



NYHETS BREV
MARS—APRIL
2011

Innholdsliste

| | |
|--------------------------------------|---|
| Aktuelt | 1 |
| Ledige stillinger | 2 |
| Konferanser, seminarer og workshops | 2 |
| Publikasjoner | 2 |
| Presentasjon av forskningsprosjekter | 3 |
| Om CenSES | 4 |



Oppmerksomme deltakere.
Foto: Ruud Egging, NTNU

Ph.d. Vinterskole i Oppdal—En stor suksess!

Vinterskolen på Oppdal i mars ble en suksess. Temaet var håndtering av usikkerhet i investeringer knyttet til infrastruktur for energi. Første dagen ble det holdt introduksjonsforelesning i optimering under usikkerhet av professor Stein W. Wallace. Med enkle eksempler og gode evner til å viderefremme kunnskap satte Wallace standarden for forelesningene på vinterskolen. De kommende dagene omhandlet forelesningene blant annet realopsjonsteori, investering i kapasitetsutvidelser og hvordan man kan løse optimeringsproblemer under usikkerhet uten bruk av scenariotrær. Forelesningene hadde innslag av både algoritmeutvikling, presentasjon av anvendelser og introduksjon til verktøy for å løse optimeringsproblemer. Med andre ord en godt balansert sammensetning for dem som ønsker å lære mer om optimering under usikkerhet.



Alle deltakere som ville fikk prøvd seg på ski.
Foto: Jonas Egerer, TU Berlin.

Formålet med vinterskolen var todelt. Man ønsket å formidle kunnskap om investeringer under usikkerhet samtidig som man ønsket å skape tettere relasjoner mellom forskere som jobber med denne typen utfordringer. Forelesningene varte fra 08.30 til 11.00 og fra 15.30 til 19.00, og med seks timer forelesninger hver dag ble kunnskapsformidlingen imøtekommet. I pausen brukte mange anledningen til en skitur. Vinterskolen hadde nesten 100 deltakere fra hele verden, og ivrige studenter som knapt hadde sett snø før ble med i skibakkene. Da var det godt å ha to frivillige medhjelpere fra NTNU som stilte som skiinstruktører for anledningen. – Vi trodde vi skulle få flere benbrudd og turer på legevakta, men vi endte med kun en forstuet arm, forteller Daniel Haugstvedt, stipendiat på NTNU og skiinstruktør for anledningen. Sosiale aktiviteter og skiturer viste seg å være et godt alternativ for å redusere dørstokkmila. Med en lang pause for aktiviteter midt på dagen, kombinert med gruppeaktiviteter i forelesninger og felles middag om kvelden, ble også formålet om relasjonsbygging imøtekommet. Deltakerne har på eget initiativ opprettet gruppe på Facebook: søk på ”PhD Winter School Oppdal 2011.”

Nytt fra senterledelsen

– Vi er godt fornøyde med vinterskolen, sier leder av CenSES og en av initiativtaker for vinterskolen, Asgeir Tomasgard. Han forteller at foreleserne var imponert over antallet ph.d.-studenter som var samlet og at de satte stor pris på interessen fra studentene. Studentene var også godt fornøyd. – Dette skal vi gjøre flere ganger gitt at vi får finansieringen på plass, avslutter Tomasgard.

Fornøyd kursdeltaker

– Vinterskolen var godt organisert, forteller Franziska Fleischmann, tysk student og vinterskoledeltaker. Hun hørte om vinterskolen gjennom sin professor i Tyskland, og ettersom hun er på NTNU som utvekslingsstudent passet det bra å ta turen til Oppdal. Franziska har jobbet litt med optimering under usikkerhet før hun kom til vinterskolen og dette var en god mulighet til å lære mer. Kombinasjonen av forelesninger og sosiale aktiviteter gjorde det dessuten lettere å komme i kontakt med de øvrige deltakerne. – Jeg har blitt kjent med mennesker jeg kommer til å holde kontakten med, både faglig og sosialt, forteller hun. For egen forskning vil hun muligens bruke lineære beslutningsregler som hun lærte mer om på vinterskolen. På spørsmål om hva som gav mest inntrykk under vinterskolen svarer Franziska spontant ”Nordlyset!” En sen kveld tok flere av deltakerne turen ut i vinternatta, og da fikk de oppleve nordlys over Oppdal.



