

STATUSRAPPORT FOR AKADEMIAAVTALEN STATOIL- UiB 2015

Innledning

Formålet med Akademiaavtalen er å stimulere grunnforskning og utdanning innenfor strategisk viktige fag- og kompetanseområder både for UiB og Statoil.

Avtalen gir UiB mer midler til grunnforskning, som kan anvendes på en rekke forskjellige måter. Et eksempel på dette er at grunnforskning gjort mot petroleumsteknologi kan anvendes på å utnytte geotermisk energi. Midlene fra Akademiaavtalen har gått til å finansiere en rekke prosjekter, II-stillinger, faglige seminar og feltarbeid. Midlene er fordelt over en rekke fagfelt, som geovitenskap, matematikk, informatikk og kjemi. I tillegg har blant annet fagmiljøer innen geografi og økonomi på det samfunnsvitenskapelige fakultet fått midler til prosjekt knyttet til energiomstilling. Akademiaavtalen har også finansiert en stipendiatstilling på Det psykologisk fakultet med temaet destruktiv ledelse. Midler til faglig utveksling lyses ut ved alle fakultet.

I UiBs strategi «Hav, Liv, Samfunn» (vedtatt 28. oktober 2015) ble UiBs satsninger videreført på områdene marin forskning, globale samfunnsutfordringer, samt klima og energiomstilling. Samarbeidet gjennom Akademiaavtalen har bidratt til å finansiere forskning innen UiBs hovedsatsningen energiomstilling. Siste utlysning av midler høsten 2015 var spesielt rettet mot tverrfaglig tilnærming innenfor energiomstilling og gav midler til fire nye prosjekt samt tre professor II stillinger. Akademiaavtalen har også tidligere finansiert flere prosjekt innenfor energiomstilling og geothermi.

Tverrfaglig samarbeid er viktig for å løse fremtidens utfordringer. Høsten 2015 ble det arrangert et fagseminar med tema «Renewable energy and energy transition». Seminaret hadde som mål å være møteplass mellom ulike fagdisipliner og industri, og hadde over 70 påmeldte. Akademiaavtalen har også (del)finansiert flere andre workshops. Dette er viktige arenaer hvor fagmiljø får anledning til å finne nye samarbeidspartnere og videreutvikle sine forskningsnettverk.

SpaceLab-gruppen ved SV-fakultetet samarbeider om forskning på klima, energi og samfunn i et geografisk perspektiv. Gjennom Akademia midler har gruppen fått tilsatt en internasjonalt ledende forsker på energiomstilling, Stefan Bouzaroski, som prof. II. Dette åpner for nye samarbeidsmuligheter og nettverk som vil styrke et innovativt forskningsmiljø på energiomstilling.

MNs strategi har energi som et av sine fire overordnede profilområder. Fremtidens viktigste energiutfordringer vil være å sørge for sikker og bærekraftig energitilgang. Dette innebærer behov for overgang til fornybare energikilder, men også for forskningsbasert og bærekraftig forvaltning av olje- og gassressurser. Akademiaavtalen har gjennom mange år bidratt til betydelig styrking av faglig samarbeid og forskningsaktivitet særlig på petroleumsrelaterte forskningsfelt ved MN, men også annen energirelatert forskning.

I strategien er det nedfelt at UiB skal ha utdanning av høy kvalitet fra sterke fagmiljø. Mangeårig finansiering av feltkurs samt flere professor II stillinger, har bidratt til styrking av undervisning av bachelor og masterstudenter, samt veiledning av doktorgradskandidater.

Status

Akademiaavtalen mellom Statoil og UiB ble inngått i oktober 2013 med en avtaleperiode på 5 år (2014-18) og et budsjett på kr 55 millioner (kr 11 MNOK pr. år). Avtalen ligger administrativt til Forskningsadministrativ avdeling (FA) ved UiB og har en egen webside¹ hvor møtereferater, rapporter og andre sentrale dokumenter legges ut. For iverksetting av tiltak for å kompensere for terminering av SFF CIPR ved utgangen av 2012, ble det 27. april 2012 signert en tilleggsavtale som løper ut 2016 på kr. 11,4 mill. Tilleggsavtalen skal sees i sammenheng med den nye Akademiaavtalen som løper fra 2014-2018.

Avtalen forvaltes av en styringsgruppe med tre representanter fra Statoil og tre fra UiB, og under ledelse av prorektor ved UiB.

- Bård Krokan, Statoil/ 482 84 288 / bakr@statoil.com
- Sigrun Merete Løkkebø, Statoil/ 480 58 326 / simel@statoil.com
- Leif Lømo, Statoil/ 913 74 727/ llom@statoil.com
- Knut Helland, UiB/975 57 120 / knut.helland@uib.no
- Anne Lise Fimreite, UiB/90083619/ anne.fimreite@uib.no
- Helge Dahle, UiB/45249795/ helge.dahle@uib.no

- Heidi Annette Espedal, UiB/98803681/ heidi.annette.espedal@uib.no administrativ ansvarlig
- Hege D. Høiland, UiB/99324957/ hege.hoiland@uib.no, budsjett og regnskap
- Kristin Hansen, UiB/55584984/ kristin.hansen@uib.no, sekretær i styringsgruppen

Styringsgruppen er ansvarlig for strategi og økonomi, og har autoritet til og årlig revidere og bestemme satsingsområdene, og årlig godkjenne prosjekter innen satsningsområdene ut fra evaluering av resultater og progresjon. Styringsgruppen har hatt 5 møter i 2015. Satsingsområdene for den nye Akademiaavtalen 2014-18 er:

1. Reservoar prediksjon fra seismikk/brønnmålinger
 - o Redusere gapet mellom måling og modell på alle skala
 - o Bergartsfysikk, petrofysikk, «enabling technologies»
2. Ukonvensjonelle ressurser
 - o Produksjon av gasshydrater
3. Energiomstilling
 - o En tverrfaglig tilnærming med samfunnsvitenskap og naturvitenskap
 - o Energimetologi
4. Geotermisk energi
 - o FME-søknad 2014

Akademiaavtalen dekker aktiviteter i 6 hovedkategorier:

- * Stipendiater (1.1)
- * Postdoktorer (1.2)
- * Vitenskapelige (1.3)
- * Mobilitet (1.4)
- * Ekskursjon (1.5)
- * Diverse engangsbevilgninger (1.6)

