

Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor

En analyse på baggrund af en detaljeret uddannelsesopdeling

Fosse, Henrik Barslund; Højbjerg Jacobsen, Rasmus; Lykkebo, Ole Bech ; Brandt, Kathrine Marie Skou

Document Version
Final published version

Publication date:
2013

License
CC BY-NC-ND

Citation for published version (APA):

Fosse, H. B., Højbjerg Jacobsen, R., Lykkebo, O. B., & Brandt, K. M. S. (2013). *Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor: En analyse på baggrund af en detaljeret uddannelsesopdeling*. Djøf Forlag.

[Link to publication in CBS Research Portal](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us (research.lib@cbs.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

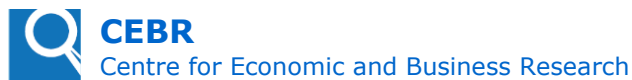
Download date: 10. Jul. 2025

Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor

- En analyse på baggrund af en detaljeret
uddannelsesopdeling

juni 2013

Udført i samarbejde mellem



og



For CEBR:

Henrik Barslund Fosse
seniorrådgiver
38 15 34 97 | hf.eco@cbs.dk

Rasmus Højbjerg Jacobsen
analysechef
38 15 34 94 | rhj.cebr@cbs.dk

For Djøl:

Ole Bech Lykkebo
erhvervspolitisk chef
33 95 99 30 | obl@djoeff.dk

Kathrine Marie Skou Brandt
analysekonsulent
33 95 98 66 | kab@djoeff.dk

Centre for Economic and Business Research (CEBR)
Økonomisk Institut
Copenhagen Business School – Handelshøjskolen
Porcelæns haven 16A, 1, DK-2000 Frederiksberg C

Djøl
Gothersgade 133
1123 København K

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
1 Indledning og sammenfatning	3
2 Produktivitetseffekter af højtuddannede	8
2.1 Hvem er de højtuddannede og hvor er de beskæftiget?	8
2.2 Hvad er produktivitet – og hvorfor er højtuddannede mere produktive?	13
2.3 Produktivitetseffekter opdelt på uddannelse	16
3 Regeringens målsætning om privatansatte højtuddannede	19
3.1 Danmark er på 10. pladsen i Europa	19
3.2 Flere højtuddannede privatansatte: Hvem og hvordan?	21
3.3 Flere eller færre faglærte?	22
3.4 Et beregningsteknisk scenarium	23
3.5 Effekt på BNP: 43 mia. kr.	25
3.6 Afledte samfundsmæssige gevinster af uddannelsesløftet ..	27
4 Beregningsteknisk appendiks	29
4.1 Data	29
4.2 Metode	31
4.3 Konsekvensberegning af uddannelsesløft på 1%-points	33
5 Bilag	39
5.1 Danmark er nr. 18 i verden vedrørende højtuddannede	39
5.2 Produktivitetseffekter opdelt på uddannelser og brancher ..	40
5.3 Egen- og fælleseffekt	45
5.4 Beskæftigelsen opdelt på uddannelse og brancher	45
Bibliografi	50

1 Indledning og sammenfatning

Denne rapport handler om den ekstra værdi, som højtuddannede er med til at skabe i de virksomheder, hvor de er ansat. En ekstra værdi som sætter virksomhederne i stand til at levere kunderne serviceydelser og produkter i en højere kvalitet eller til en lavere pris end ellers. Den ekstra værdi kan opstå på mange forskellige måder afhængigt af uddannelse og branche.

Eksempelvis skaber det ekstra værdi, at kvinden med boret er uddannet tandlæge, når man sætter sig i tandlægestolen for at få en omfattende og måske bekostelig behandling. For en familie, der køber og renoverer et gammelt hus, har det også ekstra værdi, at det er en uddannet el-installatør, som udfører el-arbejdet. Det kræver loven i øvrigt også. Ligesom det har værdi for en dansk vækstvirksomhed, som opkøber en udenlandsk konkurrent, at uddannede jurister har styr på kontrakten, så investeringen sker på det rette grundlag.

Denne rapport sætter for første gang i en dansk sammenhæng krone og ører på den ekstra værdi – også kaldet højere produktivitet – som samlet er forbundet med alle de meget forskellige kategorier af videregående uddannelser i den private sektor¹. Analyserne viser effekterne opdelt på uddannelseslængde, fagretning og branche.

Mere uddannelse skaber højere værditilvækst pr. præsteret time i den private sektor. Dermed er der udsigt til højere produktivitet ved at øge uddannelsesniveaue.

Samtidig foretages en samlet beregning som viser, at velstanden i Danmark vil stige betydeligt i form af øget BNP, hvis en større andel af de privatansatte har en videregående uddannelse. Flere højtuddannede privatansatte vil forbedre virksomhedernes produktivitet

¹ I den offentlige sektor har det naturligvis også værdi, at børnetandplejen har uddannede tandlæger. Og at kommunens jurister har styr på kontraktgrundlaget, når der indgås aftale til mange millioner med en privat entreprenør om at renovere skolen. Ligesom den offentligt ansatte el-installatør på hospitalet skaber værdi ved at vedligeholde strømforsyningen til de forbeholdninger mange væsentlige apparater. Men til forskel fra deres privatansatte fagfæller er værdien af de ydelser, som offentligt ansatte højtuddannede medvirker til at producere, typisk ikke opgjort med en pris i kroner og ører. Det gør det vanskeligt at sammenligne værdierne af de meget forskellige offentlige ydelser. Derfor er analyserne i denne rapport alene baseret på private virksomheder og privatansatte højtuddannede.

og dermed styrke konkurrenceevnen. Det vil også kunne få en gunstig indvirkning på eksport og beskæftigelse.

De mange positive effekter er en del af baggrunden for, at der for tiden er stor fokus på uddannelse og produktivitet. Regeringen har i sin nye innovationsstrategi sat som mål, at Danmark i 2020 skal op i OECD-eliten, hvad angår andelen af højtuddannede i den private sektor. Ligesom Produktivitetskommissionen har bebudet, at den vil sætte fokus på sammenhængen mellem uddannelse og produktivitet i en kommende rapport i efteråret 2013.

Traditionelt sidestilles højtuddannede med akademikerne. I denne rapport fortolkes begrebet bredere, så også korte og mellemlange videregående uddannelser medtages. Opdelt på fire faglige retninger giver det i alt 12 forskellige kategorier. De rummer så forskellige uddannelser som multimediedesigner, tandtekniker, maskinmester, pædagog, sygeplejerske, folkeskolelærer, historiker, ingeniør, læge og økonom.

Hovedresultatet er, at set for den private sektor under ét, giver samtlige 12 uddannelseskategorier højere produktivitet, dvs. de medvirker til at skabe højere værdi i de private virksomheder, de er ansat set i forhold til kortere uddannede. Tilsvarende medvirker faglærte til at skabe mere værdi end ufaglærte.

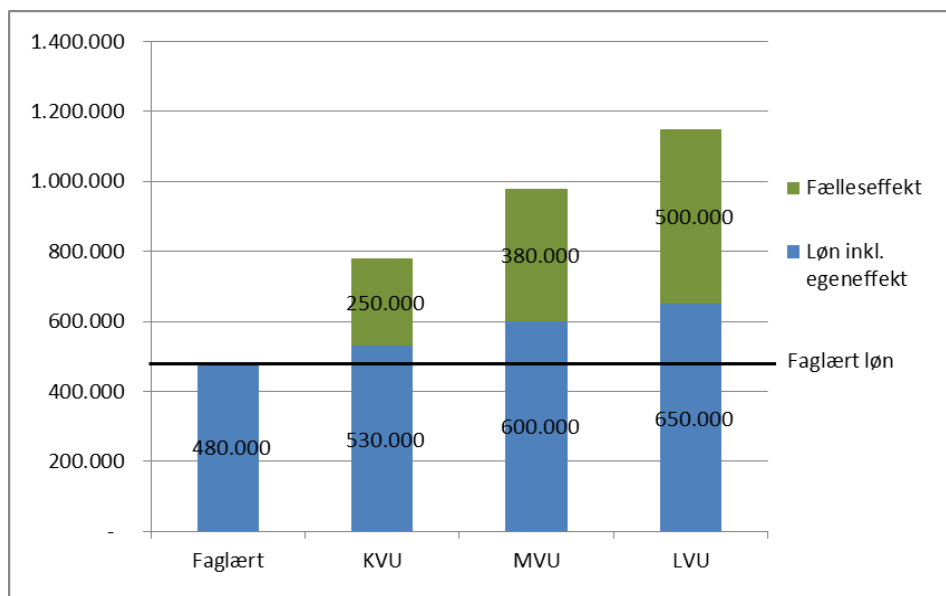
Opgørelsen af produktivitetseffekterne er en udbygning af metoder og resultater, som tidligere er præsenteret i arbejde fra Centre for Economic and Business Research (Skaksen og Junge 2010; 2011 samt Junge 2010) og Det Økonomiske Råd (DØRS 2010).

Produktivitetseffekterne opdeles her i to dele: Dels en såkaldt *egeneffekt*, som er den højere løn den højtuddannede selv får udbetalt set i forhold til kortere uddannede (i FIGUR 1 nedenfor faglærte). Dels en såkaldt *fælleseffekt*, der kommer hele virksomheden og de øvrige ansatte til gavn. Den opstår, fordi de højtuddannede bidrager til at skabe nogle synergieffekter, fx bedre ledelse, mere innovation eller bedre teknologianvendelse, der også gør virksomhedens øvrige ansatte mere produktive.

Som figuren viser, er det generelle billede, at både egeneffekten og fælleseffekten stiger, jo længere uddannelsen er. Dvs. jo højere uddannelse, des større produktivitet. Det er dog især fælleseffekten, som stiger. For de korte videregående uddannelser udgør den 250.000 kr. pr. privatansat fuldtidsbeskæftiget pr. år (årsværk). For

de lange videregående uddannelser er effekten dobbelt så stor: 500.000 kr. pr. højtuddannet pr. år.

FIGUR 1: VÆRDITILVÆKST PR. FULDTIDSANSAT HØJTUDDANNET PR. ÅR. OPDELT PÅ EGEN- OG FÆLLESEFFEKT SAMT EFTER UDDANNELSESLÆNGDE. PRIVAT SEKTOR (2010)



Note: Løn er bruttoløn inkl. samtlige løndele, herunder feriepenge, eget og arbejdsgivers pensionsbidrag, akkord, overarbejde, bonus m.v. Kilde: Egne beregninger samt Junge og Skaksen 2011.

Det er dog meget forskelligt, hvor mange af de forskellige højtuddannede, der er henholdsvis offentligt og privatansatte. Der er også store variationer i effekternes størrelse afhængigt af fag og branche.

Den største gruppe privatansatte højtuddannede er de lange videregående samfundsvidenskabelige uddannelser (fx jurister og økonomer), som der i 2010 var 58.000 af. Herefter følger de mellemlange teknisk-naturvidenskabelige uddannelser (fx maskinmestre og diplomingeniører) med 52.000. Det er mere end 10 gange flere end hver af de to mindste privatansatte grupper på hver 5.000. De udgøres af de korte og lange sundhedsvidenskabelige grupper. Det er henholdsvis fx tandteknikere og læger.

Hvis man i stedet for at tælle hoveder opgør den andel af de uddannede, som er privatansatte, fås et lignende billede. Relativt flest privatansatte findes blandt de samfundsvidenskabelige samt teknisk-naturvidenskabeligt uddannede, hvor flertallet er privatansatte uanset uddannelseslængden. Modsat er billedet hos to mellemlange grupper,

hvor blot 9 procent af de sundhedsvidenskabelige (fx sygeplejersker og jordmødre) og 10 procent af de humanistiske (fx pædagog og folkeskolelærer) er privatansatte.

I løbet af 2005-2010 har den private sektor øget andelen af højtuddannede ret betydeligt. I de 5 år er to tredjedele af den samlede vækst blandt alle grupper med videregående uddannelse sket i form af relativt flere personer med en lang videregående uddannelse. Igen er de lange samfundsvidenskabelige uddannelser den største gruppe (26 procent af den samlede vækst). Herefter følger de lange teknisk-naturvidenskabelige uddannelser (19 procent) og de lange humanistiske uddannelser (15 procent).

De forskellige uddannelser giver meget forskellige effekter. For den private sektor under ét ses de forholdsvist mindste, samlede effekter for korte tekniske og sundhedsvidenskabelige uddannelser, som hvert år er forbundet med en værditilvækst, der er henholdsvis 90.000 og 190.000 kr. mere end for faglærte.

I den anden ende af spektret findes de lange sundhedsvidenskabelige og samfundsvidenskabelige uddannelser, hvor effekterne for begge samlet ligger mere end 1 million kr. højere end for en faglært.

Effekterne varierer også meget på brancher. For de lange videregående uddannelser er effekterne størst i fremstilling, mens effekterne for korte og mellemlange uddannelser er størst i service.

Regeringen har sat et mål om, at Danmark i 2020 skal i være blandt de 5 europæiske OECD-lande med den højeste andel privatansatte højtuddannede. I dag ligger Danmark nr. 10 og afstanden til de højere rangerende lande i Europa er øget år for år. Også i forhold til en række lande i Asien og Nordamerika ligger det danske uddannelsesniveau lavere. Skulle regeringens europæiske målsætning være opfyldt i dag, ville det kræve, at andelen af højtuddannede i den private sektor skulle øges 5,1 procentpoint. Det ville bringe Danmark på niveau med Spanien.

En detaljeret beregning, der tager højde for den historiske udvikling og de meget varierende effekter for forskellige uddannelser, viser, at det ville øge BNP med 43 mia. kr. (i 2012 prisniveau), hvis regeringens målsætning var opfyldt i dag (beregningen er baseret på senest tilgængelige data, som på nuværende tidspunkt er fra 2010). Se TABEL 1.

TABEL 1. EFFEKTER PÅ DEN PRIVATE SEKTORS BRUTTOVÆRDITILVÆKST SAMT BNP HVIS ANDELEN AF HØJTUDDANNEDE ØGES 5,1 PROCENTPOINT*

Branche	Samlet stigning i bruttoværditilvækst		Vækst i BNP
	%	Kr. (mia.)	
		2010-kr 2012-kr	
Fremstilling	5,8	10,1 10,6	0,7
Service	3,6	26,5 27,3	1,7
Privat sektor i alt	4,0	40,9 43,0	2,7

*)Nødvendigt uddannelsesløft for at nå målet i regeringens innovationsstrategi
Kilde: CEBR-beregninger på register og nationalregnskabsdata, 2010.

2 Produktivitetseffekter af højtuddannede

2.1 Hvem er de højtuddannede og hvor er de beskæftiget?

Traditionelt sidestilles højtuddannede med akademikerne, det vil sige de lange videregående universitetsuddannelser. Dog anvender regeringen i sin nye innovationsstrategi termen højtuddannede om alle med en videregående uddannelse, dvs. også korte (som fx el-installatør) og mellemlange (som fx pædagog). Da formålet med analysen bl.a. er at beregne på effekterne af regeringens innovationsstrategi, anvendes regeringens bredere fortolkning af højtuddannede i de følgende. Dvs. alle korte, mellemlange og lange videregående uddannelser².

FIGUR 2 viser udvalgte eksempler på de videregående uddannelser opdelt på 4 fagretninger og 3 uddannelseslængder, dvs. i alt 12 kategorier.

² I internationale sammenligninger af andelen af højtuddannede i forskellige lande er det oftest nødvendigt at betragte mellemlange og lange videregående uddannelser under ét, da de har den fælles kode ISCED 5A. De korte videregående uddannelser (KVU) vil kunne sammenlignes internationalt for sig, da de er klassificeret selvstændigt som ISCED 5B, mens ph.d. og doktorgrad er klassificeret som ISCED 6 (kilde: factbook.dk). Disse opdelinger er dog ikke valgt til i regeringens innovationsstrategi, der sætter mål for alle privatansatte med videregående uddannelse under ét.

