

Høyskolesektorens rolle i utdannings- og forskningssystemet i Vest-Europa

Svein Kyvik



© NIFU STEP Studier av innovasjon, forskning og utdanning
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo

Rapport 37/2007
ISBN 978-82-7218-552-6
ISSN 1504-1824

For en presentasjon av NIFU STEP's øvrige publikasjoner, se www.nifustep.no



Studier av innovasjon, forskning og utdanning
Studies in Innovation, Research and Education
Wergelandsveien 7, 0167 Oslo
Tlf. +47 22 59 51 00 • www.nifustep.no

Forord

Foreliggende rapport gir en kortfattet oversikt over høyskolesektorens rolle i utdannings- og forskningssystemet i Vest-Europa med vekt på enkelte land som har en tilsvarende høyskolesektor som i Norge: Finland, Tyskland, Sveits, Nederland, Belgia, Portugal og Irland.

Rapporten bygger blant annet på et seminar i Norges forskningsråd 23. november 2007, hvor eksperter fra hvert av disse landene redegjorde for nasjonal politikk for forskning og utvikling (FOU) i høyskolesektoren, omfanget av denne virksomheten, finansiering av FOU, fagpersonalets kvalifikasjoner, og problemer og utfordringer knyttet til utviklingen av forskning i denne sektoren.

I tillegg til å gi informasjon om situasjonen i disse landene gir rapporten en kort drøfting av den norske høyskolesektoren i et komparativt perspektiv med vekt på FOU-virksomheten.

Rapporten er finansiert av Kunnskapsdepartementet og er utarbeidet av Svein Kyvik.

Oslo, desember 2007

Per Hetland
Direktør

Agnete Vabø
Forskningsleder

Innhold

Innledning	5
1 Høgskolesektoren i Vest-Europa.....	7
2 Finland	11
3 Tyskland.....	13
4 Sveits.....	15
5 Nederland.....	17
6 Belgia	19
7 Portugal.....	21
8 Irland.....	22
9 Høgskolesektoren i andre vest-europeiske land	24
10 Norge i et vest-europeisk perspektiv	27
Referanser	32

Innledning

De fleste land i Vest-Europa har organisert sitt høyere utdanningssystem i en universitetssektor og en høyskolesektor. Det gjelder de land vi ser spesielt på i denne rapporten – Finland, Tyskland, Sveits, Nederland, Belgia, Portugal og Irland – og i tillegg Sverige, Danmark, Hellas og Østerrike. Unntakene er Storbritannia og Island som har gitt tidligere høyskoler universitetsstatus, Spania og Italia hvor korte profesjonsutdanninger i stor grad tilbys ved universitetene, og Frankrike med sitt komplekse høyere utdanningssystem hvor korte profesjonsutdanninger tilbys både innenfor rammen av universitetsstrukturen, ved videregående skoler og ved selvstendige høyskoler.

I de fleste land er det et konkurranseforhold mellom universitetssektoren og høyskolesektoren – om status, rettigheter, ressurser, arbeidsbetingelser, osv. Hovedbildet er at korte profesjonsutdanninger og yrkesrettede utdanninger finner sted i høyskolesektoren, mens lange profesjonsutdanninger, mastergradsutdanning og doktorgradsutdanning foregår ved universiteter og høyskoler med universitetsstatus. Det er imidlertid store variasjoner mellom de enkelte land i måten høyere utdanning er organisert på, og store endringer har funnet sted over relativt kort tid.

Forholdet mellom sektorene er ikke statisk, men i stadig endring. Den europeiske integrasjonsprosessen har eksempelvis hatt stor betydning for utviklingen av en felles gradsstruktur. Høyskoler som tradisjonelt har gitt utdanning på bachelor-nivå, har introdusert eller har planer om å opprette mastergradsprogrammer. I enkelte land har også doktorgradsprogrammer blitt etablert i høyskolesektoren.

I likhet med i Norge stilles det jevnlig spørsmål ved om et binært utdanningssystem med et skille mellom en universitetssektor og en høyskolesektor er en hensiktsmessig modell for organisering av høyere utdanning. I mange land har høyskoler forsøkt å oppnå universitetsstatus, og enkelte har lyktes. Selv om universitetstittelen i de fleste land har vært reservert for tradisjonelle breddeuniversiteter og vitenskapelige høyskoler med doktorgradsutdanning, er det mange steder et press for å oppheve skillet mellom de to sektorene. Dette har bl.a. gitt seg utslag i at høyskolesektoren i en god del land har oppnådd aksept fra sine respektive statlige autoriteter i at universitetstittelen (på engelsk) kan brukes i internasjonal sammenheng. I Norge, Sverige og Belgia kalles høyskolene *university colleges*, i Finland, Tyskland, Østerrike og Sveits *universities of applied sciences*, og i Nederland *universities for professional education*. Det er et paradoks at i det eneste engelsktalende landet med et binært system – Irland – er universitetstittelen forbeholdt de tradisjonelle universitetene.

Et av de sentrale stridspunktene i utviklingen av høyskolesektoren har dreid seg om i hvilken grad disse institusjonene skal drive egen forskning. I samtlige land som har opprettet en egen

høyskolesektor var forutsetningen at høyskolene først og fremst skulle tilby kortvarig yrkesrettet utdanning. Forskning var ikke en del av disse institusjonenes oppgave. Høyskolene så imidlertid ofte annerledes på dette, og i mange land utviklet det seg raskt en aksept for at forskning ble en del av de ordinære oppgavene, om enn i atskillig mindre utstrekning enn ved universitetene (OECD 1998).

Mange ulike argumenter har vært framsatt for å rettferdiggjøre en slik utvikling. For eksempel har Pratt (1997:326), basert på en studie av de tidligere *polytechnics* i Storbritannia, konkludert med at personalet ved høyskolene bør drive med forskning, men med en annen innretning enn ved universitetene:

The critical argument is that those teaching future professionals cannot do so without reflecting on the implications of professional and educational practices. Moreover, they need experience and understanding of current developments in theory and practice. The graduates, too, need to have a firm understanding of investigative methods appropriate to their future careers. Most non-university institutions also have an important task of offering advisory and consultancy services to firms of all sizes. This activity is itself investigative; much research arises in this way. Staff need research skills to undertake this task and they (and students) can further develop these skills by doing it.

Uavhengig av om man er enig eller uenig i denne konklusjonen, er det av interesse å undersøke i hvilken utstrekning forskning er en etablert virksomhet ved høyere utdanningsinstitusjoner utenfor universitetssektoren. Et av formålene med denne rapporten er derfor å gi en oversikt over forskning og utvikling i høyskolesektoren i et utvalg europeiske land, og deretter gi en analyse av hvor den norske høyskolesektoren plasserer seg i en europeisk kontekst. Vi har sammenlignet de enkelte land med hensyn til følgende forhold:

- Høyskolesektorens størrelse
- Utdanningsprogrammer
- Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren
- Stillingsstruktur og forskningskompetanse
- Finansiering av FOU
- Omfanget av FOU

Som det vil framgå av rapporten er det til dels store forskjeller, men også likheter mellom landene når de gjelder disse forholdene.

Opplysningene om høyskolesektoren i de enkelte land er dels hentet fra artikler i bøker og tidsskrifter, dels fra den orientering som ble gitt av eksperter fra Finland, Tyskland, Sveits, Nederland, Belgia, Portugal og Irland på et seminar i Norges forskningsråd 23. november 2007.

1 Høyskolesektoren i Vest-Europa

Før 1960 ble høyere utdanning i det store og hele bare gitt ved universiteter og spesialiserte vitenskapelige høyskoler. Kortere profesjonsutdanning, slik som lærerutdanning, ingeniørutdanning og sykepleierutdanning, har tradisjonelt ikke vært regnet som høyere utdanning og har vanligvis foregått helt atskilt fra universitetene og de vitenskapelige høyskolene.¹

På begynnelsen av 1960-tallet oppsto det i mange vestlige land en diskusjon om hvordan det høyere utdanningssystemet burde organiseres. Det var en markert vekst i studenttallene, og i løpet av de kommende årene ville et sterkt økende antall ungdommer med kvalifikasjoner fra videregående utdanning komme til å etterspørre høyere utdanning. Det ble reist tvil om de tradisjonelle universitetsstudiene kunne absorbere den sterke veksten, og om de kunne tilfredsstille disse ungdommenes utdanningsbehov samt behovene til en stadig mer kunnskapsintensiv industri- og servicesektor. Et diversifisert høyere utdanningssystem med en blanding av lange og korte studier, og med varierende grad av akademisk og praktisk orientering, ble derfor et mål for mange land.

Et dilemma var om et større mangfold skulle bygges ut innenfor rammen av eksisterende og nyopprettede universiteter, eller om det burde opprettes nye institusjoner med en mindre akademisk og mer praktisk profil. Her viste det seg at de enkelte land kom til å velge ulike løsninger.

På 1960-tallet argumenterte mange for at korte yrkesrettede utdanninger burde lokaliseres innenfor universitetene. Det ble blant annet hevdet at en slik organisasjonsmodell ville redusere risikoen for at det skulle oppstå en rivalisering og et statushierarki mellom akademiske og yrkesrettede utdanningsinstitusjoner (jf Furth 1992). Vel så viktig var kanskje frykten fra universitetshold om at utviklingen av en egen høyskolesektor ville kreve store ressurser på bekostning av universitetsbudsjettene.