¹ www.uib.no/fa/arbeidsfelt/akademiaavtalen

					2015
Akademiaavtalen Statoil-UiB					Budsjett / Bevilget
Budsjett/regnskap per satsningsområde					
					11 000 000
0. Gammel avtale	Aktivitetsnr	Navn	Institutt		6 365 334
Stip MI Res.dyn.	1.1.6	Selvik	Avsluttet	Matematisk	
Stip IFT Måling	1.1.7	Haukalid	Avsluttet	IFT	
Professor i ESM	1.3.3	Cowie	Avsluttet	Geovitenskap	
Prof II reservoardynamikk/geometri	1.3.8	Woholmoth		Matematisk	300 000
Måling	1.3.9	Thorn	Avsluttet	IFT	
Prof. II invers modellering	1.3.10	Mannseth	Avsluttet	Matematisk	
Prof. II økt utvinning/eklipsekurs	1.3.11	Pettersen	Avsluttet	Matematisk	41 667
Prof. II reservoar karakterisering	1.3.12	Pop		Matematisk	300 000
Profssor/førsteaman teoretisk geofysikk	1.3.13	Saenger		Geovitenskap	
Førsteamanuensis reservoar fysikk/gasshydratforskning	1.3.14	Ersland		IFT	1 041 000
Prof/Førsteaman. Overflate og kolloid kjemi	1.3.15	Spildo		Kjemisk	1 041 000
Prof. II post CIPR, master og phd veil.	1.3.16	Fotland		Kjemisk	166 667
Prof. II/førsteaman. II post CIPR, master og phd veil.	1.3.17	Djurhus		Kjemisk	62 500
Forsker 1 el.2, integrerte operasjoner innen boring og prod	1.3.18	Kaland		IFT	150 000
Prof. II integrert sedimentologi/strukturgeologi	1.3.19	Sharp		Geovitenskap	300 000
Prof. II knyttet til PTEK programmet	1.3.20	Gøystdal/Gelius		Geovitenskap	362 500
Prof. II	1.3.22	Bouzarovski		Geografi	300 000
Prof II	1.3.23	Grant		IFT	300 000
Faglig utveksling ufordelt *	1.4			FA (ufordelt)	-379 363
		Geovitenskap	1.4.2		636 158
		Informatikk	1.4.3		23 000
		IFT	1.4.4		236 455
		Matematisk	1.4.6		138 800
		Kjemisk	1.4.8		44 950
		Geografi	1.4.9		
		Geofysisk	1.4.10		
Feltaktivitet	1.5			Geovitenskap	1 000 000
Forskingskole i petroleumsteknologi	1.6.7			IFT	300 000
1. Reservoar prediksjon fra seismikk/brønnmålinger					425 000
Fagseminar Reservoarpred	1.6.12			Geovitenskap	
Colloid Transport	1.6.14	Spildo		Kjemisk	425 000
2. Ukonvensjonelle ressurser					652 000
Porous media	1.6.16	Seland		Kjemisk	652 000
3. Energiomstilling					1 460 000
Energiomstilling	1.6.10	Hårstad		Geografi	1 000 000
Energiomstilling	1.6.11	Hårstad		Økonomi	100 000
Vannkraft	1.6.15	Dahl		Geografi	300 000
Energiseminar	1.6.17				60 000
4. Geotermisk energi					1 025 000
ANIGMA	1.6.13	Rotevatn		Geovitenskap	500 000
Geostim	1.6.8	Berre		Matematisk	325 000
Protec	1.6.9	Nordbotten		UniR/Matematisk	200 000
BEVILGET					9 927 334

*)1.4 - Midler igjen fra tidligere års budsjett, tildelt i 2015

1.1.1 STIPENDIAT-PSYKOLOGI Destruktiv ledelse

Status

Leo Kant arbeider på et PhD prosjekt om årsaksfaktorer og konsekvenser av god og dårlig operativ ledelse i krisesituasjoner med data fra trening av beredskapsledere. Leo Kant har vært sykemeldt store deler av 2015 og har dermed ikke fått levert inn avhandlingen sin. Planlagt innlevering er ved utgangen av 2016. Alle data i prosjektet er innsamlet.

Mål/leveranse: PhD i 2016

Egne ressurser: Veiledning, drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Administrativt: Wenche.Loven@psyfa.uib.no og Vidar.Yndestad@uib.no

1.1.6 STIPENDIAT – MATEMATIKK

Status - Sluttrapport

Stipendiat Pål Næverlid Sævik (ansatt 01.09.2011 - 31.08.2015) har fullført sitt PhD prosjekt innen oppskalering og modellkalibrering av oppsprukne reservoar. Pål Sævik Næverlid har hatt god progresjon i sitt forskningsarbeid, og har publisert to artikler i anerkjente internasjonalt tidsskrift i tillegg til to konferanseproceedings. Han har også en innsendt journalartikkel. Arbeidet hans har dreid seg om evaluering og videreutvikling av effektiv medium metoder for oppskalering av oppsprukne porøse media. Sævik disputerte for PhD graden i oktober 2015.

Mål/leveranse: PhD i 2015

Egne ressurser: Veiledning, drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Inga.Berre@math.uib.no

Administrativt: Dagfinn.Hoyberg@math.uib.no og Marie.Nilsen@math.uib.no.

1.1.7 STIPENDIAT- FYSIKK OG TEKNOLOGI

Status - Sluttrapport

Stipendiat Kjetil Haukalid (ansatt 19.09.2011-14.11.2014. innberegnet 4 ukers permisjon) var tilsatt på prosjektet "Monitoring of gas hydrates utilizing dielectric spectroscopy", som også er arbeidstittelen på avhandlingen. Dannelse av gasshydrat i flerfasestrømninger (olje, vann og gass) på oljeinstallasjoner kan i verste fall føre til plugging av rørledninger, og et av målene med oppgaven er å lage et nytt måleoppsett for overvåking av forandringer i permittivitet ved hydratdannelse. Haukalid har i tillegg til eksperimentelt arbeid på CMR og Statoil hatt to ukers forskningsopphold på SINTEF, hatt en presentasjon på en internasjonal konferanse, publisert en artikkel i fagfellevurdert tidsskrift, og er ferdig med å ferdigstille to artikler for publisering i fagfellevurdert tidsskrift.

Mål/leveranse: PhD i løpet av 2016

Egne ressurser: Veiledning, drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Kjetil.Folgero@cmr.no og Kjetil.Haukalid@student.uib.no

1.2.2 POSTDOC - GEOVITENSKAP Seismisk reservoar

Status

Dr.scient. Kenneth Bredesen ble tilsatt som postdoktor 01.01.13 for 3 år, knyttet til prosjektet *Inverse Rock Physics Modelling*. Stillingen er i hovedsak finansiert av Christian Michelsen Research AS og Spring Energy, men får støtte gjennom Akademiaavtalen. Kenneth Bredesen har bestått alle eksamener og presentasjoner som utgjør den formelle delen av PhD-studiet. I løpet av 2015 publisert han to artikler i tidsskriftene «Petroleum Geoscience» og «The Leading Edge» og fikk doktorgraden sin i juli 2015. I dag jobber Dr Bredesen som geophysicist at Spike Exploration AS.

Kontaktpersoner: Faglig: TorArne.Johansen@geo.uib.no.

Administrativt: Mascara.Chaari@uib.no

1.3.3. PROFESSOR - GEOVITENSKAP Earth Systems Science/ Modelling

Status- Sluttrapport

Professor Patience Cowie, employed 1. April, 2011 in a permanent position were Academia funding was bridge funding until she as of today is on the UiB payroll. Professor Cowie continues to be part of an international collaboration to analyze active tectonics and earthquake hazard in the central Italian Apennines. This work was presented as two contributions at the American Geophysical Union meeting in San Francisco in December 2015. As a co-PI on the NFR-funded MultiRift project she has been coordinating a field and modelling study of rift margin evolution from a surface process point of view. This work will be presented at the European Geoscience Union international meeting in Vienna in April 2016 and also at the American Association of Petroleum Geologists in Calgary (Canada) in June 2016. She is the Deputy Director of the SFF application for a Centre for Integrated Quantitative Earth System Dynamics, the only UiB application from the Science Faculty to be invited to proceed to the second round of applications. In December 2015 she was awarded the Coke medal by the Geological Society of London and will be receiving this award at an awards ceremony as part of the Presidents day held in London in June 2016.