FIGUR 2: UDVALGTE EKSEMPLER PÅ VIDEREKÅENDE UDDANNELSER FORDELT PÅ 12 KATEGORIER (4 FAGLIGE RETNINGER X 3 LÆNGDER)

Eksempler på uddannelser indenfor 12 kategorier af videregående uddannelser	Erhvervsakademi-uddannelser	Akademi-uddannelsen i...	Bachelor	Diplom-uddannelse i...	Universitets-kandidater	Master
	Heltid 2 år	Deltid*	Heltid 3-3½ år	Deltid*	Heltid 5 år	Deltid*
	KVU		MVU		LVU	
	Korte videregående uddannelser		Mellemlange videregående uddannelser		Lange videregående uddannelser	
SAMF Samfundsaglige	Finansøkonom Serviceøkonom Markedsføringsøkonom	finansiell rådgivning	Socialrådgiver Erhvervsøkonomi, HA	Den sociale diplomudd. HD	Jurist Økonom Erhvervsøkonom	Master of Business Administration, MBA
HUM Humanistiske	Multimedie- designer	ungdoms- pædagogik	Folkeskolelærer Pædagog Fotojournalist	Journalistik	Cand. Mag dansk Cand. Mag historie Cand. Mag engelsk	Master i design
NAT/TEK Natur og teknik	El-installatør Laborant Byggetekniker	laboratorie- og bioteknologi	Maskinmester Bygningskonstruktør Diplomingeniør	IT	Civilingeniør Kemiker Dyrlæge	Master i bioteknologi
SUND Sundhedsaglige	Farmakonom Klinisk tandtekniker	sundheds- praksis	Sygeplejerske Jordmoder Fysioterapeut	Ernærings- faglig	Læge Farmaceut Kiroprakter	Master i klinisk sygepleje

*) Deltidsuddannelser er placeret i samme kategori som den modsvarende heltidsuddannelse. Fx kandidat sammen med master. I 2010 havde ca. 760.000 beskæftigede en videregående uddannelse. Heraf 335.000 offentligt ansatte og 425.000 privatansatte. I den følgende figur anvendes tabellens forkortelser. Fx LVU SAMF = Lange videregående samfundsvidenskabelige uddannelser
 Kilde: Danmarks Statistik, Uddannelsesguiden Ug.Dk Samt Factbook.Dk
 Note: Forskeruddannelser (Ph.D.) er placeret i kategori med kandidater.

Erhvervsakademiuddannelserne (de korte videregående heltidsuddannelser) varer 2-2½ år og indeholder mindst tre måneders praktik. Adgangskravet er enten en gymnasial uddannelse eller en erhvervsuddannelse. I dette segment findes i det åbne uddannelsessystem også akademiuddannelserne (deltid), der er klassificeret på samme faglige niveau. Erhvervsakademiuddannelserne og akademiuddannelserne kvalificerer til praksisnære erhvervsfunktioner som fx el-installatør og laborant.

Bacheloruddannelserne (de mellemklange videregående heltidsuddannelser) rummer i denne analyse dels professionsbacheloruddannelser, som i det fleste tilfælde varer 3½ år, dels universitetsbachelor, som varer 3 år. Adgangskravet til begge er typisk en gymnasial uddannelse.

Professionsbacheloruddannelser kvalificerer til praksisnære, komplekse og udviklingsorienterede erhvervsfunktioner, fx folkeskolelærer, sygeplejerske og maskinmester. I dette segment findes i det åbne uddannelsessystem også diplomuddannelserne (deltid), der er klassificeret på samme faglige niveau. Diplomuddannelserne modsvarer samlet 1 års fuldtidsstudier.

Universitetsbacheloruddannelsen er en selvstændig uddannelse, som giver både erhvervskompetence og adgang til en kandidatuddannelse, fx økonomi, civilingeniør og lægevidenskab.

Kandidatuddannelserne (de lange videregående *heltidsuddannelser*) udbydes på universiteterne og består af en 2-årig kandidatuddannelse, hvortil adgangskravet er en bacheloruddannelse. Det vil sige, at kandidatuddannelsen forudsætter i alt 5 års studier.

En universitetsuddannelse er videnskabeligt funderet, hvor videnskabelige teorier og metoder danner grundlag for tilgangen til fagområdet. De giver på én gang stor faglig bredde og en dyb specialiseret indsigt. Enkelte af kandidatuddannelserne er fortrinsvist professionsrettede som fx tandlæge og læge. Men flertallet af kandidatuddannelser er typisk i højere grad generalistuddannelser, der kvalificerer til et bredt spektrum af erhvervsfunktioner i mange forskellige brancher.

I samme segment som kandidatuddannelserne findes i det åbne uddannelsessystem også masteruddannelserne (deltid), der er klassificeret på samme faglige niveau. De fleste masteruddannelser modsvarer samlet 1 års fuldtidsstudier, der dog er tilrettelagt over to år, så det er muligt at passe et arbejde samtidig med uddannelsen.

Af FIGUR 3³ nedenfor fremgår antal højtuddannede beskæftiget i den private sektor (2010) opdelt efter uddannelseslængde og -retning.

Antallet varierer en del på tværs af uddannelseskategorierne. Den største gruppe privatansatte er de lange videregående samfundsvidenskabelige uddannelser (58.000), mens de to mindste grupper er henholdsvis de korte og lange videregående sundhedsvidenskabelige uddannelser (hver 5.000).

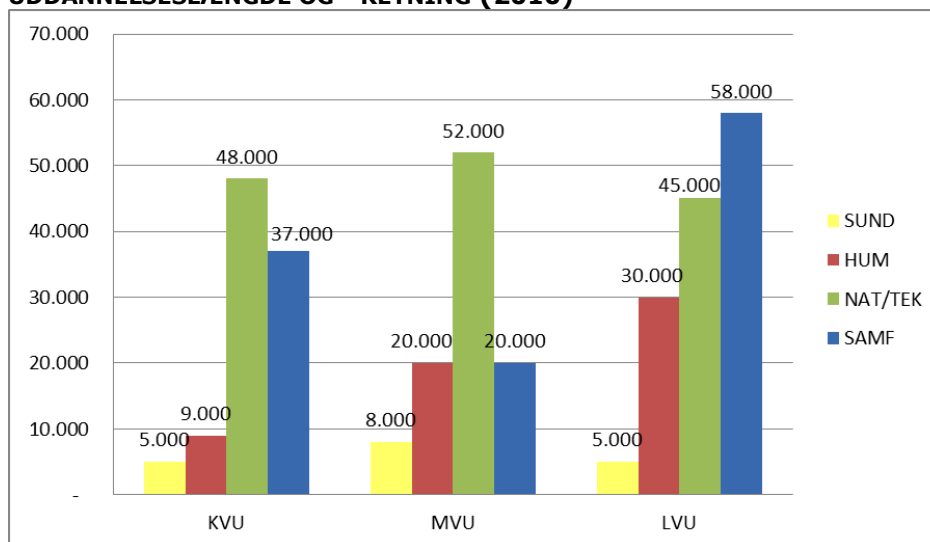
Inden for de korte videregående uddannelser er der en langt flere privatbeskæftigede inden for NAT/TEK og SAMF end for SUND og HUM.

NAT/TEK har ligeledes et højt antal beskæftigede i den private sektor inden for de mellemlange videregående uddannelser set i forhold til både SUND, HUM og SAMF.

Inden for de lange videregående uddannelser er det som nævnt SAMF, der har det højeste antal beskæftigede i den private sektor, efterfulgt af NAT/TEK, HUM og SUND.

³ FIGUR 3 og 4 samt FIGUR 6 til 9 findes opdelt på service og fremstilling i kapitel 4.

FIGUR 3: ANTAL BESKÆFTIGEDE I DEN PRIVATE SEKTOR EFTER UDDANNELSESLÆNGDE OG -RETNING (2010)



Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

FIGUR 4 viser andelen af privatbeskæftigede efter uddannelseslængde og -retning. Dermed belyses uddannelseskategoriernes fordeling på den private og (indirekte) den offentlige sektor. Eksempelvis er 49,6 procent af KVU SUND privatansatte; dvs. de øvrige 50,4 procent (ikke vist) er offentligt ansatte. Og så fremdeles.

I forlængelse af antallet af beskæftigede i den private sektor vist i FIGUR 3, forekommer der ligeledes stor spredning, når der ses på andelen af beskæftigede i den private sektor. Nogle uddannelseskategorier er primært privatansatte, andre primært offentligt ansatte.

På de korte videregående uddannelser ligger alle uddannelsesretninger over det vægtede gennemsnit på 44,2 procent, der beskriver den gennemsnitlige andel af privatbeskæftigede inden for alle de videregående uddannelser alt i alt.

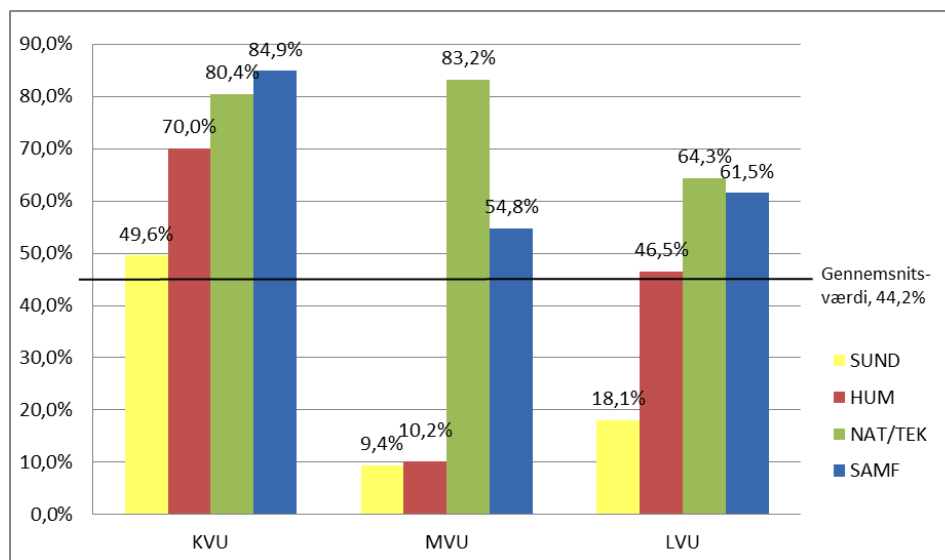
Inden for de mellemlange uddannelser ligger NAT/TEK og SAMF over det vægtede gennemsnit, hvorimod HUM og SUND ligger betydeligt under. Dette kan skyldes den forholdsvis store andel af folkeskolelærere, pædagoger, sygeplejersker og fysioterapeuter m.fl., der befinder sig i de to sidstnævnte uddannelseskategorier, og som i høj grad er beskæftiget i den offentlige sektor.

For de lange videregående uddannelser ligger HUM, NAT/TEK og SAMF over det vægtede gennemsnit, hvorimod SUND (fx læger) ligger et godt stykke under. Dvs. primært er offentligt ansatte.

Det bemærkes, at 9 ud af 12 uddannelseskategorier ligger over gennemsnittet på 44,2 procent. Det skyldes, at de 3 grupper, der ligger under gennemsnittet – HUM MVU samt SUND MVU og LVU – er relativt store grupper med fortrinsvist offentligt ansatte.

Det bemærkes samtidig, at 7 af de 12 grupper har en overvægt af privatansatte (>50 procent). Det gælder alle kategorier af samfundsvidenskabelige og teknisk-naturvidenskabelige uddannelser uanset længde. Samt korte videregående humanistiske uddannelser.

FIGUR 4: ANDELEN AF PRIVATBESKÆFTIGEDE EFTER UDDANNELSESLÆNGDE OG -RETNING(2010)



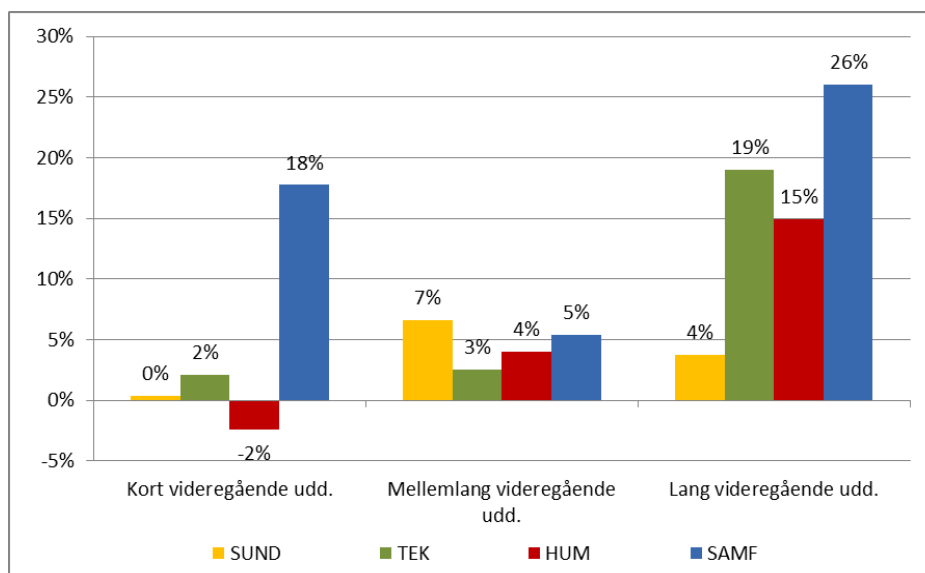
Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

Andelen af højtuddannede i den private sektor er steget fra 19,6 procent i 2005 til 22,8 procent i 2010, svarende til en stigning på 3,3 procentpoint i perioden. Det betyder, at de ufaglærtes og faglærtes samlede andel af den private beskæftigelse modsvarende er faldet 3,3 procentpoint.

FIGUR 5 nedenfor viser, hvilke af de højtuddannede grupper, der har stået for stigningen i de højtuddannedes andel af den private beskæftigelse. Igen ses store variationer på tværs af uddannelseslængder og fag. LVU SAMF (fx jurister og økonomer) har stået for den største andel, nemlig 26 procent af stigningen. I det hele taget har de

lange videregående uddannelser stået for langt den største del af stigningen (samlet 64 procent). De mellemlange uddannelser har generelt stået for en beskednen del af stigningen. Det samme gør sig gældende for de korte videregående uddannelser, hvor SUND og TEK har stået for en lille del af stigningen og HUM er faldet. De korte videregående SAMF uddannelser står til gengæld for en relativt stor del (18 procent) af tilvæksten i de videregående uddannelsers andel af den samlede private beskæftigelse.

FIGUR 5: ANDELEN AF STIGNINGEN I ANDELEN AF HØJTUDDANNEDE I DEN PRIVATE SEKTOR OPDELT PÅ UDDANNELSESRETNING OG –LÆNGDE. PERIODE: 2005-2010. SUM AF ALLE SØJLER = 100 PROCENT



Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

2.2 Hvad er produktivitet – og hvorfor er højtuddannede mere produktive?

Som nævnt i indledningen kan produktivitet opgøres som den værdi, som skabes i en virksomhed pr. medarbejder. Og de højtuddannede bidrager til at skabe ekstra værdi i de virksomheder, hvor de er ansat. I alle rapportens figurer opgøres produktivitet som værditilvækst pr. fuldtidsansat medarbejder pr. år. Se Faktaboks 1.

FAKTABOKS 1. HVAD ER VÆRDITILVÆKST OG HVORDAN MÅLES DEN?

Produktivitet opgøres som bruttotilvækst pr. fuldtidsansat (årsværk), så virksomheder med få og mange ansatte kan sammenlignes.

Værditilvækst er et mål for, hvor meget en virksomhed bidrager (ved at benytte arbejdskraft og kapitalapparat) til at forøge værdien af varer og tjenester.

Virksomhedens bruttoværditilvækst er defineret som værdien af den samlede produktion (omsætningen) fratrasket vareforbruget i produktionen.

Bruttoværditilvæksten er således ikke det samme som virksomhedens overskud eller konkurrenceevne, da der ud af værdien skal betales lønninger, foretages afskrivninger og forrentes fast kapital.

Virksomhedens evt. overskud fremkommer forenklet sagt som bruttoværditilvæksten fratrasket lønninger og kapitalomkostninger.

Der er meget store forskelle på danske virksomheders evne til at skabe værdi pr. arbejdstime. Den gennemsnitlige virksomhed udbetaler omtrent 2 kr. i løn for hver 3 kr. bruttoværditilvækst, der skabes i virksomheden.

Uddannelse er blevet fremhævet som en af de vigtigste forudsætninger for, at Danmark kan sikre en øget produktivitetsvækst i fremtiden. Sammenhængen mellem produktivitet og uddannelse er undersøgt i mange sammenhænge.

Traditionelt har analyser taget afsæt i, at virksomheder er villige til at betale højtuddannede en højere løn end kortere uddannede. Og at denne højere løn afspejler den højere produktivitet hos den højtuddannede selv, der i kraft af sin uddannelse (human kapital) er i stand til skabe mere værdi pr. arbejdstime.

Således fortolket er produktivitetsgevinsten ved uddannelse lig med merlønnen, som den højtuddannede modtager. Eller sagt på en anden måde: Hele virksomhedens produktivitetsgevinst udbetales i løn til den højtuddannede.

Nyere analyser fra Centre for Economic and Business Research (Skaksen og Junge 2010; 2011 samt Junge 2010) og Det Økonomiske Råd (DØRS 2010) ændrer dette enkle udgangspunkt ved at påpege, at der er større produktivitetseffekter knyttet til uddannelse end de forskelle, som afspejles i lønningerne.

