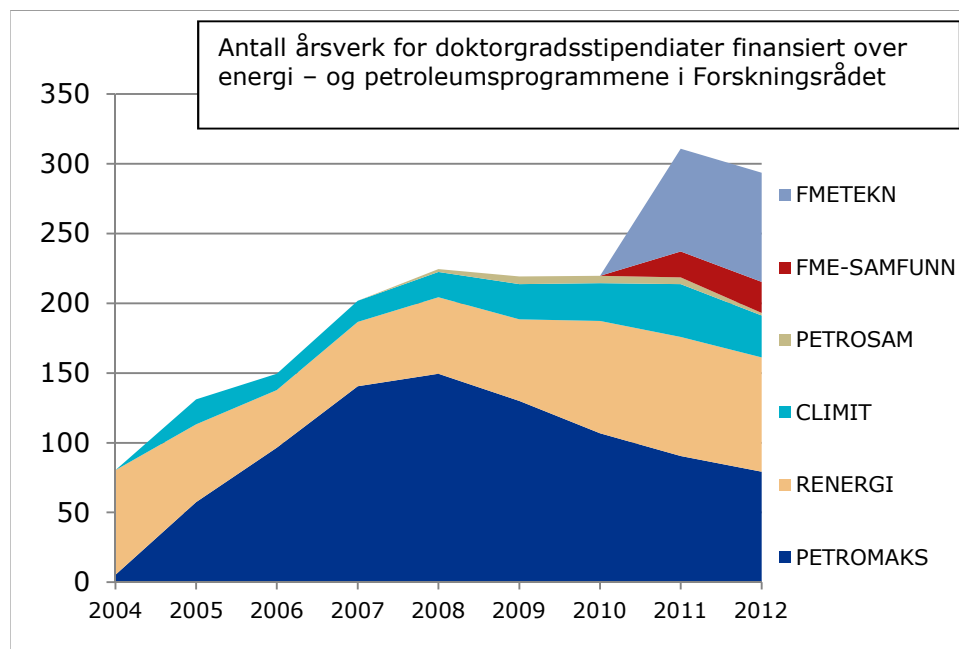


Rekruttering til forskning innenfor energi og petroleum

Dr.gradsstipendiater med finansiering fra Forskningsrådets målrettede aktiviteter og programmer innenfor energi og petroleum

Desember 2013



Innhold

1. Bakgrunn og formål	5
2. Forskerutdanning på nasjonalt nivå	6
3. Rekruttering i programmer og aktiviteter på energi- og petroleumsområdet	9
3.1. Total antall stipendiater	9
3.2. Om datamaterialet	9
3.3. Petroleumsforskning	10
3.4. Energiforskning	12
4. Stipendiatenes lærested, alder og tidspunkt for disputas	18
5. Doktorander i arbeidslivet	20
6. Utenlandske statsborgere med norsk doktorgrad	23
7. Oppsummering av hovedfunn	25

1. Bakgrunn og formål

Forskningsrådet finansierer et høyt antall doktorgradsstudenter gjennom sine forskjellige programmer og aktiviteter. For at denne satsingen skal være mest mulig effektiv og målrettet er det nødvendig med et godt kunnskapsgrunnlag, både om behovet for forskerutdannet personell i næringsliv og forskning, og om innretningen av og resultatene av vår egen satsing.

Høsten 2012 tok Divisjon for energi, ressurser og miljø initiativ til å sette et prosjekt om forskerrekuttering på divisjonens arbeidsprogram for 2013. Arbeidet inngår i Forskningsrådets arbeid med å styrke eget kunnskapsgrunnlag. I første omgang har vi valgt å se på den målrettede satsingen innenfor energi- og petroleumsområdene.

Formålet med arbeidet har vært følgende:

- Kartlegge bruken av dr.gradstipender i de ulike aktivitetene på energi- og petroleumsområdet. Dette omfatter bl.a antall, bruken innenfor ulike søknadstyper, gjennomføringsgrad etc.
- Kartlegge hvor de ferdig utdannede stipendiatene arbeider etter avlagt grad.
- Analysere hvordan Forskningsrådet gjennom sine virkemidler kan bidra til en bedre og mer målrettet doktorgradsutdanning.

Det har også vært en ambisjon å få bedre kunnskap om forskningsmiljøenes og næringslivets rekrutteringsbehov fremover. Dette er et mer langsiktig arbeid. 1. juli oversendte vi en plan til Olje- og energidepartementet, med ulike aktiviteter som vi ønsker å gjennomføre for i enda større grad å målrette arbeidet med forskerrekuttering, se vedlegg.

Arbeidet har blitt gjennomført som et samarbeid mellom Energiavdelingen, Petroleumsavdelingen og staben i ERM. Arbeidet vil ha relevans for andre divisjoner i Forskningsrådet og vil i denne sammenheng anses som en pilot.

Arbeidet baserer seg på analyse av data hentet ut fra Forskningsrådets egne databaser, materiale fra Sysselsettingsstatistikken i Statistisk sentralbyrå og data fra forskerpersonalregisteret og doktorgradsregisteret (NIFU).

Arbeidet har også blitt sett i sammenheng med Olje- og energidepartementets ønske om en plan for arbeidet med rekruttering til energi- og petroleumsfagene, jf tildelingsbrevet for 2013.

2. Forskerutdanning på nasjonalt nivå

Som bakgrunn for å vurdere innsatsen på energi- og petroleumsområdet, ble det gjennomført en litteraturstudie av forskerutdanning på nasjonalt nivå. Dette bygger i hovedsak på studier utført av NIFU. NIFU har utarbeidet flere utredninger om doktorgradsutdanningen i Norge i løpet av det siste året¹. Vi gjengir kort relevante hovedfunn fra disse utredningene. I fotnoten er rapportenes tittel og link til rapportene.

Noen hovedfunn i evalueringen av doktorgradsutdanningen

Doktorgradsutdanningen i Norge ble evaluert av NIFU i 2011/2012. Hovedtemaer i evalueringen var kvalitet, effektivitet og relevans. Den overordnede konklusjonen er at doktorgradsutdanningen i Norge har høy kvalitet, er godt finansiert, velorganisert og gir gode arbeids- og læringsmuligheter studentene. Karrieremulighetene for studentene er gjennomgående gode.

Noen hovedfunn fra evalueringen:

- Det var 9000 doktorgradsstudenter i 2011, dette var dobbelt så mange som i 2003. Den relative andelen innenfor for eksempel teknologi er redusert fra 19 til 16 prosent. Det er særlig medisin som har økt.
- Kandidatene har en viktig rolle i forskningsproduksjonen ved universitetene.
- Forskningsrådets andel av finansieringen av doktorgradsstipendiatene har gått ned fra 24 til 20 prosent siden 2003, universitets- og høyskolesektorens andel har økt fra 22 til 39 prosent. Andre finansieringskilder er fond, arbeidsgivere etc. Forskningsrådet finansierer 1/3 av gradene innenfor teknologi, som er det område med høyest andel stipendiater finansiert av Forskningsrådet.
- Kvinnelige kandidater utgjør totalt 50 prosent av stipendiatene i 2011. Kvinneandelen innenfor teknologifagene er 26 prosent, det er en økning på seks prosentpoeng fra 2003.

I det følgende omtales noen spesielt viktige områder fra utredningene.

Doktorgrader i arbeidslivet

Sysselsettingsgraden blant kandidater med doktorgrad er generelt høy og de utgjør en økende andel av alle sysselsatte. En høy andel arbeider med forskningsvirksomhet og er knyttet til universitet og høyskoler eller annen undervisning. Kandidater med teknologisk grad går i større utstrekning enn andre til privat sektor. Undersøkelser viser at det er lav mobilitet mellom næringer og mellom landsdeler.

Fordelingen på sektor, fremgår av figuren nedenfor. Det har vært små endringer i fordelingen i de siste ti årene, selv om totaltallene har økt. Fordeling av doktorer mellom offentlig og privat sektor var 74 / 26 prosent i 2009. Halvparten av teknologene og en fjerdedel innenfor mat-natfagene går til privat sektor. Innenfor privat sektor er tjenesteyting viktig og 11 prosent av kandidatene går dit.

1

PhD education in a knowledge society, An evaluation of PhD education in Norway, (25/2012)

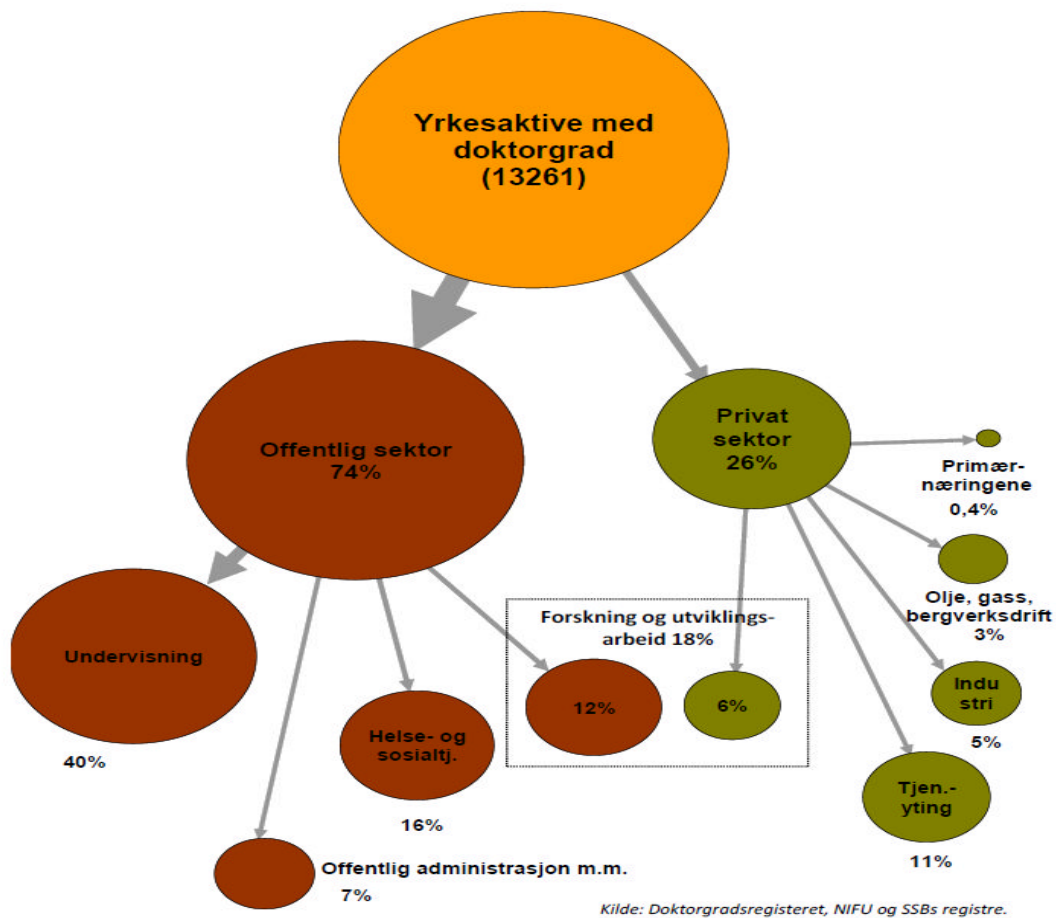
www.nifu.no/publications/951985/

Stipendiater og doktorgradsgjennomføring (29/2012), www.nifu.no/publications/938878/