Kontaktpersoner

Faglig: William.Helland-Hansen@geo.uib.no Administrativt: Heidi.Lappegard@geo.uib.no

1.3.11. PROF II – MATEMATIKK Økt utvinning/eklipsekurs

Status- Sluttrapport

Øystein Pettersen ble ansatt i 20 % i perioden 01.03.2012 - 28.02.2015. Pettersen underviste i MAT255 / MAT257 og er hovedveileder for 1-2 masterstudenter, bi-veileder for mange master / PhD-studenter som bruker simulering i sine prosjekter. Pettersen har bidratt til arbeidet med å videreføre kurset MAT255.

Egne Ressurser: Drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Jan.Nordbotten@math.uib.no

Administrativt: Dagfinn.Hoyberg@math.uib.no og Marie.Skorpa.Nilsen@math.uib.no

1.3.12. PROF II – MATEMATIKK (I.S. Pop)

Status

I.S. Pop ble ansatt i 20 % for perioden 01.06.2012 - 31.05.2015 og fra 01.01.2016 – 31.12.2018. Sorin Pop is working on reactive transport in porous media. This includes mathematical modelling, analysis, upscaling and numerical methods. He is developing together with the reservoir group new models and efficient and reliable numerical schemes for multicomponent transport and multiphase flow with application to concrete carbonation, water and soil pollution, see ice and geothermal energy.

Activity

With the support of the Akademia grant, in 2015 I have been involved in several activities of the group. I list them below, structured in two categories (research, teaching and exchange)

Research

The research was focused on reactive flow and transport in porous media. This is expressed through publications that have either appeared in the corresponding time span or have been accepted for publications, and through other submitted manuscripts:

1. I.S. Pop, J. Bogers, K. Kumar, Analysis and upscaling of a reactive transport model in fractured porous media involving nonlinear a transmission condition, Vietnam J. Math., 2016, to appear.
2. C. Bringedal, I. Berre, I.S. Pop, F.A. Radu, Upscaling of non-isothermal reactive porous media flow with changing porosity, Transp. Porous Med. (2015), DOI: 10.1007/s11242-015-0530-9.
3. C.J. van Duijn, X. Cao, I.S. Pop, Two-phase flow in porous media: dynamic capillarity and heterogeneous media, Transp. Porous Med. (2015), DOI: 10.1007/s11242-015-0547-0.
4. C. Bringedal, I. Berre, I.S. Pop, F.A. Radu, Upscaling of non-isothermal reactive porous media flow under dominant Peclet number: the effect of changing porosity, Multiscale Model. Simul. 14 (2016), pp. 502–533.
5. X. Cao, I.S. Pop, Degenerate two-phase porous media flow model with dynamic capillarity, J. Differential Equations 260 (2016), pp 2418–2456.
6. F.A. Radu, K. Kumar, J.M. Nordbotten, I.S. Pop, A robust linearization scheme for finite volume based discretizations for simulation of two-phase flow in porous media. J. Comput. Appl. Math. J. Comput. Appl. Math. Vol. 289 (2015), pp 134-141.

7. X. Cao, I.S. Pop, Two-phase porous media flows with dynamic capillary effects and hysteresis: uniqueness of weak solutions, *Comput. Math. Appl.* 69 (2015), pp 688-695.
8. X. Cao, I.S. Pop, Uniqueness of weak solutions for a pseudo-parabolic equation modeling two phase flow in porous media, *Appl. Math. Letters* 46 (2015), pp 25–30.
9. C. Bringedal, I. Berre, I.S. Pop, F.A. Radu, Pore scale model for non-isothermal flow and mineral precipitation and dissolution in a thin strip, *J. Comput. Appl. Math.* 289 (2015), pp 346–355.
10. F.A. Radu, K. Kumar, J.M. Nordbotten, I.S. Pop, A convergent mass conservative numerical scheme based on mixed finite elements for two-phase flow in porous media, *CASA Report 15-39*, Eindhoven University of Technology.
11. X. Cao, S.F. Nemaadjieu, I.S. Pop, A multipoint flux approximation finite volume scheme for two phase porous media flow with dynamic capillarity, *CASA Report 15-33*, Eindhoven University of Technology.
12. S. Karpinski, I.S. Pop, Analysis of an interior penalty discontinuous Galerkin scheme for two phase flow in porous media with dynamic capillarity effects, *CASA Report 15-27*, Eindhoven University of Technology.

In this collaborative research, the following subjects have been dealt with:

- modelling, homogenization and numerical analysis of geothermal systems (PhD project of Carina Bringedal/Bergen, supervisors Profs. I. Berre and F.A. Radu),
- upscaling of pore-scale models for two-phase flow and reactive transport (joint research with Profs. F.A. Radu and K. Kumar)
- dimensionality reduction for reactive transport in fractured media (joint work with Prof. K. Kumar)
- numerical analysis for two-phase flow in porous media (joint research with Profs. F.A. Radu, J. M. Nordbotten and Dr. K. Kumar)
- higher order numerical discretization schemes: multipoint flux approximation methods, discontinuous Galerkin schemes (PhD projects of S. Karpinski and X. Cao)
- mathematical analysis of nonequilibrium models for porous media flows (PhD project of X. Cao/Eindhoven)
- analysis of sea ice formation models (joint work with S. Alyev, E. Keilegavlen and J.M. Nordbotten)

Co-organization of scientific meetings:

- Together with M. Gerritsen (Stanford) and K.A. Lie (Sintef), both affiliated with Bergen in 2015, we have been the chairpersons of the *SIAM Conference on Mathematical and Computational Issues in the Geosciences*, Stanford, June 29-July 2, 2015

Involvement in grant applications of the department in Bergen:

Improving microbial selective plugging technology through experimentally based modelling and simulation (IMMENS), NRC-Petromaks 2, 2016-19, co-applicant;

Experimentally based modelling of colloid transport in multiphase porous media (EPOCH), Akademia-UIB, 2016-19, research team member;

Thermo-Mechanical Subsurface Energy Storage, NRC-TopForsk, 2016-20, research team member);

Awarded research grants where colleagues in Bergen are involved in:

PoroFlow: Non-equilibrium models for flow in heterogeneous porous media, Shell-NWO/FOM CSER PhD-programma 2015-18, (I.S. Pop is applicant, Profs. Radu, Nordbotten and Kumar are members of the research team);

Efficient numerical methods for non-equilibrium models for flow and reactive transport in complex media, NWO visitors grant (Profs. I.S. Pop and F.A. Radu are co-applicants);

DynScale: Reactive flow and transport models in complex media with evolving interfaces at the micro scale, FWO programme Odysseus, 2016-2020 (I.S. Pop is applicant, Prof. Radu is member of the project board and Profs. Nordbotten and Kumar are members of the research team)

Exchange

Visit to Eindhoven by C. Bringedal (PhD student in Bergen, co-supervised by I. Berre, F.A. Radu and I.S. Pop; graduated in Oct. 2015)

Visit to Eindhoven by K. Kumar

Visit to Eindhoven by I. Berre

Visits to Bergen by I.S. Pop

Extensive stay (sabbatical leave) of Prof. F.A. Radu in Eindhoven

Award

In 2015 I was awarded the InterPore Procter & Gamble Award for Porous Media Research. I consider this as a direct outcome of my collaboration with Bergen. From research point of view, several of the results which determined the members of the Award Committee to consider my nomination to be worth of this award were obtained in collaborations with the colleagues in Bergen. On the other hand, the nomination was organized completely and without my knowledge by the colleagues in Bergen.

