

Nytt fra CenSES

Nr 2 / Mai 2017



Energy
Transition 2017
[Side 1 og 2 >>](#)



Vegen vidare
[Side 3 >>](#)



Early Career Re-
search School
[Side 4 >>](#)



Gjesteforskar og
disputas
[Side 5 >>](#)

Energy Transition 2017

Kan vi nå klimamåla ved hjelp av karbonfangst og lagring?



Olje- og energiminister Terje Søviknes seier at FME-sentera spiller ein nøkkelrolle i utforminga av vårt nye energisystem.

Foto: Ole Martin Wold

- Innovasjon og forskning er nøkkelen til utforminga av det nye energisystem vårt, sa Olje- og Energiminister Terje Søviknes under Energy Transition 2017, som vart arrangert av NTNU, CenSES og Statoil på Clarion Hotel & Congress Trondheim 7 mars. Vidare la han vekt på at ei massiv innføring av karbonfangst og lagring (CCS) er ein

obligatorisk ingrediens i oppskrifta på eit fornybart samfunn.

Energy Transition 2017 er den første konferansen i ein serie av det som er planlagt å vere årlege konferansar der næringsliv og academia møtast for å diskutere korleis vi skal få i stand overgangen frå dagens fossile energisystem til ei berekraftig framtid.

Dei fleste av verdas land forplikta seg gjennom Klimaavtalen frå Paris i 2015 til å gjere alt dei kan for at ikkje temperaturen på kloden skal overstige 2 grader (og aller helst ikkje overstige 1,5 grad) over før-industrielt nivå.

[Les meir om Energy Transition 2017 på neste side](#)

Dersom vi skal ha ein sjanse til å nå dette målet, er vi nøydde til å redusere klimagassutsleppa drastisk og med stor hastighet, men det er langt ifrå semje om korleis dette skal realiserast. Det fekk tilhøyrarane til Energy Transition-konferansen merke då fleire av verdas fremste forskarar på overgangen til eit fornybart energisystem kom til Trondheim for å diskutere med representantar frå politikk og næringsliv. Kostnadane med CCS er enorme, og mange meiner derfor at det er betre å investere i fornybar energi enn å bruke enorme ressursar på å prøve å reinse skitten energi frå olje og kull.

– Det nyttar ikkje om berre land som har dei beste økonomiske og teknologiske føresetnadane for CCS, slik som til dømes Norge, går inn for ein storstilt fangst og lagring av karbon, dersom dei mest folkerike landa ikkje går inn for det same, sa Professor Christian von Hirschhausen frå German Institute of Economic Research, og peikte på at CCS er eit lite utvikla område i til dømes India og Kina. Han er ikkje optimistisk med tanke på CCS etter det han seier er mange mislukka forsøk i Tyskland etter at det vart satsa mykje på CCS for 10-15 år sida. – Eg vil ikkje øydelegge festen, men eg har ikkje trua på CCS lenger, og eg meiner at det er fullt mogleg å nå måla om dekarbonisering utan CCS, sa han.

- Det gjer ikkje meining å ikkje gå inn for CCS. Får å nå måla vi har satt oss, er CCS i tillegg til ei stor satsing på fornybar energi, heilt naudsynt. Vi er nøydde til å ta i bruk alle middel, sa Nils Røkke frå SINTEF. Når ein diskuterer CCS blir det ofte peikt på at dette er ein veldig kostbar teknologi, men Charles Soothill frå Zero Emissions platform hevda i sitt innlegg at overgangen til eit fossilfritt energisystem faktisk blir billegare når vi tar i bruk CCS- teknologi.

