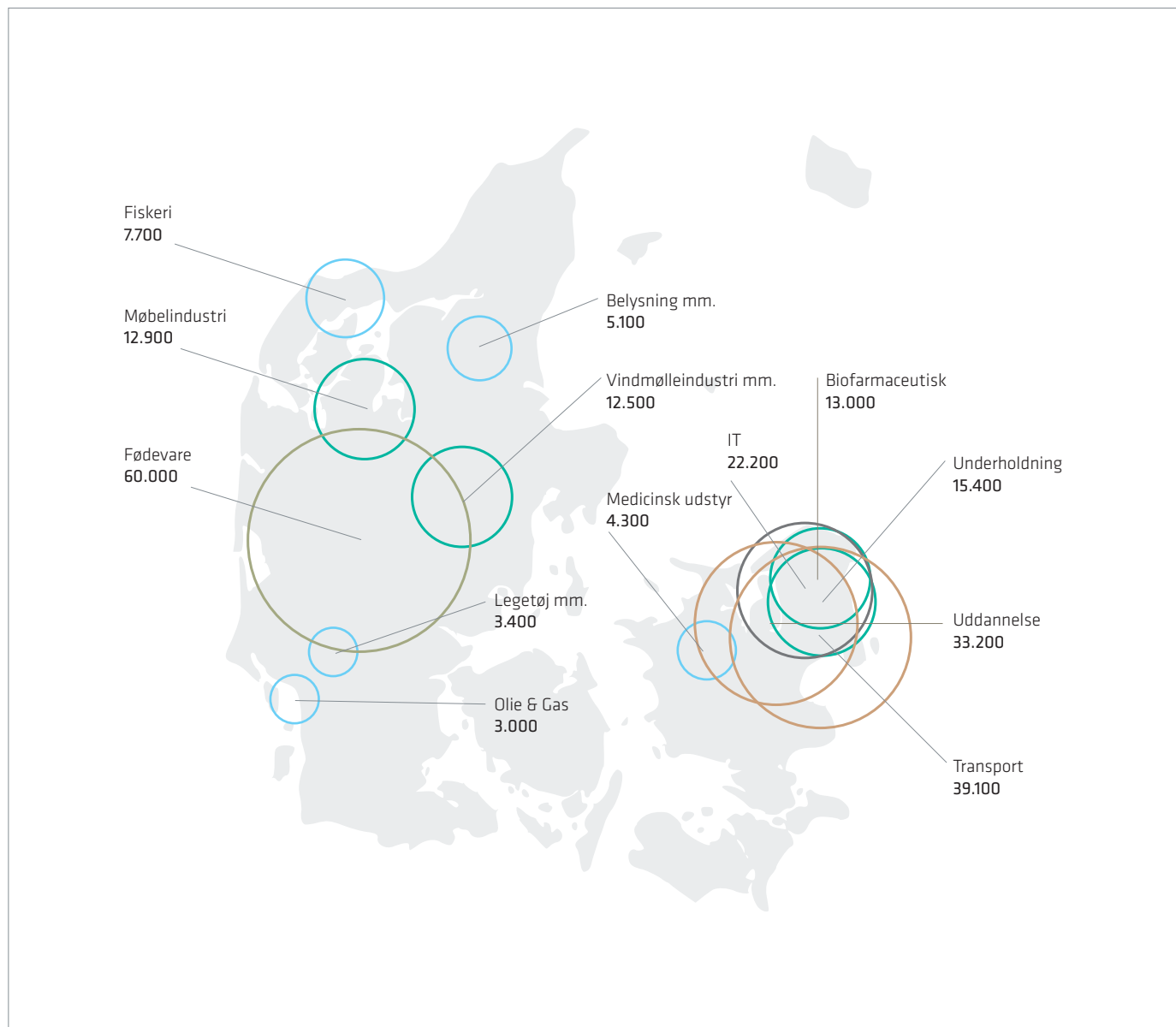
For Hovedstadsregionen er det opgjort, hvor mange klynger der har en LQ i Top10. Det vil sige, at Hovedstaden for den pågældende klynge er blandt de 10 mest specialiserede blandt Europas metropolregioner.