Egne Ressurser: Drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Florin.Radu@math.uib.no

Administrativt: Dagfinn.Hoyberg@math.uib.no eller Marie.Skorpa.Nilsen@math.uib.no

1.3.13. PROF/FØRSTEAMANUENSIS – GEOVITENSKAP Teoretisk geofysikk

Status/Avvik

Forsker Erik Saenger ved ETH Zürich takket ja til stillingen som førsteamanuensis og ble tilsatt fra 01.08.14. Da han av familiære grunner ikke kunne flytte til Bergen før sommeren 2014 ble det gjort en avtale om dette. Dessverre sa Saenger opp sin stilling like før han skulle tiltre, og stillingen ble derfor lyst ut igjen første halvdel i 2015. Det ble brukt kr 19.939 til å lyse ut stillingen igjen.

Mål/ leveranse: Styrke den vitenskapelige staben innen teoretisk geofysikk med en stilling.

Egne ressurser: All infrastruktur knyttet til en vitenskapelig stilling, forpliktelse til å videreføre stillingen etter 3 år.

Kontaktpersoner: Faglig: Gunn.Mangerud@uib.no Administrativt: Heidi.lappegard@geo.uib.no

1.3.14 FØRSTEAMANUENSIS – FYSIKK OG TEKNOLOGI Reservoarfysikk/gasshydratforskning

Status

Geir Ersland tiltrådte i fast stilling som Førsteamanuensis i Reservoarfysikk 01.12.12. og vil lønnes med midler fra grunnfinansieringen av Institutt for fysikk og teknologi etter brofinansieringen fra akademia-avtalen utgår i år. En stor del av Erslands forskning er innen CO₂ bruk og lagring; i modne olje- og gassfelt samt CO₂-CH₄ utveksling og karakterisering av sedimentære naturgasshydrater. Egenskaper ved sedimentære naturgasshydrater blir studert med hovedvekt på reaksjoner med CO₂, faseoppførsel, strømninger og akustikk. Det er tidligere vist både i laboratoriet og på feltskala at CO₂ har gunstige kvaliteter som muliggjør CO₂-lagring i kombinasjon med utvinning av gass fra gasshydrater.

I 2015 ble det uteksaminert to masterstudenter og en PhD under Erslands veiledning, alle innen egenskaper ved hydratsediment. Ersland er hovedveileder for en nytilsatt PhD samt biveileder for to doktorstudenter, en nyansatt i 2015. 2015 var et viktig år med der et samarbeidsprosjekt mellom kjemisk institutt for fysikk og teknologi og Statoil på bruk av NMR og MRI for måling av overflateegenskaper og strømnings i porøse bergarter ble initiert med finansiering til to nye PhD stillinger. Det nye MRI laboratoriet er gjort tilgjengelig og blir brukt av Ersland med studenter og vil bli en viktig ressurs i det videre arbeidet med karakterisering av sedimentære bergarter spesielt med tanke på hydrater.

Geir Ersland er ny programstyreleder for studieprogrammet i petroleumsteknologi fra august 2014 og hadde ansvar for følgende kurs i 2015:

PTEK 100 – Intr. til petroleum og prosesseteknologi (80 studenter, 10 stp - kursansvarlig)

PTEK212 - Reservoarteknikk 1 (31 studenter, 10 stp - kursansvarlig)

PTEK214 - Eksperimentelle metoder i reservoarfysikk (bidrag i undervisning)

PTEK211 - Grunnleggende reservoarfysikk (bidrag i undervisning)

Mål/ leveranse

Styrke den vitenskapelige staben innen reservoarfysikk med en stilling.

Egne ressurser

All infrastruktur knyttet til en vitenskapelig stilling, forpliktelse til å videreføre stillingen etter 4 år.

Kontaktpersoner

Faglig: Arne Graue, arne.graue@ift.uib.no

Administrativt: Grete Ersland, grete.ersland@ift.uib.no

1.3.15. FØRSTEAMANUENSIS - KJEMI Overflate og kolloidkjemi

Status

Kristine Spildo er fra 1.4.2013 ansatt som førsteamanuensis (100 %) i stillingen innen overflate- og kolloidkjemi. Spildo har en forskningsaktivitet knyttet til de fysikalsk-kjemiske aspektene ved oljeutvinning, kolloidale partikler, og polymere, og er prosjektleder på prosjektet "*Experimentally based modelling of colloid transport in multiphase porous media*". Dette prosjektet har midler fra Akademiaavtalen, og utføres i nært samarbeid med forskere fra matematisk institutt (Florin Radu, Eirik Keilegavlen og Kundan Kumar).

Som et resultat av sin forskningsaktivitet ble hun i 2015 utnevnt som ett av tre medlemmer i det vitenskapelig referansepanel for SINTEF prosjektet SURFLUX (Surface and Flow Chemistry). Hun var også medlem av to interne arbeidsgrupper (MNF, UiB) som gav innspill til fakultetets strategi for perioden 2016-20 innen energifeltet (petroleum og fornybar) generelt, og innen petroleumsrelatert forskning og utdanning spesielt.

I 2015 overtok Spildo foreleseransvaret for KJEM210 «Kjemisk Termodynamikk» som er en obligatorisk del av bachelorprogrammet i både petroleums- og prosesseteknologi og kjemi. Hun gikk også inn som medlem av programstyret for petroleumsteknologi, og som leder av forskerutdanningsutvalget ved Kjemisk institutt. Spildo veileder nå 2 PhD studenter og 7 MSc studenter, og har siden oppstart uteksaminert 5 MSc studenter.

Mål/ leveranse: Styrke den vitenskapelige staben innen overflate og kolloidkjemi med en stilling.

Egne ressurser: Kjemisk Institutt bidrar med all infrastruktur knyttet til en fast vitenskapelig stilling og

har forpliktet seg til å videreføre stillingen på eget budsjett etter fire år.

Kontaktpersoner: Faglig: Anne.Blokhus@uib.no Administrativt: Kristin.Farkas@kj.uib.no

1.3.16. PROF II – KJEMI Post CIPR master og ph.d veiledning

Status

Per Fotland, Statoil, er ansatt som prof.II (20 %) ved Kjemisk institutt i perioden 01.12.2012 til 30.11.2015. Han utfører undervisning i reservoarkjemi med spesiell vekt på utvinnings-strategier av Nordsjøreservoarer (PTEK 313), og har veiledet to bacheloroppgaver og er med veileder på 3 mastergradsoppgaver. Fotland har organisert en gruppe bestående av fysikere og kjemikere med tanke på å utnytte NMR-kompetansen til reservoarstudier.