Med doktorgrad i arbeidslivet (41/2012), www.nifu.no/publications/963345/

Utlendinger med norsk doktorgrad – hvor blir de av (17/2013),

www.nifu.no/news/halvparten-forlater-norge-etter-avlagt-doktorgrad/



Figur 1: Fordeling av uteksaminerte doktorgradskandidater etter sektor, kilde: NIFU, 41/2012

En undersøkelse fra Norge (2001) viser at personer med doktorgrad er lite etterspurt av næringslivet. Andre undersøkelser internasjonalt viser tilsvarende mønster. Doktorgradsutdanningen oppleves som mest nyttig for næringslivet dersom kandidatene har annen kompetanse i tillegg til forskning, f.eks. fra samarbeid industri/forskning. Doktorgradsutdanning anses imidlertid som viktig, selv om bedriftene ikke nødvendigvis vil ansette kandidater selv.

Gjennomføring av doktorgradsstudiet

Andelen av doktorgradsstipendiatene som fullfører graden har økt gjennom flere år. I 1980 var det bare 42 prosent av dem som begynte på studiet som fullførte. Tilsvarende tall for dem som startet i 2002, er 76 prosent. Tallmaterialet viser at denne utviklingen fortsetter og at anslagsvis 80 prosent av senere stipendiatkull sannsynligvis vil fullføre studiet.

Det er ulikheter mellom fagområdene. Stipendiatene innenfor matematikk-naturvitenskap har den høyeste gjennomføringsgraden. Samfunnsvitenskap er det fagområdet som har lavest gjennomføringsgrad og teknologifagene er de eneste med synkende gjennomføringsgrad.

Stipendiater som ble finansiert av Forskningsrådet hadde en noe høyere gjennomføringsgrad (ca. 5 prosentpoeng) enn stipendiater som ble finansiert over universitets- og høyskolebudsjettene. Det kan delvis forklares med at en større andel av de sistnevnte var knyttet til humaniora og samfunnsvitenskap. De forskningsrådsfinansierte stipendiatene brukte også noe mindre tid på doktorgradsstudiet enn de universitets- og høyskolefinansierte stipendiatene. Dette skyldes i hovedsak lavere plikt arbeidsdel.

Gjennomsnittlig tidsbruk – målt som tidsspennet fra stipendstart til måned for disputas – endret seg lite fram til 2008, men har vist en synkende tendens i de siste årene. Blant dem som disputerte i 2011 lå tidsbruken på ca. 5 år. De kvinnelige doktorene bruker jevnt over noe lengre tid enn de mannlige, noe som trolig skyldes avbrekk i forbindelse med svangerskap. Det er forskjeller både mellom fagområder og læresteder. Teknologi og mat/nat-fagene ligger lavest og samfunnsvitenskap og humaniora høyest. Det er imidlertid for de to siste at tidsbruken har gått mest ned.

Utlendinger² med norsk doktorgrad

På 2000-tallet har det vært en betydelig økning i det samlede antall avlagte doktorgrader i Norge. Enda sterkere har økningen vært blant dem med ikke-norsk statsborgerskap på tidspunkt for disputas. Utlendinger har stått for om lag 30 prosent av de avlagte doktorgradene de siste tre årene. NTNU og UMB hadde en høyere andel utlendinger enn snittet, med henholdsvis 43 og 58 prosent. Mange av institusjonene oppgir at de mangler norske søkere. Rekruttering av internasjonale kandidater er svært ressurskrevende og flere institusjoner har satt i gang egne initiativ for å øke rekrutteringen fra egen institusjon.

En stor andel av utlendingene som tar doktorgrad forlater Norge etter avlagt grad. For kullene på 2000-tallet er hovedbildet at halvparten av utlendingene (51 %) er yrkesaktive i Norge to år etter disputasåret. Tilsvarende andel for norske statsborgere er 93 prosent. Det er forskjeller mellom fagområdene også her; mens to av tre utlendinger med doktorgrad i et teknologisk fag er sysselsatt i Norge to år etter disputasåret, er det bare halvparten av dem med doktorgrad innenfor matematikk/naturvitenskap og humaniora som blir.

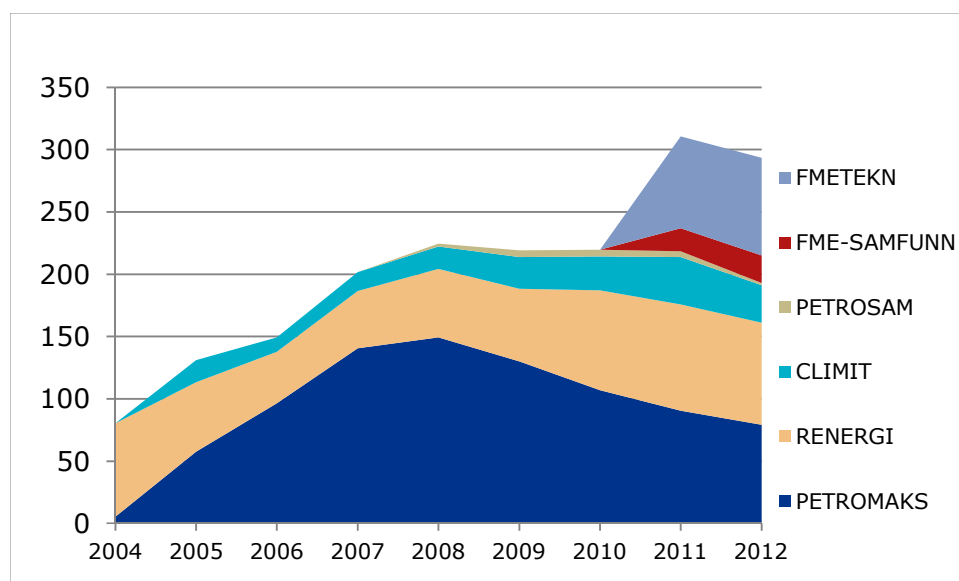
I 2009 var 7 prosent av doktorgradsuttannet personale i norsk arbeidsliv registrert med ikke-norsk statsborgerskap. Tre fjerdedeler av disse kom fra europeiske land. Tyskland er sterkest representert etterfulgt av Sverige og Danmark. I denne sammenheng er det viktig å merke seg at anslagsvis 19 prosent av alt doktorgradsuttannet personale i Norge i 2009 hadde graden sin fra utlandet.

² Med utlending menes personer som ikke har norsk statsborgerskap ved tidspunkt for disputas.

3. Rekruttering i programmer og aktiviteter på energi- og petroleumsområdet

3.1. Total antall stipendiater

Et viktig formål med de målrettede programmene og aktivitetene på energi- og petroleumsområdet i Forskningsrådet er å bidra til utdanning av forskere til norsk næringsliv, forvaltning og forskning. Det finansieres et høyt antall doktorgradsstipendiater gjennom programmene og aktivitetene. Det tildeles ikke egne doktorgradsstipendier, men stipendiatene inngår i de ulike søknadstypene (forskerprosjekter, kompetanseprosjekter, innovasjonsprosjekter og FME). Figuren nedenfor viser utviklingen i antall *årsverk* som finansieres over de ulike programmene. I 2012 var nivået i underkant av 300 årsverk. Totalt finansierte Forskningsrådet 1388 doktorgradsårsverk i 2012. Energi- og petroleumsprogrammene finansierte dermed mer enn 20 prosent av disse. I dette kapitlet ser vi nærmere på trekk ved doktorgrader som finansieres over energi- og petroleumsprogrammene.



Figur 2: Årsverk doktorgradsstipendiater 2004-2012, kilde: Forskningsrådet

3.2. Om datamaterialet

Datamaterialet som har blitt benyttet i analysen inkluderer alle Kompetanseprosjekter med brukermedvirkning (KMB), Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) og Forskerprosjekter (FP) som har fått støtte gjennom de respektive programmene i løpet av perioden 2004-2011. Det er viktig å presisere at porteføljen er avgrenset til prosjekter med avslutningsår senest 2011. Det vil si at prosjekter med varighet utover 2011 ikke er med i materialet. Dette er gjort for å kunne si noe om fullføringsgraden til stipendiatene. Dette er gjort for i noen grad å få tatt hensyn til at stipendiater ofte blir forsinket, og at disputasdatoen for stipendiater tilknyttet prosjekter som formelt ble avsluttet i 2011 kanskje ikke blir satt før i 2012.

Datamaterialet vi har brukt, ble nylig oppdatert med tall fra NIFU og inkluderer nye doktorander til og med 2012. Det er likevel sannsynlig at ikke alle stipendiater som har mottatt finansiering innen prosjekter som ble avsluttet i 2011 har hatt sin disputas enda. Det er derfor noe usikkerhet knyttet til tallene for fullføringsgrad. Gjør man en ny analyse når tallmaterialet som Forskningsrådet mottar fra NIFU oppdateres med disputasdatoer fra 2013, vil trolig fullføringsgraden for prosjektene øke.