Opprettelsen og utviklingen av en egen høyskolesektor som et alternativ til universitetene er likevel den organisasjonsløsningen som fikk bredest tilslutning i Vest-Europa. En rekke land valgte å etablere nye institusjonstyper for korte og praktiske utdanninger. I tillegg satset disse landene på videreutvikling og oppgradering av yrkesrettede skoletilbud til høyere utdanning. I Vest-Europa begynte denne utviklingen på 1960-tallet.

Et viktig moment i de fleste vestlige land var ønsket om å skape en jevnere sosial rekruttering til høyere utdanning. Universitetene hadde tradisjonelt vært ansett som eliteinstitusjoner og

¹ Dette kapittelet er en oppdatert versjon av utdrag fra Kyvik (2002, 2004).

representerte en kultur som sto fjernt fra store deler av befolkningen. Ved å opprette nye institusjoner i distrikter uten universitet, og med kortvarige yrkesrettede utdanningstilbud, ville både den geografiske og sosiale tilgjengeligheten til høyere utdanning bli vesentlig bedret.

I tillegg var det i flere land en forventning om at nye institusjoner ville være mer innovative enn de tradisjonelle universitetene, både med hensyn til utdanningsprogrammer, undervisningsopplegg og i forholdet til lokalsamfunnets behov (Furth 1973). Det ble antatt at det ville være enklere å utvikle nye yrkesrelevante utdanningstilbud innenfor en ny utdanningsinstitusjon enn innenfor et universitet. Etter- og videreutdanning ble spesielt framhevet som et viktig satsingsområde for de nye høyskolene. Dessuten ble serviceoppgaver for lokalsamfunnet trukket fram som et viktig formål med nyetableringene. På 1960- og 70-tallet fikk regionalpolitiske problemstillinger økt oppmerksomhet i mange land, og lokalisering av høyere utdanningsinstitusjoner ble trukket inn i slike sammenhenger.

Bakgrunnen for systemendringene var altså en blanding av sterk vekst i studenttallene, et ønske om å bedre adgangen til høyere utdanning for en større andel av befolkningen, regionalpolitiske hensyn og et behov for arbeidskraft med andre kvalifikasjoner enn det de tradisjonelle universitetene ga. Dessuten ønsket mange land å redusere kostnadene til høyere utdanning ved å kanalisere en større andel av studentene inn i kortvarige utdanninger (Furth 1973, Teichler 1988).

En OECD-rapport (OECD 1991) konkluderte med at etableringen av en egen høyskolesektor hadde vært vellykket i de fleste land. Den hadde som planlagt økt sin andel av det totale studenttallet i høyere utdanning, og hadde i mindre grad enn forventet blitt preget av akademiske verdier. Yrkesorienteringen var i stor grad beholdt, studietiden var fortsatt kort, og relativt få høyskolekandidater fortsatte studiene ved universitetene. Som forklaring vises det til de økonomiske, teknologiske og sosiale samfunnsendringene på 1970- og 80-tallet, og deres innflytelse på offentlig politikk og arbeidsmarkedet. Utdanningens relevans kom mer i forgrunnen, og studentene valgte i større grad enn tidligere høyskoleutdanning. Utdanningenes lengde hadde imidlertid økt i en rekke land, både for å bli mer konkurransedyktige med universitetene og for å oppfylle EUs normer om treårige utdanningsløp.

På 1990-tallet etablerte enda flere land en høyskolesektor – dels gjennom oppgraderinger av yrkesutdanninger, som i Finland, og dels gjennom opprettelse av nye utdanninger ved nye institusjoner, som i Østerrike. I andre land gjennomgikk høyskolesektoren store endringer, blant annet gjennom fusjoner av små, spesialiserte høyskoler til store, flerfaglige institusjoner som i Norge.

Hovedtendensen i land med binære systemer (men ikke i alle) har vært at studenttallet har økt mer i høyskolesektoren enn i universitetssektoren. Høyskoleutdanning har også fått et større

omfang enn forventet. I Norge beregnet Ottosen-komiteen i sin tid at av det totale behovet for studieplasser i siste halvdel av 1980-årene ville om lag 25 prosent finnes utenfor universitetssektoren. Allerede i 1980 var imidlertid denne andelen økt til ca 45 prosent (Kyvik 2002). Norge utviklet dermed tidlig en stor høyskolesektor. Dette var ikke bare et resultat av ønsket politikk. I Norge hadde høyskoleutdanningene på den tid høyere prestisje og større studenttilstrømning enn i de fleste andre land.

Hvor stor er så høyskolesektoren i de europeiske land vi her sammenligner med? En nøyaktig sammenligning mellom land er vanskelig å få til. God internasjonal statistikk er en mangelvare. Dette skyldes uklarheter i hvilke typer utdanning som regnes som høyskoleutdanning, og hvilke institusjoner som tilhører høyskolesektoren og ikke universitetssektoren. Private høyskoler utgjør i denne sammenheng et hovedproblem. I tillegg er det i de fleste land en del mindre utdanningsinstitusjoner som verken tilhører universitetssektoren eller høyskolesektoren, i første rekke innenfor kunst og designfag. Det er derfor bare mulig å presentere omtrentlige tall på høyskolesektorens størrelse i form av antall studenter i en slik internasjonal sammenligning. Data er innhentet fra de enkelte land og prosentandelene er avrundet til nærmeste fem-prosent nivå (jf Tabell 1).

Som indikator har vi brukt prosentandel førsteårsstudenter i de to sektorene av det totale antall nybegynnerstudenter i studieåret 2004. Grunnen til dette er at høyskoleutdanning gjennomgående tar kortere tid enn universitetsutdanning. En sammenligning av det totale antall studenter i de to sektorene vil dermed gi høyskolesektoren lavere 'uttelling' enn en sammenligning av antall nybegynnerstudenter. Det er viktig å presisere at tabellen gir et bilde av andelen studenter ved læresteder som kan betegnes som henholdsvis universiteter og høyskoler. Tabellen gir ikke oversikt over hvor stor andel av studentene i de enkelte land som starter på kortvarige yrkesrettede utdanninger, da slike utdanninger også finner sted ved universitetene i mange land – særlig i Storbritannia, Spania og Italia. Det kan også virke noe tilfeldig hvilke utdanninger som regnes som høyere utdanning eller ikke, og dette har betydning for høyskolesektorens størrelse i enkelte land. I Østerrike hadde for eksempel verken førskole-, allmennlærerutdanning, eller helsefagutdanning status som høyere utdanning i 2004. I Tyskland gjelder dette bl.a. sykepleierutdanning og andre helsefagutdanninger, og en del utdanninger på feltene informasjonsteknologi og økonomisk/administrative utdanninger.

Tabell 1 viser at Norge i vesteuropeisk sammenheng har hatt en stor høyskolesektor. Dette gjelder også i forhold til de østeuropeiske land som tradisjonelt har hatt en relativt dominerende universitetssektor. Oppgraderingen av høyskolene i Stavanger og Agder til universiteter har endret på dette forholdstallet.

Tabell 1. Andel førsteårsstudenter i henholdsvis universitets- og høyskolesektoren i vesteuropeiske land i 2004.

	Universitetssektoren	Høyskolesektoren
Nederland	30 %	70 %
Belgia	35 %	65 %
Finland	40 %	60 %
Norge	45 %	55 %
Danmark	50 %	50 %
Irland	55 %	45 %
Sveits	55 %	45 %
Portugal	60 %	40 %
Sverige	60 %	40 %
Tyskland	70 %	30 %
Østerrike	85 %	15 %
Italia	90 %	10 %
Storbritannia	90 %	10 %
Island	100 %	-
Spania	100 %	-

I det følgende skal vi gi en kortfattet oversikt over høyskolesektoren i Finland, Tyskland, Sveits, Nederland, Belgia, Portugal og Irland, med vekt på hvilken rolle høyskolene spiller i de enkelte lands FOU-system.

2 Finland

Fram til 1991 ble høyere utdanning i Finland bare gitt ved universitetene.² Til forskjell fra mange andre europeiske land satset Finland på en ensidig utbygging av universitetssektoren på 1960- og 70-tallet. Det skjedde både ved en ekspansjon av de eksisterende universitetene og ved opprettelsen av en rekke små regionale universiteter og høyskoler med universitetsstatus. Dette førte til en ubalanse i det finske systemet med en klar overvekt av studenttallet i lange utdanninger. De korte yrkesutdanningene var verken attraktive for studenter eller godt nok tilpasset endringene som hadde funnet sted i arbeidsmarkedet. Dette ble etter hvert et stort problem, og i 1992 ble det på eksperimentell basis opprettet en lang rekke høyskoler – *ammattikorkeakoulu*. Dette foregikk ved å slå sammen en lang rekke yrkesskoler i grenselandet mellom videregående utdanning og høyere utdanning til et mindre antall høyskoler. 85 mindre og spesialiserte yrkesrettede institusjoner, i hovedsak i ingeniør- og økonomifag, ble slått sammen til 22 større flerfaglige høyskoler; mesteparten nettverkshøyskoler. Forsøket ble vurdert som vellykket, og høyskolesystemet ble formalisert i 1995. I 1996 ble så all øvrig yrkesfaglig utdanning gjennom flere sammenslåinger oppgradert til høyskoler. I 2007 har Finland 31 slike høyskoler, basert på sammenslåinger av til sammen 215 yrkesorienterte skoler. Til sammenligning har 20 institusjoner universitetsstatus, hvorav ti er breddeuniversiteter og resten spesialhøyskoler med universitetsstatus.