Sagt kort og meget forenklet er princippet i beregningerne følgende. Fra Danmarks Statistik hentes informationer om virksomhedernes

produktivitet opgjort som værditilvækst pr. medarbejder. Det holdes op mod virksomhedernes andel af medarbejdere med videregående uddannelser. Med nogle databegrundede undtagelser tages afsæt i alle danske virksomheder over en lang årrække. Det giver tusindvis af observationer af virksomheder, hvis kombinationer af produktivitet og uddannelsessammensætning så kan analyseres.

Analysen viser, at jo højere andel højtuddannede en virksomhed har, jo højere er dens produktivitet (værditilvækst pr. medarbejder)⁴. Forskellene mellem virksomhedernes produktivitet er dog ikke fuldt ud afspejlet i de højtuddannedes egen løn. På den baggrund konkluderes det, at uddannelse både er forbundet med en gevinst for den enkelte i form af højere løn (såkaldt *egeneffekt*), men også for de virksomheder, der har personer med lange videregående uddannelser ansat (såkaldt *fælleseffekt*).

Når man skal vurdere den samlede produktivetsgevinst ved uddannelse må man derfor se både på *egeneffekten* og på *fælleseffekten*. *Egeneffekten* er den relative lønpræmie, som en given uddannelse i gennemsnit giver mere i løn sammenlignet med en kortere uddannet. I de følgende tabeller er referencen en faglært, dvs. *egeneffekten* er lønpræmien for de videregående uddannede set i forhold til en faglært⁵. *Egeneffekten* er som nævnt den del af afkastet, der tilfalder individet selv.

Fælleseffekten angiver tilsvarende effekten af en videregående uddannelsesgruppes generelle effekt på virksomhedernes produktivitet sammenlignet med faglærte. Sagt på en anden måde, så er *fælleseffekten* den del, der opstår pga. synergieffekter, og som ikke tilfalder personen selv, men derimod kommer hele virksomheden og de øvrige ansatte til gode.

Dette kan for eksempel ske ved, at personer med en høj uddannelse udfører opgaver mere effektivt end personer med mindre uddannelse, eller at de ansatte med mindre uddannelse lærer af at omgås og

⁴ Forfatterne tager det forbehold, at analysen ikke kan påvise kausalitet, dvs. med videnskabelig sikkerhed afgøre retningen af årsagssammenhængen: Er det de højtuddannede, der medfører højere produktivitet (hvad lønpræmien kunne indikere), eller er det de højproduktive virksomheder, der (af en anden årsag) foretrækker højtuddannede. Men selv i det sidste tilfælde "er analysen er imidlertid stadig relevant, da det må formodes, at tilstedeværelsen af personer med lange videregående uddannelser vil tiltrække virksomheder på det lange sigt" (Junge 2010).

⁵ Alternativt kan man se på lønpræmien i forhold til en ufaglært. I så fald er *egeneffekterne* større, da faglærte i gennemsnit tjener mere end ufaglærte. Når faglært her er valgt som reference skyldes bl.a., at formålet er senere at beregne på skift i mod videregående uddannelse. Et sådan skift kræver en adgangsgivende uddannelse, som for flere kortere videregående uddannelser kun kan være en erhvervsuddannelse. Det gælder eksempelvis når en elektriker (faglært) videreuddanner sig til el-installatør (KVU).

observere medarbejdere med høj uddannelse. En anden mulighed er, at højtuddannet arbejdskraft bidrager til en mere effektiv ledelse og organisering af virksomheden. En tredje mulighed er, at højtuddannet arbejdskraft er med til at foretage produkt - eller markeds-mæssige innovationer (fx nye serviceydelser eller ændret markedsføringsstrategi), der gør, at virksomheden er i stand til at sælge produktet til en høj pris. En fjerde mulighed er, at højtuddannede foretager tekniske innovationer i virksomheden, som er med til at styrke hele virksomhedens produktivitet. Der kan formodentlig også være andre forhold, der gør, at produktiviteten bliver specielt høj i virksomheder, der anvender meget højtuddannet arbejdskraft⁶.

En del af denne højere produktivitet bliver naturligvis som nævnt udbetalt som løn til de højtuddannede, men i mange virksomheder vil den samlede produktivitet være et komplekst resultat af mange forskellige forhold og ansættelse af mange forskellige medarbejdere, og det vil ofte være svært at henføre en højere produktivitet til enkelte medarbejdere. Det kan forklare, at produktivitetsforskellene ikke ses afspejlet fuldt ud i lønningerne til de højtuddannede.

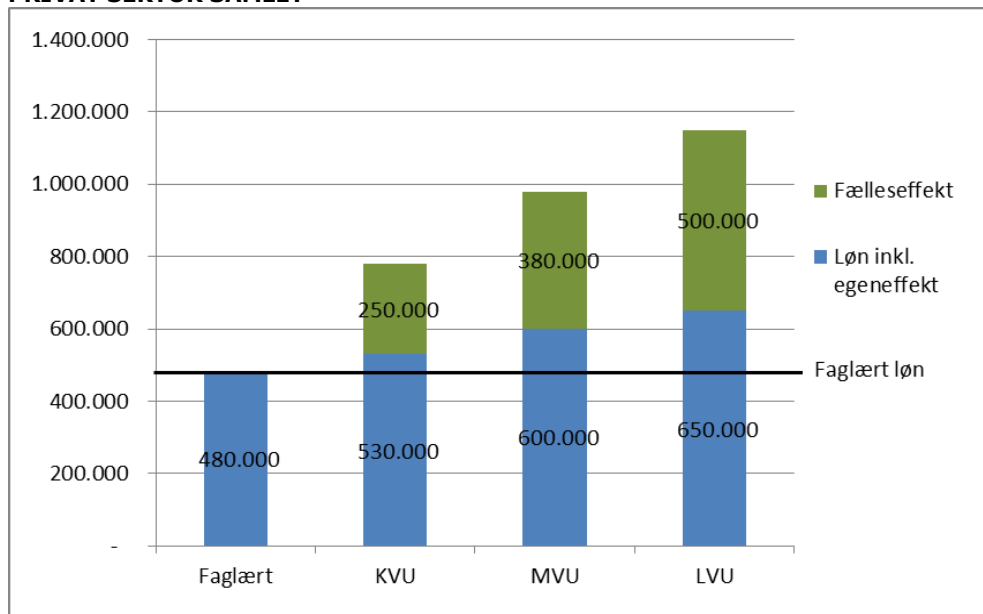
Fælleseffekten kan fortolkes som en konkurrencefordel for virksomheden, der afhængigt af virksomhedens egne dispositioner og konkurrenceforholdene kan blive til større overskud til virksomhedens ejere, højere løn til virksomhedens øvrige (kortere uddannede) medarbejdere eller bedre og billigere produkter til virksomhedens kunder. Eller en kombination heraf.

2.3 Produktivitetseffekter opdelt på uddannelse

Produktivitetseffekterne af uddannelse er vist i FIGUR 7, FIGUR 8 og FIGUR 9 som egeneffekten og fælleseffekten for henholdsvis korte videregående uddannelser, mellemlange videregående uddannelser samt lange videregående uddannelser opdelt på uddannelsesretning. Fælleseffekten er målt ved total faktor produktiviteten, som groft sagt består af virksomhedernes samlede produktion og fraregnet indsatsen af kapitalapparatet og arbejdskraften (dvs. egeneffekten).

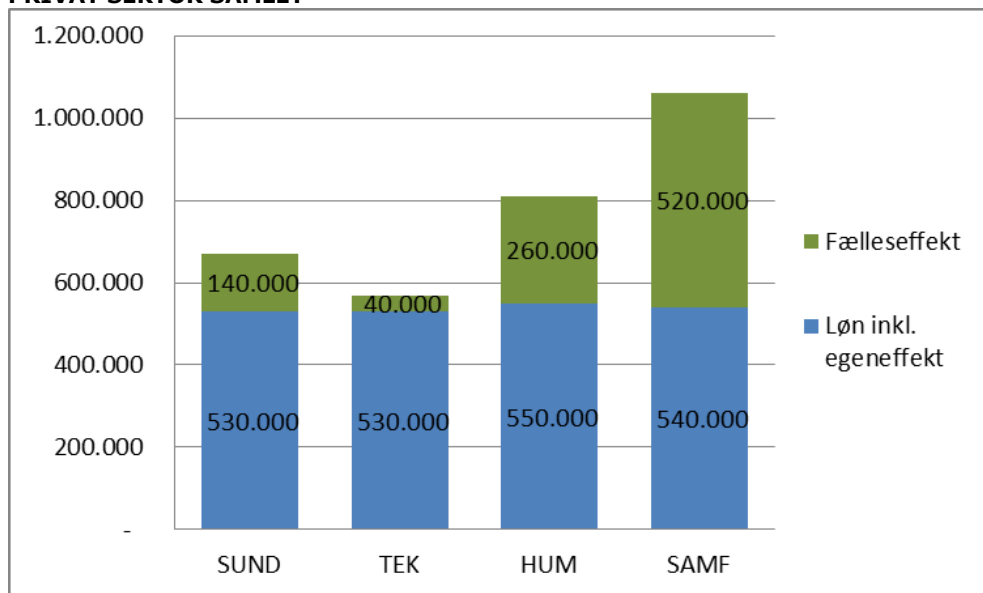
⁶ Junge (2010) nævner tre konkrete eksempler på hvordan synergien (fælleseffekten) kan opstå: Når en cand.mag i dansk forbedrer den interne kommunikation, så alle medarbejdere hurtigere får ny viden om kunderne. Når en cand. merc. i organisation og ledelse får ændret arbejdsgangene, så alle andre i organisationen kan blive mere produktive. Eller når en cand.scient i datalogi får udnyttet it-systemet bedre, så lagerarbejderne hurtigere kan finde de varer, der skal ud til kunden.

FIGUR 6: EGEN- OG FÆLLEEFFEKT OPDELT EFTER UDDANNELSESLÆNGDE, PRIVAT SEKTOR SAMLET



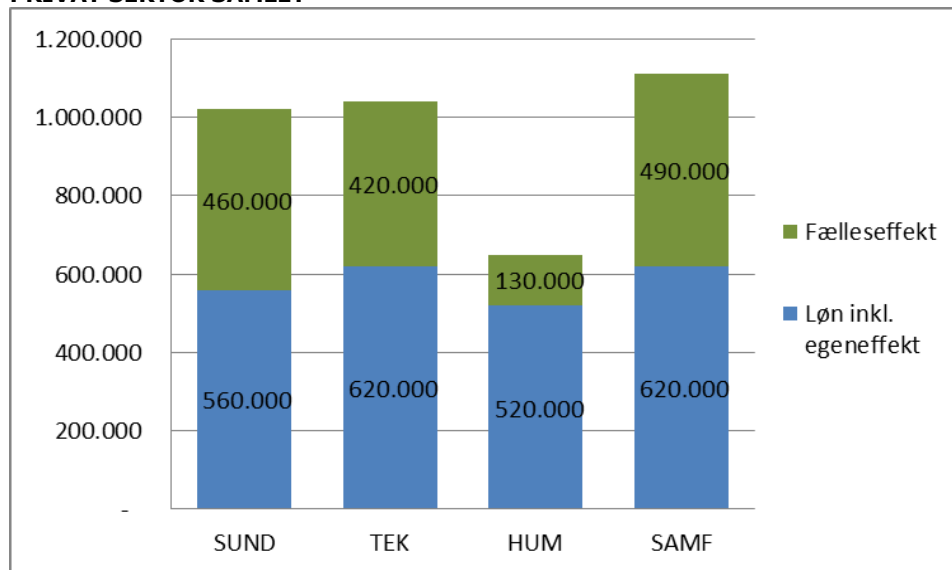
Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

FIGUR 7: EGEN- OG FÆLLEEFFEKT FOR KVV OPDELT PÅ FAGOMRÅDE, PRIVAT SEKTOR SAMLET



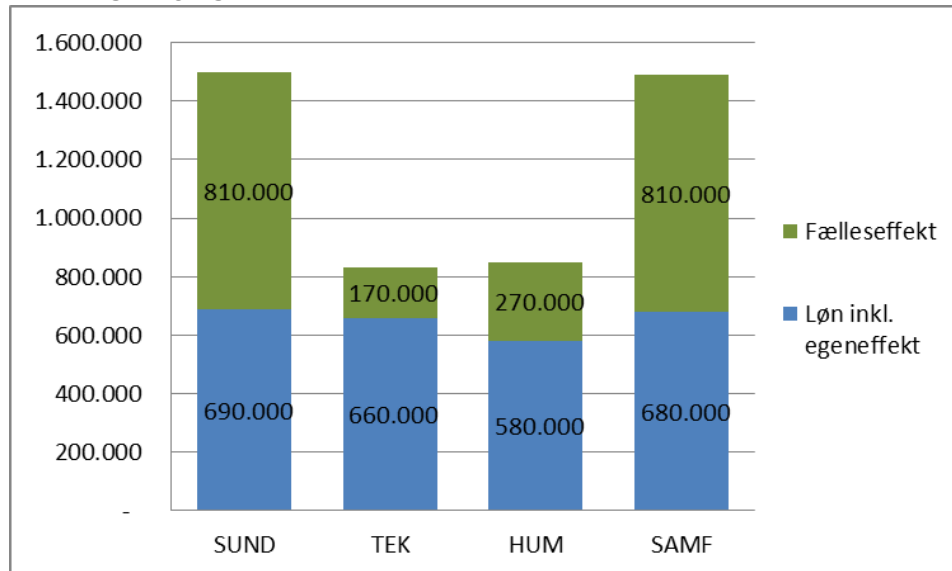
Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

FIGUR 8: EGEN- OG FÆLLESEFFEKT FOR MVU OPDELT PÅ FAGOMRÅDE, PRIVAT SEKTOR SAMLET



Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

FIGUR 9: EGEN- OG FÆLLESEFFEKT FOR LVU OPDELT PÅ FAGOMRÅDE, PRIVAT SEKTOR SAMLET



Kilde: CEBR på baggrund af Danmarks Statistik

3 Regeringens målsætning om privatansatte højtuddannede

3.1 Danmark er på 10. pladsen i Europa

Regeringen lancerede 20. december 2012 'Danmarks nationale innovationsstrategi – Danmark – Løsningernes land'⁷, hvor følgende tre mål blev opsat.

- Andelen af innovative virksomheder øges, så Danmark frem mod 2020 kommer blandt de 5 OECD-lande med flest innovative virksomheder.
- De private investeringer i forskning og udvikling øges, så Danmark frem mod 2020 kommer blandt de 5 OECD-lande, hvor erhvervslivet investerer mest i forskning og udvikling som procent af BNP.
- Andelen af højtuddannede i den private sektor øges, så Danmark frem mod 2020 kommer blandt de 5 OECD-lande med højest andel af højtuddannede i den private sektor.

Af det sidste punkt fremgår det, at Danmark skal i top 5 med hensyn til andelen af højtuddannede i den private sektor.

I dette afsnit diskuteres hvilke beregningsforudsætninger, der skal lægges til grund for at kunne hævde, at regeringen når sit mål i 2020. Dernæst foretages en beregning, der viser effekterne for samfundsøkonomien, hvis målet nås.

Den første væsentlige iagttagelse er, at regeringens målsætning er mindre vidtgående end citaterne overfor umiddelbart antyder, da det fremgår af en note til innovationsstrategien, at sammenligningen alene skal ske i forhold til *europæiske* OECD-lande. Dermed ses bort fra en række lande udenfor Europa, hvor uddannelsesniveaue er højere i end i Danmark. Det gælder fx lande som USA, Japan og Korea. Derfor vil en top 5 blandt europæiske OECD-lande sandsynligvis svare til, at der satses på, at Danmark bliver omtrent nr. 13 (ikke nr. 5) internationalt set. Dette er nærmere belyst i bilag 1.

Her er opgaven dog at beregne på regeringens egen operationalisering af sin målsætning. FIGUR 10 viser gabet fra

⁷ <http://fivu.dk/publikationer/2012/filer-2012/danmark-loesningernes-land.pdf>

Danmarks placering i forhold til top 5 blandt de europæiske OECD-lande. Tallene er fra Forsknings- og Innovationsstyrelsen⁸, der har fået lavet en særkørsel fra Eurostat (Labour Force Survey).