For resten af landet er det opgjort, hvor mange klynger der har en LQ i Top30, det vil sige, at den pågældende klynge er blandt de 30 meste specialiserede blandt Europas ikke-metropolregioner. Når det er valgt, at anvende Top10 klynger for metropoler og Top30 klynger for ikke metropoler, skyldes det, at der i Europa er tre gange så mange ikke-metropolregioner som metropolregioner.

Der er seks klynger i Hovedstadsregionen, der har en specialisering i Top10, og godt 40 pct. af beskæftigelsen i de globale erhverv i hovedstadsregionen er beskæftiget i en af de seks Top10 klynger.

Den mest specialiserede klynge i hovedstadsregionen er medicinalklyngen med en LQ på over 3. Det vil sige, at der er 3 gange flere beskæftigede i medicinalklyngen i Hovedstadsregionen end i medicinalklyngen i den gennemsnitlige metropolregion i Europa. Medicinalklyngen i hovedstadsregionen er ifølge klyngeobservatoriet den mest specialiserede medicinalklynge i de europæiske metropolregioner.

De øvrige specialiserede klynger i hovedstadsregionen er Uddannelse, Medicinsk udstyr, IT, Underholdning og Transport. Den største klynge er Transport med ca. 40.000 beskæftigede. Herefter følger uddannelse med godt 30.000 beskæftigede og IT-klyngen med godt 20.000 beskæftigede, jf. figur 37.

Figur 37 Specialiserede erhvervs-klynger i Danmark

Anm Tallene under klyngernes navne angiver antal beskæftigede i klyngerne iflg. den anvendte kilde. Danmark er delt op i hovedstadsregionen og det øvrige Danmark. Danmarks specialiserede klynger er udpeget blandt 38 klyngekategorier, som genfindes i hver af i alt 193 regioner i EU15, Island, Schweiz og Norge. Hovedstadsregionens klynger udpeges som specialiserede, hvis de målt på lokaliseringskvotienten (LQ) er blandt de ti største klynger indenfor sin kategori i 43 metropolregioner. Det øvrige Danmarks klynger udpeges som specialiserede, hvis de målt på LQ er blandt de 30 største i sin kategori i 150 ikke-metropolregioner, da der er ca. tre gange så mange ikke-metropolregioner som metropolregioner. En region udpeges som en metropolregion, når den har et sammenhængende byområde (jf. Eurostat's definition af Larger Urban Zones) med over 1 mio. indbyggere.

Kilde European Cluster Observatory (v. 1) og egne beregninger

Der er 7 klynger i det øvrige Danmark, der har en specialisering i Top30, og knap 20 pct. af beskæftigelsen i de globale erhverv i det øvrige Danmark er beskæftiget i en af de syv Top30 klynger.

Den mest specialiserede klynge i Danmark udenfor hovedstadsregionen er vindmølleklyngen med en LQ på over 3. Det vil sige det samme som medicinalklyngen i hovedstadsregionen. Vindmølleklyngen sammenlignes med andre klynger i Europa, der fremstiller udstyr til energiproduktion.

De øvrige specialiserede klynger i resten af Danmark er Legetøj mv., Olie og Gas,

³⁷ I rapporten *Den dansk landbrugs- og fødevareklynge i et internationalt perspektiv*, FORA 2010, opgøres den samlede beskæftigelse indenfor fødevare og landbrug i Danmark til 175.000. Denne opgørelse inkluderer hele værdikæden fra "jord til bord" ekskl. detailhandelen, mens fødevareklyngen i klyngeobservatoriet er baseret på fremstillingsindustrien.

Fiskeri, Møbler, Belysning mv. og Fødevarer. Den største klynge er Fødevarer med ca. 60.000 beskæftigede³⁷. Herefter følger vindmølleklyngen og møbelklyngen begge med ca. 13.000 ansatte.

Opgørelsen af specialiseringen i hovedstadsregionen og resten af Danmark illustrerer, at hovedstaden er væsentligt mere specialiseret end resten af Danmark, svarende til at produktivetsniveauet også er en del højere i Hovedstadsregionen, jf. kapitel 4.2.

Den danske erhvervspecialisering sammenlignet med Storbritannien, Sverige og Finland

Specialiseringen i Danmark kan sammenlignes med specialiseringen i Top4 landene. Desværre indeholder EU's klyngeobservatorium ikke tal for USA, hvorfor sammenligningen kun kan foretages mellem europæiske regioner. Men andre studier har vist, at specialiseringen i de økonomiske regioner i USA er en del højere end i de europæiske regioner³⁸.