Reformen hadde flere mål:

- Å heve kvaliteten på den yrkesrettede utdanningen gjennom å gi den høyskolestatus med tilsvarende oppgradering av innholdet i utdanningen
- Å gjøre høyskolesystemet mer tilpasningsdyktig til endringer i samfunnets behov for kvalifisert arbeidskraft, bl.a. gjennom opprettelse av nye studieprogrammer
- Å gjøre praktisk utdanning mer attraktiv for studentene og la høyskolesektoren framstå som et klart alternativ til universitetsutdanning
- Å effektivisere høyskolesektoren gjennom sammenslåing av små spesialiserte skoler til flerfaglige høyskolesentra
- Å styrke høyskolenes rolle i utviklingen av samfunns- og næringsliv i regionene.

Utdanningsprogrammer

Høyskolene tilbyr et vidt spekter av praktisk rettede utdanninger på bachelor nivå. Til forskjell fra mange andre land er lærerutdanning lagt til universitetene. Fra 2001 av har høyskolene også hatt mulighet til å opprette mastergradsprogrammer på utvalgte felt.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

En egen lov for høyskolesektoren ble vedtatt i 1995, men uten å nevne forskning som en oppgave for disse institusjonene. En ny lov vedtatt i 2003 fastslår imidlertid at høyskolene

² Jf Välimaa & Neuvonen-Rauhala (2007a, 2007b).

skal drive med anvendt forskning og utviklingsarbeid som bidrar til å styrke undervisningen og regional utvikling. Utdanningsdepartementet har dessuten formulert en utviklingsplan for utdanning og forskning for perioden 2003-2008. I denne planen forutsettes høyskolene å spille en viktig rolle i utviklingen av arbeidslivet i sine respektive regioner. FOU-virksomheten skal i stor grad foregå gjennom samarbeid med lokale bedrifter, og høyskolene skal være viktige aktører i det regionale innovasjonssystemet. Det er et mål at kvaliteten på FOU-virksomheten skal holde høy europeisk og internasjonal standard.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Høyskolene har en egen stillingsstruktur forskjellig fra universitetenes. Det finnes verken professorater eller forskningsstipendiater. Den høyeste faglige stillingen er seniorlektor. To tredjedeler av seniorlektorene har doktorgrad eller licentiatgrad. En spørreskjemaundersøkelse fra 2004 oppgir at denne stillingsgruppen i gjennomsnitt brukte 16 prosent av arbeidstiden til FOU. Den vanligste stillingen er høyskolelektor, og ca 7 prosent i denne stillingsgruppen har doktorgrad eller licentiatgrad. Surveydata viser at at høyskolelektorene brukte 8 prosent av sin arbeidstid til FOU. Den tredje stillingskategorien med fast tilsetning er høyskolelærer (7 prosent av arbeidstiden til FOU). I tillegg er det tilsatt et fåtall personer i rene forskerstillinger. Disse stillingsgruppene brukte til sammen i gjennomsnitt 10 prosent av sin arbeidstid til FOU.

Finansiering av FOU

Den viktigste finansieringskilden er grunnbudsjettet ved høyskolene. I tillegg har European Social Fund vært en viktig finansieringskilde, likeledes TEKES som støtter samarbeidsprosjekter mellom forskningsinstitusjoner og næringslivsbedrifter. Forskningsrådet i Finland – Finlands Akademi – støtter ikke forskning ved høyskolene. Utdanningsdepartementet forutsetter at 10 prosent av den totale finansieringen av FOU kommer fra andre kilder enn departementet selv.

Omfanget av FOU

Det har vært en kraftig vekst i FOU-virksomheten ved høyskolene. I 2005 utgjorde FOU-utgiftene i høyskolesektoren ca 100 mill. euro, mot ca 30 mill. euro i 2000. Omfanget av FOU ved høyskolene ble i 2004 beregnet å utgjøre ca 9 prosent av FOU-utgiftene i universitets- og høyskolesektoren.

Utdanningsdepartementet har ikke spesifisert hvor stor andel av høyskolenes ressurser som kan eller skal brukes til FOU. Departementet forventer imidlertid at høyskolene gir lærerpersonalet bedre muligheter til å drive med FOU-arbeid. Dessuten forventer departementet at studentene i større grad blir trukket inn i FOU-prosjekter. Det er et visst press for å overføre ressurser fra undervisning til forskning.

Alle høyskolene har tilsatt egne personer for å koordinere forskningen, og noen av høyskolene har opprettet egne FOU-enheter for å støtte forskning og utvikling.

3 Tyskland

Fram til midten av 1960-tallet hadde Tyskland et universitetsdominert system hvor tanken om et enhetlig høyere utdanningssystem hadde stått sterkt. På denne tiden ble det imidlertid etter hvert enighet om at de tradisjonelle universitetene ikke var hensiktsmessige institusjoner for å absorbere de raskt voksende studenttallene. Utgiftene til høyere utdanning kunne ikke øke i takt med veksten i antall studenter, og både samfunnets og studentenes behov tilsa at alternative utdanningsinstitusjoner ble etablert. I 1968 ble det vedtatt å opprette en ny type høyskoler – *Fachhochschulen* – som bygde på tidligere ingeniørskoler og fagskoler i økonomi og sosialfag.³ De første høyskolene ble etablert i 1971. De aller fleste lærerskolene ble innfusjonert i eksisterende eller nyopprettede universiteter på 1970-tallet. Lærerutdanning er med andre ord integrert i universitetene og ikke lagt til høyskolesektoren. Allerede rundt 1970 dukket imidlertid ideene om et enhetlig høyere utdanningssystem opp igjen. Det var bred politisk enighet om å omdanne universiteter og høyskoler til *Gesamthochschulen*, enten gjennom sammenslåing av ulike institusjonstyper eller gjennom et organisert samarbeid mellom universiteter og høyskoler i de enkelte regionene. Formålet var å få til en bedre forbindelse mellom de forskningsorienterte universitetsutdanningene og de sterkt yrkesrettede utdanningene i høyskolesektoren, å øke mulighetene for overgang fra høyskolestudier til universitetsstudier og å gjøre det høyere utdanningssystemet mer kostnadseffektivt. I praksis ble bare 11 *Gesamthochschulen* opprettet, og ingen av dem inkluderte eksisterende universiteter. Forsøket med et enhetlig høyere utdanningssystem var med andre ord ikke vellykket. Dette skyldtes bl.a. at majoriteten av studentene valgte de langvarige akademiske utdanningene framfor de kortere yrkesrettede, og at det raskt oppsto konflikter mellom personalet i universitetsutdanningene og høyskoleutdanningene om lønn og arbeidsvilkår. I 1985 ble det så besluttet å innføre et binært system med to atskilte sektorer; universiteter og *Fachhochschulen* – yrkesrettede høyskoler med liten kontaktflate til universitetene. I dag har Tyskland 202 *Fachhochschulen* og i tillegg 78 høyskoler rettet inn mot en enkelt utdanning.

Utdanningsprogrammer

Fachhochschulen har et tyngdepunkt i ingeniørfag og teknisk utdanning, samt i økonomisk/administrative utdanning. Andre viktige programmer er sosialarbeiderutdanning og utdanning rettet inn mot arbeid i offentlig administrasjon. Programmene er i hovedsak fireårige og omfatter ofte en praksisperiode. Som en følge av Bologna-prosessen har mange av utdanningene blitt omformet til bachelor programmer, og det blir i økende grad innført mastergradsprogrammer.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

Fachhochschulen er i hovedsak utdanningsinstitusjoner, men skal også i en viss utstrekning drive med anvendt forskning rettet inn mot regionale behov. Det er store forskjeller i

³ Jf Klumpp & Teichler (2007), Klumpp (2007).

forskningsmandatet mellom universiteter og høyskoler. Som i andre land skal universitetene drive med forskning og forskerutdanning, mens høyskolene skal konsentrere seg om anvendt forskning og utviklingsarbeid. Det forutsettes at en vesentlig del av FOU-virksomheten foregår i nær kontakt og samarbeid med industri og næringsliv, og at den finansieres som oppdrag.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Hovedparten av lærerpersonalet har tittel som professor, men kvalifikasjonskravene er annerledes enn for universitetsprofessorer. For å få tilsetning som høyskoleprofessor forutsetter loven om høyere utdanning doktorgrad og i tillegg: '... particular achievements with regard to the application and development of scientific findings and methods in at least five years of professional activity, of which a minimum of three years shall have been spent outside higher education' (Klumpp & Teichler 2007). Kravet om praktisk erfaring fra industri, næringsliv, offentlig forvaltning eller organisasjoner er innført for å sikre at både utdanning og forskning er rettet inn mot arbeidslivets behov for praktisk kunnskap.