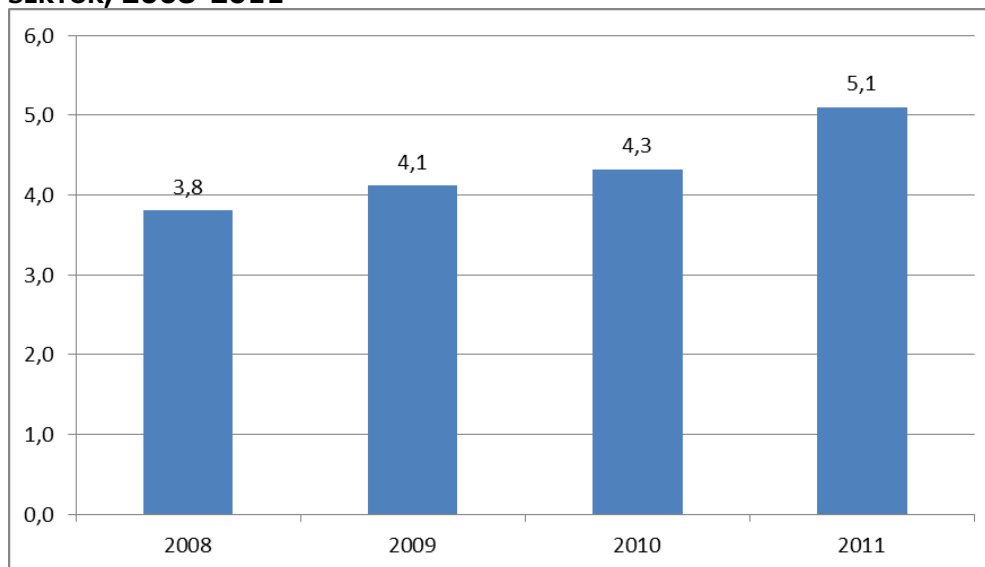
Danmark har i perioden 2008-2011 ligget mellem 10. og 11. pladsen, og som det fremgår af Figur 11 øges afstanden til top 5 i løbet af perioden. I 2008 var afstanden til top 5 (Spanien på 5. pladsen) 3,8 procentpoint, mens denne afstand i 2011 blev øget til 5,1 procentpoint (ligeledes Spanien på 5. pladsen). I 2011 er Danmark på 10. pladsen.

Dermed sakker Danmark år for år relativt mere bagud i forhold til top 5 blandt de europæiske OECD-lande. Det er sandsynligvis ikke kun det nuværende gab, der skal indhentes. Det er formodentlig også den fortsatte vækst i andelen af højtuddannede blandt de øvrige europæiske OECD-lande. Hvis Danmark skal ligge i top 5 i 2020, og den nuværende trend blandt de andre, højere rangerende lande fortsætter, skal Danmark øge andelen af privatansatte højtuddannede med over 51 procent.

Det er imidlertid ikke muligt at forudse, hvordan trenden vil være i de øvrige lande frem mod 2020. Derfor kan man i stedet se på, hvor meget andelen af højtuddannede i den private sektor skal øges, forudsat at de øvrige lande fastholder deres andel af højtuddannede. I det tilfælde skal Danmark øge andelen af højtuddannede i den private sektor med 27,7 procent, svarende til 5,1 procentpoint i forhold til den nuværende andel.

⁸ Tak til Kontorchef Thomas Alslev Christensen, Forsknings- og Innovationsstyrelsen, for at have videreformidlet det konkrete datagrundlag, som regeringsmålsætningen er formuleret med afsæt i.

FIGUR 11: DANMARKS AFSTAND (PROCENTPOINT) TIL DEN EUROPÆISKE OECD TOP 5 MED HENSYN TIL ANDELEN AF HØJTUDDANNEDE I DEN PRIVATE SEKTOR, 2008-2011



Kilde: Forsknings- og Innovationsstyrelsen via Eurostat (Labour Force Survey).

3.2 Flere højtuddannede privatansatte: Hvem og hvordan?

Regeringen har i sin målsætning ikke nøjere angivet, hvilke af de mange forskellige uddannelseskategorier, der skal blive relativt flere af. Eller hvilke af de ufaglærte og faglærte, der skal blive relativt færre af. Det drøftes derfor kort i det følgende, hvordan stigningen i andelen af højtuddannede kan forløbe.

Udviklingen mod højere uddannelsesniveau kan foregå på flere sideløbende måder. Forudsætningen er naturligvis, at der er tilstrækkeligt med højtuddannet arbejdskraft. Det kan tilvejebringes ved, at de unge generationer, der træder ind på arbejdsmarkedet, har et højere uddannelsesniveau end de ældre generationer, der går på pension. Set i den private sektors perspektiv kan uddannelsesniveauet også øges ved at tiltrække højtuddannede, der i dag er offentligt ansatte. Der kan desuden opnås et bidrag ved vandringer, hvis personer der indvandrer til Danmark har et højere uddannelsesniveau end personer, der udvandrer.

Sidst men ikke mindst kan uddannelsesniveauet løftes gennem efter- og videreuddannelse, hvor faglærte, dvs. personer med en erhvervsuddannelse, opnår videregående niveau.

3.3 Flere eller færre faglærte?

Af flere grunde er personer med en erhvervsuddannelse, som opnår videregående niveau, væsentlige at forholde sig nøjere til. Det forekommer for eksempel, når den 27-årig blikkenslager videreuddanner sig til VVS-installatør. Eller når en 45-årig bankuddannet videreuddanner sig i det åbne uddannelsessystem til akademiuddannelsen i finansiellrådgivning (KVU) og herfra videre til den erhvervsøkonomiske diplomuddannelse (HD; MVU).

I Danmarks Statistiks registre står hver enkelt person dog kun opført med én uddannelseskode, nemlig koden for den længste uddannelse. Det betyder, at der ved de to eksempler overfor i statistikken "forsvinder" to faglærte (en blikkenslager og en bankuddannet), der i stedet fremtræder som dels en person med en kort videregående uddannelse (VVS-montøren), dels en person med en mellemlang videregående uddannelse (HD).

Sagt på en anden måde: Der tælles hoveder; ikke summen af de forskellige kompetencer. De faglærte vil formentlig rimeligvis opleve, at de nu både har en erhvervsuddannelse og en videregående uddannelse. Men rent statistisk medtælles kun den videregående uddannelse.

Det er væsentligt i denne analyses sammenhæng. For det medfører, at et relativt fald i andelen af privatansatte faglærte i princippet kan forekomme registermæssigt, selv hvis virksomhederne har ansat et uændret antal personer med faglært baggrund; nemlig hvis flere af disse faglærte har videreuddannet sig.

Eksemplerne illustrerer også, at vejen til at flere får en videregående uddannelse ikke nødvendigvis forudsætter, at relativt færre får en erhvervsuddannelse. Tværtimod vil flere faglærte – på linje med flere med en gymnasial ungdomsuddannelse – muliggøre, at flere kan opnå en videregående uddannelse⁹.

Substitutionen i retningen af en højere andel højtuddannede kan på virksomhedsniveau således i princippet forløbe selv i situationer, hvor

⁹ Dette kan også ses afspejlet i regeringens målsætning om, at 60 procent af en ungdomsårgang skal opnå en videregående uddannelse. Her er det et mål, at 25 procent skal tage en lang videregående uddannelse. Det er dog samtidigt en målsætning, at "flere får en erhvervsuddannelse – gerne som et skridt på vejen mod en videregående uddannelse". Kilde: "Et Danmark der står sammen" Regeringsgrundlag, oktober 2011.

der ikke forekommer personaleudskiftning; nemlig hvis nogle af virksomhedens faglærte videreuddanner sig.

På virksomhedsniveau fås andre bidrag til en højere andel højtuddannede fx når

- der ved nyrekrutteringer ansættes relativt flere højtuddannede end blandt den eksisterende medarbejderskare
- der blandt medarbejdere, som forlader virksomheden enten ved pension, jobskifte eller afskedigelse, er relativt færre højtuddannede end blandt den tilbageværende medarbejderskare
- der i nye virksomheder, som starter op, er ansat relativt flere højtuddannede end i virksomheder, som lukker ned.

Selv om substitutionen mod et højere uddannelsesniveau kan foregå på flere måder, er det for beregningen af effekten dog ikke afgørende *hvordan* udskiftningen er sket, men kun *hvem* der er skiftet ud. Det operationaliseres i næste afsnit.

3.4 Et beregningsteknisk scenarium

Set i fraværet af en konkret, officiel operationalisering af regeringens målsætning om et uddannelsesløft i den private sektor, er det ambitionen her at opstille et neutralt, beregningsteknisk scenarium. Der opstilles to varianter:

Uden empirisk udvikling:

Hvis man ønsker at øge andelen af beskæftigede med videregående uddannelse med 1 procentpoint i en given del af økonomien (fx fremstilling eller privat service), så nedskrives andelen af faglærte og ufaglærte med hver 1/2 procentpoints.

De tre videregående uddannelseslængder opskrives på tværs af retning med 1/3 procentpoints hver. Dermed øges andelen med videregående uddannelse samlet med 1 procentpoint, mens andelen af faglærte og ufaglærte samlet sænkes med 1 procentpoint, og totalen er dermed uændrede 100 procent for den del af økonomien, man har ønsket at udføre eksperimentet på.

Med empirisk udvikling:

Hvis man ønsker at øge andelen af beskæftigede med videregående uddannelse med 1 procentpoint i en given del af økonomien (fx

fremstilling eller privat service), så nedskrives andelene af faglærte og ufaglærte med empiriske vægte ud fra samme forhold som det historiske fald, der konkret er sket i perioden 2005-2010.

I disse 5 år steg andelen af højtuddannede som også beskrevet i afsnit 2.1. Men andelen af ufaglærte og faglærte faldt ikke lige meget. Fx tegner ufaglærte i fremstilling sig for hele faldet i andelene. Dvs. andelen af ufaglærte nedskrives med hele 1 procentpoint, mens andelen af faglærte i fremstilling er uændret.

De videregående uddannelser opskrives tilsvarende hver især med en vægt, der modsvarer deres respektive andel af den historiske vækst. Det betyder for eksempel, at de lange videregående uddannelser tildeles en relativt højere vægt på i alt 64 procent (jf. også FIGUR 5 i afsnit 2.1), da LVU har været genstand for størstedelen af den stigende efterspørgsel fra virksomhederne i perioden 2005-2010¹⁰.

Når man beregner effekterne af uddannelsesløftet, giver de to alternativer forskellige resultater.

En stigning i andel af højtuddannede med 1 procentpoint medfører i scenariet uden empiri, at den private sektors samlede bruttoværditilvækst stiger 0,7 procent.

Anvendes det empiriske scenarium er resultatet i stedet 0,8 procent højere værditilvækst. Effekten er 14 procent højere end uden empiri.

Forskellen skyldes især, at det empiriske scenarium tildeler større vægt til de lange videregående uddannelser, som har størst effekt.

Givet disse væsentlige forskelle anvendes det empiriske scenarium i det følgende, da scenariet uden empiri forekommer mindre realistisk. Sammenligningen af de to alternativer illustrerer, at den faktiske effekt af et kommende uddannelsesløft vil afhænge noget af hvilke uddannelser, der bliver henholdsvis flere og færre af, fordi effekterne af de enkelte uddannelser varierer.

¹⁰ Se det beregningstekniske appendiks i kapitel 4 for dokumentation og eksemplificering.

3.5 Effekt på BNP: 43 mia. kr.

Beregnet ud fra de effekter for de enkelte uddannelser og den historiske trend i efterspørgslen fra 2005-2010, der er vist i det foregående, vil den private sektors¹¹ bruttoværditilvækst øges med 0,8 procent hver gang andelen af privatansatte højtuddannede øges 1 procentpoint (og gruppen af ufaglærte og faglærte samlet falder 1 procentpoint).

Det vil sige, at en tilvækst på 5,1 procentpoint øger den private sektors samlede bruttoværditilvækst 4,0 procent. Se TABEL 2 nedenfor. Baseret på den private beskæftigelse i 2010 vil det svare til 43 mia. kr. i 2012-priser. Heraf vil omtrent en fjerdedel blive udbetalt i højere løn til de flere videregående uddannede set ift. de ufaglærte og faglærte, som der beregningsteknisk er blevet relativt færre af. Resten, omtrent trefjerdedele af den samlede effekt, er fælleseffekt, der disponeres af virksomhederne under hensyntagen til de konkurrenceforhold, som de er underlagt.

¹¹ Estimerne er beregnet på fremstilling og service. For øvrige dele af den private sektor, herunder bl.a. forsyningsvirksomhed, råstofindvinding og primære erhverv, antages ved opregningen samme (relativt til fremstilling lavere) produktivitetseffekter som i service. Det betyder naturligvis en vis usikkerhed. For hver 1 procentpoint de højtuddannedes andel øges, stiger BVT med henholdsvis 1,1 procent i fremstilling og 0,7 procent i service.

TABEL 2. EFFEKTER PÅ DEN PRIVATE SEKTORS BRUTTOVÆRDITILVÆKST SAMT BNP HVIS ANDELEN AF HØJTUDDANNEDE ØGES 5,1 PROCENTPOINT. OPDELT PÅ DE ENKELTE UDDANNELSERS BIDRAG TIL STIGNINGEN

Fremskrivning: Effekt af løft i den private sektors andel af højtuddannede med 5,1 procentpoint							
Uddannelses- længde	Uddannelsernes relative bidrag til stigningen i bruttoværditilvæksten				Samlet stigning i bruttoværditilvækst		Vækst i BNP
Fremstilling	SUN	TEK	HUM	SAMF	%	Kr. (mia.)	%
						2010 2012	
Faglært*	0%	0%	0%	0%	5,8	10,1 10,6	0,7
KVU	0%	2%	1%	3%			
MVU	1%	11%	1%	0%			
LVU	15%	28%	4%	35%			
Servicesektor	SUN	TEK	HUM	SAMF	3,6	26,5 27,3	1,7
Faglært*	0%	-1%	0%	-1%			
KVU	1%	2%	1%	10%			
MVU	2%	9%	1%	6%			
LVU	3%	10%	11%	47%			
Privat sektor	SUN	TEK	HUM	SAMF	4,0	40,9 43,0	2,7
Faglært*	0%	-1%	0%	-1%			
KVU	0%	2%	1%	9%			
MVU	1%	9%	1%	4%			
LVU	6%	14%	9%	44%			

Anm: 2012 er opskrevne 2010-beløb

Kilde: CEBR-beregninger på register og nationalregnskabsdata, 2010. Privat sektor i alt dækker, udover servicesektor inkl. bygge og anlæg samt fremstilling, også primære erhverv, råstofindvinding, forsynings- renovationsvirksomhed. Effekterne i Junge & Skaksen (2011) er ikke beregnet for disse ekstra brancheområder. Til beregningen for privat sektor er for de ekstra brancheområder anvendt (de set i forhold til fremstilling lavere) effekter for service, mens andele og nationalregnskabsdata er de faktiske tal. *)Når faglært giver negative bidrag skyldes det, at der bliver relativt færre faglærte.

Den samlede økonomiske betydning af det relative uddannelsesløft vil afhænge af det samlede antal privatbeskæftigede. Hvis den samlede private beskæftigelse i 2020 viser sig at være højere end i 2010, vil kronebeløbet være højere end her angivet. Og omvendt.

Det bemærkes, at de 43 mia. kr. ikke umiddelbart fuldt ud "kan lægges oven i" eksisterende prognoser for BNP-væksten frem mod 2020, da der i sådanne prognoser allerede kan være forudsat en vis produktivitetsudvikling og substitution mod højere uddannelses-niveau.

Men beregningen er naturligvis gyldig som en isoleret betragtning, og beløbets størrelse understreger, at flere højtuddannede i den private sektor vil få meget betydelig effekt på produktivitet og BNP.

3.6 Afledte samfundsmæssige gevinster af uddannelsesløftet

Resultatet ovenfor viser, at velstanden i Danmark vil stige betydeligt i form af øget BNP, hvis en større andel af de privatansatte har en videregående uddannelse. Som det fremgik af FIGUR 1, er det generelle billede, at både egeneffekten og fælleseffekten stiger, jo længere uddannelsen er. Dvs. jo højere uddannelse, des større produktivitet.

Flere højtuddannede privatansatte vil forbedre virksomhedernes produktivitet og dermed styrkes Danmarks konkurrenceevnen, idet øget produktivitet vil føre til, at produkter kan produceres til en lavere pris (eller alternativt i en bedre kvalitet). Et lavere prisniveau kan dels betyde, at eksporten øges, men kan ligeledes betyde, at det indenlandske forbrug kan stige som følge af reallønsfremgang. Øget eksport som følge af forbedret konkurrenceevne kan således også bidrage til at øge beskæftigelsen (i hvert fald på kort sigt). På langt sigt følger reallønnen produktiviteten. Så på lang sigt giver højere produktivitet derfor ikke bedre (løn)konkurrenceevne og højere beskæftigelse, men derimod højere velstand. På kort og mellemlangt sigt derimod kan reallønsudviklingen afvige fra produktivitetsudviklingen. Det skyldes, at reallønnen kun gradvist tilpasser sig til ændringer i udbud og efterspørgsel på arbejdsmarkedet. Så hvis produktivitetsvæksten øges, vil reallønnen derfor i en periode halte bagefter produktiviteten og i denne tilpasningsperiode vil konkurrenceevnen, eksporten og beskæftigelsen blive forbedret.

Højtuddannede har generelt en lavere deltidsfrekvens og ledighed end ufaglærte. Højtuddannede trækker sig også senere tilbage fra arbejdsmarkedet. Derfor vil en højere andel højtuddannede også tendere mod at øge arbejdsudbuddet, hvilket på lang sigt vil øge beskæftigelsen.