I hovedstadsregionen er 44 pct. af de beskæftigede i globale erhverv beskæftiget i specialiserede Top10 klynger. I Stockholm og Helsingfors regionerne er det 36 pct. og i Stor-London er det 40 pct. af beskæftigelsen i de globale erhverv, der er beskæftiget i specialiserede Top10 klynger.

I de 10 rigeste metropolregioner i Europa, som hovedstadsregionen er i blandt, er der i gennemsnit beskæftiget 50 pct. i de specialiserede Top10 klynger, jf. tabel 7.

Tabel 7 Procent af klynge-beskæftigelse i specialiserede klynger fordelt på regioner, 2005

	Metropolregioner	Ikke-metropolregioner
Danmark	44	19
Sverige	36	34
Finland	36	31
Storbritannien	40	42
Top 10 rigeste regioner	50	36

Anm. Der er defineret 38 klyngekategorier inden for den private sektor i hver region. Klyngebeskæftigelsen udgør omtrent en tredjedel af beskæftigelsen i hver region. I metropolregionerne betegnes en klynge som specialiseret når den målt på lokaliseringskvotienten er blandt de ti største klynger indenfor sin kategori. I ikke-metropolregioner betegnes en klynge som specialiseret når den er blandt de 30 største i sin kategori, da der er ca. tre gange så mange ikke-metropolregioner som metropolregioner. En region udpeges som en metropolregion, når den har et sammenhængende byområde (jf. Eurostat's definition af Larger Urban Zones)) med over 1 mio. indbyggere. Klyngernes specialisering beregnes med reference til EU15, Norge, Schweiz og Island.

Kilde European Cluster Observatory (v. 1), Eurostat og egne beregninger

³⁸ Se *State of the Region Report—The Baltic Sea Region as a Place to Do Business*, Christian Ketels og Baltic Development Forum 2007.

I det øvrige Danmark er 19 pct. af de beskæftigede i de globale erhverv beskæftiget i specialiserede Top30 klynger. I Sverige er det 34 pct., i Finland er det 31 pct. og i Storbritannien er 42 pct. af beskæftigelsen i de globale erhverv beskæftiget i specialiserede Top30 klynger.

I de 10 rigeste ikke-metropol regioner i Europa er der i gennemsnit beskæftiget 36 pct. i de specialiserede Top30 klynger.

På grundlag af beskæftigelsen i erhvervsklynger kan det således konstateres, at hovedstadsregionen hører til blandt både de rigeste og mest specialiserede metropoler i Europa, mens resten af landet har en svagere placering. Specialiseringen i resten af landet er kun det halve af specialiseringen i de rigeste ikke-metropolregioner i Europa, hvilket også viser sig i et lavere produktivitetniveau og en lavere velstand i det øvrige Danmark sammenlignet med de rigeste ikke-metropolregioner i Europa. Det regionale BNP per indbygger i det øvrige Danmark er mellem 20 og 30 pct. lavere end i de rigeste europæiske regioner uden en metropol.

Der er samtidig tegn på at denne forskel i klyngebeskæftigelsen mellem hovedstaden og resten af landet har haft betydning for væksten. Selvom alle danske regioner har oplevet lav produktivitetsvækst siden midten af 1990'erne, når man ser på hele økonomien, har hovedstadsregionen oplevet en pæn vækst i industrien på næsten 4 pct., mens resten af Danmark kun har haft en vækst på godt 2 pct., jf. kapitel 4.2.

Erhvervsspecialisering og vidensarbejdere

I et specialstudie af erhvervsspecialiseringen i Stockholm, København og Helsingfors er det undersøgt om der er en sammenhæng mellem specialisering og andelen af vidensarbejdere³⁹. Det viser sig, at andelen af højtuddannede er højere i specialiserede klynger end i ikke specialiserede klynger. Det gælder især i Helsingfors, hvor andelen af højtuddannede vidensarbejdere er over 40 pct. i de specialiserede klynger mod kun 25 i de ikke specialiserede klynger. Forskellen er mindre udtalt i København, hvor andelen af højtuddannede i de specialiserede klynger er godt 30 pct., mens den er godt 25 pct. i de ikke-specialiserede klynger, jf. tabel 8.