Det er store forskjeller i forskningsbetingelser mellom universitetsprofessorer og høyskoleprofessorer. For de førstnevnte er undervisningsplikten 8 timer per uke, for de sistnevnte 18 timer.

Finansiering av FOU

Det er avsatt få ressurser til FOU over grunnbudsjettet til høyskolene. Det kalkuleres med at 35 prosent av arbeidstiden for det akademiske personalet ved universitetene går til forskning. Tilsvarende andel for *Fachhochschulen* er 5 prosent. Forskning og utvikling i høyskolesektoren finansieres i første rekke av industri og næringsliv, samt av offentlige institusjoner. Det tyske forskningsrådet finansierer ikke forskning ved *Fachhochschulen*.

Omfanget av FOU

FOU-utgiftene i høyskolesektoren er beregnet til 340 mill euro for 2005. Dette utgjør bare 3 prosent av de samlede utgiftene til forskning og utvikling i universitets- og høyskolesektoren. Dette estimatet bygger på den forutsetning at høyskolepersonalet i gjennomsnitt bruker 5 prosent av sin arbeidstid til FOU. Da det ikke er gjennomført survey-undersøkelser i Tyskland om personalets faktiske tidsbruk, er imidlertid dette et usikkert anslag. Det er således blitt hevdet at omfanget av FOU i den tyske høyskolesektoren er underestimert (Klumpp 2007).

4 Sveits

I Sveits ble det i 1995 fattet vedtak om å etablere *Fachhochschulen* eller *haute écoles spécialisées* gjennom oppgradering av tidligere yrkesutdanninger i bl.a. teknologi, økonomi, lærerutdanning og helse- og sosialfag.⁴ Dette førte til opprettelsen av en egen høyskolesektor i 1997 som består av 7 regionale nettverkshøyskoler. Reformen omfattet til sammen 68 yrkesorienterte skoler. Formålet var mye det samme som i andre land; å styrke ulike typer kortvarig profesjons- og yrkesutdanning ved å gi dem status som høyere utdanning og ved å etablere større enheter. I tillegg var høyskolene tiltenkt en viktig rolle for å styrke teknologisk utvikling og innovasjon i små og mellomstore bedrifter i sine respektive regioner. Høyskolesektoren har ekspandert kraftig i studenttall, og antall bachelor studenter i denne sektoren forventes å overgå antallet i universitetssektoren om få år.

Utdanningsprogrammer

Høyskolene har tradisjonelt hatt sitt tyngdepunkt i ingeniør- og teknologiutdanninger, men de fleste andre kort profesjons- og praktisk rettede utdanningene er etter hvert blitt oppgradert til høyere utdanning og lagt inn under høyskolene. De omfatter således stort sett de samme utdanningene som i den norske høyskolesektoren, men ingeniør- og teknologiutdanningene spiller en langt viktigere rolle enn i Norge. Som en følge av Bologna-prosessen blir det nå opprettet mastergradsprogrammer i mange av utdanningene.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

Høyskolene fikk fra starten av et forskningsmandat, men til forskjell fra universitetene skulle høyskolene først og fremst konsentrere seg om anvendt forskning og utviklingsarbeid rettet inn mot regionale behov. I tillegg skulle høyskolene drive med praksisorientert forskning i profesjonsutdanningene. Regjeringen har planer om i et langtidsperspektiv å øke andelen av høyskolenes budsjett som går til FOU til 20 prosent.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Stillingsstrukturen for fagpersonalet er i hovedsak delt inn i tre kategorier: professorer (som i stor grad er fulltidsansatte), andre lærere (som stort sett er deltidsansatte), og assistenter og forskere. Det er i all hovedsak den sistnevnte gruppen som står for FOU-arbeidet (43 prosent av arbeidstiden), og bare i mindre grad professorer (8 prosent) og andre lærere (6 prosent). Når det gjelder professorgruppen er 8 prosent et gjennomsnittstall, og det er stor variasjon mellom utdanningene. Høyskolene gir i prinsippet alle fulltidsansatte muligheten til å bruke deler av arbeidstiden til forskning.

⁴ Jf Perellon (2003), Lepori & Attar (2006), Lepori (2007, 2008).

Finansiering av FOU

Storparten av lærestedene som gikk inn i de nye høyskolene hadde i liten grad drevet med FOU. For å styrke denne virksomheten fikk det sveitsiske innovasjonsrådet i oppgave og hjelpe høyskolene med å utvikle forskningsstrategi og forskningskompetanse, og å finansiere prosjekter på teknologiområdet. For å styrke utviklingen av praksisorientert forskning i helse- og sosialfagutdanningene, kunst- og musikkutdanningene, etc. etablerte dessuten innovasjonsrådet i samarbeid med det sveitsiske forskningsrådet et eget program innrettet mot behovene i høyskolesektoren. Til forskjell fra mange andre land betyr ekstern finansiering av FOU utover grunnbudsjettet svært mye. I 2005 sto eksterne kilder for 40 prosent av de totale FOU-utgiftene i høyskolesektoren.

Omfanget av FOU

Utviklingen av FOU i høyskolesektoren har gått fort siden starten i 1997 og er blitt betegnet som en suksesshistorie (Lepori 2008). Høyskolene har fått omfattende støtte fra innovasjonsrådet til samarbeidsprosjekter med private bedrifter, og utfører også mange prosjekter på oppdrag fra bedrifter. Totalt sett sto høyskolene for ca 7 prosent av de samlede FOU-utgiftene i universitets- og høyskolesektoren i 2005.

I 2005 ble til sammen 13 prosent av det faglige personalets tid brukt til FOU. I dette estimatet inngår også rene forskerstillinger, som bruker mesteparten sin arbeidstid til FOU.

Gjennomsnittet for lærerpersonalet er således lavere enn 13 prosent. Denne virksomheten er mest intensiv på feltene teknologi og informatikk (30 prosent av personalressursene) og naturvitenskap, arkitektur/konstruksjon (over 20 prosent). Tilsvarende tall for andre sentrale utdanninger er som følger: sosialarbeider- og økonomiutdanning (ca 10 prosent), helsefag- og lærerutdanning (5 prosent). FOU-virksomheten er således konsentrert til teknologifeltet, som står for to tredjedeler av de totale FOU-utgiftene i høyskolesektoren, men som bare har en fjerdedel av totalt antall studenter.

5 Nederland

I 1968 fikk svært mange yrkesrettede utdanninger status som høyere yrkesutdanning gjennom en egen lov som regulerte denne sektoren – en sektor som var svært fragmentert og mangfoldig med hensyn til struktur og innhold.⁵ I det følgende tiåret vokste høyskolesektoren kraftig, og denne ekspansjonen førte til diskusjoner om både den interne strukturen og forholdet til universitetene. I 1983 ble det vedtatt å redusere antallet høyskoler gjennom sammenslåinger. En egen høyskolelov av 1986 formaliserte et binært system med klar rollefordeling mellom en høyskolesektor og en universitetssektor. I 1987 var de opprinnelige 350 spesialiserte høyskolene redusert til 85 store flerfaglige høyskoler (*hogescholen voor hoger beroepsonderwijs*) – vanligvis forkortet til HBO-sektoren. Selv om sammenslåingsprosessene formelt var sluttført i 1987, fortsatte disse prosessene i de etterfølgende årene. Enkelte høyskoler tok selv initiativ til nye fusjoner av strategiske årsaker. I dag er antallet HBO-høyskoler kommet ned i ca 45. Til sammenligning har Nederland 13 universiteter, derav ni breddeuniversiteter, tre tekniske universiteter og et landbruksuniversitet. I 1992 ble universitets- og høyskolesektorene regulert av en ny felles lov om høyere utdanning.

Utdanningsprogrammer

Standardutdanningene er fireårige og på bachelor-nivå. Det største området er økonomisk/administrative utdanninger, etterfulgt av lærerutdanning og ingeniør- /teknisk utdanning. Også helse- og sosialfagutdanninger har mange studenter. I store trekk omfatter den nederlandske høyskolesektoren de samme profesjons- og praktisk rettede utdanningene som i den norske høyskolesektoren. I 2004 fikk universitetene og høyskolene felles gradsstruktur på bachelor- og masternivå som en følge av Bologna-prosessen. I de siste årene har høyskolene således utviklet enkelte mastergradstilbud, som har utvidet rammene for forskningsvirksomheten. Det pågår for tiden en diskusjon om høyskolene skal kunne tilby doktorgrad i profesjonsfag (professional doctorates) etter britisk modell.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

I henhold til loven og til forskjell fra universitetene har høyskolene som hovedoppgave å bidra til kunnskapsoverføring og innovasjon i små og mellomstore bedrifter. Høyskolene skal dessuten drive med anvendt forskning og utvikling fortrinnsvis rettet inn mot regionale og lokale behov. I tillegg skal høyskolene drive forskning for å forbedre profesjonell praksis, og forskning skal inngå som en del av utdanningen gjennom prosjektoppgaver.

⁵ Jf Huisman (2007), Weert (2007).