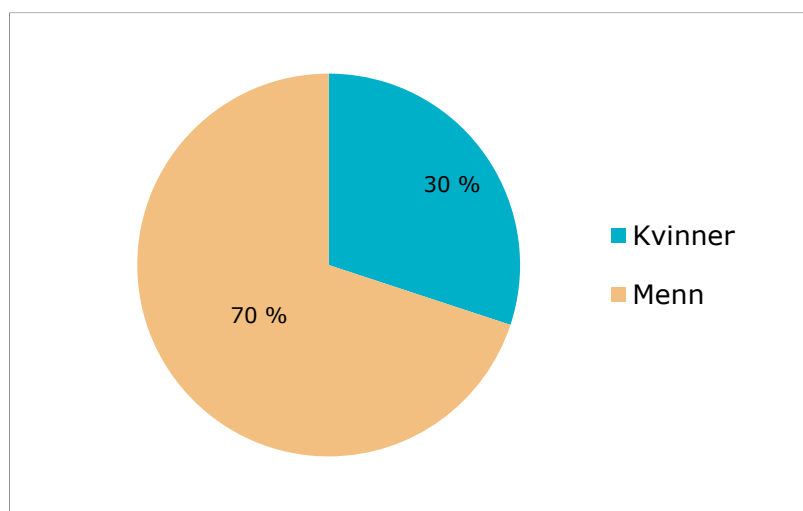
I rapportene til NIFU som det er henvist til i kap 2, har NIFU sett på akkumulert fullføringsgrad åtte år etter påbegynt doktorgrad. Dette har ikke vært mulig for programmene beskrevet nedenfor. Dersom vi bare hadde sett på prosjekter som ble avsluttet i 2010 eller 2009, ville antakelig en større andel stipendiater ha vært ferdige med studiet. En slik begrensning i utvalget ville gitt oss færre prosjekter totalt og tallmaterialet ville bli lite representativt. Sammenlikning av fullføringsgrad for aktivitetene i denne rapporten med landsgjennomsnittet på 76 prosent (NIFU-rapporten «Stipendiater og doktorgradsgjennomføring» 29/2012) er derfor noe usikker.

Noen stipendiater startet doktorgraden sin i RENERGI og avsluttet den i CLIMIT. Årsaken til dette er at CLIMIT-programmet ble skilt ut fra RENERGI og etablert som eget program fra og med 2005. For at disse doktorgradene ikke skal telles flere ganger, er de derfor fjernet fra RENERGIs portefølje.

Postdoktorstipendiater inngår ikke i denne analysen.

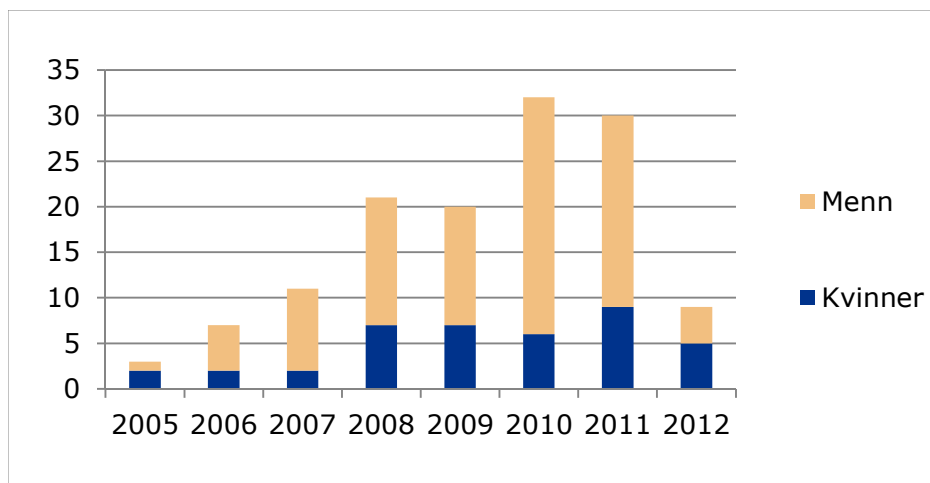
3.3. Petroleumsforskning

PETROMAKS (2004-2013) har totalt støttet, har det totalt støttet 84 Kompetanseprosjekt med brukermedvirkning (KMB), 110 Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) og 27 Forskerprosjekter (FP). Dette inkluderer ikke prosjekter som er avsluttet etter 2011, jf 3.2.

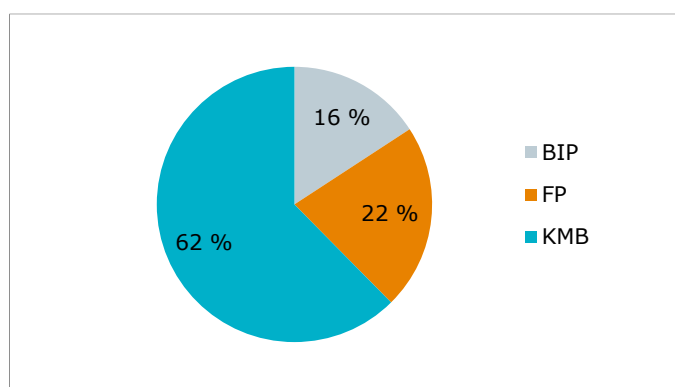


Gjennom disse 221 prosjektene har det vært gitt støtte til 211 doktorgradsstipendiater, hvorav 61 kvinner. Av de 211 doktorgradsstipendiatene har 133 (63 %) gjennomført sin disputas per 2012, av disse var det 40 kvinner. Fullføringsgraden for kvinner og menn var dermed på henholdsvis 66 og 62 prosent.

Figur 3: Andel av fullførte doktorgrader per kjønn i PETROMAKS, kilde: Forskningsrådet



Figur 4: Antall kvinner og menn som har disputert per år³ i prosjekter i PETROMAKS, kilde: Forskningsrådet



Figur 5 viser at søknadstypen KMB har vært svært viktig og erfaringen er at denne fungerer godt for forskerutdanning. Samtidig er det viktig å påpeke at det har vært støttet et betydelig høyere antall KMB-er enn forskerprosjekter.

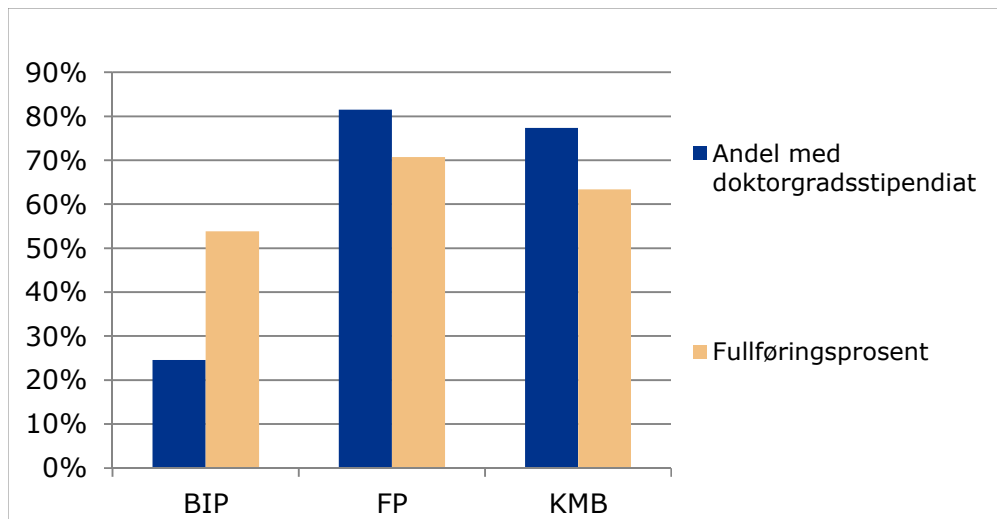
Figur 5: Andel av fullførte doktorgrader per søknadstype kilde: Forskningsrådet

Det er også verdt å merke seg at 16 prosent av de fullførte doktorgradene har mottatt støtte gjennom søknadstypen BIP, der søker er fra næringslivet. Dette må anses som høyt, siden doktorgradsutdanning ikke er et sentralt mål med søknadstypen. Men, selv når man tar hensyn til forskjellene i antall prosjekter innen disse to typene (se figur 6), så ser man at KMB-ene i større grad inkludere utdanning av doktorander.

Sammenlignet med resultatene fra NIFUs rapport («Stipendiater og doktorgradsgjennomføring»), ligger fullføringsgraden for doktorgradsstipendiaterne som ble støttet av PETROMAKS litt lavere (63 prosent) enn for stipendiatkullene på landsbasis fra 2002-2003 (76 prosent).

Sammenlikningsgrunnlaget er, som nevnt i beskrivelsen av datamaterialet, noe usikkert. Det kan være stipendiater i utvalget som fortsatt ikke har disputert.

³ Disputaser i 2012 tilhører prosjekter som ble avsluttet senest i 2011.



Figur 6: Andel prosjekter med doktorgradsutdanning og stipendiatenes fullføringsprosent
kilde: Forskningsrådet

Søknadstypen forskerprosjekt inkluderer normalt én eller flere doktorgrads-/postdoktorstipendiater, men det er ikke noen generelle krav i Forskningsrådet til at forskerprosjekter skal ha doktorgradsutdanning.

Sentre innenfor petroleum

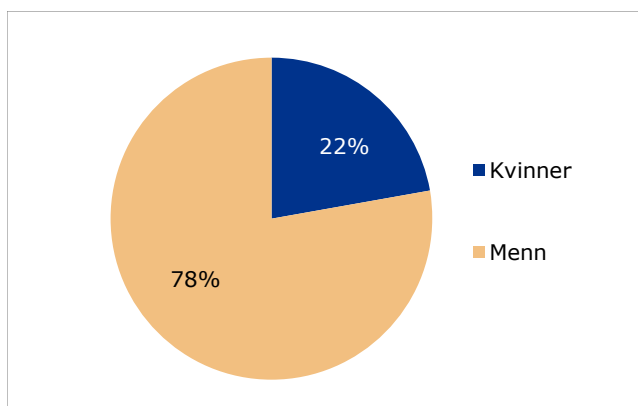
I løpet av 2013 har det blitt etablert 2 forsknings- og kompetansesentre med fokus på problemstillinger innen petroleum. Disse sentrene vil motta støtte fra OED, og samarbeider med forsknings- og næringsaktører. Begge sentrene har satsinger på utdanning, både på doktorgrads- og mastergradsnivå. Eventuelle resultater fra disse satsingene vil kunne omtales i et forskerutdanningsperspektiv i fremtiden, men er per i dag helt i oppstartsfasen.