Den større aktivitet i den private sektor vil i kraft af skatter og afgifter forbedre de offentlige finanser. Det vil alt andet lige muliggøre lavere skatter eller større offentligt forbrug end i udgangssituationen.

Derfor kan det overordnet konkluderes, at stigningen i BNP kan henføres til, at øget produktivitet fører til større aktivitet i den private sektor, herunder højere lønninger. Den forbedrede produktivitet fører til forbedret konkurrenceevne og dermed øget eksport. Ydermere vil de offentlige finanser blive forbedret som følge af øget skattebetaling.

4 Beregningsteknisk appendiks

Dette kapitel er opdelt i to hovedafsnit, der gennemgår hhv. datakilderne og metoden til beregningen.

4.1 Data

Vi anvender data fra to hovedkilder: Registerdata og nationalregnskabsdata, begge fra Danmarks Statistik.

Begge datakilder tager udgangspunkt i data fra 2010, som på dette tidspunkt er det seneste tilgængelige år i registerstatistikken. Vi bruger herudover registerdata fra 2005 til at vurdere den empiriske udvikling i uddannelsessammensætningen over tid.

Registerdata

Registerstatistikken kan kortlægge befolkningens højest fuldførte uddannelsesniveau og arbejdsmarkedstilknnytning. Vi ser på de beskæftigedes primære arbejdsplads for at tildele de beskæftigede en branchetilknnytning. Dernæst kan vi beregne fordelingen af hovedbeskæftigede på 16+1 uddannelsesgrupper. De 16 af grupperne fremkommer ved at inddele uddannelser efter længde (erhvervsuddannelse, kort videregående uddannelse (KVU), mellemlang videregående uddannelse (MVU), lang videregående uddannelse (LVU)) og retning (samfund, humanistisk, teknisk, sundhed). Den 17. gruppe er ufaglærte.

Brancheinddelingen følger 19-inddelingen fra dansk branchekode 2007 (DB07). På dette niveau fremtræder private fremstillingsvirksomheder som en selvstændig branche/sekter. Derudover defineres en privat servicesektor. Oversigt over brancherne og opdeling i privat service- og fremstillingsvirksomhed fremgår af TABEL 4.1.

TABEL 4.1 BRANCHEOVERSIGT

Branchekode	Branchenavn	Sektor
A	Landbrug, skovbrug og fiskeri	Fremstilling
B	Råstofindvinding	
C	Industri	
D	Energiforsyning	
E	Vandforsyning og renovation	
F	Bygge og anlæg	Service
G	Handel	
H	Transport	
I	Hoteller og restauranter	
J	Information og kommunikation	
K	Finansiering og forsikring	
L	Ejendomshandel og udlejning	
M	Videnservice	
	Rejsebureauer, rengøring og anden	
N	operationel service	
O	Offentlig administration, forsvar og politi	Service
P	Undervisning	
Q	Sundhed og socialvæsen	
R	Kultur og fritid	
S	Andre serviceydelser mv.	

Anm.: Tabellen viser en oversigt over branche-19-inddelingen (jf. DB07) og inkluderingen af servicebrancher i en samlet servicesektor. Fremstilling er allerede omfattet af branche-19 koden "C", som omhandler *Industri* (hvilket er fremstilling). Samlet set omtales de to til senere formål definerede sektorer *privat fremstilling- og servicevirksomhed*.

Nationalregnskabsdata

Analysens metode følger de oprindelig anvendte metoder fra Junge & Skaksen (2011) og Junge (2010). De benytter nationalregnskabsdata til at hente bruttoværditilvækst, lønsum og antal lønmodtagere. På baggrund af disse tal kan vi beregne værditilvækst per lønmodtager og gennemsnitlig løn per lønmodtager. Fordelen ved at anvende nationalregnskabsdata er, at man får Danmarks Statistiks senest reviderede tal og deres bud på samlet økonomisk aktivitet, hvorimod registerstatistikken ikke revideres, og opgørelsen af den samlede aktivitet afhænger af valgte kriterier. Vi er ikke afhængige af data på virksomhedsniveau i denne analyse, og derfor er det helt på sin plads at anvende nationalregnskabsdata.

4.2 Metode

I dette afsnit behandler vi fem emner:

- 1) De anvendte effekter fra Junge & Skaksen (2011).
- 2) Tolkning af effekter
- 3) Beregning af egen- og fælleseffekter efter metode fra Junge (2010)
- 4) Beregning af totaleffekter efter Junge & Skaksen (2011) og disses anvendelse til konsekvensberegning af et uddannelsesløft.
- 5) Omregning af effekt af uddannelsesløft til interessante samfundsøkonomiske størrelser.

De anvendte effekter

Junge & Skaksen (2011) har for Dansk Industri gentaget beregninger fra Junge & Skaksen (2010), men med større detaljeringsgrad. Fra at dække blot effekterne af lange videregående uddannelser i 2010-analysen, udvider 2011-analysen detaljeringsgraden til at dække videregående uddannelser i særskilte grupper samt erhvervsuddannelser. De estimerede effekter herfra er gengivet nedenfor i TABEL 4.2.

For begge de opgjorte effekter gælder, at der er tendens til, at jo uddannelse, desto højere bliver effekten, om end der er undtagelser for særligt fælleseffekten. For nærmere beskrivelse af forudsætninger og udfordringer med valg af estimationsmetode til fælleseffekten, henvises til Junge & Skaksen (2010, 2011).

Når vi beregner totaleffekten, anvender vi samtlige estimater, også de, der er statistisk insignifikante, fordi de er estimeret som en samlet størrelse, og udeladelse af visse estimater ville give en misvisende og selektiv fortolkning af totaleffekten på tværs af de forskellige uddannelsesretninger og -længder. Der findes kun to insignifikante effekter (kort vidr. TEK i fremstilling og faglært i service).

CEBR har for Djøf kvantificeret egen- og fælleseffekterne til kroner og ørebeløb i en særskilt levering.

TABEL 4.2 UDDANNELSESEFFEKTER FRA JUNGE & SKAKSEN (2011)

Egeneffekt					
Fremstilling	Ufaglært	<i>referencegruppe</i>			
	Faglært	0,05			
	Kort videregående udd.	0,15	0,16	0,21	0,20
	Mellemlang videregående udd.	0,21	0,43	0,14	0,41
	Lang videregående udd.	0,58	0,53	0,31	0,56
Servicesektor	Ufaglært	<i>referencegruppe</i>			
	Faglært	0,01			
	Kort videregående udd.	0,12	0,11	0,15	0,12
	Mellemlang videregående udd.	0,18	0,29	0,08	0,30
	Lang videregående udd.	0,44	0,36	0,21	0,41
Fælleseffekt					
	Uddannelseslængde	SUN	TEK	HUM	SAMF
Fremstilling	Ufaglært	<i>referencegruppe</i>			
	Faglært	0,09			
	Kort videregående udd.	<u>-0,29</u>	0,01	0,49	0,88
	Mellemlang videregående udd.	0,35	0,39	0,46	-0,35
	Lang videregående udd.	2,91	0,86	0,31	2,00
Servicesektor	Ufaglært	<i>referencegruppe</i>			
	Faglært	<u>0,01</u>			
	Kort videregående udd.	0,31	0,09	0,35	0,69
	Mellemlang videregående udd.	0,69	0,63	0,14	0,87
	Lang videregående udd.	0,76	0,14	0,40	0,93
Anm.:	De viste fælleseffekter er medianbaserede TFP-effekter. For alle beregninger er referencegruppen ufaglærte. Der er ikke specificeret retning for faglærte, hvorfor der kun findes en samlet effekt. Tal med understregning indikerer insignifikante estimater.				
Kilde:	Junge & Skaksen (2011)				

Tolkning af effekter

Fra beregningerne kan man ikke konkludere, at et uddannelsesløft med et snuptag giver produktivitetsforbedringer. Effektberegningerne tager ikke højde for den kausale sammenhæng mellem produktivitet og uddannelse. I beregningerne nedenfor skal man tolke effekterne sådan, at et uddannelsesløft, som fører til højere uddannet arbejdsudbud, på sigt vil give muligheder for et produktivitetsløft, fordi forventningerne til, at arbejdsmarkedet opkvalificeres, skaber nye muligheder for virksomheder til at udvikle nye produkt- og forretningsgange i fremtiden. Det vil trække efterspørgslen på mere uddannet arbejdskraft op, og dermed udnyttes de tilgængelige arbejdskraftsressurser til fulde. Realisering af effekterne er således mulig.

Beregning af egen- og fælleseffekter

Fra Junge & Skaksen (2011) anvendes de i TABEL 4.2 gengivne estimater.

Egeneffekten angiver den relative lønpræmie, som en given uddannelse i gennemsnit giver mere i løn sammenlignet med en gennemsnitlig ufaglært løn. For at kvantificere egeneffekten til et kroner og ørebeløb skal vi udregne den gennemsnitlige løn for en ufaglært, w_0 . Den beregnes i Junge (2010) efter formlen

$$w_0 = \frac{w}{\sum_r \sum_l (1 + \alpha^{r,l}) \gamma^{r,l} + (1 + \alpha^{fag}) \gamma^{fag} + \gamma^0}$$

hvor $\alpha^{r,l}$ er effekten for den videregående uddannelseslængde l og retning r , $\gamma^{r,l}$ er andelen, α^{fag} er den samlede effekt for erhvervsfaglige uddannelser med tilhørende andel γ^{fag} for gruppen, og til sidst er γ^0 andelen af ufaglærte.

Når vi kender den gennemsnitlige løn for en ufaglært, w_0 , kan vi gange lønpræmien herpå og få egeneffekten for en given gruppe (r,l) i forhold til referencegruppen (ufaglærte):¹²

$$\text{egeneffekt i kr. per person i uddannelsesgruppe } (l,r) = w_0 \cdot \alpha^{r,l}$$

Fælleseffekten angiver effekten af en uddannelsesgruppes generelle effekt på virksomhedernes produktivitet sammenlignet med referencegruppen, ufaglærte. Vi følger Junge (2010) og beregner først den gennemsnitlige værditilvækst per lønmodtager, vtv_per_hoved . Dernæst ganger vi estimatet for fælleseffekten, $\beta^{r,l}$, på:

$$\text{fælleseffekt i kr. per person i uddannelsesgruppe } (l,r) = vtv_per_hoved \cdot \beta^{r,l}$$

For yderligere detaljer, se appendiks A i Junge (2010).

4.3 Konsekvensberegning af uddannelsesløft på 1%-points

Konsekvensberegningen skal undersøge et løft af uddannelsesniveauet i den private sektor ved, at andelen med videregående uddannelse øges, jf. regeringens målsætning for uddannelsesniveauet i den private sektor. I denne sektion gennemgår vi beregningen for et uddannelsesløft for hele arbejdsmarkedet, som løfter andelen af ansatte med videregående uddannelse i alle brancher, private og offentlige, med 1 procentpoint.

¹² Bemærk, at der kun findes én egeneffekt og én fælleseffekt for gruppen af erhvervsfagligt uddannede, fordi effekten i Junge & Skaksen (2011) ikke er specificeret på retningen af uddannelserne.

Vores forudsætning er, at hvis et uddannelsesløft løfter uddannelsesandelene i de enkelte brancher lige meget set forholdsmæssigt til branchernes størrelse, så er der ingen modsætning mellem at anskue et uddannelsesløft for hele arbejdsmarkedet eller blot dele af arbejdsmarkedet.

Målet med øvelsen er at finde den procentuelle effekt på bruttoværditilvæksten. Den beregnes på følgende måde:

$$\% \text{ vækstbidrag} = \sum_{l,r} ((f_l - 1) \cdot \text{andel}_{l,r}^{2010}) \cdot (\frac{L}{VTV} \cdot \text{egen}_{l,r} + \text{fælles}_{l,r})$$

I ord, så angiver ovennævnte beregning summen af de enkelte bidrag til den procentuelle BVT-ændring fra uddannelsesgruppernes (l,r) tiltagende betydning og dermed større samlede egen- og fælleseffekter.

Beregningens elementer er forklaret herunder:

- f_l er fremskrivningsfaktoren for den andel, som vedrører en given længde (l) for en uddannelse. Således angiver $(f_l - 1) \cdot \text{andel}_{l,r}^{2010}$ ændringen i den pågældende andel, som bidrager til at opfylde den ønskede målsætning. Længere nede uddybes beregningen af fremskrivningsfaktoren.
- Hver af andelsændringerne, $(f_l - 1) \cdot \text{andel}_{l,r}^{2010}$, ganges på totaleffekten, $(\frac{L}{VTV} \cdot \text{egen}_{l,r} + \text{fælles}_{l,r})$, for en given længde og retning. Egeneffekten, $\text{egen}_{l,r}$, justeres med lønnens andel af BVT, fordi egeneffekten er målt i forhold til lønnen og ikke værditilvæksten. Hermed fås de marginale bidrag for hver af de betragtede uddannelseslængder og -retninger.
- Tilbage er blot at summe alle de marginale bidrag for at få den samlede procentuelle effekt på BVT og dermed også en kvantificering i kroner og øre af et uddannelsesløft.

Fremskrivningsfaktoren, f_l , er beregnet på to måder afhængig af tilvalg af ønske om indregning af empirisk udvikling:

1) Uden empirisk udvikling

Hvis man ønsker at øge andelen af beskæftigede med videregående uddannelse med 1 procentpoint i en given del af økonomien (fx fremstilling eller privat service), så nedskrives andelen af faglærte og ufaglærte med hver 1/2 %-points. De tre videregående uddannelseslængder opskrives fladt på tværs af retning med 1/3%-points hver. Dermed øges andelen

med videregående uddannelse med 1%-point, mens andelen af faglærte og ufaglærte sænkes med 1%-point, og totalen af andelen er dermed uændrede 100% for den del af økonomien, man har ønsket at udføre eksperimentet på.

2) Med empirisk udvikling

Hvis man ønsker at øge andelen af beskæftigede med videregående uddannelse med 1%-point i en given del af økonomien (fx fremstilling eller privat service), så nedskrives andelen af faglærte og ufaglærte med empiriske vægte. Fx tegner ufaglærte i fremstilling sig for hele faldet i andelen. Dvs. andelen af ufaglærte nedskrives med hele 1%-point, mens andelen af faglærte er uændret.¹³ De tre videregående uddannelseslængders samlede, respektive andele opskrives med 1%-point $\cdot andel_v^{2010-2005}$ under hensyntagen til den andelsårsag i udviklingen fra 2005-2010 ($andel_v^{2010-2005}$) for videregående uddannelser, som en uddannelseslængde v har haft for den samlede stigning i andelen med videregående uddannelser.

TABEL 4.3 viser, hvorledes justeringsfaktoren for de givne uddannelseslængder udregnes. Som eksempel var andelen med lang videregående uddannelse (LVU) i fremstillingssektoren i 2010 7,6 pct. Fra 2005-2010 voksede andelen med 2,4%-points. Ud af de videregående uddannelsers samlede vækst svarede det til 56%. Dermed bliver LVU's andel i det samlede krav til 1%-points stigning i andelen $0,56\%-points$. Kravet til LVU bliver derfor en andel på $7,6\% + 1\%-points \cdot 0,56 = 8,1\%$. Justeringsfaktoren er derfor $(8,1/7,6) = 1,07$. Sammenlignet med de øvrige justeringsfaktorer ser man tydeligt, hvorfor det er vigtigt at tage hensyn til den empiriske udvikling.

¹³ Vægtene er mere jævnt fordelt i resten af brancherne.

TABEL 4.3 BEREGNING AF JUSTERINGSFAKTOR VED ET LØFT AF ANDELEN MED VIDEREGÅENDE UDDANNELSE PÅ 1%-POINT

	Andel i 2010	Ændring 2005-2010	Vid. udd. andel af samlet ændring for vid. udd.	Beregning af justeringsfaktor
Uddannelseslængde		Pct. points		
Kort videregående udd.	0,082	+0,8%	0,20	$(0,082 + 0,01 \cdot 0,2) / 0,082 = 1,024$
Mellemlang videregående udd.	0,075	+1,0%	0,24	$(0,075 + 0,01 \cdot 0,237) / 0,075 = 1,032$
Lang videregående udd.	0,076	+2,4%	0,56	$(0,076 + 0,01 \cdot 0,563) / 0,076 = 1,074$

Anm.: Tallene er for fremstillingssektoren. Nedjustering af den samlede andel for gruppen ufaglærte+faglærte er ligesom de videregående andele justeret for empirisk udvikling.

Kilde: CEBR-beregninger på Danmarks Statistiks registerdata, 2010.