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

For å fremme utviklingen av forskningsvirksomheten har regjeringen i perioden 2001-2007 bevilget egne midler for å finansiere flere toppstillinger – *lector* – ved høyskolene. Innehavere av denne stillingen forutsettes å ha et lederansvar for grupper på 10-15 personer i faglige stillinger – såkalte kunnskapssirkler – som skal ha en nøkkelrolle i kontakten med næringsliv og offentlig virksomhet. Svært få slike stillinger er imidlertid blitt opprettet, men målet er at halvparten av lærerpersonalet om få år skal være knyttet til en kunnskapssirkel. *Lector* stillingen blir finansiert på tre måter: (a) gjennom et eget *lector* program finansiert av Utdanningsdepartementet, (b) av høyskolene selv, og (c) av inntekter fra oppdragsvirksomhet.

Av de andre stillingstypene ved høyskolene er bare en av dem – tilsvarende førstelektor i Norge – tillagt FOU-oppgaver. Bare 5 prosent av lærerpersonalet har doktorgrad

Finansiering av FOU

Ressurser til forskning er i perioden 2001-2007 blitt tilført høyskolene gjennom et eget *lector* program (se under). I tillegg er det opprettet regionale innovasjonsprogrammer for å styrke samarbeidet mellom høyskolene og små og mellomstore bedrifter, samt med offentlige institusjoner. Fra 2008 av vil deler av den statlige bevilgningen til høyskolene bli reservert for anvendt forskning og utvikling, som er erstatning for *lector* programmet.

Omfanget av FOU

Omfanget av FOU i den nederlandske høyskolesektoren er relativt lite sammenlignet med Norge, tatt i betraktning at den relativt sett er den største i Europa. FOU-utgiftene er beregnet til 82 mill euro i 2005, som tilsvarer 6 prosent av de samlede utgiftene til FOU i universitets- og høyskolesektoren.

6 Belgia

Belgia består av to selvstyrte regioner, Flandern og Vallonia med hvert sitt språk, og av tre språksamfunn.⁶ I tillegg kommer Brussel. Flandern innførte et binært system på 1990-tallet. I perioden 1983-89 ble antallet høyskoler (*hogescholen*) redusert fra 2002 til 163, og i 1995 ble disse høyskolene ytterligere redusert til 29 gjennom en omfattende fusjonsprosess. Formålet var å effektivisere og øke kvaliteten i denne delen av utdanningssystemet. I dag har Flandern 22 høyskoler. Vallonia gjennomgikk i 1995 en tilsvarende prosess da 106 yrkesrettede utdanningsinstitusjoner ble slått sammen til 29 *hautes écoles*. I Vallonia finnes det i tillegg 17 kunsthøgskoler og 4 arkitektskoler med høyskolestatus.

Utdanningsprogrammer

Høyskolesektoren i Flandern og Vallonia tilbyr – på samme vis som i Norge – et vidt spekter av korte profesjons- og yrkesrettede utdanninger. Belgia har innført bachelor- og mastergrader, både i universitets- og høyskolesektoren.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

Det føderale systemet i Belgia legger storparten av ansvaret for høyere utdanning og forskning til regionene, som har litt ulik politikk i forhold til FOU i høyskolene. Det er således problematisk å bruke betegnelsen 'statlig politikk' på dette området. Belgia har imidlertid som EU-medlem vedtatt at 3 prosent av BNP skal brukes til FOU i 2010, og dette målet har ført til økt interesse for forskningsvirksomheten i høyskolesektoren. I begge regionene er myndighetene opptatt av at forskning i høyskolesektoren skal foregå i nær kontakt og samarbeid med universitetene, i tillegg til å styrke kontakten og forskningssamarbeidet med industri og næringsliv på regionalt nivå. I begge regionene er politikken at høyskolene skal drive med anvendt forskning og utvikling; ikke grunnforskning. Høyskolene tilbyr mastergradsutdanning, og særlig i Flandern er det et offisielt mål å øke forskningsinnsatsen i master-programmene, og å involvere master-studenter i FOU-prosjekter. Regional utvikling er hovedmålet for høyskolenes forskningsvirksomhet, men det skal også drives forskning for å forbedre utdanningen og profesjonell praksis.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Stillingsstrukturen ved høyskolene i Flandern er i store trekk den samme som ved universitetene. Professor, assisterende professor, og førstelektor er de øverste stillingene i dette hierarkiet, men det finnes bare et fåtall professorer. Majoriteten av lærerpersonalet har en mastergrad. Andelen av personalet som har en doktorgrad er relativt lav. Også i Vallonia er det et fåtall professorer ved høyskolene.

⁶ Jf Verhoeven (2007a, 2007b).

Finansiering av FOU

Sentralregjeringen og regionene har opprettet en rekke FOU-programmer spesielt innrettet mot høyskolesektoren for å styrke samarbeidet mellom høyskoler, universiteter og næringslivet. I Flandern mottar dessuten høyskolene midler for å styrke master-utdanningene og FOU-virksomhet knyttet til disse utdanningene. Inntil nylig har høyskolepersonale ikke hatt anledning til å søke forskningsrådet om midler. Dette er nå mulig, men bare i samarbeid med universitetskolleger. Antallet søknader fra høyskolene om EU-midler er svært lavt.

Teknologiutdanningene står for halvparten av FOU-utgiftene i høyskolesektoren, deretter kommer samfunnsvitenskapelige og humanistiske fag.

Omfanget av FOU

Forskningsvirksomheten er generelt sett lite utviklet i den belgiske høyskolesektoren. Det er beregnet at FOU-utgiftene i høyskolene utgjorde 36 mill euro i 2005. Det tilsvarer 3 prosent av de samlede utgiftene til FOU i universitets- og høyskolesektoren. FOU-virksomheten har et tyngdepunkt i ingeniør- og teknologifag. En undersøkelse fra 2000 viste at 60 prosent av lærerpersonalet ikke utførte forskning, og at få av de forskningsaktive brukte mer enn 20 prosent av arbeidstiden til FOU.

7 Portugal

Fram til revolusjonen i 1974 var det bare universitetene som ga høyere utdanning. I 1977 ble det opprettet et system av polytekniske høyskoler – *ensino superior politécnico*.⁷ Formålet var å dekke samfunnets behov for utdanning i bl.a. teknologiske og økonomiske fag samt innen lærerutdanning. En stor ekspansjon fant sted i både universitets- og høyskolesektoren, men veksten var klart størst ved de polytekniske høyskolene. Dette skyldtes i en viss utstrekning at flere yrkesutdanninger ble integrert i disse høyskolene, Sykepleierutdanning fikk eksempelvis status som høyere utdanning i 1988 gjennom en overføring til høyskolesektoren. Portugal har til forskjell fra resten av Vest-Europa en stor privat sektor innenfor høyere utdanning. Høyskolesektoren består i dag av 15 *polytechnics* og 16 spesialiserte høyskoler som er offentlig finansierte. I tillegg finnes en rekke private høyskoler; 2 *polytechnics* og 60 spesialhøyskoler.

Utdanningsprogrammer

Høyskolene tilbyr i stor grad de samme utdanningene som høyskolesektoren i Norge. Som en følge av Bologna-prosessen har Portugal nylig tatt i bruk den nye felles gradsstrukturen. Det er åpnet for mastergrader i høyskolesektoren, mens doktorgraden bare kan avlegges ved universitetene.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Høyskolene har en egen stillingsstruktur forskjellig fra universitetene; *professor coordenador*, *professor adjunto*, og *assistente*. Mens doktorgrad er obligatorisk for å få en professorstilling ved universitetene, er mastergrad minimumskravet ved høyskolene.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

De polytekniske høyskolene har en lovfestet rett og plikt til å drive anvendt forskning og utvikling, i første rekke for å styrke regional utvikling. Grunnforskning skal bare foregå ved universitetene. FOU-virksomheten skal i stor grad foregå i samarbeid med universitetene.

Finansiering av FOU

Til forskjell fra universitetene har høyskolene ingen egen basisbevilgning til FOU.

Omfanget av FOU

FOU-virksomheten ved høyskolene har et relativt lite omfang og foregår i stor utstrekning i samarbeid med universitetene. Aktive forskere ved høyskolene har som oftest tilknytning til et universitet hvor de driver sin forskning. Mens universitetene har rundt 400 akkrediterte forskningssentra, har de polytekniske høyskolene 10 slike sentra.

⁷ Jf Ferreira, Machado & Santiago (2007b), Machado-Taylor (2007).

8 Irland

På slutten av 1960-tallet ble det opprettet en rekke *regional technical colleges* – flerfaglige høyskoler som tilbyr kortvarig praktisk utdanning, særlig i ingeniørfag og økonomi, og som har stått for mye av veksten i høyere utdanning.⁸ Årsakene til denne reformen var den samme som i andre land. Høyskolene endret i 1998 navn til *institutes of technology*, og 14 slike institusjoner utgjør '*the technological sector*'. Dublin Institute of Technology er den desidert største av disse høyskolene. I tillegg har Irland 9 lærerhøyskoler – *colleges of education* – som er knyttet til universitetene, og enkelte mindre spesialhøyskoler. Irland har dessuten 7 universiteter.