³⁹ Se *Metro-regions and their unique assets*, FORA 2010

Tabel 8 Andel af højtuddannede og PhD'er (angivet i parentes) i procent, 2006

	Stockholm	København	Helsingfors
Specialiserede klynger	37,2 (1,6)	31,7 (1,4)	42,8 (1,3)
Andre klynger	23,1 (0,8)	26,9 (0,6)	24,9 (0,6)
Lokale erhverv	16,2 (0,3)	14,9 (0,1)	16,3 (0,3)
Offentlig sektor	40,5 (3,4)	47,7 (1,5)	39,8 (4,1)
I alt	28,0 (1,6)	29,9 (0,8)	27,2 (1,5)

Anm. Klynger karakteriseres som specialiserede, når de er blandt de 10 klynger i europæiske metropolregioner med størst lokaliseringskvotient (et udtryk for hvor mange beskæftigede klyngen har i forhold til det samlede antal beskæftigede i regionen). Beskæftigede defineres som højtuddannede hvis de iflg. ILO's uddannelsesklassificering er klassificeret som ISCED 5A eller 6. I Danmark svarer det til en mellemlang videregående uddannelse eller længere uddannelse. I forhold til den gængse opgørelse af højtuddannede som alle med en videregående uddannelse udelades således de korte videregående uddannelser. Baggrunden herfor er at uddannelserne er mere sammenlignelige mellem landene på dette niveau (OECD, 2006).

Kilde *Metro-regions and their unique assets*, FORA 2010

Helsingfors og Stockholm er især specialiseret i Kommunikation, og her er over halvdelen af de ansatte højtuddannede, mens København, der ikke er specialiseret i kommunikation, kun har godt 25 pct. højtuddannede i kommunikationsklyngen. Det er omvendt med medicinalklyngen. Her har København den mest specialiserede klynge og den højeste andel af vidensarbejdere, jf. tabel 9.

Tabel 9 Andel af højtuddannede og PhD'er (angivet i parentes) i udvalgte klynger i procent, 2006

	Stockholm	København	Helsingfors
Kommunikation	50,7 (2,9)	27,7 (0,9)	56,8 (2,5)
Informationsteknologi	38,1 (0,9)	36,9 (0,8)	40,5 (0,8)
Biofarmaceutisk	37,9 (5,4)	42,8 (4,5)	35,1 (2,4)

Anm. Klynger karakteriseres som specialiserede, når de er blandt de 10 klynger i europæiske metropolregioner med størst lokaliseringskvotient (et udtryk for hvor mange beskæftigede klyngen har i forhold til det samlede antal beskæftigede i regionen). Beskæftigede defineres som højtuddannede hvis de iflg. ILO's uddannelsesklassificering er klassificeret som ISCED 5A eller 6. I Danmark svarer det til en mellemlang videregående uddannelse eller længere uddannelse. I forhold til den gængse opgørelse af højtuddannede som alle med en videregående uddannelse udelades således de korte videregående uddannelser. Baggrunden herfor er at uddannelserne er mere sammenlignelige mellem landene på dette niveau (OECD, 2006).

Kilde *Metro-regions and their unique assets*, FORA 2010

Selvom det i Danmark har været en politisk målsætning at tilstræbe en horisontal innovationspolitik, der ikke prioriterede danske styrkepositioner, er det ikke sikkert, at det rent faktisk er det, der har fundet sted. I hvert fald er det karakteristisk, at den danske universitetsforskning har været rettet mere mod medicinalforskning end tilfældet har været i Sverige og Finland⁴⁰.

⁴⁰ Jf. Prioriter. Forskningsmidler skal føre til vækst, artikel bragt i Politiken d. 5. december 2010, af Charlotte Rønhof og Mads Eriksen.

Fremtidens innovationspolitik

Den hidtidige teknologi- og innovationspolitik har haft F&U-baseret teknologisk innovation som det bærende element, og indsatsen har været koncentreret om offentlige investeringer i teknologi og natur- og sundhedsvidenskabelige kompetencer samt initiativer og programmer, der overfører den form for viden fra universiteter og vidensinstitutioner til private virksomheder.