Kontaktpersoner: Faglig: Anne.Blokhus@uib.no Administrativt: Kristin.Farkas@kj.uib.no

1.3.18. FORSKER I/II – FYSIKK OG TEKNOLOGI Integrerte operasjoner innen boring og produksjon

Status

Thorbjørn Kaland fra Halliburton (Stavanger) er ansatt som adjungert universitetslektor i 10 % stilling fra 1.4.2012 – 31.07.2018. Hans oppgaver er undervisning i integrerte operasjoner, boring og produksjon. Han er kontaktperson mot petroleumsmiljøet i Stavanger, og han bidrar i enkeltprosjekter. For tiden veileder han ingen på mastergrad, men dette vil variere over tid.

Kontaktpersoner: Administrativt: kari.halland@uib.no

1.3.19. PROF II – GEOVITENSKAP Integrert sedimentologi/strukturgeologi

Status

Ian Sharp ble ansatt i stillingen 01.06.12 til 31.05.18. Han har hovedstilling i Statoil som Senior Spesialist. Hans oppgaver er både forskning og undervisning i integrert sedimentologi/strukturgeologi, samt bidra med veiledning på mastergrads- og PhD-nivå. Sharp har først og fremst tatt på seg et betydelig bidrag i vår undervisning: Han bidrar på GEOV107 (Sedimentologi), GEOV260 (Videregående petroleumsgéologi) og GEOV361 (Sekvensstratigrafi). I tillegg er han involvert i forskningen knyttet til et doktorgradsstudium (Jord de Boer) og en post.doc. kandidat.

Kontaktpersoner: Faglig: William.Helland-Hansen@geo.uib.no

Administrativt: Heidi.Lappegard@geo.uib.no

1.3.20. PROF II – GEOVITENSKAP Reservoargeofysikk

Status/Avvik

Etter en betydelig innsats for å finne en god kandidat i reservoargeofysikk lyktes det instituttet å tilsette Professor ved UiO, Leiv Gelius i stillingen fra 1.1.15 (dette er et fagfelt hvor det er stor konkurranse om kandidatene). Gelius er internasjonalt en meget anerkjent forsker på området og har et godt internasjonalt nettverk, bl.a. med brasilianske forskningsmiljøer. Han kan derfor bidra til økt samarbeid mellom UiB og academia i Brasil, samt at UiB gjennom et slikt formalisert samarbeid ønsket å øke samarbeidet med UiO innen geofysikk betydelig. Målet var at Gelius skulle bidra både i forskning, undervisning og veiledning med hovedfokus å utvikle metoder som kan bidra til å forbedre kartlegging av geometri og reservoaregenskaper fra seismiske og elektromagnetiske data. På grunn

av avgang mangler Institutt for geovitenskap p.t. kompetanse innen seismisk avbildning, signalanalyse og bruk av elektromagnetiske data (CSEM), et av fagfeltene Gelius har tung kompetanse innenfor.

Gelius har dessverre vært sykemeldt det meste av tiden i 2015 og instituttet har derfor midlertidig ansatt Isabelle Lecomte, NORSAR/UiO som hans vikar.

Kontaktpersoner: Faglig: Tor.Arne.Johansen@uib.no

Administrativt: Heidi.Lappegard@geo.uib.no

1.3.22 PROF II STEFAN BOUZAROVSKI

Status

Professor Bouzarovski ble ansatt fra 1. november 2015 i en 20 % stilling ved Institutt for geografi. Det eksplisitte ansvarsområdet er å støtte opp om forskningssatsingen ved instituttet og SpaceLab-gruppen rundt energiomstilling. Ansettelsen av Bouzarovski ble omtalt [her](#) og [her](#), og har med andre ord bidratt til positiv medieomtale av Akademiaavtalen.

Aktivitet

Bouzarovski besøkte Bergen ved tre anledninger høsten 2015 og tidlig vår 2016. Han deltok da på Beyond Oil-konferansen arrangert av SpaceLab-gruppen og andre seminarer. I mars tok han med seg 9 forskere fra sin forskningsgruppe ved University of Manchester og det ble arrangert en to-dagers workshop på Solstrand. Tema var Urban Climate and Energy Transformations, og ble arrangert av Bouzarovski sammen med Haarstad og andre forskere fra SpaceLab og Transportøkonomisk institutt. Konferanserapport er under utarbeidelse.

I tillegg var Bouzarovski vertskap for Håvard Haarstad og Tarje Wanvik sine besøk/forskningsopphold i Manchester i slutten av februar. Også under utarbeidelse er en forskningsartikkel om energiomstilling i et geografiperspektiv, samforfattet av Haarstad og Bouzarovski.

Egne Ressurser: Drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: havard.haarstad@uib.no

Administrativt: bodil.hagland@uib.no og Gro.aase@uib.no

1.3.23 Prof II Richard Grant- Fysikk og teknologi - Energiteknologi

Prof II Richard Grant sin stilling (20 % ansatt for perioden 01.09.2015 - 30.08.2018) er forskning, veiledning og undervisning i fagfeltet Energiteknologi ved Institutt for fysikk og teknologi. Thorn har fra 1. august 2015 hatt sin hovedstilling ved Høyskolen i Bergen.

Som del av denne stillingen har professor Grant hatt ansvaret for kurset E210 "Energifysikk og -teknologi", som han også del-foreleser. Han har deltatt i videreutvikling av kurset.

Richard Grant har et overordnet ansvar for utviklingen av energiteknologi ved Høyskolen i Bergen og dette er også hans aktivitet ved Universitetet i Bergen. Hans kompetanse innen mekaniske strukturer er sentral innen ulike vannkraftsystemer.

Grant bidrar med å koordinere arbeide med å utvikle samarbeid rundt energiomstilling i klyngeinnsatsningen Science City Bergen.

Egne Ressurser: Drift og infrastruktur.

Kontaktpersoner: Faglig: oyvind.frette@uib.no
Administrativt: Grete.Ersland@uib.no

1.4.1. FAGLIG UTVEKSLING

Midlene til faglig utveksling skal stimulere til mobilitet for PhD studenter og forskere ved UiB og Uni Research AS, avd. Uni CIPR til konferanser som er relevant for petroleumsforskning. Forskere kan også søke om støtte til gjeste- og forskningsopphold. Komiteen som har foretatt tildelingen har bestått av Anne Marit Blokhus, Prodekan (forskerutdanning og infrastruktur) og professor ved Kjemisk institutt, Gunn Mangerud, instituttleder ved Institutt for geovitenskap og Svein Olaf Dahl, instituttleder ved Institutt for geografi.

16 søknader ble mottatt til 1. søknadsrunde med søknadsfrist 01.05.2015.

11 søkte om reisemidler til å delta på konferanse, seminar e.l. Søknader der søker skal holde presentasjon eller poster ble prioritert. 5 søkte om midler til å invitere en gjesteforsker for å holde workshop eller forelesning ved UiB. 16 søknader ble innvilget.