Det er imidlertid også petroleumssentre innenfor SFF- ordningen og SFI-ordningen. Disse ordningene er kjennetegnet av at det er mange stipendiater knyttet til sentrene. Som eksempel kan vi bruke SFI. Det er fire Sentre for forskningsbasert innovasjon (SFI) innenfor petroleum. Til sammen finansierte disse sentrene 23,2 doktorgradsårsverk over senterbevilgningen i 2012 og gir dermed et betydelig bidrag til doktorgradsutdanning på petroleumsområdet.

3.4. Energiforskning

RENERGI (2004-2013)

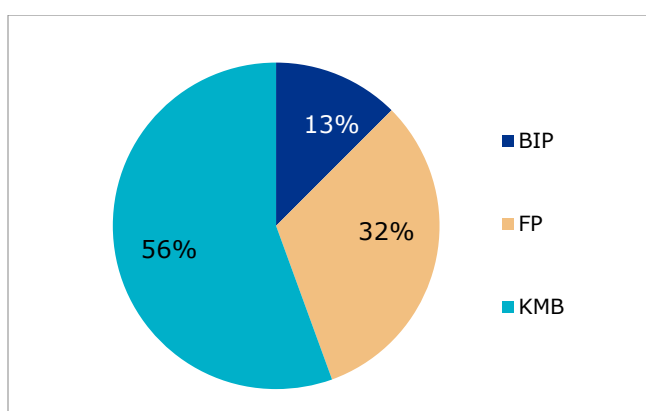
RENERGIs prosjektportefølje, avgrenset til prosjekter som ble avsluttet senest i 2011, har bestått av 164 Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP), 68 Forskerprosjekter (FP) og 70 Kompetanseprosjekter med brukermedvirkning (KMB). Disse 302 prosjektene har gitt støtte til sammen 107 doktorgradsstipendiater, av disse var det 29 kvinner.



Figur 7: Andel fullførte doktorgrader etter kjønn
kilde: Forskningsrådet

Av de 107 doktorgradsstipendiatene har 72 (67prosent) gjennomført sin disputas per 2012, av disse var 16 kvinner.

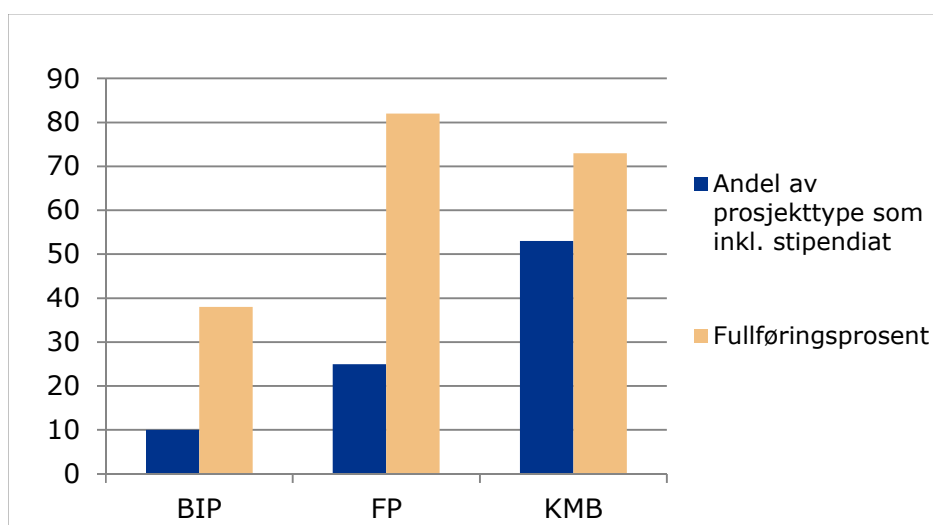
Fullføringsgraden for kvinner og menn var på henholdsvis 55 og 72 prosent. Begge ligger lavere enn landsgjennomsnittet på 76 prosent. Sammenlikningsgrunnlaget er som tidligere nevnt noe usikkert, jf. pkt 3.2.



Figur 8: Andel fullførte doktorgrader per søknadstype
kilde: Forskningsrådet

KMB var den viktigste søknadstypen for forskerrekuttering i RENERGI. Over halvparten av de avlagte doktorgradene fikk støtte gjennom en KMB. Som forventet er det forholdsvis få stipendiater i BIP-ene, selv om disse utgjør det absolutt høyeste antall prosjekter.

Figur 9 viser andelen av prosjektene som inkluderte stipendiat i de forskjellige søknadstypene. Halvparten av KMB-ene inkluderte doktorgradsstipendiater, mens tilsvarende bare gjaldt 25 prosent av forskerprosjektene og 10 prosent av BIP-ene.

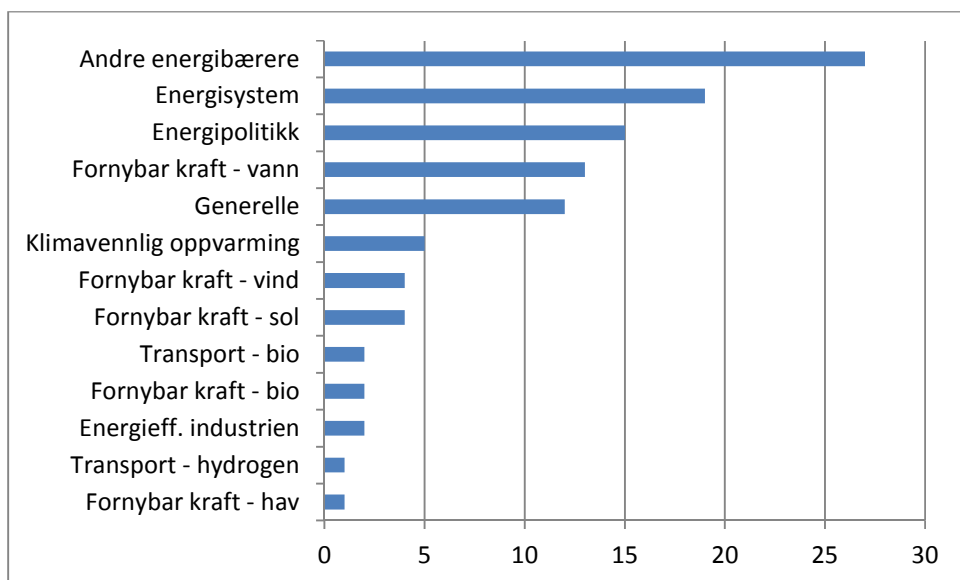


Figur 9: Andel prosjekter med doktorgradsutdanning og stipendiatenes fullføringsprosent
kilde: Forskningsrådet

Fullføringsprosenten er høyest for forskerprosjektene, over 80 prosent, noe lavere for KMB-ene og under 40 prosent for BIP-ene. Som nevnt, vil trolig fullføringsgraden øke dersom det gjøres en ny analyse når tallmaterialet oppdateres med disputaser for 2013.

RENERGI var et stort program, som spente over et bredt tematisk område. Det er derfor interessant å se nærmere på hvordan doktorgradene fordelte seg på de forskjellige tematiske områdene i programmet. Figuren 10 viser at det var avlagt til sammen 24 doktorgrader innenfor fornybar energi, fordelt på ulike områder, og at det var flest innenfor vannkraft (13). Det største området når det gjelder doktorgrader er 'andre energibærere', dette området omfatter i hovedsak satsingen på hydrogen som energibærer, med 27 avlagte dr. grader. Energisystem (19) og energipolitikk (15) er også områder med en ganske høy andel av de avlagte doktorgradene.

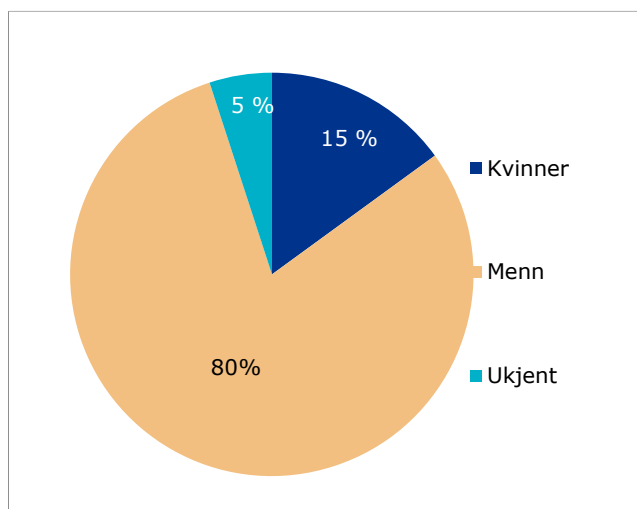
Når disse tallene vurderes, må det tas hensyn til både nivået på satsingen totalt sett, og fordelingen forskerprosjekter, KMB og BIP. Eksempelvis er både energisystem og energipolitikk områder med et høyt antall KMB-er og forskerprosjekter, der vi også bør forvente et høyere antall doktorgradsstipendiater enn innenfor f.eks. energieffektivisering og klimavennlig oppvarming.



Figur 10: Avlagte doktorgrader i RENERGI fordelt på tema (uten begrensning på prosjektperiode), n=107, kilde: Forskningsrådet.