Den form for innovationspolitik vil også være vigtig i fremtiden, og det vil stadig være til diskussion, i hvilken udstrækning innovationspolitikken skal prioriteres efter landets styrkepositioner, og om der skal sættes på mange små projekter, eller om der skal fokuseres på færre, men større langsigtede projekter.

Men innovation er under forandring og en ny form for innovation træder frem. I fremtiden vil der være tre dominerende kilder til innovation.

Den digitale tidsalder og sammenkoblingen af individer giver mulighed for at tilbyde den enkelte bruger skræddersyede løsninger. Den udvikling er allerede godt i gang, og mange virksomheder har udviklet helt nye forretningsmodeller, hvor kunder og virksomheder sammen skaber værdi – *co-creation*.

Løsninger af store globale udfordringer som klimaforandringer og mangel på vand vil også udgøre en nærmest uudtømmelig kilde til innovation i de kommende årtier.

Løsninger af det voksende pres på velfærdsydelser vil også blive en vigtig kilde til fremtidens innovation.

At skabe nye løsninger på individers reelle behov og løse store samfundsudfordringer vil drive virksomhedernes innovation, mens teknologi vil gøre det muligt, at skabe de nye løsninger. Ny teknologi bliver således ikke overflødig. Tværtimod vil ny teknologi være en forudsætning for at skabe de nye løsninger, men teknologi går fra at være en driver af innovation til at blive det, der gør innovation muligt – *from driver of innovation to enabler of innovation*.

Den nye innovationstidsalder vil også få stor betydning for fremtidens innovationspolitik.

Der er stadig behov for offentlige investeringer i viden og kompetencer, men hvor hovedvægten hidtil har ligget på teknologisk og naturvidenskabelig viden, vil det i fremtiden blive mere nødvendigt også at investere i samfundsvidenskabelig, humanistisk, kunst og design viden, som er en vigtig kompetence for at skabe løsninger på individers reelle behov og løsninger på store samfundsudfordringer. Det er således ikke nok at udvikle ny greentech eller ny velfærdsteknologi. Den nye teknologi skal være del af en samlet løsning, der tager hensyn til menneskers reelle behov og derfor rent faktisk tages i anvendelse og får stor udbredelse.

Der vil også stadig være brug for initiativer og programmer, der overfører viden fra universiteter og vidensinstitutioner til private virksomheder, men i fremtiden vil der være et voksende behov for platforme og netværk, hvor virksomheder kan møde brugere og hvor brugere kan kommunikere og handle med andre brugere. Eksempler er virksomheders adgang til offentlige data, bedre testfaciliteter, living labs og smart grids.

At globale udfordringer og pres på velfærdssystemerne bliver en vigtig kilde for private virksomheders innovation, giver det offentlige en hidtil ukendt rolle i mange virksomheders muligheder for at skabe innovative løsninger. Nye miljøløsninger vil i mange tilfælde kun kunne realiseres, hvis der er et konstruktivt samspil mellem det offentlige og private, og det samme gælder for nye velfærdsløsninger.

Behovet for offentligt privat innovationssamarbejde er årsagen til, at intelligent offentlig efterspørgsel og smart regulering vil blive en integreret og meget vigtig del af fremtidens innovationspolitik.⁴¹

⁴¹ Se *New nature of Innovation*, FORA 2009, samt *Intelligent offentlig efterspørgsel og innovative offentlige udbud*, FORA, 2010.

ANBEFALING V

Det anbefales, at der gennemføres en højt kvalificeret international evaluering af det danske innovationssystem og en vurdering af i hvilken udstrækning det danske innovationssystem er rustet til at møde udfordringen i den nye innovationstidsalder.

I lyset af en sådan evaluering bør grundlaget for dansk innovationspolitik genovervejes. Det kan overvejes at:

- Give større prioritet til danske styrkepositioner.
- Satse på færre, men større og mere langsigtede projekter.
- Give prioritet til viden og kompetencer inden for samfundsvidenskaber, humanistiske videnskaber samt kunst og design.
- Etablere platforme og netværk, der giver bedre muligheder for, at virksomheder og brugere kan skabe værdier i fællesskab.
- Opbygge modeller og processer for intelligent offentlig efterspørgsel og smart regulering.