Nedenfor i TABEL 4.4 er vist konsekvenserne for ændringer i andelen. Heraf ser vi, at andelen af ufaglærte+faglærte falder med 1%-point, mens de videregående uddannelser samlet stiger med 1%-points. Lange videregående uddannelser (LVU) øges forholdsmæssigt mest jf. deres empiriske udvikling tidligere dokumenteret i TABEL 4.3. Indenfor LVU vokser TEK mest i absolutte termer, hvilket skyldes, at andelen af LVU-TEK-uddannede er større end de øvrige uddannelsesretninger.

TABEL 4.4 ÆNDRINGER I ANDELE OG BVT-EFFEKT VED ET UDDANNELSESLØFT PÅ 1%-POINT

		Ændringer i andele (%-points, med empirisk udvikling indregnet)				Samlet BVT-effekt (%)	
Uddannelseslængde	I alt	SUN	TEK	HUM	SAMF	Med empiri	Uden empiri
Ufaglært+faglært	-1,0%					+0,0%	-0,1%
Kort videregående udd.	+0,2%	+0,0%	+0,1%	+0,0%	+0,0%	+0,1%	+0,1%
Mellemlang videregående udd.	+0,2%	+0,0%	+0,2%	+0,0%	+0,0%	+0,1%	+0,2%
Lang videregående udd.	+0,6%	+0,1%	+0,3%	+0,1%	+0,2%	+0,9%	+0,6%
I alt (lodret sum)	0,00%	+0,1%	+0,6%	+0,1%	+0,2%	+1,1%	+0,8%

Anm.: Tallene er for fremstillingssektoren.

Kilde: CEBR-beregninger på Danmarks Statistiks registerdata, 2010.

Effekten på BVT af et uddannelsesløft på 1%-points anslås til at være tæt på 1% i fremstilling, ligesom Junge & Skaksen tidligere har anført. Bemærk, at der er markant lavere BVT-effekt, hvis den empiriske udvikling ikke indregnes, og det skyldes lavere vægt på BVT-bidrag fra LVU og dermed større vægt på lavere bidrag fra de øvrige uddannelseslængder. Det er ikke umiddelbart muligt at beregne en totaleffekt på den totale private sektors BVT. Det skyldes, at Junge og Skaksens beregninger er foretaget i to klynger, som ikke fuldt dækker den private sektor. Deres ene klynge er *fremstilling* og deres anden klynge er *privat service inkl. bygge og anlæg*. Vi har udvidet servicebegrebet til at dække flere servicesektorer, men der vil stadig være de *primære erhverv, råstofindvinding* og forsynings- og renovationsbrancherne, som der ikke kan estimeres på. Bruttoværditilvæksten indenfor *Privat service inkl. bygge og anlæg*

udgjorde tilsammen med *fremstilling* 907 mia. kr. i 2010 (Danmarks Statistik, NAT12). Inkluderer vi de *primære erhverv, råstofindvinding* og forsynings- og renovationsbrancherne var BVT 1028 mia. kr. Dvs. estimatet for *privat service inkl. bygge og anlæg* og *fremstilling* tegner billedet for 88 % af aktiviteten i den private sektor med privat service *privat service inkl. bygge og anlæg* (71%) som den dominerende størrelse.

Man kan vælge at anvende en vægtning af serviceeffekterne på hele den private sektor ekskl. fremstilling og effekterne fra fremstilling. Resultatet er en relativ BVT-effekt for hele den private sektor, som er en anelse større end de relative BVT-effekter for *privat service inkl. bygge og anlæg*.

Regeringens målsætning er ikke formuleret som et uddannelsesløft til hele arbejdsmarkedet (hvilket også omfatter offentlige sektorer), men kun det private arbejdsmarked. Den anvendte fremskrivningsmetode er imidlertid immun over for denne sondring. Det skyldes, at implementeringen af konsekvensberegningen på hele arbejdsmarkedet tillægges de enkelte sektorer i forhold til sektoren størrelse. Det vil sige, at beregningerne altid foretages på andele, der summer til 100% indenfor den afgrænsede sektor (fx fremstilling), som beregningen foretages på.

Omregning af effekt til interessante samfundsøkonomiske størrelser

Totaleffekten af et uddannelsesløft giver en procentuel BVT-vækst eller et merbeløb. Dette beløb kan omregnes til interessante, samfundsøkonomiske størrelser. Skattetrykket målt i forhold til BNP forventes at være 48,5 % (Økonomi- og indenrigsministeriet, 2012). Vi antager, at vi kan anvende dette skattetryk som den andel af den skabte økonomiske aktivitet i den private sektor, der omsættes til skatteindtægt for Danmark.

Vi kan sætte denne potentielle skatteindtægt i forhold til den gennemsnitlige årsløn for en faggruppe, der har samfundsmæssig interesse. Således kan vi omregne til fx det antal folkeskolelærere, hvis løn kunne være dækket af nye skatteindtægter fra produktivitetseffekterne af et uddannelsesløft. I TABEL 4.5 nedenfor vises eksempler for omregning af totaleffekt for hele den private sektor ved et uddannelsesløft på 1%-points. Totaleffekten er 8.4 mia. kr. (2012-kr), hvoraf 4,1 mia. kr. inddrives som skatter. De 4,1 mia.

kr. svarer til lønsummen for 8.339 gennemsnitlige folkeskolelærere ansat i kommunerne, eller 11% af samme lærerstab i (baseret på 2007-opgørelse af antal lærere fra Lønkommissionen).

TABEL 4.5 OMREGNING AF TOTAL BVT-EFFEKT TIL SAMFUNDS-RELEVANTE STØRRELSER VED UDDANNELSESLØFT PÅ 1%-POINTS

Faggruppe	Antal ansatte i gruppen	Standard-beregnet timeløn	Månedsløn	Årsløn	Uddannelsesgevinst omregnet antal stillinger ved uddannelses-løft på 1%-points	Relativt til antal ansatte i gruppen
SOSU-hjælper og hjemmehjælper, kommune	54.084	161	30.072	360.875	11.343	0,21
SOSU-assistent, kommune	22.334	169	31.567	378.807	10.806	0,48
Politibetjent, staten	5.981	240	44.828	537.950	7.609	1,27
Pædagog, kommune	59.196	172	32.127	385.531	10.618	0,18
Sygeplejerske, region	33.657	193	36.049	432.602	9.462	0,28
Folkeskolelærer, kommune	73.391	219	40.906	490.880	8.339	0,11
Gymnasielærer, staten	7.580	259	48.377	580.538	7.051	0,93
Forsker, staten	5.691	262	48.938	587.263	6.970	1,22

Anm.: Lønkommissionen beregner måneds- og årslønninger ved at gange den standardberegnete timesats med hhv. 160,33 og 1924. Alle tal er fra 2007. Beløb er opregnet til 2012 med gennemsnitslønindeks for stat, kommuner og regioner. Der findes indtil flere grupper indenfor hver af faggrupperne. Derfor er fx antal SOSU-hjælpere og hjemmehjælpere ikke udtryk for det totale antal ansatte, som udfører SOSU-hjælper-arbejde. Omregning af uddannelsesgevinst til antal stillinger er beregnet ved at dividere BVT-effekten i kr. med årslønnen for en given gruppe og gange med skattetrykket (48,5%). Kollonnen yderst til højre dividerer antal stillinger med antal ansatte i den givne gruppe. Tal større end 1 indikerer fuld finansiering af lønudgifter til gruppen.

Kilde: Lønkommissionen; Økonomisk Redegørelse, Økonomi- og indenrigsministeriet, december 2012; Danmarks Statistik

5 Bilag

5.1 Danmark er nr. 18 i verden vedrørende højtuddannede

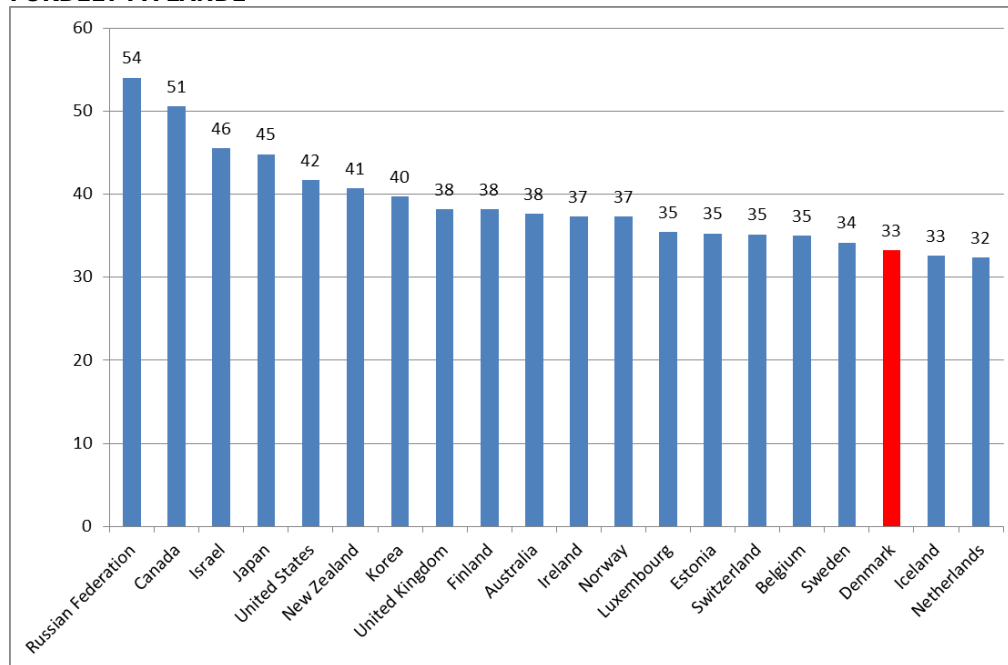
Da regeringens målsætning om flere privatansatte højtuddannede er opsat i forhold til de europæiske OECD-lande, ses der bort fra en række OECD-lande uden for Europa. Det er vanskeligt at finde internationale sammenligninger af andelen af højtuddannede i den private sektor, men OECD gennemfører hvert år opgørelsen 'Education at a Glance', der viser detaljerede opgørelser over andelen af højtuddannede i hele befolkningen. Som det fremgår af Bilagsfigur 1 er Danmark nr. 18 i 2012 globalt set¹⁴. Dermed vil en top 5 blandt europæiske OECD-lande nok i realiteten svare til, at der satses på, at Danmark bliver nr. 13 (ikke nr. 5) internationalt set.

Vurderingen bygger på, at Danmark har en relativt stor offentlig sektor, hvor relativt mange af de højtuddannede er ansat. Der er derfor en klar formodning for, at de øvrige lande, som både har relativt mindre offentlige sektorer og mere veluddannede befolkninger generelt, også vil have flere privatansatte højtuddannede end Danmark.

Denne vurdering er der naturligvis en vis usikkerhed ved. Pointen her er dog ikke nøje at finde Danmarks internationale placering, men alene at illustrere, at det europæiske benchmark må vurderes at være mindre krævende end et globalt benchmark.

¹⁴ Det er for hele befolkningen. Hvis man betragter de yngste (25-34 år) er Danmark på 22.pladsen.

**BILAGSFIGUR 1: ANDELEN AF HØJTUDDANNEDE BLANDT 25-64-ÅRIGE
FORDELT PÅ LANDE**

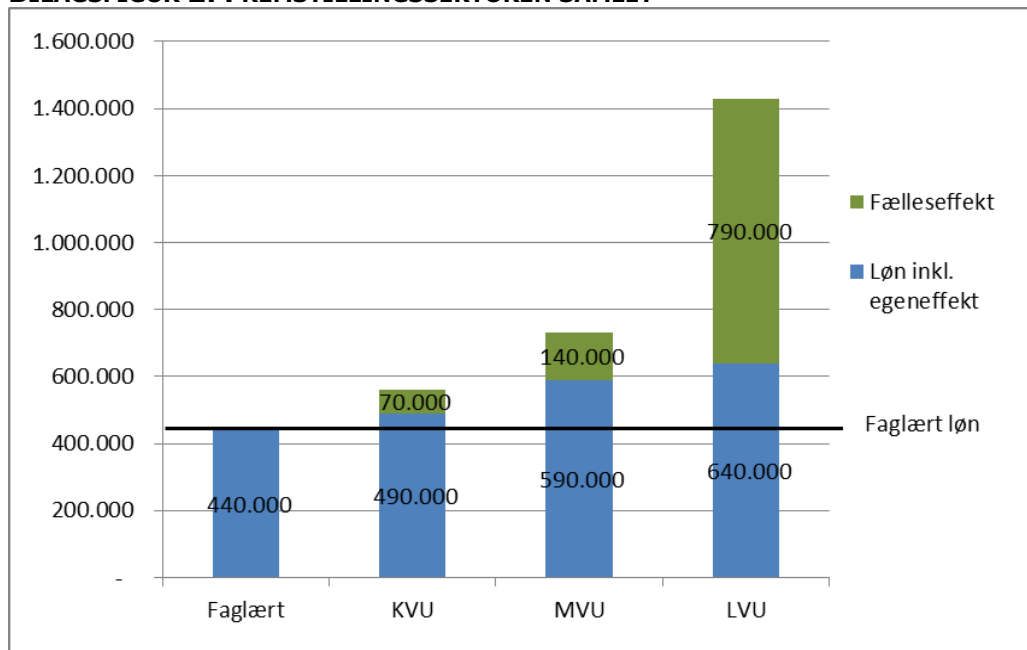


Kilde: Education at a Glance 2012

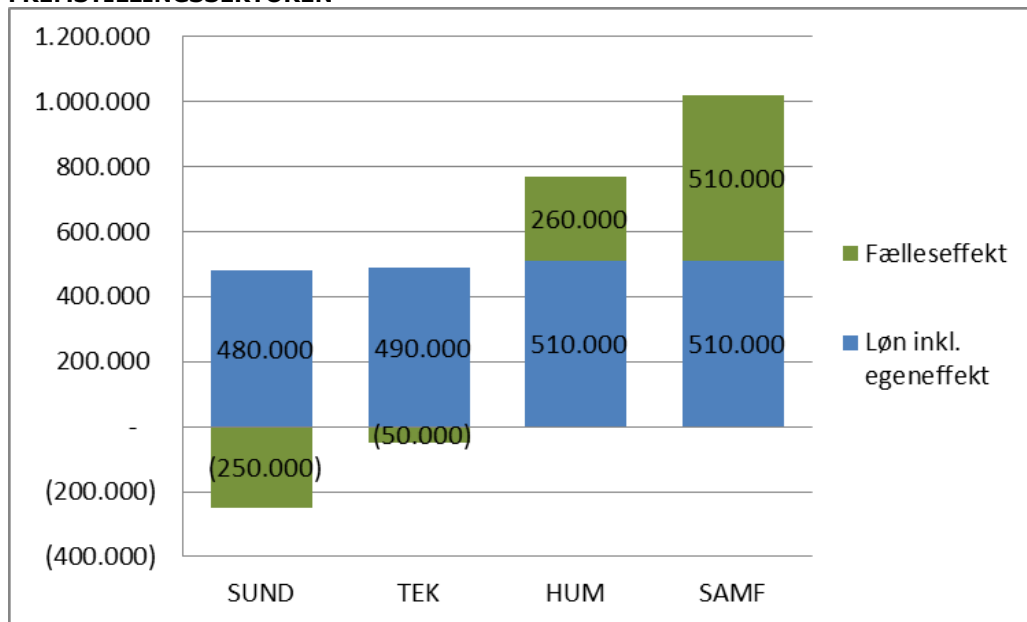
5.2 Produktivitetseffekter opdelt på uddannelser og brancher

Bilagsfigur 2-9 viser produktivitetseffekterne i henholdsvis fremstillings- og servicesektoren opdelt på uddannelseslængder og -retninger.