Franziska Fleischmann, tysk student og deltaker på Ph.d. Winter School.
Foto: Niels Kjeldsen, DONG Energy

To eller tre ledige doktorgradsstipend/kvalifiseringsstipend til toppstilling i fornybar energi, energibruk, innovasjon og regionalutvikling: Søknadsfrist 1. april

Stillingane er knytte til det tverrfaglege [Forskningsprogram om fornybar energi](#). Ved å tilsette fleire forskarar og ved å samarbeide med andre anerkjende fagmiljø, vil vi utvikle eit slagkraftig kompetansemiljø innanfor eit ekspanderande fagområde. Stillingane vil inngå i forskingsfellesskapet i [Vestlandsforskning \(VF\)](#) og i [Høgskulen i Sogn og Fjordane \(HSF\)](#).

Stillingane skal utvikle kunnskap om fornybar energi og meir effektiv energibruk som er relevant og kan formidlast til nasjonale og internasjonale forskingsmiljø, og som i tillegg kan bidra til å styrke lokale og regionale næringsmiljø og innovasjonssystem og med det bidra til betre vilkår for innovasjonsbasert verdiskaping i Sogn og Fjordane.

Meir informasjon får du hos programleiar og professor [Erling Holden](#) (tlf 57 67 62 46), direktør VF [Agnes Landstad](#) (tlf 91 54 66 10), FoU-direktør HSF [Georg Arnestad](#) (tlf 57 67 61 14) eller forskingsleiar VF [Carlo Aall](#) (tlf 99 12 72 22).

Konferanser, seminarer og workshops

Samarbeid med brukerne gjennom regionale workshops

Vi i CenSES ønsker selsagt tett samarbeid med brukerpartnerne. Dette er spesielt viktig i arbeidet med å lage detaljerte forskningsplaner. Derfor har vi sendt ut invitasjoner til brukerne om å delta på en av tre regionale workshops i løpet april og mai. Vi kommer nærmere tilbake til tid og sted for de ulike workshopene. Vi tar ellers sikte på å arrangere oppstartsseminar for CenSES i løpet av juni.

ElCarbonRisk-seminar: Forskning og modellering av kraftmarkedet

Tid: Tirsdag 12. april kl 12.00 – torsdag 14. april kl 13.30

Sted: [Thon Hotel Skeikampen](#)

Arrangører er ElCarbonRisk-prosjektet med Sjur Westgaard som prosjektleder. Dette er et samarbeidsprosjekt mellom akademiske institusjoner (NTNU, Høgskolen i Lillehammer (HiL), Høgskolen i Molde (HiM)), kraftindustrien (Eidsiva Energi, Tafjord Kraft), internasjonale partnere, og hvor Norges forskningsråd bidrar med finansiering. Prosjekt har varighet fra juli 2010 til juni 2014. Budsjetttrammen er på 13,77 millioner kroner.

Målet med samlingen er at vi skal diskutere og bidra til videre progresjon og samarbeid på våre forskningsarbeider gjennom å presentere det vi jobber med og få innspill fra andre (også fra eksterne personer som jobber med relaterte ting i andre miljøer)

Har du spørsmål om arrangementet? Ta snarest kontakt med teknisk ansvarlig for dette seminaret: [Gudbrand Lien](#).

Publikasjoner

- Bright, R. M., & Strømman, A. H. (2010). [Fuel-Mix, Fuel Efficiency, and Transport Demand Affect Prospects for Biofuels in Northern Europe](#). *Environmental Science & Technology*, 44(7), 2261-2269.
- Faria, E., & Fleten, S.-E. (2011). [Day-ahead market bidding for a Nordic hydropower producer: taking the Elbas market into account](#). *Computational Management Science*, 8(1), 75-101.
- Kristoffersen, T. K., & Fleten, S.-E. (2010). Stochastic Programming Models for Short-Term Power Generation Scheduling and Bidding. In E. Bjørndal, M. Bjørndal, P. M. Pardalos & M. Rönnqvist (Eds.), *Energy, Natural Resources and Environmental Economics*, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Larsen, H. N., & Hertwich, E. G. (2010). [Identifying important characteristics of municipal carbon footprints](#). *Ecological Economics*, 70(1), 60-66.
- Linnerud, K., Mideksa, T. K., & Eskeland, G. S. (2011). [The Impact of Climate Change on Nuclear Power Supply](#). *The Energy Journal*, 32(1), 149-169.
- Murray, J., & Wood, R. (2010). *The sustainability practitioner's guide to input-output analysis*. Champaign, Ill.: Common Ground Publ.
- Sopha, B. M. (2011). Agent-Based Modeling and Simulation of Clean Heating System Adoption in Norway. Doctoral theses at NTNU, 2011:31, Trondheim, NTNU.
- Sopha, B. M., Klöckner, C. A., & Hertwich, E. G. (2011). [Adopters and non-adopters of wood pellet heating in Norwegian households](#). *Biomass and Bioenergy*, 35(1), 652-662.
- Stiller, C., Bünger, U., Möller-Holst, S., Svensson, A. M., Espegren, K. A., & Nowak, M. (2010). [Pathways to a hydrogen fuel infrastructure in Norway](#). *International Journal of Hydrogen Energy*, 35(7), 2597-2601.