Utdanningsprogrammer

Som det går fram av navnet på høyskolene er ingeniør- og teknisk utdanning de viktigste programmene. I tillegg er det mange studenter i økonomisk/administrative utdanninger. Lærerutdanning foregår i egne institusjoner, og sykepleierutdanning dels ved universitetene, dels ved høyskolene. For øvrig tilbyr høyskolene et vidt spekter av utdanninger på bachelor nivå og til dels på mastergradsnivå. Dublin Institute of Technology er den eneste høyskolen som har rett til å gi doktorgradsutdanning. Også enkelte av de andre høyskolene har doktorgradsprogrammer, men bare på avgrensede felter.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

Høyskolene skal først og fremst drive med utdanning, og det er først i de siste årene at forskning har fått et visst omfang. Regjeringen har som mål å styrke forskningsvirksomheten ved høyskolene, som i første rekke skal være rettet inn mot regionale behov, og som skal være orientert mot anvendt forskning og utvikling.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Lærerpersonalet har tittel som '*assistant lecturer*', '*lecturer*', eller '*senior lecturer*'. Alle som har disse stillingene forutsettes å engasjere seg i FOU-arbeid, men de fleste nøyer seg med å undervise. Lærerpersonalet har plikt til å undervise 16 timer i uka. Karrieremulighetene er få; det er et avgrenset antall stillinger som *senior lecturer*.

Tradisjonelt har lærerpersonalet vært rekruttert for å undervise på lavere grads nivå, og de aller fleste har hatt kvalifikasjoner på bachelor- og mastergradsnivå. Innføringen av master- og doktorgradsprogrammer og den nye vektleggingen av forskning og utvikling har imidlertid ført til at nytilsatt personale i dag ofte har doktorgrad.

⁸ Jf Clancy (2007), Hazelkorn & Moynihan (2007).

Finansiering av FOU

Storparten av ressursene til forskning har hittil kommet fra grunnbudsjettet ved å overføre tidsressurser fra undervisning til forskning. Høyskolene har ikke hatt egne forskningsbevilgninger over statsbudsjettet. Industri og næringsliv har tradisjonelt finansiert relativt lite FOU ved høyskolene, men har i økende grad inngått samarbeid med forskningsmiljøer ved høyskolene.

Omfanget av FOU

FOU-utgiftene i høyskolesektoren er beregnet til 30 mill euro for 2005. Dette utgjør 6 prosent av de samlede utgiftene til forskning og utvikling i universitets- og høyskolesektoren.

FOU-virksomheten i høyskolene foregår i første rekke innenfor telekommunikasjon, nanoteknologi, software utvikling, bioteknologi, og enkelte andre naturvitenskapelige fag, men også innen kunst, design og mediafag.

9 Høyskolesektoren i andre vest-europeiske land

Sverige

I Sverige ble hele den høyere utdanningssektoren, inklusive universitetene, i 1977 omdøpt til *högskolan*. I tillegg ble en rekke videregående utdanninger oppgradert til høyere utdanning. Grensene mellom universiteter og høyskoler ble mindre tydelige, og en rekke profesjonsutdanninger, særlig lærerutdanning, ble flere steder lagt inn under universitetene. Denne reformen hadde således elementer av et enhetlig system. Reformen har imidlertid ofte blitt mistolket i internasjonal litteratur. Selv om *högskolan* ble innført som en felles betegnelse for universiteter og høyskoler, fortsatte de enkelte institusjonene å hete universiteter og høyskoler og hadde forskjellige samfunnsoppdrag. Høyskolene skulle fortsatt i all hovedsak være undervisningsinstitusjoner, og forskning og forskerutdanning skulle være en universitetsoppgave. Det er således riktigere å kalle den svenske modellen for et skjult binært system (Bauer 2000). På samme måte som i Norge startet høyskolene med FOU-virksomhet, de fikk opprettet utdanningstilbud på mastergradsnivå, og også doktorgradsutdanning på utvalgte områder. I 1999 fikk tre høyskoler universitetsstatus. I 2004 ble ytterligere en høyskole, eller mer presist en nettverkshøyskole, oppgradert til universitet.

Danmark

Danmark vedtok i 2000 en rekke reformer som i realiteten innebar en overgang til et binært høyere utdanningssystem. Offisielt skiller imidlertid ikke Danmark mellom en universitets- og en høyskolesektor, men mellom lange, mellomlange og korte videregående utdanninger. Mellomlange videregående utdanninger omfattet inntil for få år siden ca 100 små og spesialiserte institusjoner for bl.a. økonomiutdanning, lærerutdanning, ingeniørutdanning og helse- og sosialarbeiderutdanning, som deretter ble redusert til et mindre antall *centre for videregående uddannelse* gjennom fusjoner. Til forskjell fra de andre nordiske land er ikke disse profesjonsutdanningene forutsatt å drive med FOU-virksomhet.

Hellas

Også Hellas utviklet gradvis et binært høyere utdanningssystem. I 2001 fikk Hellas en ny lov om høyere utdanning som fastsatte at dette nivået består av universiteter og tekniske høyskoler – *technologica ekpedeutika idrimata* – forkortet TEI. Disse høyskolene ble først opprettet i 1970 som tekniske skoler. Før den tid foregikk storparten av den tekniske utdanningen i privat regi. Gradvis utviklet disse skolene seg til hovedinstitusjonene for videregående utdanning utenom universitetene. I 1983 ble de tekniske skolene oppgradert til høyere utdanningsinstitusjoner. Hellas har i dag 14 slike høyskoler som i tillegg til tekniske fag også har utdanningstilbud på bachelor-nivå i økonomi og administrasjon, helsefag, landbruksfag, kunsthøgskole, etc. Personalet har rett til å drive forskning som har som formål å styrke den teknologiske utviklingen. I tillegg finnes det en rekke mindre profesjonshøyskoler.

Østerrike

Østerrike har tradisjonelt hatt et universitetsdominert høyere utdanningssystem og holdt lenge fast ved dette. En viktig årsak var at landet har hatt et velutbygd postgymnasialt system av yrkesrettede utdanninger. Verken yrkesskolene selv eller det samfunns- og næringsliv de skulle betjene, så noe behov for å utvide studietiden og utvikle innholdet i utdanningene til et høyskolenivå. I 1993 ble det imidlertid vedtatt å opprette en ny type høyskoler – *Fachhochschulen* – med nye studieprogrammer i ingeniørfag, økonomifag og en rekke andre yrkesutdanninger. Dette skjedde ikke som i de fleste andre land gjennom oppgradering av eksisterende yrkesskoler, men gjennom nyetableringer. Førskole-, allmennlærerutdanning og helsefagutdanning var i 2005 ennå ikke oppgradert til høyere utdanning, men det forelå planer om dette (jf Hackl 2007). *Fachhochschulen* forutsettes å engasjere seg i anvendt forskning og utviklingsarbeid.

Tre vesteuropeiske land opererer i dag med et enhetlig system; Spania, Storbritannia og Island.

Spania

I Spania blir treårig praktisk utdanning hovedsakelig gitt innenfor universitetene i *escuelas universitarias* (Bricall & Parallada 2007). Dette gjelder både lærerutdanning, sosialarbeiderutdanning, ingeniørutdanning, sykepleierutdanning, økonomistudier, etc. Disse utdanningene ble tidligere gitt innenfor spesialiserte institusjoner på 1970-tallet. Lærerpersonalet i *escuelas universitarias* forutsettes ikke å drive med forskning, men det er et press fra utdanningene for å få slike muligheter.

Storbritannia

Storbritannia innførte et binært system allerede i 1965. Dette skyldtes flere forhold, men særlig at de tradisjonelle universitetene ikke ville kunne dekke samfunnets behov for korte yrkesrettede utdanninger. Regjeringen så derfor et klart behov for opprustning av en alternativ sektor, bl.a. gjennom sammenslåing av små, spesialiserte institusjoner til flerfaglige høyskoler – *polytechnics* (Pratt 1997). Utgangspunktet for reformen var å skape en høyskolesektor som skulle være komplementær til universitetene. De to sektorene utviklet imidlertid et sterkt konkurranseforhold som til slutt skulle bryte ned det binære systemet. Dette skyldtes i første rekke høyskolenes storstilte opprettelse av master- og doktorgradsutdanninger samt personalets involvering i forskningsvirksomhet. Universitetene begynte på sin side å ta etter høyskolene på enkelte områder, bl.a. ved å innføre kursmoduler og rekruttere deltidsstudenter. I tillegg tok både universiteter og *polytechnics* over enkelte spesialiserte høyskoler, særlig innen lærer- og sykepleierutdanning for å stå bedre rustet i konkurransen om ressurser. Forskjellene mellom de to sektorene ble gradvis mindre, og i 1992 ble samtlige *polytechnics* og en rekke *colleges of education* omdøpt til universiteter. Det enhetlige universitetssystemet er preget av et statushierarki mellom institusjoner og er sterkt konkurranseorientert, særlig med hensyn til forskningsvirksomheten. De fleste tidligere *polytechnics* har hatt store

problemer med å vinne fram i konkurransen om forskningsmidler. Det finnes imidlertid fortsatt rester av et høyskolesystem med en rekke *colleges of higher education* og spesialiserte institusjoner for bl.a. lærerutdanning, ingeniørutdanning, kunstfagutdanning og landbruksutdanning (Brennan & Williams 2007).