CLIMIT (2005->)

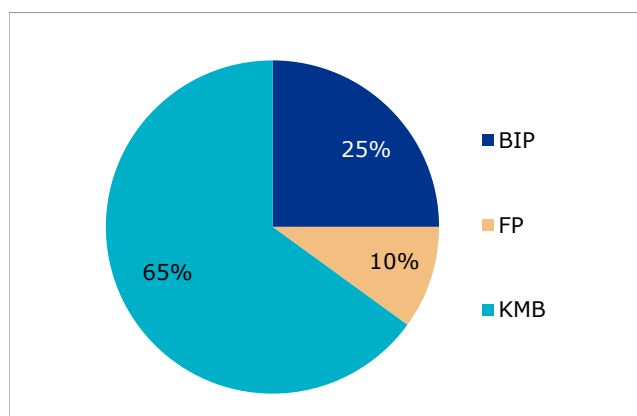
CLIMITs prosjektportefølje, avgrenset til prosjekter avsluttet i 2011, omfattet 23 Kompetanseprosjekter med brukermedvirkning (KMB), 30 Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) og 10 forskerprosjekter (FP). Disse 63 prosjektene har gitt støtte til 29 doktorgradsstipendiater, hvorav seks kvinner.



Figur 11: Andel fullførte doktorgrader etter kjønn
kilde: Forskningsrådet

Av de 29 doktorgradsstipendiatene hadde 20 stykker gjennomført sin disputas per 2012, herav tre kvinner. Med et så lite datamateriale kan én stipendiat gi utslag i oversiktene. Dersom prosjektperioden ikke begrenses til 2011, har 8 kvinner avlagt doktorgrad og dette gir en kvinneandelen på over 20 prosent.

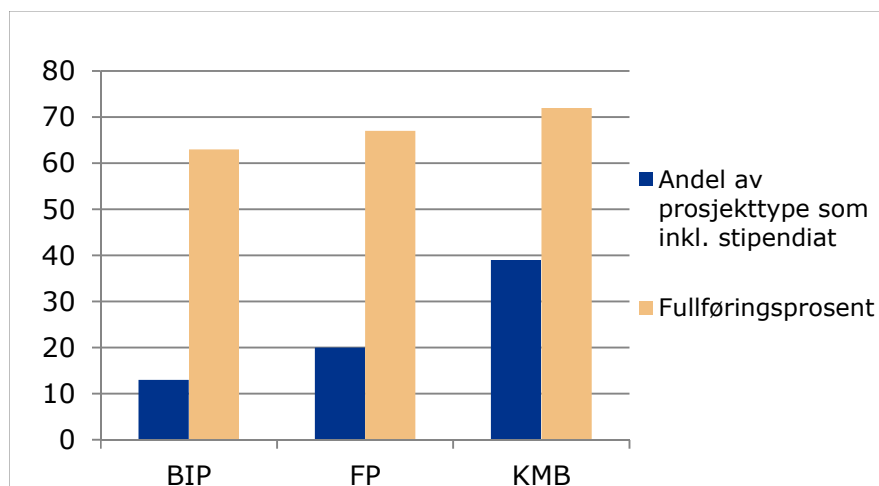
Fullføringsgraden for kvinner og menn var på henholdsvis 50 og 76 prosent. Sistnevnte ligger da på landsgjennomsnittet, men som nevnt under «Om datamaterialet», er tallene for våre aktiviteter noe usikre.



Figur 12: Andel fullførte doktorgrader etter søknadstype
kilde: Forskningsrådet

KMB-er er den søknadstypen som har rekruttert absolutt flest doktorgradskandidater totalt sett. Dette må også sees i sammenheng med at det har vært et ganske høyt antall KMB-er i CLIMIT.

Figur 13 viser andelen av prosjektene som inkluderte stipendiat i de forskjellige søknadstypene. Om lag 40 prosent av KMB-ene inkluderte doktorgradsstipendiater, mens tilsvarende bare gjaldt 20 prosent av forskerprosjektene og drøye 10 prosent av BIP-ene.



Fullføringsprosenten for stipendiatene er derimot ikke så forskjellig fra søknadstype til søknadstype. Den ligger rundt 60-70 prosent for alle tre prosjekttypene og er høyest for KMB-ene. Det er som nevnt sannsynlig at ikke alle stipendiater i prosjekter som ble avsluttet i 2011 har hatt sin disputas ennå.

Figur 13: Andel prosjekter med doktorgradsutdanning og stipendiatenes fullføringsprosent
kilde: Forskningsrådet

Forskningsentre for miljøvennlig energi (FME)

Forskningsentre for miljøvennlig energi (FME) er en forholdsvis ny aktivitet sammenliknet med programaktivitetene på energi- og petroleumsområdet. FME-ene ble etablert i henholdsvis 2009 og 2011. Det er derfor få av stipendiatene i sentrene som har disputert. Rekruttering er imidlertid et viktig formål med ordningen. Rapportering for 2012 viser at det er mer enn 230 doktorgradsstipendiater knyttet til de 11 FME-ene. Av disse blir ca. 100 årsverk finansiert over senterbevilgningen. De øvrige er finansiert av deltakende universitet, institutt eller brukerpartnere. En del er også finansiert av andre aktiviteter i Forskningsrådet.

Tabellen nedenfor viser fordelingen av stipendiater på de ulike sentrene. Vi vet dermed også hvilket tematisk område stipendiatene er innenfor. Tabellen viser eksempelvis at det er ca. 60 doktorgradsstipendiater til sammen på de to sentrene på offshore vindenergi og til sammen 45 innenfor CCS (SUCCESS og BIGCCS). Det er ca. 65 doktorgradsstipendiater knyttet til de tre samfunnsvitenskapelige FME-ene. Vi ser også at det er 21 stipendiater ved ZEB, som er innenfor et område som tradisjonelt ikke har hatt mange dr. gradsstipendiater, jf. fig. 10.

Senter	Doktorgrads- stipendiater totalt	Herav kvinner	Postdoktor- stipendiater totalt	Herav kvinner
BIGCCS	19	4	5	2
CEDREN	14	8	4	2
CenBio	14	5	4	2
NORCOWE	15	3	3	0
NOWITECH	46	8	8	1
Solar United	15	2	9	3
SUCCESS	26	11	8	3
ZEB	21	7	4	1
CenSES	50	18	12	4
CICEP	7	4	1	1
CREE	9	5	1	0
SUM	236	75	59	19

Tabell 1: Antall doktorgrads- og postdocstipendiater og antall kvinner i FME-ene i 2012.
kilde: Forskningsrådet

Kvinneandelen ved FME-ene reflekterer situasjonen innenfor de teknologiske fagområdene, dvs en forholdsvis lav kvinneandel, for sentrene totalt er kvinneandelen blant doktorgradsstudentene ca. 32 prosent. De samfunnsvitenskapelige FME-ene ligger noe høyere med en andel på 40 prosent.

Generelt er det mange utlendinger blant stipendiatene, i 2012 hadde i overkant av 50 prosent av doktorgradsstipendiatene utenlandsk statsborgerskap.

	Doktorgradstipendiater		Postdoktorstipendiater	
	Norske	Utenlandske	Norske	Utenlandske
BIGCCS	6	13	0	5
CEDREN	3	11	2	2
GenBio	3	11	2	2
NORCOWE	7	8	1	2
NOWITECH	17	29	1	7
Solar United	8	7	3	6
SUCCESS	12	14	1	7
ZEB	9	12	1	3
GenSES	33	17	5	7
CICEP	5	2	0	1
CREE	6	3	0	1
Sum	109	127	16	43

*Tabell 2: Fordelingen av norske og utenlandske stipendiater ved FME-ene i 2012, antall.
kilde: Forskningsrådet*

4. Stipendiatenes lærested, alder og tidspunkt for disputas

Doktorandenes programtilhørighet

Kartleggingen omfatter doktorander som er finansiert gjennom Forskningsrådets målrettede aktiviteter innenfor for energi og petroleum. Programmene som inngår i kartleggingen, er RENERGI (2004-2013), CLIMIT (2005 ->), FME (2009 ->), PETROMAKS (2004-2013), PETROSAM (2007-2012) og GASSMAKS (2007-2016). Kartleggingen omfatter tilsammen 314 doktorander som har disputert i perioden 2003 til 2012.

Fra NIFUs doktorgradsregister⁴ og forskerpersonalregister⁵ har vi fått oversikt over doktorander som er ansatt ved norske universiteter, høyskoler eller forskningsinstitutter, samt alder, kjønn og gradsgivende lærested. Sysselsettingsregisteret til SSB gir oversikt over hvilke deler av arbeidslivet doktorandene er ansatt i.

I tabellene er det brukt følgende tegnforklaringer:	..	oppgave mangler
	:	tall kan ikke offentliggjøres
	-	null
	0	mindre enn 0,5 av den brukte enheten

Av de 314 tidligere stipendiatene har 145 vært tilknyttet et program på energifeltet, mens de øvrige 169 har vært tilknyttet et petroleumsprogram. PETROMAKS og RENERGI er de to største programmene med henholdsvis 151 og 107 av doktorandene i utvalget.

	Program	Totalt
Energi	CLIMIT	34
	FME	4
	RENERGI	107
Petroleum	GASSMAKS	14
	PETROMAKS	151
	PETROSAM	4

Tabell 3: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter program. N=314. Kilde: Forskningsrådet

Tidspunkt for disputas og lærested

Tabell 4 viser at de fleste doktorandene har disputert mot slutten av 10-års-perioden. Det er imidlertid ulikheter mellom programmene, på energiområdet har det vært en stor økning i antall avlagte grader. Dette kan sees i sammenheng med økning i finansiering som følge av Stortingets Klimaforlik i 2008. For petroleumsområdet var det en topp i avlagte grader i 2010 og 2011, men en god del færre i 2012.

⁴ Doktorgradsregisteret omfatter alle doktor- og lisensiatgrader som er utstedt ved alle norske læresteder gjennom alle tider. Registeret inneholder opplysninger om gradtittel, sted og år (disputastidspunkt) for doktorgrad, avhandlingens fagområde og utdanningsdata. I denne analysen har vi brukt opplysninger om tildelende institusjon, år for avlagt doktorgrad og statsborgerskap.

⁵ Forskerpersonalregisteret er en database over forskerpersonale ved universiteter, høyskoler, helseforetak, forskningsinstitutter og andre institusjoner med FoU, og inngår som en del av den nasjonale FoU-statistikken. Registeret inneholder data på individnivå og omfatter forskere/faglig personale som deltar i FoU samt høyere teknisk/administrativt personale. Registeret inneholder opplysninger om kjønn, alder, høyere grads utdanning, avlagt doktorgrad, arbeidssted (institusjon, fakultet, institutt/avdeling), samt arbeidsstedets fagfelt. Til denne analysen er opplysninger om arbeidssted og stilling benyttet.