Presentasjoner

Overgangen til et mer bærekraftig oppvarmingssystem i Norge

Ettersom oppvarming er den største kilden til energibruk i norske husholdninger vil en bærekraftig utvikling i stor grad være avhengig av utbredelse av miljøvennlig oppvarmingsteknologi. Sikker strømforsyning har blitt et sentralt tema i Norge. Den norske stat har forsøkt å redusere strømforbruket og utvide oppvarmingsalternativene gjennom støtte til bærekraftig varmeteknologi. Mens statssubsidier bidro til rask spredning av varmpumper førte de ikke til signifikant utbredelse av pelletsovner.

Denne doktorgradsavhandlingen bidrar til økt forståelse av husholdningers beslutninger i valg av kilde til oppvarming, hvilke teknisk, økonomiske, demografiske, sosiale og psykologiske faktorer som påvirker disse beslutningene og hvilke virkemidler som kan bidra til høyere utbredelse av alternative oppvarmingssystemer.

Det er flere nye og spennende bidrag i avhandlingen, noe som har rot i den tverrfaglige tilnærmingen. Forskningen tar utgangspunkt i flere fagdisipliner, herunder teknologiledelse, psykologi og kompleksitetsteori. Dette gir en rik innsikt i blant andre tekniske, økonomiske, psykologiske og sosiale aspekter ved valg av oppvarmingskilde. En annen nyvinning er anvendelsen av simuleringverktøyet Agent Basert Modellering (ABM) for å modellere spredningen av pelletsovner, gitt husholdningenes desentraliserte beslutninger og sosiale interaksjon. Den empiriske dataen er innhentet gjennom spørreundersøkelser og bidrar til fakta om husholdningenes beslutningsprosess. Samtidig bidrar den til å kvalitetssikre simuleringmodellen ABM som ble bruk.

Forskningen bidrar med viktige [konseptuelle og empiriske bidrag](#). I vurderingen av potensielle virkemidler for å støtte utbredelsen av bærekraftige teknologier, og mer spesifikt pelletsovner, anbefales det å ikke fokusere på å påvirke husholdningenes normer og verdier. Derimot er det nødvendig at teknologisk utvikling og økonomiske støtteordninger er synkronisert. Dette for å få etablert både et fungerende marked for pellets og for salg av pelletsovner.



[Bertha Maya Sopha](#) disputerte 14. mars for graden Ph.d. i [Industriell økologi](#) ved NTNU.

Hun har bachelorgrad i kjemi fra Gadjah Mada Universitet i Jogjakarta, Indonesia, og en mastergrad i industriell økonomi og teknologiledelse fra Chalmers Tekniske Universitetet i Sverige. For øyeblikket har hun stilling som foreleser ved Institutt for mekanisk og industriell ingeniørvitenskap ved Gadjah Mada Universitet i Indonesia.

Norge som Europas vannmagasin?

Gjennom forskningsprosjektet *Norges fremtidige energisystem i europeisk kontekst* skal [Institutt for energiteknikk \(IFE\)](#) og NTNU studere Norge og Nord-Europa sin rolle i det fremtidige energisystemet. – For å lære mer om hvordan Norge kan bli leverandør av miljøvennlig energi og bidra med å regulere Europeisk vindkraft, skal vi utvikle en langsiktig nordeuropeisk energisystemmodell, sier Pernille Seljom, forsker ved IFE. Modellen vil fortelle noe om utviklingen frem mot 2050, og skal inneholde både tekniske og økonomiske aspekter.