20 søknader ble mottatt til 2. søknadsrunde med søknadsfrist 15.06.2015.

14 søkte om reisemidler til å delta på konferanse, seminar e.l. Søknader der søker skal holde presentasjon eller poster ble prioritert. 6 søkte om midler til å invitere en gjesteforsker for å holde workshop eller forelesning ved UiB. 19 søknader ble innvilget. 1 søknad ble avslått.

16 søknader ble mottatt til 3. søknadsrunde med søknadsfrist 27.10.2015.

12 søkte om reisemidler til å delta på konferanse, seminar e.l. Søknader der søker skal holde presentasjon eller poster ble prioritert. 4 søkte om midler til å invitere en gjesteforsker for å holde workshop eller forelesning ved UiB. Alle 16 søknader ble innvilget. En av søkerne, Martin Muravchik, kunne ikke delta på konferansen og tildelingen hans på kr 25.000 ble derfor ikke brukt.

Til disposisjon i 2015	918 910	
Tildelt i mai 2015	327 500	Tildelt i 2015: kr 1.054.105
Tildelt i juni 2015	414 105	
Tildelt i oktober 2015	312 500	

Kontaktpersoner: Faglig: Anne.Blokhus@uib.no, Gunn.Mangerud@uib.no, Svein.Dahl@uib.no
Administrativt: Kristin.Hansen@uib.no
Budsjett og regnskap: Hege.Hoiland@uib.no

Aktivitet 1.5.1 GEO FELTAKTIVITET:

Aktivitetene som har funnet sted under posten «Feltaktivitet» i Akademia avtalen er alle relatert til forskningsbasert undervisning på master og doktorgradsnivå. Kursene holder høy faglig kvalitet og eksponerer studentene for "state-of-the-art" innenfor de respektive fagområdene.

Status

I 2015 fikk følgende aktivitetene støtte:

- Petroleumsgeologiske feltmetoder, Utah: Feltkurs GEOV352 - 23 studenter.
- Feltkurs i geologisk kartlegging, Elba: Feltkurs GEOV252 – 15 studenter
- Masterekskursjon i kvartærgeologi, Tarfala og Andøya: Feltkurs GEOV322 – 5 studenter
- PTEK – 22 studenter

Aktivitet 1.5.1SH "GEO Feltaktivitet"

Kurs	2014		2015	
	Kostnadsført	Antall studenter	Kostnadsført	Antall studenter
SVALEX NTNU	250 000			
SVALEX IFT	250 000			
PTEK*	209 000	20	291 000	22
GEOV352**	202 455	22	338 600	23
GEOV252			182 582	15
GEOV322			38 747	5
GEOV362	427 847	22	?	
GEOV321	109 192		?	
GEOV343	51 506		?	
Sum aktivitet 1.5.1	1 500 000	64	850 929	65

* PTEK - IFT - 2014 utgifter: kr. 41.000

** kr. 19.000 er 2014 utgifter

Kontaktpersoner:

Faglig: William.Helland-Hansen@uib.no

Administrativt: Massara.Chaari@uib.no

1.6.8. Geostim prosjektet

Midlene til Geotim ble tildelt for en treårsperiode (2014-2017).

Status

Midlene til Geotim ble tildelt 1MNOK for en treårsperiode (2014-2016). Prosjektet er knyttet til [GeoStim](#) prosjekt 228832 finansiert av forskningsrådet med et totalbudsjett på 7MNOK for 2014-2017. Prosjektet ledes av Inga Berre og finansierer to PhD stillinger bestått av Michael Sargado og Eren Ucar, og deler av en forskerstilling for Eirik Keilegavlen. Prosjektet gjennomføres i hht. Innsendt prosjektbeskrivelse. Det er så langt publisert 7 vitenskapelige artikler, 13 vitenskapelige foredrag, et faglig foredrag, to masteroppgaver og to populærvitenskapelig publikasjoner fra prosjektet. Mer informasjon om publisering finnes på <https://www.cristin.no/app/projects/show.jsf?id=448590>

Populærvitenskapelig framstilling av prosjektet og resultater i rapport til forskningsrådet:

Konstruerte geotermiske systemer (Enhanced Geothermal Systems) for uttak av energi fra harde bergarter, som for eksempel granitt, har potensiale til å øke verdens geotermiske energiproduksjon betraktelig. IEA forventer at geotermisk energi vil stå for 3,5 % av verdens elektrisitetsproduksjon innen 2050, og mer enn halvparten av økningen er forventet å komme ved bruk av teknologi for konstruerte geotermiske systemer. I disse systemene varmes vann opp på sin vei gjennom sprekkenettverk i undergrunnen fra en injeksjonsbrønn til en produksjonsbrønn. Det varme vannet og dampen som produseres kan brukes til fjernvarme eller kraftproduksjon. For å øke kontaktflaten mellom vann og stein i denne type geotermiske reservoarer, kan vann pumpes ned i sprekkesystemene under høyt trykk. Dette vil på grunn av skjærspenninger langs eksisterende sprekker gjøre at sprekkeoverflatene sideforskyves, og siden overflaten til sprekke er ru, vil dette gi nye og bedre strømningsveier for vann i undergrunnen. Dette fører igjen til mer effektiv og bærekraftig uttak av geotermisk energi fra reservoaret. I GeoStim prosjektet utvikles det matematiske modeller og framgangsmåter for å kunne simulere oppsprekkingsprosessen. Dette har stor betydning for å bedre kunne forstå prosessene i undergrunnen og på den måten lage best mulige løsninger for dyp geotermisk energi produksjon fra ukonvensjonelle kilder. Så langt er modeller for hvordan eksisterende sprekker i grunnen åpnes koblet med modeller for strømming i grunnen for å modellere hvordan eksisterende sprekker åpnes som følge av økt væsketrykk når vann injiseres i reservoaret. Den numeriske metoden er basert på en hybrid representasjon av sprekker, der sprekke representeres som lavere dimensjonale elementer i det geometriske inndelingen av området, mens det i oppdelingen som danner grunnlaget for beregningene blir tilegnet en avstand mellom sprekkeplanene som definerer sprekken. Dette gjør det mulig å dynamisk oppdatere avstanden mellom sprekkeplanene i simuleringsmodellen som beregner flyt i reservoaret uten å endre den underliggende romlige oppdelingen som benyttes i simuleringen. Foreløpige resultater er for tilfellet med et kriterium for åpning av sprekken basert på skjærspenning og trykk. Det er funnet en framgangsmåte og nye numeriske metoder for å håndtere kobling mellom deformasjon av sprekker og strømming, og denne er testet på tilfeller der det ikke er direkte interaksjon mellom sprekker. For tilfellet med danning av nye sprekker i reservoaret, er det implementert en metode som håndterer endringer i sprekkenettverkets geometri implisitt. Dette gjør at behovet for å oppdatere diskretiseringen av området mens sprekke utvikler seg begrenses.