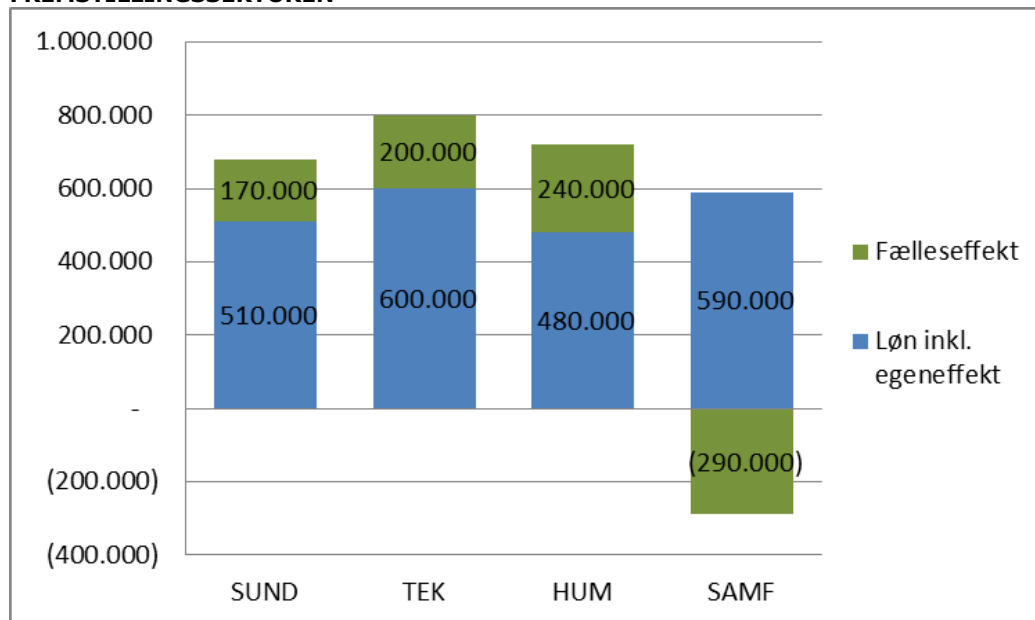
BILAGSFIGUR 2: FREMSTILLINGSSEKTOREN SAMLET



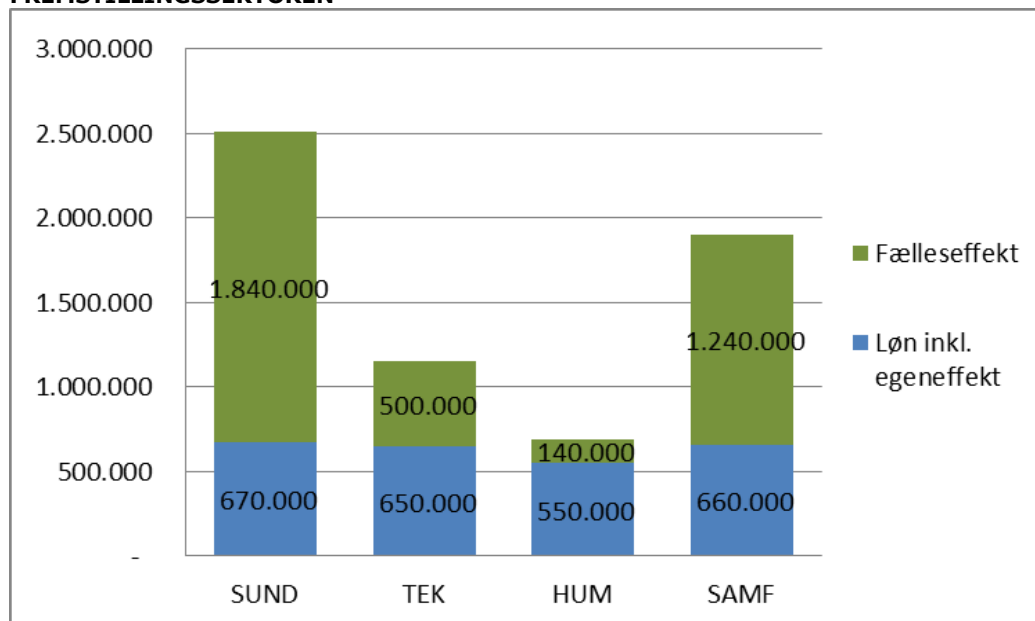
BILAGSFIGUR 3: KORTE VIDERE GÅENDE UDDANNELSER I FREMSTILLINGSSEKTOREN



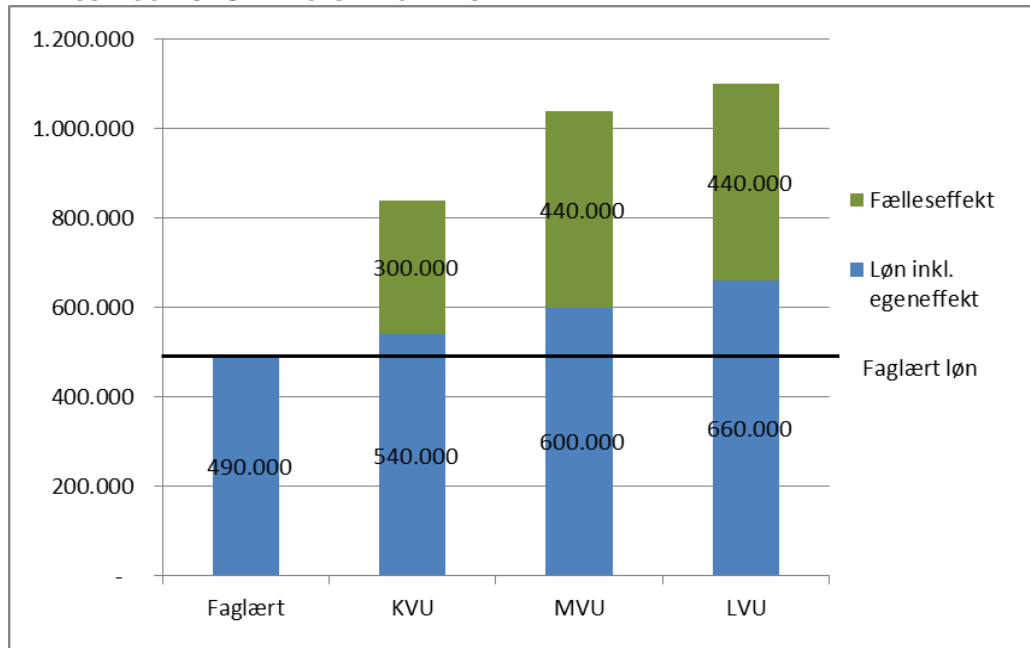
BILAGSFIGUR 4: MELLEMLANGE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER I FREMSTILLINGSEKTOREN



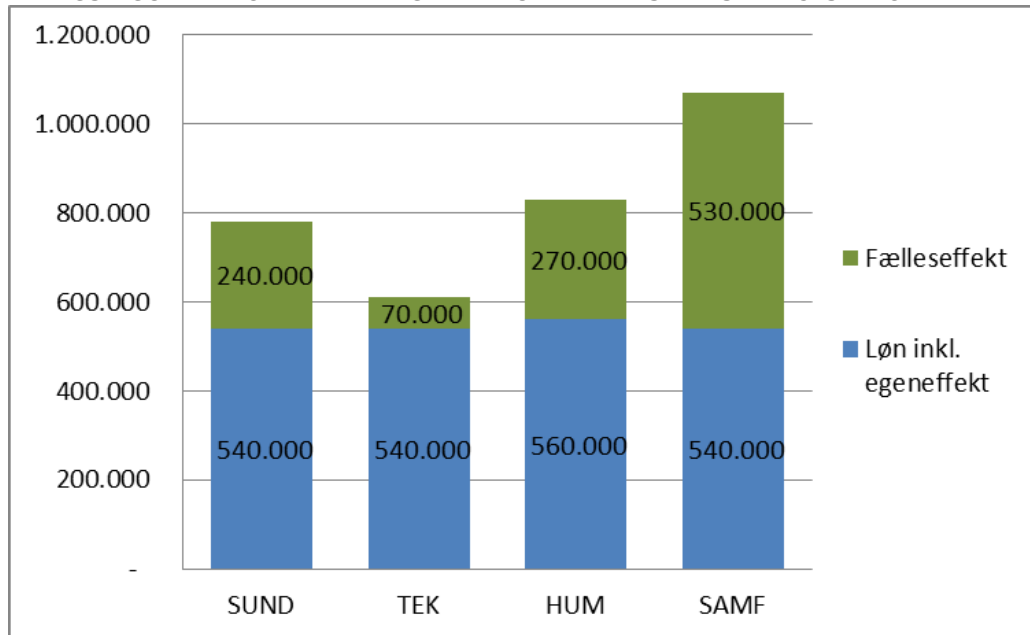
BILAGSFIGUR 5: LANGE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER I FREMSTILLINGSEKTOREN



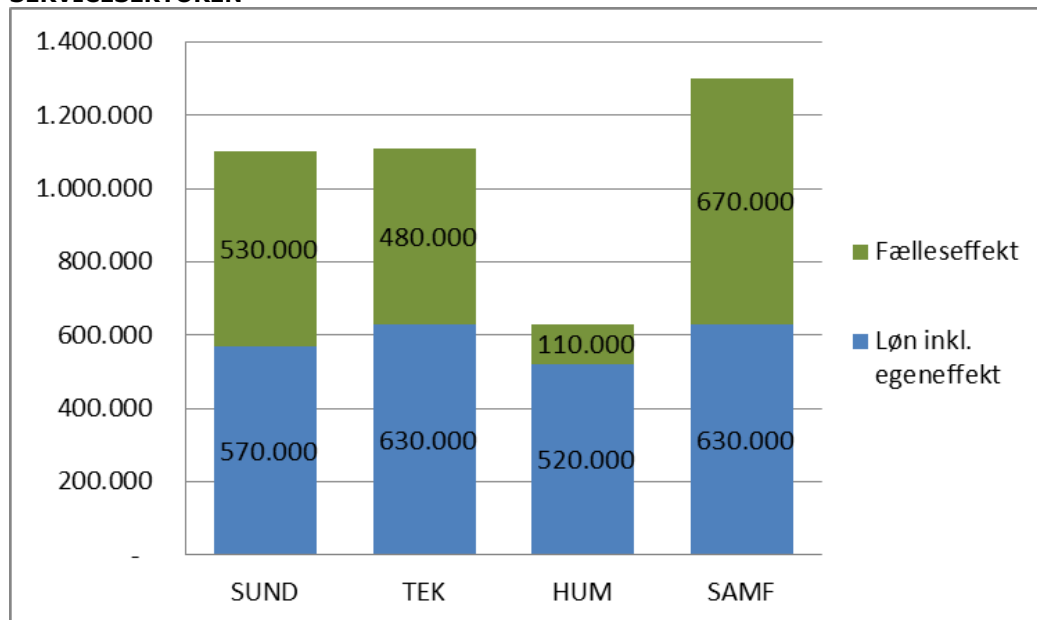
BILAGSFIGUR 6: SERVICESEKTOREN SAMLET



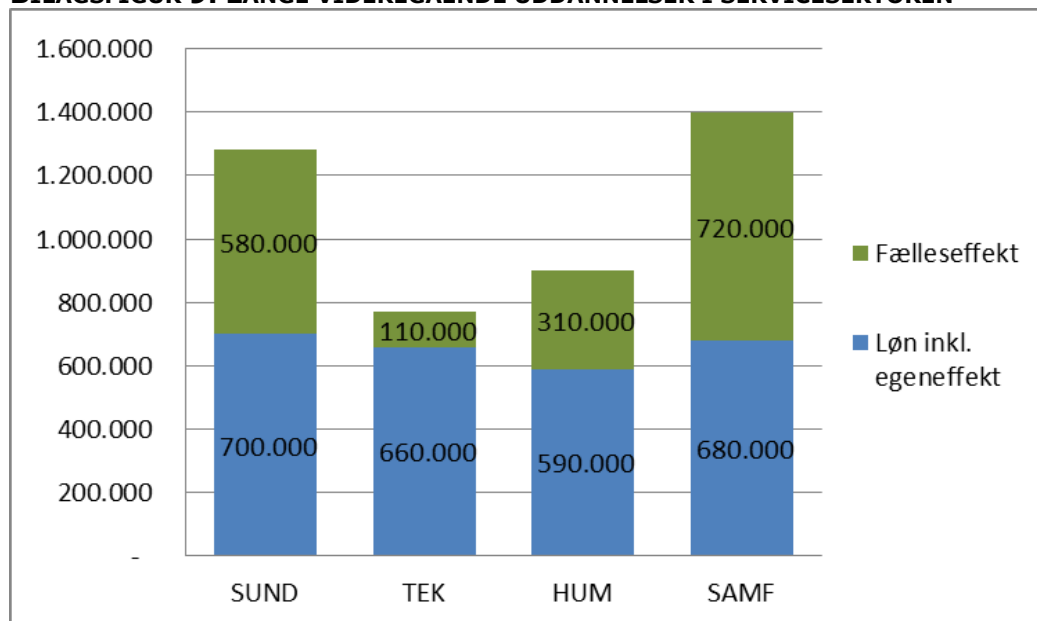
BILAGSFIGUR 7: KORTE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER I SERVICESEKTOREN



BILAGSFIGUR 8: MELLEMLANGE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER I SERVICESEKTOREN



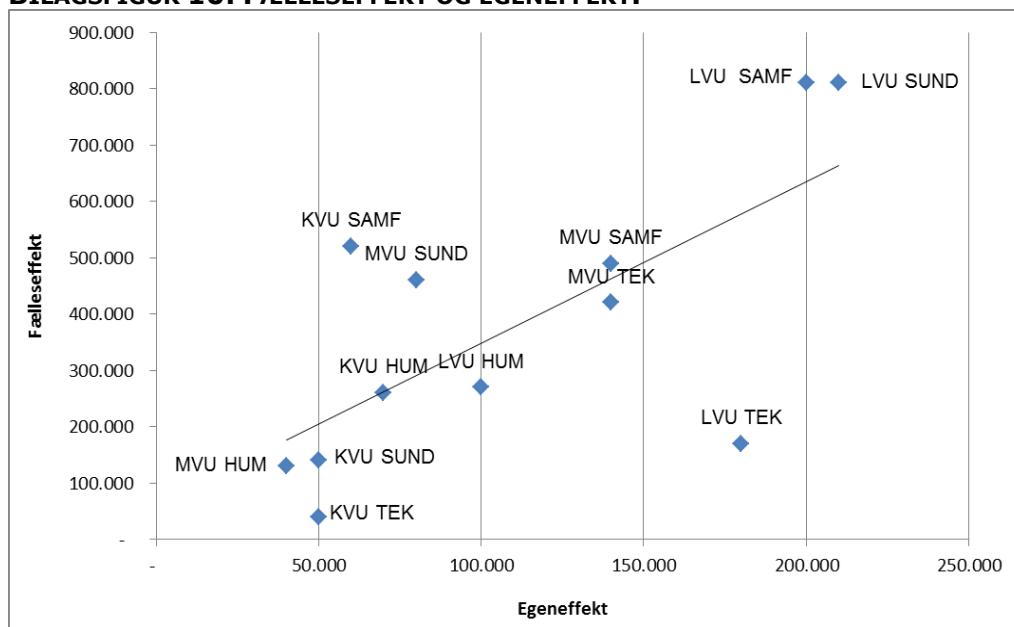
BILAGSFIGUR 9: LANGE VIDEREGÅENDE UDDANNELSER I SERVICESEKTOREN



5.3 Egen- og fælleseffekt

Bilagsfigur 10 viser et plot af fælleseffekten og egeneffekten for de 12 uddannelsesretninger og -længder. Grafen viser, at der er en sammenhæng mellem egeneffekten og fælleseffekten. Det er dog ikke muligt at sige noget om kausaliteten i denne sammenhæng, så vi ved med andre ord ikke, om det er en høj fælleseffekt, der fører til en høj egeneffekt eller omvendt. Vi kan bare konstatere, at der rent empirisk er en korrelation således, at en relativ høj løn (egen effekt) generelt også typisk er forbundet med en relativt høj fælleseffekt.

BILAGSFIGUR 10: FÆLLESEFFEKT OG EGNEFFEKT.



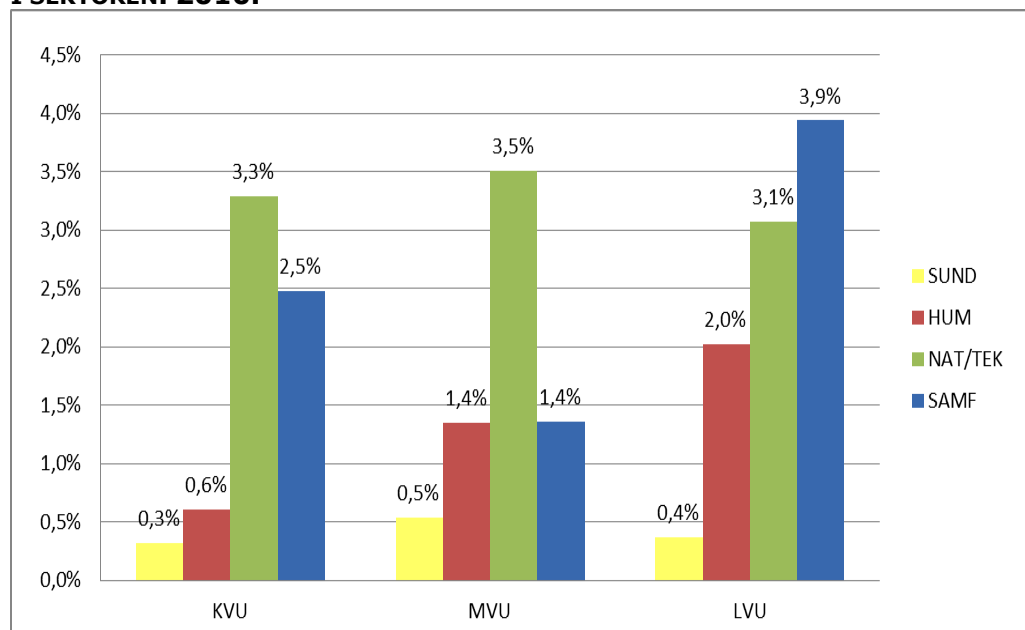
5.4 Beskæftigelsen opdelt på uddannelse og brancher

Bilagsfigur 11-13 viser andelen af beskæftigelsen fra de 12 forskellige videregående uddannelsesretninger i forhold til den samlede beskæftigelse inden for henholdsvis den private sektor samlet, fremstilling samt service.