Modelleringsverktøyet TIMES som er utviklet av Energy Technology Systems Analysis Program (ETSAP) og som benyttes av blant andre det internasjonale energibyrådet (IEA) gir grunnlaget for den nye modellen. Målet er å dekke alle energiresurser, produksjonsteknologier, etter-spørselsteknologier, samt utslipp relatert til å dekke etter-spørselen i industri-, transport-, husholdning og tjenesteytende sektor. I tillegg skal utveksling av energibærere som elektrisitet, hydrogen og biomasse mellom de nord-europeiske landene inkluderes. For å kunne modellere samspillet mellom vind- og vannkraft og energilagring vil

den nye modellen ha høy tidsoppløsning. I tillegg skal det inkluderes stokastisk modellering av vindkraft for å ta hensyn til usikkerhet i vindhastigheter i langsiktige investeringsbeslutninger.

Modellen kan bidra til innsikt i mange viktige spørsmål som blant andre hva effekten på norske kraftpriser blir når vannkraftmagasiner blir brukt som regulerkraft for europeisk vindkraft, hvor stor verdiskapningen blir og hvordan det norske energisystemet blir påvirket. –Prosjektet vil bidra til å gi svar på hvordan Norge kan tilpasse seg den nye kraftsituasjonen i Europa med økt andel fornybar energi, og hvordan det eksisterende norske energisystemet bør utvikles i lys av Europas energisituasjon, avslutter Seljom.



[Pernille Seljom](#), er forsker ved Energisystemer, Institutt for Energiteknikk (IFE).



CenSES

CenSES Ledergruppen

| | |
|------------|---|
| Leder: | Asgeir Tomasgard, NTNU |
| Nestleder: | Marianne Ryghaug, NTNU |
| Medlemmer: | Kari Aamodt Espegren, IFE Gunnar Eskeland, NHH/SNF Øystein Moen, NTNU Bjørn Bakken, SINTEF Erling Holden, HSF/Vestforsk Olav Wicken, UiO |



Foto: Nina E. Tveiter/NTNU Info

Kontaktinformasjon:

Asgeir Tomasgard: + 47 93 05 87 71
asgeir.tomasgard@iot.ntnu.no

Marianne Ryghaug: + 73 59 82 27
marianne.ryghaug@ntnu.no

Ola Edvin Vie, koordinator: + 47 90 73 56 47
ola.edvin.vie@ntnu.no

Postadresse:
CenSES- Senter for bærekraftig energistudier
Det humanistiske fakultet
NTNU-Norges Teknisk- Naturvitenskapelig
Universitet
N 7491 Trondheim

Webside: www.censes.no
For påmelding til nyhetsbrev send epost til:
censes@ntnu.no

CenSES legger vekt på studier og beslutnings-tøtte som fremmer et nytt bærekraftig energi-system.

Senteret vil fullt utbygd bestå av om lag 60 professorer, forskere og phd-stipendiater fra åtte ulike forskningsmil-jøer. For øyeblikket er 11 stipendiater knyttet til senteret, og ytterligere 11 stipendiater er under ansettelse.

CenSES integrerer innsikt fra energiøkonomi, energisys-temanalyse, statsvitenskap, sosiologi, innovasjonstudier, teknologi- og vitenskapsstudier. Hovedmålet er å bedre beslutningsunderlaget for framtidens energistrategi, på bruker- og systemnivå, for beslutningstakere både i in-dustrien og det offentlige.

CenSES fokuserer på samfunnsfaglig energiforskning:

- Kunnskap om hvordan brukernes holdninger og ak-sept av teknologi påvirker investeringer
- Modeller for energisystemer og marked som viser lo-kal og regionale behov
- Forslag til virkemidler som fremmer energisektorens evne til innovasjon og kommersialisering av ny tekno-logi
- Større forståelse for mulighetene som ligger i å videre-utvikle dagens energisystem gjennom synergi mellom ulike energibærere, produksjonsteknologier og rådende rammevilkår, og hvordan dette påvirker velferd og verdiskapning
- Større kunnskap om sammenhengen mellom bedrif-ters konkurransekraft, energipolitikk og næringspoli-tikk
- Utvikling av flere energiscenariorer for fremtiden hvor et samlet samfunnsfaglig miljø gir helhetlig analyser fremfor fragmenterte svar

CenSES vil i tillegg:

- Tilrettelegge for innovasjons- og formidlingsarenaer
- Arrangere konferanser og workshops
- Etablere felles nasjonal forskerskole for samfunnsfag-lig energiforskning