Kontaktpersoner: Faglig: Inga.Berre@math.uib.no

Administrativt: Dagfinn.Hoyberg@math.uib.no og Marie.Skorpa.Nilsen@math.uib.no

1.6.9. PROTECT PROSJEKTET

Midlene til Protect blir tildelt for en fireårsperiode (2014-2018). Disse midlene går til delfinansiering av industribidraget i Protect. Prosjektet hadde oppstart høsten 2014, og har kommet godt i gang. Spesielt er stipendiaten Wietse Boon tilsatt fra høst 2014, og tilknyttet Matematisk Institutt. I veilednings komitéen inngår J. M. Nordbotten (hovedveileder), I. Berre og S. Gasda. Boon har allerede hatt god progresjon.

Avvik: Ingen

Mål/leveranse: PhD i 2017

Egne ressurser: NFR finansiering, veiledning, drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Jan.Nordbotten@math.uib.no

Administrativt: Dagfinn.Hoyberg@math.uib.no og Marie.Skorpa.Nilsen@math.uib.no

1.6.10. ENERGIOMSTILLING – Institutt for geografi

Status og aktivitet

Finansiering av dette forskningsprosjektet har bidratt sterkt til oppbyggingen av energiomstilling som fagfelt ved Det samfunnsvitenskapelige fakultet. Dette har skjedd først og fremst gjennom at det gav grunnlag for at prosjektleder Håvard Haarstad søkte og fikk rekrutteringsstipend fra Bergen Forskningsstiftelse (BFS). Dette innebærer at BFS gir rundt 10 millioner kroner til oppbyggingen av en forskergruppe på temaet, og at SV-fakultetet gir tilsvarende i egenfinansiering. I tillegg forplikter UiB seg til å lyse ut en fast stilling på feltet innen prosjektets utgang. BFS-prosjektet heter 'European cities as actors in climate and energy transformations', og fokuserer på byenes rolle i energiomstilling.

På bakgrunn av dette ble det søkt til Akademiaavtalens styringsgruppe om omdisponering av midlene knyttet til dette prosjektet. Omdisponeringen gjorde midlene frigjort av BFS-finansieringen og gjorde disse om til en 2-åring postdoktorstilling, 6 mndsværk for vitenskapelig assistent, og resterende til driftsmidler. BFS har bevilget det tredje året til postdoktorstillingen. Styringsgruppen for Akademiaavtalen godkjente denne omdisponeringen (brev fra Forskningsadministrativ avdeling 8.2.2016).

På rapporteringstidspunktet har det blitt ansatt en vitenskapelig assistent (Karin Lillevold) i en 1-årig stilling delvis finansiert av de omdisponerte midlene. En postdoktor er også under ansettelse.

Videre plan er dette prosjektet er at det samkjøres tett med BFS-prosjektet, med formål å skape en forskergruppe på internasjonalt nivå under paraplyen Spaces of Climate and Energy Lab (SpaceLab).

Egne Ressurser: Drift, infrastruktur

Kontaktpersoner: Faglig: Havard.Haarstad@uib.no

Administrativt: Gro.Aase@uib.no

1.6.11. ENERGIOMSTILLING - Institutt for økonomi

Medarbeidere på prosjektet er: Professor Eirik S. Amundsen, Professor Hans K. Hvide og Professor Sigve Tjøtta, alle fra Institutt for økonomi, UiB. Forbruket av midler i 2015 var på kr. 53.000, hvilket innebærer at kr. 47.000 overføres til 2016, av det forventede årlige forbruk på 100.000.

Midlene i inneværende år gått med til å finansiere reiser i forbindelse med presentasjoner og forskningssamarbeid innenfor områder som beskrevet i vår søknad. Dessuten er midler gått med til å engasjere studentmedarbeider (masterstudent) og å finansiere utgifter til betaling av deltakere i forbindelse med gjennomføring av et eksperiment.

Prosjektet er en del av Paraplyprosjektet *Energiomstilling: beslutningsprosesser og virkemidler* som er utviklet i samarbeid mellom Institutt for økonomi (ved Eirik S. Amundsen) og Institutt for geografi (ved Håvard Haarstad). Det ser på betingelsene for styring av energiomstillingen, med spesielt fokus på beslutningsprosesser på ulike nivå og effekter av virkemiddelbruk. Det overordnede målet med paraplyprosjektet er å frembringe samfunnsrelevant kunnskap om beslutningsprosesser og virkemidler for energiomstilling. Beslutningsprosesser og virkemidler belyses her gjennom to delprosjekter med komplementære vinklinger – samfunnsgeografi (beskrevet ovenfor) og

samfunnsøkonomi. De samfunnsøkonomiske delprosjektene omfatter (1) Styringsmidler i energi- og klimapolitikken (ved Eirik S. Amundsen), (2) Innovasjon og gründervirksomhet (ved Hans K. Hvide), og (3) Individuelle og kollektive beslutninger (ved Sigve Tjøtta).

Styringsmidler i energi- og klimapolitikken

Det samfunnsøkonomiske perspektivet er særskilt fokusert på hvordan man kan utforme virkemidler som sørger for at samfunnets fastsatte mål nås til lavest mulige kostnader for samfunnet. I denne tradisjonen har det ved Institutt for økonomi vært gjennomført mange forskningsprosjekter som har tatt for seg virkemidler knyttet til skjæringsfeltet mellom energi, miljø og klima. Fokus har vært rettet mot hvordan klima- og miljøvirkemidlene har slått inn i energimarkedene, men også omvendt hvordan energimarkedene har virket inn på miljø- og klima. Ett sentralt tema som det fokuseres på er studier av samspillet mellom virkemidler: I bestrebelsene på å nå EUs 20-20-20 mål er det utviklet en rekke virkemidler. Eksempler på dette er: kvotemarkedet for CO₂ (EU ETS), markeder for grønne sertifikater og markeder for hvite sertifikater. Typisk for disse virkemidlene er at de ikke kun virker på det målet de er utformet for men også på de andre målene. Mens et virkemiddel isolert kan være effektivt i å nå det målet det er utformet for, er det ikke åpenbart at virkemidlene samlet sett er effektive når man tar hensyn til at de virker på hverandres mål. Det er altså et spørsmål om virkemidlene er compatible. I forbindelse med dette delprosjektet har det vært forskningssamarbeid med Dr. Gjermund Nese, Konkurransetilsynet (artikkel innsendt til tidsskrift) og med Professor Torstein Bye, SSB (artikkel under utarbeiding). I tillegg har det vært holdt foredrag og innlegg på konferanser (bl.a. ved åpningen av UiB's forskningskontor i Bryssel, og ved Akademia-konferansen i Bergen). Forskningssamarbeid er også innledet med Professor Lars Gårn Hansen og Dr. Frank Jensen, begge Københavns Universitet og med Professor Lars Bergman, Handelshøgskolan i Stockholm.