	Program	2003- 2005	2006- 2007	2008	2009	2010	2011	2012	Totalt
Energi	CLIMIT	:	9	:	5	5	4	8	34
	FME	-	-	-	-	-	-	4	4
	RENERGI	17	19	16	9	10	15	21	107
	<i>Sum energi</i>	19	28	17	14	15	19	33	145
Petroleum	GASSMAKS	-	-	-	-	-	8	6	14
	PETROMAKS	3	19	20	21	36	34	18	151
	PETROSAM	-	-	-	-	:	-	3	4
	<i>Sum petroleum</i>	3	19	20	21	37	42	27	169
Totalt		22	47	37	35	52	61	60	314

Tabell 4: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter program, antall. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

Hovedtyngden av doktorandene har disputert for doktorgraden ved NTNU, nesten 60 prosent. NTNU er dominerende på energiområdet med 74 prosent av kandidatene. Hver femte doktor disputerte ved Universitetet i Bergen, innenfor petroleum har UiB det nest høyeste antall kandidater. Bare vel 13 prosent av kandidatene har avlagt graden ved Universitetet i Oslo, se tabell 5.

Type	Program	NTNU	UiB	UiO	UiS	Andre ¹	Totalt
Energi	CLIMIT	23	9	:	-	-	34
	FME	3	:	-	-	-	4
	RENERGI	81	5	17	-	4	107
	<i>Sum energi</i>	107	15	19	-	4	145
Petroleum	GASSMAKS	12	:	-	-	-	14
	PETROMAKS	64	45	23	15	4	151
	PETROSAM	-	-	:	3	-	4
	<i>Sum petroleum</i>	76	47	24	18	4	169
Totalt		183	62	43	18	8	314

Tabell 5: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter program og utstedende institusjon, antall. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

¹Omfatter Universitetet i Tromsø (3 doktorander), UMB (2), Handelshøyskolen BI (1) samt to personer der institusjon er ukjent.

Alder ved disputas og kjønn

Om lag en fjerdedel av doktorandene var kvinner. Kvinneandelen var litt høyere innenfor petroleumfeltet enn for energifeltet, 28 mot 25 prosent.

Antall kandidater	
<i>Energi</i>	145
Kvinner	36
Menn	109
<i>Petroleum</i>	169
Kvinner	47
Menn	122
Totalt	314

Tabell 6: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter type program og kjønn. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

Gjennomsnittsalderen på disputastidspunktet var 32,1 år, og kandidatene fra verden for øvrig var litt eldre enn europeerne og de norske, se tabell 11. Kvinnene var litt eldre enn mennene. Unntaket her er kvinner fra land utenfor Europa, som er litt yngre enn mennene.

5. Doktorander i arbeidslivet

I prosjektet har vi kartlagt hvor doktorander som er finansiert gjennom Forskningsrådets målrettede aktiviteter innenfor energi og petroleum arbeider, se nærmere omtale av utvalget i innledningen til kap. 4. Gjennom NIFUs doktorgradsregister og forskerpersonalregister har vi fått oversikt over hvor mange som er ansatt ved norske universiteter, høyskoler eller forskningsinstitutter. Mens NIFUs registre gir utfyllende informasjon om personer med doktorgrad i akademia, gir SSBs sysselsettingsregister mulighet for å hente ut data for hele arbeidslivet. Målingstidspunktetene er 1. oktober 2012 for forskerpersonalregisteret og 4. kvartal 2012 for sysselsettingsregisteret.

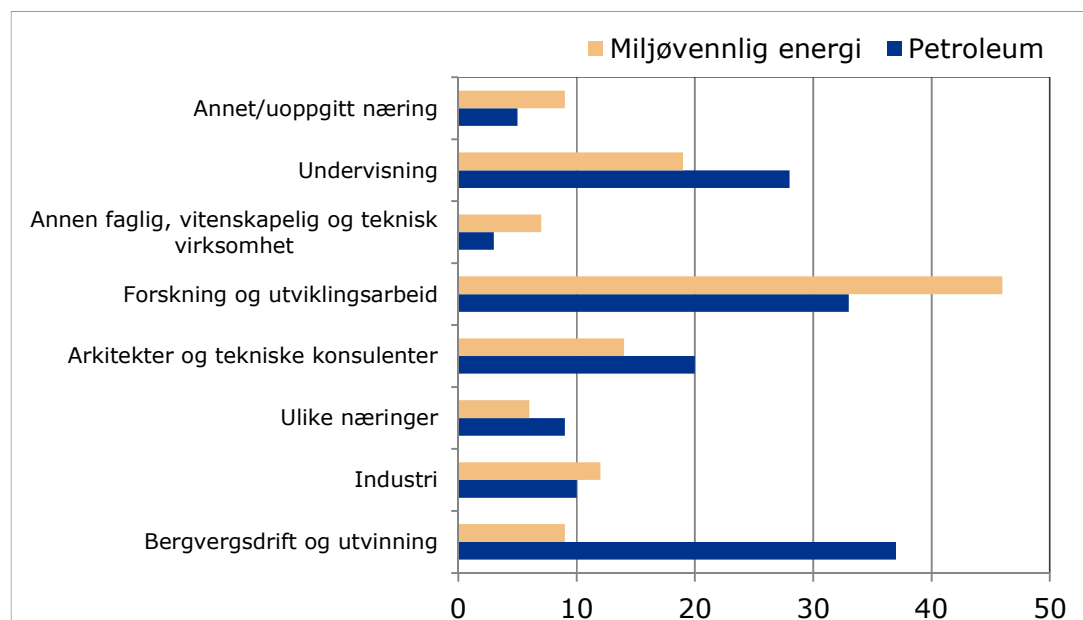
Sysselsettingsgrad og bosetting i Norge

	I alt	Petroleum	Miljøvennlig energi
Tilsendt populasjon	314	169	145
Utvandret før ferdigåret	4	:	:
Utvandret i ferdigåret	20	11	9
Utvandret etter ferdigåret	7	:	:
Personer som bosatte i Norge	283	152	131
Personer som ikke er sysselsatte	16	7	9
Tabellpopulasjonen	267	145	122

Tabell 7: Antall doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012
Kilde; Forskningsrådet/SSB

Tabell 7 gir en totaloversikt over antall doktorander på de to fagområdene. Vi ser av tabellen at sysselsettingsgraden blant doktorandene er høy, det er et lavt antall som ikke finnes igjen i registeret. Vi ser også at de aller fleste er bosatt i Norge, det er totalt 31 personer (10 prosent) som har utvandret. De fleste av disse drar det året de er ferdige med doktorgraden.

Doktorander etter næringsmessig tilknytning

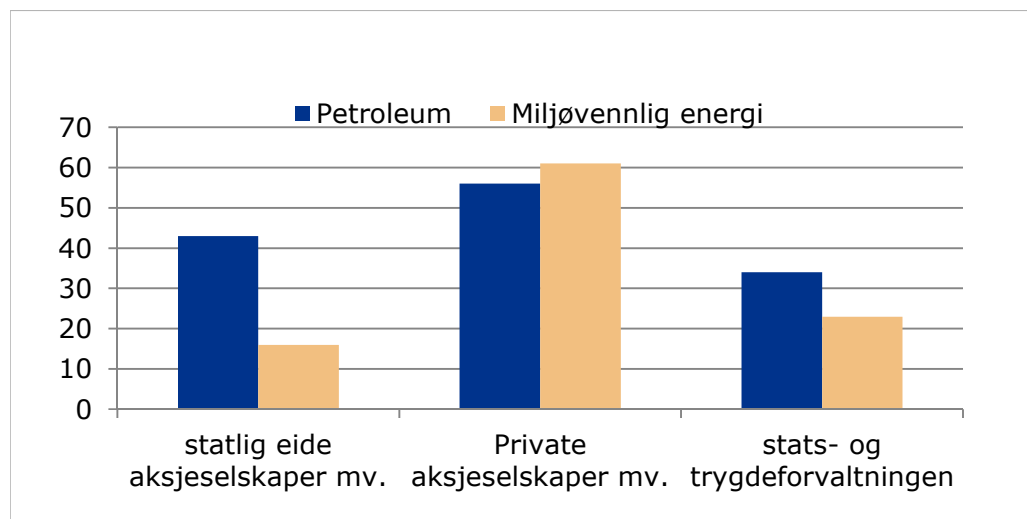


Figur 14: Doktorander fordelt på nærings- og utdanningsfagområde, antall, kilde: SSB

Figur 14 viser innen hvilke næringer man finner igjen doktorandene fra energi- og petroleumprogrammene. Doktorandene fra energiområdet dominerer kategorien "Forskning og utviklingsarbeid", det er mer enn dobbelt så mange innenfor dette fagområdet, som innenfor

kategori nummer to, som er undervisning. Forskningsinstituttene hører inn under kategorien "Forsknings- og utviklingsarbeid". Kategorien omfatter imidlertid ikke bare instituttsektoren, men også en del foretak i næringslivet som har forskning og utvikling som hovednæring.

"Undervisning" omfatter all undervisningsvirksomhet fra førskole til universitet. Mange av doktorandene fra petroleumsområdet arbeider innenfor undervisning eller forskning og utvikling, men flest er ansatt innenfor "Bergverksdrift og utvinning", som omfatter oljeselskapene. Kategorien "Ulike næringer" omfatter blant annet elektrisitetsforsyningen.



Figur 15: Doktorander fordelt på sektor og utdanningsfagområde, antall, kilde: SSB

Figur 15 viser hvilke sektorer stipendiatene arbeider i per i dag. Kategorien statlig eide aksjeselskaper mv. omfatter ikke-finansielle selskaper hvor staten har en eierandel på 50 prosent eller mer. Gruppen omfatter selskaper som for eksempel Statkraft AS, Statnett SF, Statoil ASA og Petoro AS. Kategorien Stats- og trygdeforvaltningen dekker blant annet departementer, direktorater og statlige utdanningsinstitusjoner, det betyr at universitets- og høyskolesektoren tilhører denne kategorien.