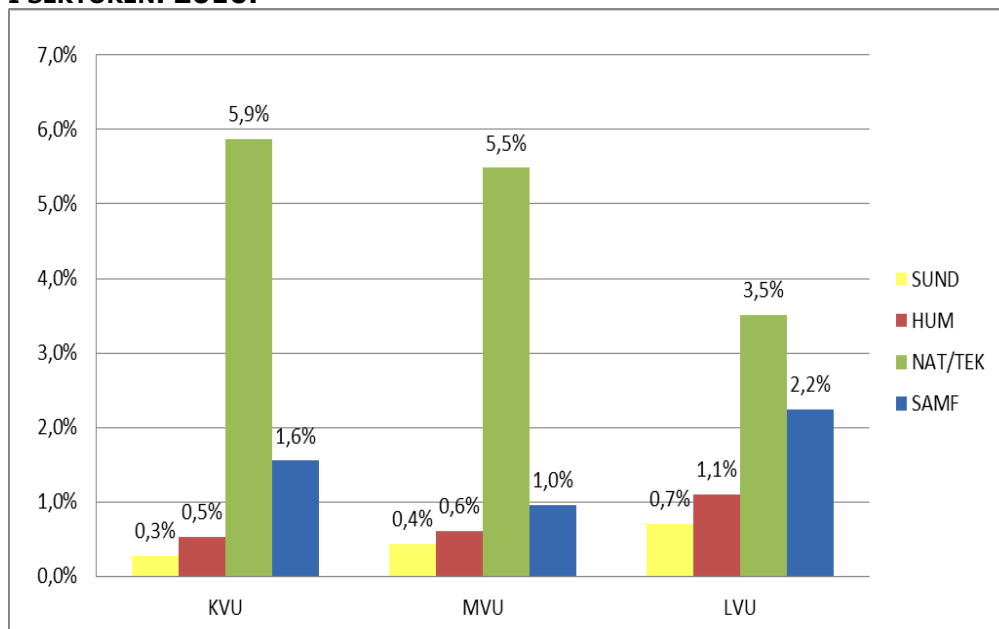
Bilagsfigur 11 viser, at lange videregående SAMF-uddannelser er den uddannelsesgruppe, der udgør den største andel af beskæftigelsen i den private sektor (når der ses på de videregående uddannelser), nemlig 3,9 procent. NAT/TEK-uddannelserne er størst inden for korte videregående uddannelse og mellemlange videregående uddannelser.

Det fremgår af bilagsfigur 12, at NAT/TEK inden for alle tre uddannelseslængder udgør en relativt høj andel af beskæftigelsen inden for fremstilling. Korte videregående NAT/TEK-uddannelser udgør 5,9 procent af beskæftigelsen inden for fremstilling, mens mellemlang videregående udgør 5,5 procent og lang videregående udgør 3,5 procent. SAMF er det fagområde, der fylder næstmest inden for fremstilling. Bilagsfigur 13 viser tilsvarende inden for service, men her udgør lange videregående SAMF-uddannelser en relativt høj andel, nemlig 4,4 procent. Også inden for korte videregående uddannelser udgør SAMF den højrest andel (2,8 procent), mens NAT/TEK er størst inden for mellemlange videregående uddannelser.

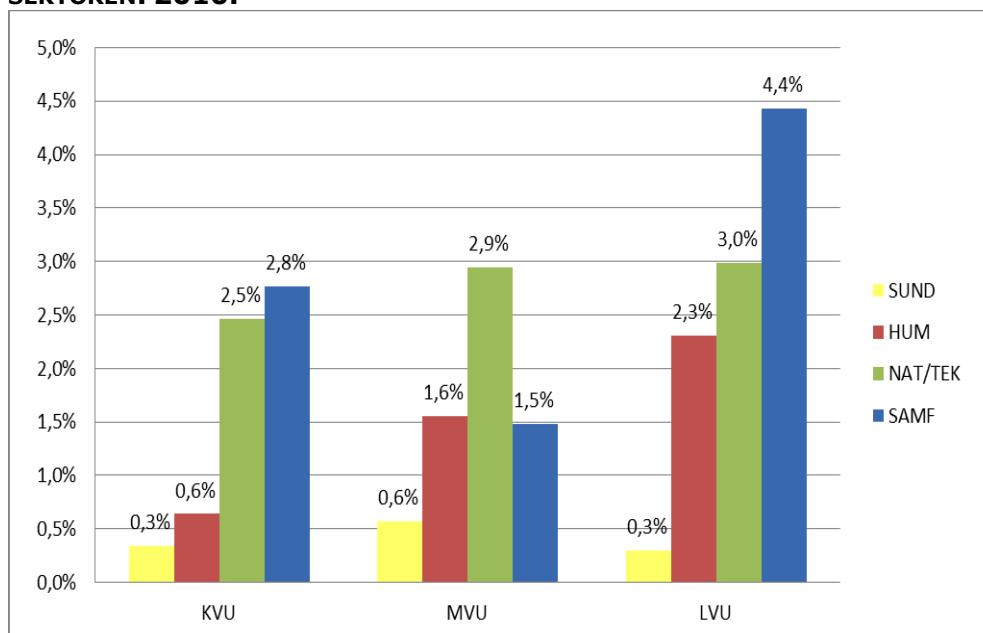
BILAGSFIGUR 11: ANDELEN AF BESKÆFTIGEDE I DEN PRIVATE SEKTOR EFTER UDDANNELSESLÆNGDE I FORHOLD TIL DEN SAMLEDE BESKÆFTIGELSE I SEKTOREN. 2010.



BILAGSFIGUR 12: ANDELEN AF BESKÆFTIGEDE I FREMSTILLINGSSEKTOREN EFTER UDDANNELSESLÆNGDE I FORHOLD TIL DEN SAMLEDE BESKÆFTIGELSE I SEKTOREN. 2010.



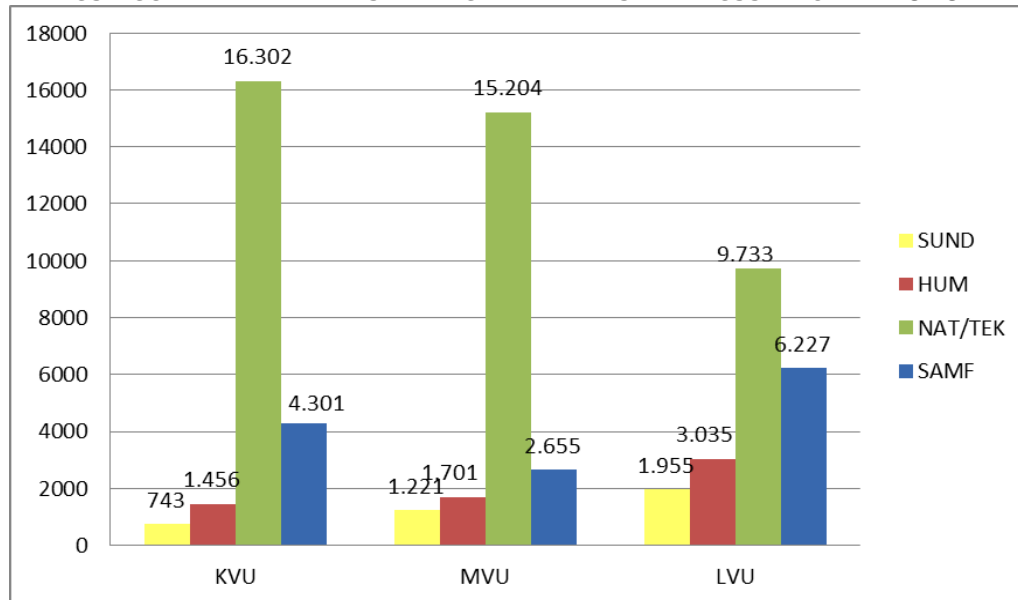
BILAGSFIGUR 13: ANDELEN AF BESKÆFTIGEDE I SERVICESEKTOREN EFTER UDDANNELSESLÆNGDE I FORHOLD TIL DEN SAMLEDE BESKÆFTIGELSE I SEKTOREN. 2010.



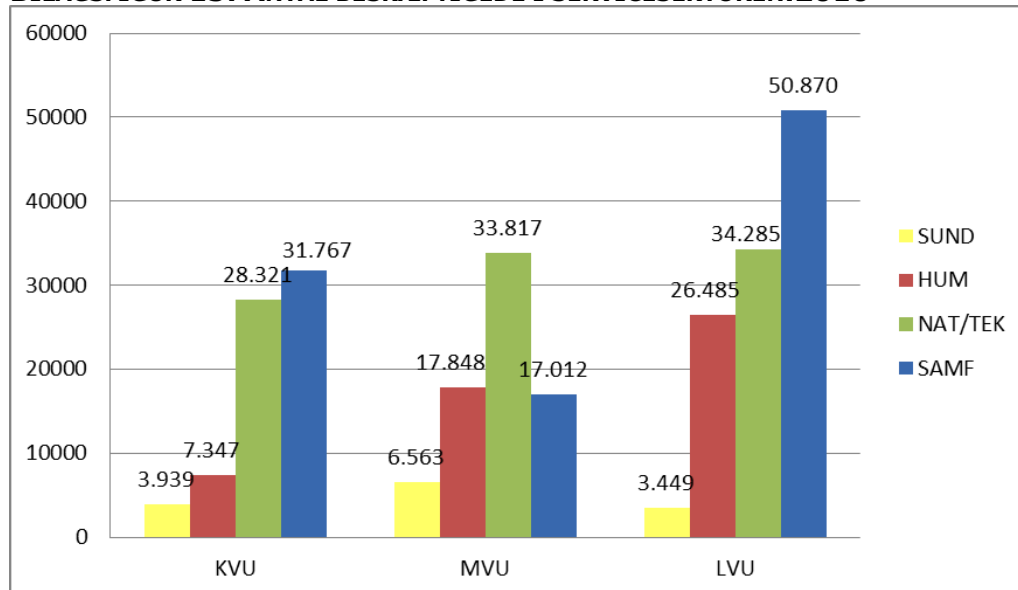
Bilagsfigur 14 og 15 viser antallet af beskæftigede inden for de 12 uddannelsesretninger og -kategorier i henholdsvis fremstillings- og servicesektoren. Det fremgår, at NAT/TEK udgør størstedelen af de ansatte med en videregående uddannelse inden for alle tre

uddannelseslængder. Inden for servicesektoren er SAMF den største gruppe inden for lange videregående uddannelser, NAT/TEK er størst inden for mellemlang videregående, mens SAMF er størst inden for korte videregående uddannelser.

BILAGSFIGUR 14: ANTAL BESKÆFTIGEDE I FREMSTILLINGSSEKTOREN.2010



BILAGSFIGUR 15: ANTAL BESKÆFTIGEDE I SERVICESEKTOREN.2010

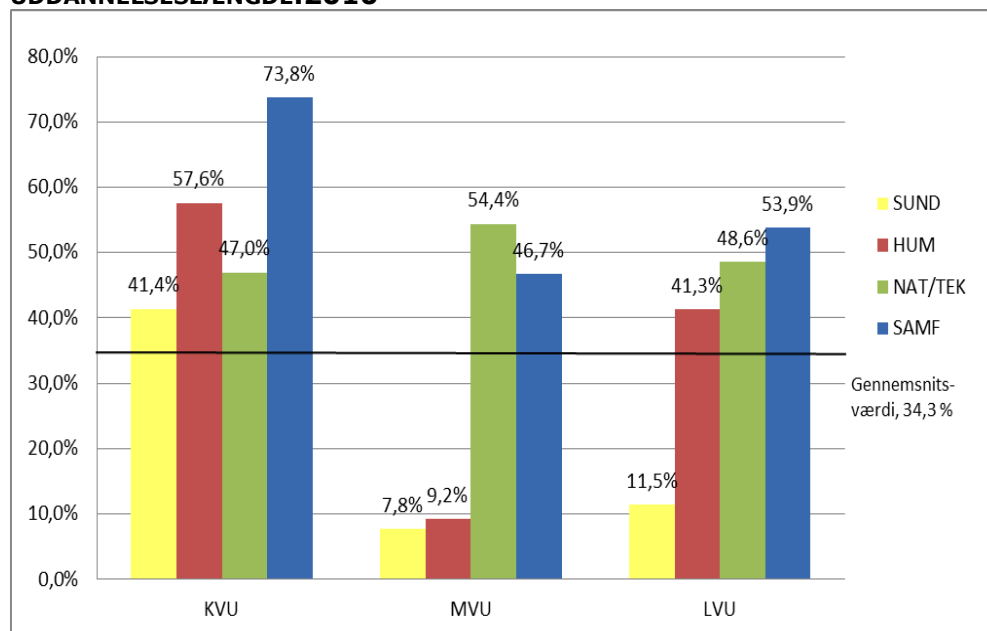


Af bilagsfigur 16 og 17 fremgår hvor står en andel af de forskellige uddannelsesretninger og -længder, der er beskæftiget inden for henholdsvis fremstilling og service. Det fremgår, at inden for service ligger MVU-SUND og MVU-HUM samt LVU-SUND noget under

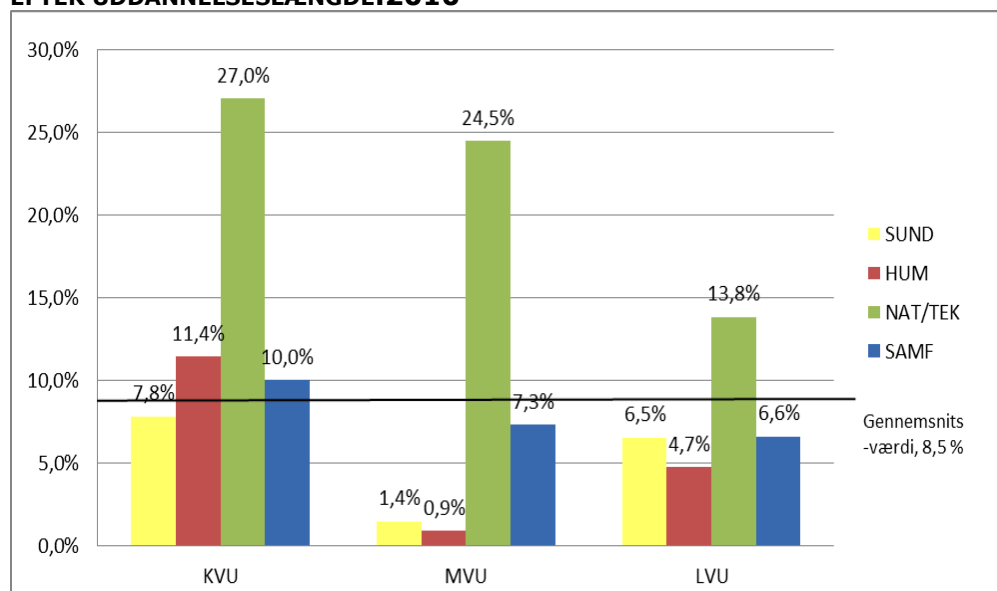
gennemsnittet, mens de resternes uddannelsesgrupper ligger over gennemsnittet.

Inden for fremstilling ligger NAT/TEK noget over gennemsnittet inden for alle uddannelseslængder. Dette samme gælder KVV-HUM og KVV-SAMF. De øvrige uddannelsesgrupper ligger under gennemsnittet.

BILAGSFIGUR 16: ANDELEN AF BESKÆFTIGEDE I SERVICESEKTOREN EFTER UDDANNELSESLÆNGDE. 2010



BILAGSFIGUR 17: ANDELEN AF BESKÆFTIGEDE I FREMSTILLINGSSEKTOREN EFTER UDDANNELSESLÆNGDE. 2010



Bibliografi

Junge, Martin & Skaksen, Jan Rose (2010): *Produktivitet og videregående uddannelse*, 2010

Junge, Martin & Skaksen, Jan Rose (2011): *Kvalificering af produktivitet og videregående uddannelse*, september 2010

Junge, Martin (2010): *Notat om produktivitet og lange videregående uddannelser*, oktober 2010

Lønkommissionen redegørelse, bind 1, Lønkommissionen maj 2010

Økonomisk redegørelse, Økonomi- og indenrigsministeriet, dec. 2012