Innovasjon og gründervirksomhet

Gründere som Elon Musk er essensielle for innovasjon og energiomstilling, men har tradisjonelt vært lite utforsket av økonomer. Prosjektgruppen ønsker å fremover undersøke en rekke nye spørsmål knyttet til innovasjon og gründervirksomhet. En sentral del av arbeidet er en kobling av data på gründere/oppstartbedrifter med patentdata fra Patentstyret. En slik kobling er unik i internasjonal sammenheng og tillater en mer dyptpløyende analyse av innovasjon og patentering i blant annet energisektoren. Eksempelvis vil det være mulig å kartlegge om det er de større eller mindre bedriftene i energibransjen som i størst grad bidrar med innovasjon gjennom patentering. Selv om data ikke vil inneholde informasjon om hvem i en bedrift som står bak patenten vil en kunne undersøke sammenhengen mellom arbeidsstokkens utdannelsesnivå/-type og patenteringsfrekvens i bedriften. Vi ønsker også å undersøke hvem som blir gründere i energibransjen, og hvilken bakgrunn disse har. En tredje problemstilling omhandler effekten av regulering av universitets- og høyskolesektoren på innovasjon og kommersialisering innen blant annet energisektoren. I forbindelse med dette delprosjektet har Hvide i desember 2015 presentert sin forskning på innovasjon og gründervirksomhet ved universitetene i Tel Aviv og Haifa, i Israel. Han hadde i tillegg møter med dr. studenter innen innovasjonsfeltet, samt med representanter fra private equity industrien.

Individuelle og kollektive beslutninger

Eksperimentet som er omtalt ovenfor utgjør Nina Serdarevics masteroppgaveprosjekt. Hun startet høsten 2015 og forventes å levere oppgaven våren 2016. Pengene går til betaling av deltakerne. Eksperimenter er et repetert «fangens dilemma»-spill. «Fangens dilemma»-spillet reflekterer en grunnleggende økonomisk tenkemåte om situasjoner hvor det foreligger sosiale dilemma; det som er individuelt rasjonelt er kollektivt irrasjonelt. «Fangens dilemma»-spillet brukes til å forstå klimaproblemet. Det brukes også til å forstå «tillit» i interaksjonen mellom kjøper og selgere innenfor markedsprosesser. Å forstå markedsprosesser er grunnleggende for energiomstilling.

Kontaktpersoner: Administrativt: Eirik.Amundsen@uib.no

1.6.12 FAGSEMINAR 2015 – Reservoar prediksjon fra seismikk/brønnmålinger

Januar 23. 2015 ble seminaret med tittel: «*Measurements and modeling of the subsurface*» gjennomført på Hotell Scandic Ørnen med stor deltakelse både fra ulike institutt ved UiB og fra Statoil. Antall påmeldte: 72. Seminaret utgiftene kom på kr. 60.000

Programkomiteen: Sigrd Eskeland Schutz (leder), Kjersti Fløttum, Peter M. Haugan, Vidar R. Jensen, Håvard Haarstad, Jan Petter Hansen, Kari Nordvik (sekretær)

Kontaktpersoner

Faglig: William.Helland-Hansen@uib.no , Geir.Ermland@ift.uib.no

Administrativt: Massara.Chaari@uib.no

1.6.13 GEOVITENSKAP ANIGMA

Status

Etter at prosessen med rekruttering dessverre har tatt noe lenger tid enn planlagt er to svært kvalifiserte postdoktorer på plass i prosjektet, matematikeren Dr. Alessio Fumagalli og geologen Dr. Luisa Zuluaga. Prosjektet har et svært godt samarbeid med prosjektets industripartner Statoil. For tiden har vi en forsker fra Statoil (Dr. David Peacock) i en midlertidig utplassering ved UiB. Peacock har viktig kompetanse for prosjektet og har med sin lange og relevante erfaring blitt en sentral medarbeider i prosjektet. Det er også svært gode synergier med andre prosjekter, spesielt mot to VISTA-postdoktorprosjekter ved henholdsvis Institutt for Geovitenskap og Matematisk Institutt ved UiB. Den første av disse er Dr. Casey Nixon ved Inst. for Geovitenskap, hvis doktorgradsarbeid dannet mye av grunnlaget for prosjektsøknaden for ANIGMA. Den andre er Dr. Pål Næverlid Sævik ved Matematisk Institutt hvis kompetanse er sentral. Begge bruker tid i ANIGMA-prosjektet. Med Peacock, Nixon og Sævik har prosjektet dermed fått tilført ressurser utover det som var planlagt. Sammen med ANIGMA-postdoktorene Zuluaga og Fumagalli, og Pls og Co-Pls, samt internasjonale samarbeidspartnere, er det derfor nå et aktivt og svært fagkompetent miljø i gruppen som nå er i gang med prosjektaktivitetene.

For tiden har prosjektet hyppige møter (ukentlig) der prosjektinvolverte og tilstøtende samarbeidspartnere møtes. Prioriterte område for arbeidet i tiden etter at Zuluaga og Fumagalli har tiltrådt har vært:

- Assessment of simulator needs: identifikasjon av styrende matematisk uttrykk som må inngå i beregningene som skal utføres av simulatoren. Dette vil styre hvilke input-behov simulatoren vil ha fra den geologiske datainnsamlingen. Fumagalli leder dette arbeidet, assistert av Sævik og med tett samarbeid mot Zuluaga og?
- Planning of data acquisition strategy: basert på input needs identifisert i delen over, jobbes det med å definere en arbeidsflyt/metodikk for feltarbeidet som tilfredsstiller krav til input data i simulatoren. Zuluaga leder dette arbeidet, assistert av Nixon og Peacock, og med tett samarbeid mot Zuluaga og Sævik.
- Field data aquisition. Som nevnt planlegges datainnsamling i løpet av 2016. Arbeidet ledes av E. Bastesen (Uni Research, Il'er stilling ved GEO) og Zuluaga, i samarbeid med de øvrige i

prosjektet. Phase 1 data acquisition er planlagt vår/sommer 2016, men allerede 3. desember 2015 var hele prosjektteamet på en rekognoserings- og planleggingsdag i felt. Flere av prosjektets deltagere deltok dessuten på en feltworkshop i Somerset, UK i mars i år. Totalt sett er prosjektet, tross forsinkelser med ansettelse, på de fleste områder i rute i forhold til opprinnelig oppsatt plan. Synergier mot andre prosjekter har vært større enn ventet og det har blitt en fin gruppe med god dynamikk som nå arbeider med prosjektet.

Kontaktpersoner:

Faglig: Atle.Rotevatn@uib.no

Administrativt: Massara.Chaari@uib.no

1.6.15 STIPENDIAT – GEOGRAFI

Status

Max Koller ble ansatt som ph.d.-stipendiat 01.11.2015 i prosjektet «Bærekraftig vannkraft på Vestlandet». Han er ansatt for en periode på fire år. Prosjektet tar sikte på å gjøre en helhetlig analyse av et typisk vestnorsk vassdrag og ser på endringer i det hydrologiske systemet både i tid og rom, knyttet både til naturlige prosesser og menneskelige inngrep. Koller er i oppstartfasen av prosjektet og har blant annet vært med å skrive en populærvitenskapelig, tverrfaglig artikkel knyttet til prosjektets tema.

Mål: PhD i 2019

Egne/andre ressurser: SV-fakultetet dekker et ekstra år slik at stillingen inkluderer 25 % undervisning over en fireårs-periode.

Kontaktpersoner: Faglig: rannveig.skoglund@ub.no og administrativt: gro.aase@uib.no