Mer om arbeidssted for doktorander i akademia

Av 314 doktorander som omfattes av kartleggingen, var 109 tilsatt ved et norsk universitet, høyskole eller forskningsinstitutt i 2012. Totalt 205 doktorander finnes ikke i forskerpersonalregisteret til NIFU, de aller fleste av disse finnes imidlertid i sysselsettingsregisteret og er omtalt i foregående avsnitt.

En større andel av doktorandene innenfor energi var tilsatt innenfor akademia enn tilfellet var for petroleumsdoktorandene, se tabell 8. Vi ser også at NTNU og SINTEF er mer dominerende innenfor energiområdet enn innenfor petroleum, dette er i tråd med funnene fra sysselsettingsregisteret.

	Energi	Petroleum	Totalt
Instituttsektoren	28 %	13 %	20 %
SINTEF	17 %	3 %	10 %
Andre teknisk-industrielle institutter	2 %	5 %	4 %
Øvrige institutter	9 %	5 %	7 %
Universiteter og høyskoler	12 %	17 %	14 %
Universitetet i Bergen	1 %	5 %	4 %
Universitetet i Oslo	1 %	2 %	2 %
NTNU	8 %	4 %	6 %
Andre institusjoner ¹	1 %	5 %	3 %
Næringsliv/utland/annet	60 %	70 %	66 %
Sum	100 %	100 %	100 %
Antall (N)	145	169	314

Tabell 8: Arbeidssted for doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter type program. Prosent. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

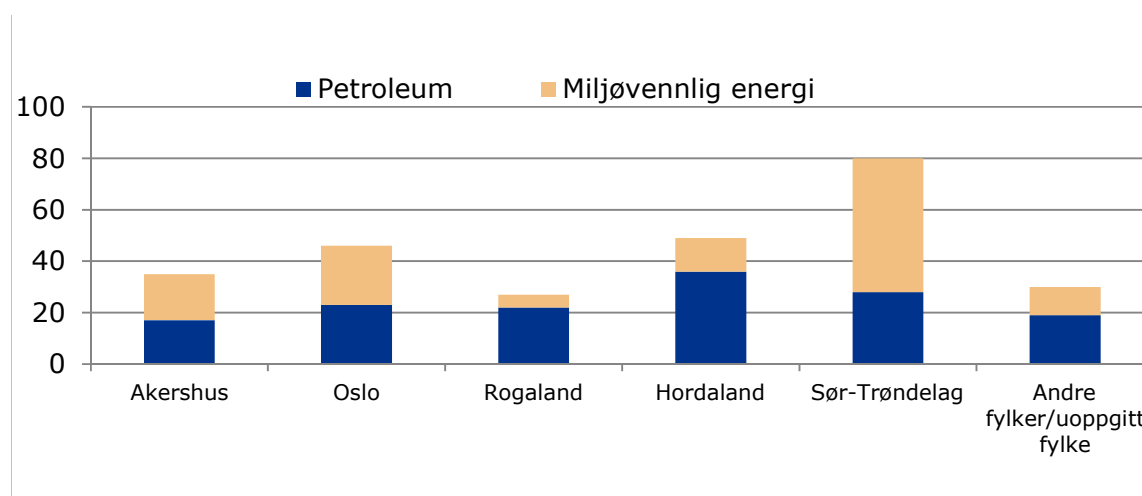
¹UMB, Handelshøyskolen BI, Universitetet i Stavanger og helseforetak.

28 prosent av energidoktorandene var tilsatt i instituttsektoren, og da spesielt ved de teknisk-industrielle instituttene. Tilsvarende gjaldt 13 prosent av petroleumsdoktorandene. SINTEF (hele konsernet), var den største enkeltstående arbeidsgiveren for de aktuelle kandidatene i norsk akademia i 2012. 10 prosent av doktorandene var tilsatt her, de fleste av disse hadde vært stipendiater på energiprogrammene. Samtidig var en større andel av petroleumsdoktorandene enn energidoktorandene tilsatt ved et universitet eller en høyskole (17 mot 12 prosent).

Ved mange av institusjonene er det bare ansatt en doktorand fra utvalget. I vedlegg 2 er det en oversikt over institusjoner der doktorandene er ansatt, denne oversikten sier ikke noe om antall kandidater ved hver institusjon.

Geografisk arbeidssted

Kartleggingen har også omfattet doktorandenes geografiske arbeidssted. Av figur 16, ser vi at for miljøvennlig energi, skiller Sør-Trøndelag seg ut som fylket der flesteparten av doktorandene per i dag er ansatt. Dette stemmer godt overens med den høye andelen ansatte ved NTNU og SINTEF. For petroleumsfeltet fordeler sysselsettingen seg ganske jevnt utover fylkene, men her er Hordaland det fylket som har flest doktorander.



Figur 16: Antall doktorander fordelt på arbeidsstedsfylke og type program, kilde: SSB

Samlet sett for både petroleum og miljøvennlig energi, kan man også se hvordan stipendiatene flytter på seg etter fullført grad. I tabellen nedenfor ser vi hvor stor andel av stipendiatene som er ansatt i samme fylke som de utdannet seg i. Vi ser at utflyttingen er størst fra Sør-Trøndelag, dette er også det fylket som uteksaminerer flest doktorander.

Utdanningsfylke	Andel som jobber i fylket de utdannet seg i (prosent)
Oslo	61
Rogaland	65
Hordaland	80
Sør-Trøndelag	47

Tabell 9: Oversikt over andel doktorander som arbeider i samme fylke som utdanningsinstitusjon, antall, kilde: SSB

6. Utenlandske statsborgere med norsk doktorgrad

Totalt var 43 prosent av doktorandene utenlandske statsborgere⁶ på disputastidspunktet. Innslaget av utenlandske statsborgere var størst innenfor petroleumfeltet, med 44 prosent. Samtlige doktorander fra GASSMAKS var utenlandske statsborgere, mens 40 prosent av doktorandene på PETROMAKS hadde utenlandsk statsborgerskap. Landene med flest doktorgradskandidater på feltet i perioden var Iran (11), Kina (8), Frankrike og Russland (begge 6).

På energifeltet utgjorde utenlandske statsborgere 41 prosent av doktorandene. Andelen utenlandske statsborgere var 71 prosent i CLIMIT og 32 prosent i RENERGI. Landene med flest doktorander var Tyskland (10), Italia (7) og Kina (6).

Det er få kandidater fra de andre nordiske landene.

	Norge	Europa	Verden for øvrig	Totalsum
Energi	85	34	26	145
Kvinner	18	14	4	36
Menn	67	20	22	109
Petroleum	94	31	44	169
Kvinner	28	9	10	47
Menn	66	22	34	122
Totalt	179	65	70	314

Tabell 10: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter region for statsborgerskap, type program og kjønn, antall. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

Gjennomsnittsalderen på disputastidspunktet var 32,1 år, og kandidatene fra verden for øvrig var litt eldre enn europeerne og de norske, se tabell 7. Kvinnene var litt eldre enn mennene. Unntaket er kvinner fra land utenfor Europa, som er litt yngre enn mennene.

⁶ NIFU kartlegger personer med utenlandsk statsborgerskap på tidspunkt for avlagt grad. Det kan være kandidater i utvalget som er født og oppvokst i Norge, men som har utenlandsk statsborgerskap. SSBs definisjon på innvandrere er person født i utlandet av to utenlandskfødte foreldre og fire utenlandskfødte besteforeldre. Innvandrere har på et tidspunkt innvandret til Norge. SSBs sysselsettingsregister omfatter imidlertid bare personer som arbeider i Norge. Kandidatene som har utvandret fanges ikke opp i dette utvalget. Vi har derfor primært brukt NIFUs data i dette avsnittet.

	Antall kandidater	Gjennomsnittsalder ved disputas
<i>Norge</i>	179	32,2
Kvinner	46	32,6
Menn	133	32,0
<i>Europa</i>	65	30,9
Kvinner	23	31,0
Menn	42	30,8
<i>Øvrig</i>	70	33,1
Kvinner	14	32,5
Menn	56	33,3
Totalt	314	32,1

Tabell 11: Doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter region for statsborgerskap og kjønn. Antall og gjennomsnittsalder ved disputas.

Kilde: Forskningsrådet/NIFU

I tabell 7, kap. 5, ser vi at totalt 31 personer, eller ca. 10 prosent har utvandret. De aller fleste utvandrer det året de avlegger graden. Vi har ikke oversikt over hvilket statsborgerskap de som utvandrer har, men det er grunn til å tro at de aller fleste av disse har utenlandsk statsborgerskap. Vi kan konkludere med at en stor andel, trolig over 70 prosent av doktorandene med utenlandsk statsborgerskap blir i Norge, i hvert fall i en del år etter at de har avlagt graden. Dette er i tråd med funnene til NIFU, kap. 2, som viser at to tredjedeler av utlendinger med grad innenfor teknologi blir i Norge.

Fra NIFUs kartlegging, får vi en del informasjon om hvor kandidatene med utenlandsk statsborgerskap arbeider. En større andel av de norske og de europeiske doktorandene var tilsatt ved norske universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter i 2012, henholdsvis 37 prosent og 35 prosent, enn hva tilfellet var for doktorandene fra resten av verden (26 prosent). Andelen av doktorandene som var tilsatt ved et universitet eller en høyskole ser ut til å være uavhengig av region, her var det kun små variasjoner. Samtidig var nesten en fjerdedel av de norske doktorandene tilsatt i instituttsektoren. Hver femte doktorand fra Europa, utenom Norge, var tilsatt i instituttsektoren, mens kun 13 prosent av doktorandene fra verden for øvrig arbeidet i denne sektoren. SINTEF er den dominerende arbeidsgiver innenfor instituttsektoren.