Island

Island innførte et enhetlig høyere utdanningssystem i 1998 med basis i en ny lov om høyere utdanning fra 1997. Ifølge loven kan alle høyere utdanningsinstitusjoner kalles universitet (*háskóli*), uavhengig av omfanget på forskningsvirksomheten og om de driver forskerutdanning eller ikke (jf Jónasson 2004). Island har i dag åtte institusjoner med universitetsstatus.

Italia

Italia har også elementer av et enhetlig system i den forstand at universitetene har ansvaret for kortere profesjonsutdanning, slik som sykepleierutdanning og lærerutdanning. I 1990 ble denne type utdanning reorganisert innenfor rammen av universitetene under navnet *diploma universitario* og studielengden forlenget fra to til tre år. Bare en liten andel av førsteårsstudentene (10 %) tar imidlertid slik utdanning. Ulike typer videregående yrkesutdanning, som i andre land for lengst er oppgradert til høyere utdanning, blir tilbudt ved spesialskoler utenfor universitetene (Vaira 2003).

Frankrike

Frankrike har et høyere utdanningssystem som verken kan karakteriseres som binært eller enhetlig. Kortere praktisk utdanning blir tilbudt av *instituts universitaires de technologie* (IUT) som er knyttet til universitetene og har universitetsstatus, men som likevel har en relativt uavhengig posisjon i det franske høyere utdanningssystemet. Disse institusjonene ble opprettet i 1966 for å dekke et forventet behov for ingeniørutdanning mellom teknisk fagskole og sivilingeniørnivå. I tillegg gis høyere praktisk rettet utdanning ved *sections de techniciens supérieures* (STS), knyttet til *lycées* og opprettet på 1950-tallet. Dessuten finnes det egne høyskoler som utdanner personale for helse- og sosialsektoren.

10 Norge i et vest-europeisk perspektiv

Hvilken rolle spiller høyskolesektoren i utdannings- og forskningssystemet i Norge sammenlignet med andre land i Vest-Europa? I det følgende skal vi gi en kort sammenfatning av situasjonen i andre land i forhold til i Norge med hensyn til størrelsen på høyskolesektoren, utdanningsprogrammer, statlig politikk for FOU i høyskolesektoren, stillingsstruktur og forskningskompetanse, finansiering av FOU, og omfanget av FOU.

Høyskolesektorens størrelse

Størrelsen på høyskolesektoren varierer mye mellom landene i Vest-Europa. Norge har hatt en relativt stor høyskolesektor, med over halvparten av førsteårsstudentene i 2004. Bare i Nederland, Belgia og Finland spilte denne sektoren en større rolle. Oppgraderingen av høyskolene i Stavanger og Agder til universiteter har endret på dette forholdstallet, men andelen begynnerstudenter i den norske høyskolesektoren er fortsatt høyt.

Utdanningsprogrammer

Det er i dag store forskjeller mellom land når det gjelder hvilke utdanninger som tilbys i høyskolesektoren. Kortvarig teknisk utdanning og ingeniøruddanning, samt økonomiutdanning utgjør i dag kjernen i mange lands høyskolesystemer. I enkelte europeiske land er all lærerutdanning integrert i universitetene, enten som egne lærerskoler innenfor universitetsstrukturen, eller som en del av et utdanningsvitenskapelig fakultet. I andre land gis slik lærerutdanning ved spesialiserte institusjoner eller innenfor rammen av flerfaglige høyskoler, og i noen land både i universitetssektoren og i høyskolesektoren. Dette mønsteret gjelder også for sykepleierutdanning og sosialarbeiderutdanning. Når det gjelder faglig profil skiller den norske høyskolesektoren seg ut fra mange av de andre landene ved å tilby tradisjonell universitetsutdanning i mange fag. I tillegg spiller ingeniør- og teknologiutdanning en relativt liten rolle sammenlignet med land som Sveits, Tyskland, Irland, Østerrike og Finland.

Som en følge av Bologna-prosessen har mange land innført bachelor- og mastergrader også i høyskolesektoren. Omfanget av mastergrader ved høyskolene er foreløpig lavt i de fleste av disse landene sammenlignet med utviklingen i den norske høyskolesektoren.

I europeisk sammenheng er det kun Norge, Sverige og Irland som har åpnet muligheten for å avlegge en tradisjonell doktorgrad i høyskolesektoren (med unntak av Storbritannia før oppgraderingen av *polytechnics* til universiteter). I flere land er det imidlertid planer om å innføre doktorgrader i profesjonsutdanningene, såkalte *professional doctorates*.

Statlig politikk for FOU i høyskolesektoren

I Norge har statlige myndigheter formulert tre overordnede mål for høyskolenes FOU-virksomhet (Larsen & Kyvik 2006): (a) å bidra til utvikling og innovasjon i næringsliv og offentlig forvaltning i regionen, (b) å styrke praksisfeltet for profesjonsutdanningene, og (c) forbedre undervisningen/utdanningen.

Disse tre målene går i ulik grad igjen i de andre landene. Det er i første rekke den regionale dimensjonen som går igjen i andre lands FOU-politikk. Dette skyldes nok i all hovedsak at teknologifagene har en dominerende plass i høyskolene i mange andre land, og at potensialet for bidrag til regional innovasjon og utvikling regnes som større i disse fagene enn i mange av de andre profesjonsutdanningene.

I Norge har teknologifag en relativt beskjeden plass i høyskolesektoren sammenlignet med mange av de andre landene, særlig Sveits, Tyskland, Finland, og Irland. I tillegg har ingeniøruddanningene ved de norske høyskolene tradisjonelt brukt lite ressurser til FOU. Fagpersonalet i disse utdanningene bruker klart mindre tid til FOU enn sine kolleger i de andre utdanningene (Larsen & Kyvik 2006). I den sveitsiske høyskolesektoren er situasjonen motsatt av i Norge. Her er det ingeniøruddanningene som er de klart mest FOU-intensive og med velutviklede relasjoner til det regionale næringsliv (Lepori & Attar 2006). I Sveits står teknologiutdanningene således for to tredjedeler av de totale FOU-utgiftene i høyskolesektoren, men har bare en fjerdedel av det totale antall studenter.

Stillingsstruktur og forskningskompetanse

Bare Norge, Sverige og Flandern har innført en universitetslignende stillingsstruktur i høyskolesektoren, og hvor kravene til professorkompetanse er like på tvers av sektorene. I disse tre landene finnes det et relativt lite antall professorer i høyskolesektoren. Dessuten har Tyskland, Sveits og Portugal professorer i høyskolesektoren, men kvalifikasjonskravene er annerledes enn ved universitetene. Hovedbildet er at høyskolepersonalets formelle forskningskvalifikasjoner uttrykt gjennom stillingsstrukturen og i antall doktorgrader er lave sammenlignet med universitetene. Dette gjelder også i den norske høyskolesektoren, hvor ca 5 prosent av lærerpersonalet i 2005 var professorer, ca 20 prosent førsteamanuenser, og hvor bare 15 prosent av personalet hadde doktorgrad.

Finansiering av FOU

I Norge er storparten av FOU-virksomheten ved høyskolene finansiert over grunnbudsjettet. I 2005 utgjorde de eksterne FOU-midlene 180 mill kr, dvs. 18 prosent av de totale FOU-utgiftene. Tallmaterialet fra andre land er dessverre ikke sammenlignbart med norske data, men en gjennomgang av forholdene i de andre landene tyder på at ekstern finansiering av FOU har en relativt større betydning enn i Norge.

I et komparativt perspektiv er det også interessant å se nærmere på sammensetningen av de eksterne FOU-midlene. I Norge kom 45 prosent fra Forskningsrådet og bare 9 prosent fra næringslivet. I de fleste andre land har ikke høyskolene tilgang til midler fra nasjonale forskningsråd, og må således i større grad hente inn midler gjennom oppdragsprosjekter.

Omfanget av FOU

I Norge har vi tre indikatorer på omfanget av FOU i høyskolesektoren: (a) Opplysninger om andel av arbeidstiden brukt til FOU samlet inn gjennom en spørreskjemaundersøkelse blant fast tilsatt faglig personale (Larsen & Kyvik 2006), (b) FOU-utgifter hentet fra den nasjonale FOU-statistikken, og (c) publiseringsdata. Noenlunde sammenlignbare data fra de andre landene er bare tilgjengelige når det gjelder tidsbruk og FOU-utgifter. Alle land skal samle inn data fra høyskolesektoren for å beregne FOU-utgifter i forbindelse med utarbeidelsen av den nasjonale FOU-statistikken. Dette arbeidet skal utføres i henhold til felles retningslinjer i OECD (OECD 2002), og skal i prinsippet være sammenlignbare.

Tidsbruk til FOU

I den norske høyskolesektoren brukte det faste lærerpersonalet (ekskl. høyskolelærere) 21 prosent av sin tid til FOU i 2006 (Larsen & Kyvik 2004). Tilsvarende tall for universitetene og de vitenskapelige høyskolene i 2000 var henholdsvis 29 prosent og 26 prosent. En god sammenligning med andre land er vanskelig å få til, dels på grunn ulik metodologi ved innsamlingen av tidsbruksdata, dels på grunn av manglende data. De tall som er tilgjengelige gjennom surveys i andre land sier likevel mye om situasjonen i den norske høyskolesektoren sammenlignet med disse landene.