	Norge	Europa	Verden for øvrig	Totalt
Instituttsektoren	23 %	20 %	13 %	20 %
SINTEF	8 %	15 %	9 %	10 %
Andre teknisk-industrielle institutter	6 %	0 %	3 %	4 %
Øvrige institutter	9 %	5 %	1 %	6 %
Universiteter og høyskoler	15 %	15 %	13 %	15 %
Universitetet i Bergen	5 %	3 %	0 %	4 %
Universitetet i Oslo	1 %	6 %	1 %	2 %
NTNU	4 %	6 %	10 %	6 %
Andre institusjoner ¹	5 %	0 %	1 %	3 %
Næringsliv/utland/annet	62 %	65 %	74 %	65 %
Sum	100 %	100 %	100 %	100 %
Antall (N)	179	65	70	314

Tabell 12: Arbeidssted for doktorander med finansiering fra Forskningsrådets programmer i perioden 2003-2012 etter region for statsborgerskap. Prosent. Kilde: Forskningsrådet/NIFU

¹UMB, Handelshøyskolen BI, Universitetet i Stavanger og helseforetak.

7. Oppsummering av hovedfunn

Formålet med arbeidet har vært å kartlegge bruken av dr.gradstipender i de ulike aktivitetene på energi- og petroleumsområdet og å få en oversikt over hvor kandidatene tar seg arbeid etter at de har avlagt dr. graden. Dette er kunnskap som er viktig for at Forskningsrådet gjennom sine virkemidler skal kunne bidra til en bedre og mer målrettet doktorgradsutdanning. Arbeidet har vært todelt; første fase var en gjennomgang av eget datamateriale, mens det i andre del har bestått av data om arbeidstilknytning m.m. fra NIFU og SSB sine registre. Kartleggingen har omfattet 314 dr. gradskandidater som har avlagt graden i perioden 2003 til 2012.

300 stipendiatårsverk i året

Forskningsrådet har de siste årene finansiert omlag 300 årsverk dr.gradstipendiat i året over de målrettede energi- og petroleumsaktivitetene. Det er grunn til å tro at Forskningsrådet har stor nasjonal betydning for forskerrekuttering innenfor disse områdene. Det er ganske store årlige variasjoner mellom aktivitetene i antall uteksaminerte kandidater, noe som i stor grad kan forklares ut fra nivået på bevilgningene tre til fem år tidligere.

Kompetanseprosjekter er viktig for dr. gradsutdanning

Kompetanseprosjekter er den søknadstypen som har høyest andel prosjekter med doktorgradstipendiat. Dette gjelder spesielt for RENERGI og CLIMIT. I begge disse programmene har en forholdsvis liten andel av forskerprosjektene dr. gradstipendiat. I PETROMAKS er det liten forskjell på forskerprosjekter og kompetanseprosjekter, programmet har i stor grad stipendiat i begge søknadstypene. Innovasjonsprosjekter ser ut til å være mindre egnet som virkemiddel for forskerutdanning, ikke bare er det et lavt antall stipendiat, men gjennomføringsgraden er også vesentlig lavere.

Kvinneandelen under 30 prosent

Kvinneandelen er forholdsvis lav, spesielt gjelder dette for RENERGI og CLIMIT, der andelen kvinner som har avlagt doktorgrad er henholdsvis 22 og 15 prosent. PETROMAKS har noe høyere kvinneandel, 30 prosent⁷. Denne analysen gjelder prosjekter som løp til og med 2011, siden kvinner gjennomgående bruker lenger tid enn menn, er det sannsynlig at det er en del kvinner som fortsatt ikke har avlagt grad, selv om prosjektet er avsluttet.

NTNU er viktigste gradsgivende institusjon

NTNU er viktigste gradsgivende institusjon med 58 prosent av kandidatene. Dette gjelder spesielt på energiområdet, der nærmere 75 prosent av kandidatene avlegger sin grad ved NTNU. Innenfor petroleumsområdet er det større spredning og Universitetet i Bergen er nest viktigste lærested, med i underkant av 30 prosent av kandidatene. Sør-Trøndelag er det fylket med størst utflytting av kandidater, under halvparten av dem som avlegger graden arbeider i fylket. Selv med høy utflytting er Sør-Trøndelag det fylket der flest ferdig utdannede kandidater arbeider, til sammen 80 stykker, noe som utgjør en fjerdedel.

En tredjedel av doktorandene arbeider i akademia (UoH og institutter)

Mange av kandidatene (til sammen 34 prosent) arbeider innenfor kategoriene forskning- og utviklingsarbeid og utdanning. Dette gjelder kandidater innenfor både energi og petroleum. Den mest markante forskjellen mellom fagområdene er at innenfor energi går en større del av kandidatene til forskning- og utvikling, noe som kan forklares med den sterke posisjonen til SINTEF, mens for kandidatene innenfor petroleum er bergverksdrift- og utvinning, dvs oljeselskapene, den viktigste enkeltkategori. Mens oljeselskapene sysselsetter mange av doktorandene

⁷ I tallene fra NIFU er ulikhetene mellom energi- og petroleumsfeltet mindre, med 25 prosent kvinner innenfor energi, og 28 prosent innenfor petroleumsområdet.

fra petroleumsområdet, er det svært få av kandidatene innenfor energi som arbeider i energiforsyningen.

Mer enn 40 prosent har utenlandsk statsborgerskap, de fleste blir i Norge etter avlagt grad

Til sammen hadde i overkant av 40 prosent av kandidatene utenlandsk statsborgerskap på det tidspunktet de avla graden. Andelen var noe høyere innenfor petroleum, men det var forholdsvis små forskjeller. Det er imidlertid store ulikheter mellom de enkelte programmene. På energiområdet kommer de fleste utlendingene fra Europa, mens verden for øvrig er viktigst innenfor petroleum. I denne undersøkelsen har vi ikke kartlagt utviklingstrekk. Det er imidlertid et generelt inntrykk at andelen stipendiater med utenlandsk statsborgerskap er økende. Data fra SSBs sysselsettingsregister, viser at utvandringen av dr.gradskandidater er forholdsvis liten, bare 10 prosent av kandidatene har utvandret. Dette betyr at de aller fleste, minst 70 prosent, av de utenlandske kandidatene blir i Norge etter avlagt grad.

VEDLEGG 1

Plan for arbeidet med rekruttering innenfor energi og petroleum, per 1. juli 2013

Kartleggingen og analysen av rekruttering innenfor energi- og petroleumsområdet i Forskningsrådet danner grunnlag for å trekke frem en del punkter som er sentrale for det videre arbeidet på dette området fremover. Kartleggingen viser at det brukes mye ressurser til forskerrekuttering på disse områdene, men at vi generelt har for liten kunnskap om hvordan midlene brukes og hvor godt vår innsats treffer behovet i arbeidslivet. Viktige elementer i en plan er derfor å styrke vårt eget arbeid med kunnskapsgrunnlaget, slik at vi i årene fremover kan være enda mer målrettet i virkemiddelbruken.

- Styrke kunnskapsgrunnlaget:
Mer systematisk innhenting av data om rekruttering i programmene og aktivitetene, følgende punkter vil være viktige:
 - Det arbeides allerede med å få lagt inn lærested og veileder for hver doktorgradskandidat i fremdriftsrapportene. Forskningsrådet ber i dag om rapportering av antall mastergrader som er knyttet til FME-ene. Vi vil vurdere å be om slik rapportering også for andre prosjekter.
 - Vi bør innarbeide rutiner for mer systematisk kartlegging av hvor uteksaminerte kandidater går. Som en pilot for en slik kartlegging planlegger vi å bruke tilsvarende data som i NIFU-undersøkelsen «Med doktorgrad i arbeidslivet» for kandidater finansiert gjennom OEDs aktiviteter på energiområdet. Vi vil gjennom NIFU få informasjon om kandidater som har gått til UoH-, og instituttsektoren. For å få med oppdaterte 2012-tall for instituttsektoren, vil et slikt datamateriale først være klart i september. Videre er vi i dialog med SSB om muligheten for å koble på informasjon fra sysselsettingsregisteret med hensikt å fange opp de kandidatene som ikke er tilknyttet UoH- eller instituttsektoren. Vi regner med å få gjennomført dette høsten 2014 og vil da oversende resultatet av kartleggingen til OED.
 - NTNU gjennomfører hvert 3-4 år en kandidatundersøkelse som har som formål å finne ut hvor deres master- og ph.d.- kandidater tar vei etter endt studium. Undersøkelsen ble sist gjennomført i 2009 og en ny undersøkelse kjøres i 2013. Materialet kan brytes ned på studieprogram/område og det kan bli aktuelt å benytte resultater fra undersøkelsen i en kartlegging av hvor stipendiater går.
- Rapportering:
Egen omtale av rekruttering i programmenes årsrapport og i rapporteringen til OED.
- Mastergradsutdanning:
Rekrutteringssituasjonen er spesielt utfordrende på petroleumsområdet. Det vurderes å legge inn i teksten i utlysninger i PETROMAKS 2 at det vil telle positivt om prosjektet bidrar til mastergrader. Dette er foreløpig ikke like aktuelt i energiprogrammene.
- Bedre oversikt over behovet for doktorgrader i arbeidslivet:
Forskerutdanning tas opp i programstyrene, i møter med Energi21 og OG21 og i kontaktmøter med OED på regelmessig basis. Vi vil også ta dette temaet opp i møter med næringslivet, næringslivets organisasjoner og forskningsmiljøene.

VEDLEGG 2

Oversikt over miljøer hvor stipendiatene i registrene til NIFU var tilsatt per 01.10.2012

Bioforsk Jord og Miljø
Christian Michelsen Research
Forsvarets forskningsinstitutt
Handelshøyskolen BI
Institutt for energiteknikk
IRIS
NIFU Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning
Norges geologiske undersøkelse
Norges Geotekniske Institutt
Norsk institutt for naturforskning
Norsk institutt for vannforskning
Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt A/S
Norsk Regnesentral
NTNU
Oslo universitetssykehus
Samfunns- og næringslivsforskning
Senter for klimaforskning
SINTEF Byggforsk
SINTEF Energi AS
SINTEF IKT
SINTEF Materialer og kjemi
SINTEF Petroleumsforskning AS
Statistisk sentralbyrå/Forskningsavdelingen
Teknova
Transportøkonomisk institutt
Trøndelag Forskning og Utvikling
UMB
Uni CIPR - Senter for Integrert Petroleumsforskning
Uni Miljø
Universitetet i Bergen
Universitetet i Oslo
Universitetet i Stavanger