I den sveitsiske høyskolesektoren ble i gjennomsnitt 13 prosent av det faglige personalets tid brukt til FOU i 2005 (Lepori & Attar 2006). I dette estimatet inngår også rene forskerstillinger, som bruker mesteparten sin arbeidstid til FOU. Gjennomsnittet for lærerpersonalet er således lavere enn 13 prosent. I Finland brukte det fast tilsatte lærerpersonalet ved høyskolene gjennomsnittlig 10 prosent av sin arbeidstid til FOU i 2004 (Välilmaa & Neuvonen-Rauhala 2007b). Det samme anslaget er rapportert i Irland (Hazelkorn & Moynihan 2007). I Tyskland budsjetteres det med at lærerpersonalet ved *Fachhochschulen* i gjennomsnitt bruker 5 prosent av sin arbeidstid til FOU. Da det ikke er gjennomført surveyundersøkelser i Tyskland om personalets faktiske tidsbruk, er dette et usikkert anslag. Det er således blitt hevdet at omfanget av FOU i den tyske høyskolesektoren er underestimert (Klumpp 2007).

Selv om vi må ta forbehold om at disse prosentandelene ikke er helt sammenlignbare, viser tallmaterialet at personalet ved de norske høyskolene har langt bedre vilkår for å drive FOU-arbeid enn sine kolleger i de andre landene.

Tabell 2. Andel av arbeidstiden brukt til FOU blant faglig tilsatte i høyskolesektoren i et utvalg europeiske land.

	Andel av arbeidstiden
Norge	21 %
Sveits	13 %
Finland	10 %
Irland	10 %

FOU-utgifter

For Norges vedkommende utgjorde FOU-utgiftene i den norske høyskolesektoren litt under en milliard kr (120 mill euro) i 2005 mot nærmere 8 milliarder kr (1 milliard euro) i universitetssektoren. Tabell 2 viser at den norske høyskolesektoren er den desidert mest FOU intensive av de land vi sammenligner med, og dermed også i Vest-Europa.

I tillegg bør det legges til at de fleste høyskolene i Norge har sterke tilknytningspunkter til og er til dels samlokalisert med et regionalt forskningsinstitutt. Deler av FOU-virksomheten ved høyskolene er organisert som samarbeidsprosjekter på tvers av formelle institusjonelle skillelinjer, og med gjensidig utveksling av personale. Også i enkelte andre land finner vi eksempler på slike måter å organisere forskningsvirksomheten på regionalt nivå. Vi har ikke foretatt en systematisk gjennomgang av forholdene i de enkelte land på dette området, men foreliggende materiale tyder på at dette er mer utbredt i Norge enn i de fleste andre land.

Tabell 3. Høyskolesektorens andel av FOU-utgiftene i høyere utdanning i 2005, millioner euro til FOU i høyskolesektoren, og sektorens andel av totalt antall førsteårsstudenter i 2004 i et utvalg europeiske land.

	Andel av totale FOU-utgifter i høyere utd.	Millioner euro til FOU i 2005	Andel førsteårsstudenter 2004
Norge	13 %	120	55 %
Finland	9 %	100	60 %
Sveits	7 %	110	30 %
Irland	6 %	30	55 %
Nederland	6 %	82	70 %
Tyskland	3 %	340	30 %
Belgia	3 %	36	65 %

Det er flere grunner til at den norske høyskolesektoren er den mest forskningsintensive av de land vi her sammenligner med. For det første var distriktshøyskolene med sine innslag av universitetsfag tidlig ute med å markere seg som forskningsinstitusjoner. Opprettelsen av regionale forskningsinstitutter i tilknytning til et flertall av distriktshøyskolene forsterket denne utviklingen. For det tredje førte innføringen av den universitetslike stillingsstrukturen på midten av 1990-tallet, med muligheter for opprykk til professor, til at det ble attraktivt for

velkvalifisert forskerpersonale å søke seg til høyskolene, og for det fjerde har Stortinget sett med velvilje på utviklingen av forskningsvirksomhet ved høyskolene.

I tillegg har to senere reformer forsterket forskningsorienteringen; muligheten for høyskoler til å få opprykk til vitenskapelig høyskole og universitet, og innføringen av et felles insentivbasert finansieringssystem for forskningsdelen av universitetenes og høyskolenes virksomhet. Disse to reformene er enestående i europeisk sammenheng.

Referanser

- Bauer M. (2000). Higher education reform in Sweden: Consolidation, transformation and renewal. I J. File & L. Goedegebuure (red.), *Thinking about the South African higher education institutional landscape. An international comparative perspective on institutional differentiation and restructuring* (s. 157-166). Pretoria: The Council on Higher Education.
- Brennan, J. & Williams, R. (2007). Higher education outside the universities: The UK case. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Bricall, J.M. & Parellada, M. (2007). The non-university sector in the Spanish system of higher education. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Clancy, P. (1977). The non-university sector in Irish higher education. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (2007b). The polytechnic higher education sector in Portugal. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Furth, D. (Red.). (1973). *Short-cycle higher education: A search for identity*. Paris: OECD.
- Furth, D. (1992). Short-cycle higher education: Europe. I B.R. Clark & G. Neave (red.), *The Encyclopedia of Higher Education* (s. 1217-1225). Oxford: Pergamon Press.
- Hackl, E. (2007). The role of the non-university sector in higher education. Case study: Austria. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Hazelkorn, E. (2005). *University Research Management. Developing Research in New Institutions*. Paris: OECD.
- Hazelkorn, E. & Moynihan, A. (2007). *Ireland: The challenges of building research in a binary higher education culture*. Upublisert rapport og Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007..
- Huisman, J. (2007). Shifting boundaries in higher education: Dutch *hogescholen* on the move. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.

- Jónasson, J. T. (2004). Higher education reforms in Iceland at the transition into the twenty-first century. I I. Fägerlind & G. Strömqvist (red.), *Reforming Higher Education in the Nordic Countries – Studies of Change in Denmark, Finland, Iceland, Norway and Sweden* (pp. 137-188). Paris: International Institute for Educational Planning.
- Klumpp, M. (2007). The research mission of German Fachhochschulen. Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.
- Klumpp, M. & Teichler, U. (2007). German *fachhochschulen*: Towards the end of a success story? I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Kyvik, S. (2002). Den norske høgskolesektoren i et internasjonalt perspektiv. I S. Kyvik (red.). *Fra yrkesskole til universitet? Endringsprosesser i høgskolesektoren* (s. 65-88). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kyvik, S. (2004). Structural changes in higher education systems in Western Europe. *Higher Education in Europe*, 29, 393-409.
- Kyvik, S. (2006). *Endringsprosesser i høyskolesektoren i Vest-Europa*. NIFU STEP Arbeidsnotat 7/2006.
- Larsen, I.M. & Kyvik, S. (2006). *12 år etter høgskolereformen. En statusrapport om FOU ved statlige høyskoler*. NIFU STEP Rapport 7/2006.
- Lepori, B. (2007). Differentiation by law. Ambiguities and complexities of the applied research mandate in Swiss universities of applied sciences. Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.
- Lepori, B. (2008). Research in non-university higher education institutions. The case of the Swiss universities of applied sciences. *Higher Education*.
- Lepori, B. & L. Attar (2006). *Research Strategies and Framework Conditions for Reserach in Swiss Universities of Applied Sciences*. Lugano: KTI/CTI.
- Machado-Taylor, M. (2007). Research in non-university higher education Portuguese institutions: Rhetoric or reality. Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.
- OECD (1991). *Alternatives to universities*. Paris: OECD.
- OECD (1998). *Redefining Tertiary Education*. Paris: OECD.
- OECD (2002). *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. Paris: OECD.
- Perellon, J.F. (2003). The creation of a vocational sector in Swiss higher education: Balancing trends of system differentiation and integration. *European Journal of Education*, 38, 357-370.

- Pratt, J. (1997). *The Polytechnic Experiment 1965-1992*. London: The Society for Research into Higher Education.
- Teichler, U. (1988). *Changing patterns of the higher education system. The experience of three decades*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Vaira, M. (2003). Higher education reform in Italy: An institutional analysis and a first appraisal. 1996-2001. *Higher Education Policy*, 16, 179-197.
- Välimaa, J. & Neuvonen-Rauhala, M.L. (2007a). Polytechnics in Finnish higher education. I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Välimaa, J. & Neuvonen-Rauhala, M.L. (2007b). *Research & development in Finnish polytechnics*. Upublisert rapport og Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.
- Verhoeven, J.C. (2007a). Questioning the binary divide: Non-university higher education in Flanders (Belgium). I Ferreira, J.B., Machado, M.L. & Santiago, R. (red.) (2007a). *Non-university higher education in Europe*. Dordrecht: Springer.
- Verhoeven, J.C. (2007b). Research in university colleges. Belgium. Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.
- Weert, E. de (2007). R&D in Dutch HBOs. Policies and practices. Power Point presentasjon, Norges forskningsråd, 23. november 2007.