Så kva for strategiar skal verda velje for å få i stand overgangen til eit klimanøytralt energisystem? Kan fossile energikjelder framleis vere med i energimiksen i 2030 og i 2050 utan at vi overstig 2-gradarsmålet? Og korleis skal overgangen til det fornybare samfunnet vårt finansierast? Dette var nokre av hovudspørsmåla for konferansen, og sjølv om svara på desse spørsmåla var til dels veldig sprikande, så kunne konferansen einast om at eitt viktig steg mot målet er samarbeidet mellom akademia og næringsliv. ■



Konserndirektør i Statoil, Margareth Øvrum og NTNU-rector Gunnar Bovim opna Energy Transition 2017.
Foto: Ole Martin Wold



Kring 400 tilskodarar var til stades på konferansen og fekk med seg foredrag, paneldebattar og kommentarar frå mange av verdas fremste ekspertar på energi og klima

Foto: Ole Martin Wold

Vegen vidare frå klimakonferansen i Paris



Nabeel Hyatt frå det amerikanske investeringselskapet Spark Capital har ordet i ein diskusjon om dekarbonisering av transportsektoren i Rådssalen på NTNU Gløshaugen. Foto: Solveig Avelsgaard Lien

Klimatoppmøtet i Paris i 2015 (COP21) vedtok ambisiøse mål, men let mykje stå opent når det gjeld vegen til desse måla. Avtalen slår fast at kloden ikkje skal bli meir enn 2 grader varmare enn på jorda, og helst ikkje meir enn 1,5, men kva tyder dette i praksis?

«Implications of Paris» er ein serie på tre internasjonale workshops som, i kjølvatnet av Paris-avtalen, tek sikte på å kartlegge nøkkellunnskap frå relevant forskning, avdekke behovet for ny forskning, rapportere om resultat og motivere til ny forskning. 5. og 6. mars 2017 vart den andre workshopen i denne serien arrangert på NTNU (Sjå program og info her: <https://www.ntnu.edu/censes/implications-of-paris>.) Her diskuterte representantar frå akademien, politikk, næringsliv og det sivile samfunn korleis implementeringa av dei nasjonale klimaplanane som kvart enkelt land har bestemt (Intended Nationally Determined Contributions - NDC) kan finne stad fram mot 2030.

«Implications of Paris»-workshopane er utforma med tanke på å få til mest muleg diskusjon mellom deltakarane, og kvar av sesjonane startar med ein introduksjon til temaet etterfølgd av kortare kommentarar frå enkelte av deltakarane. Nokre viktige konklusjonar frå workshopen var:

- Meir forskning trengst for å betre forstå forholdet mellom politikkutforming og kraftproduksjon.
- Det trengst meir forskning for å kartlegge framtida til transportsektoren, og for å finne ut korleis elektrisitet, biodrivstoff og hydrogen på best måte kan erstatte fossile drivstoff.
- Nye forretningsmodellar er naudsynte for at nye teknologiar skal bli tekne i bruk.
- Det trengst også forskning for å forstå forbrukarane sine rolle i overgangen til eit fossilfritt energisystem.

Den første workshopen i Implications of Paris- serien fann stad i Maryland våren 2016, og ei oppsummering derifrå finst her: <http://www.globalchange.umd.edu/implications-of-paris-workshop-spring-2016/>.

Den tredje og siste workshopen vil finne stad i Tokyo neste år. «Implications of Paris» er organisert av forskarar og policy-ekspertar frå Pacific Northwest National Laboratory (PNNL) og Center for Global Sustainability at the School of Public Policy ved University of Maryland. Under workshopen på NTNU var CenSES lokal arrangør saman med Frisch-senteret. ■



Deltakarane hadde moglegheita til å mingle under pausene. Frå venstre: Allen Fawcett (U.S. Environmental Protection Agency) og Stein Inge Liasjø (Enova).

Foto: Solveig Avelsgaard Lien

CenSES Early Career Research School in Paris



Marianne Ryghaug (deputy director of CenSES) together with PhD student Martin Anfinsen (left) and postdoc William Throndsen.

Photo: Tomas Moe Skjølsvold

CenSES arranged an Early Career Research School in Paris on February 26 to 28. The aim was for CenSES early career researchers to get to know each other and each other's research topics better in order to facilitate cross-disciplinary collaboration by focusing on how we can benefit from the diversity that exists within CenSES.

15 early career researchers participated from five different institutions: Western Norway University of Applied Sciences, Vestlandsforskning, the Department of Interdisciplinary Studies of Culture (NTNU), Department of Industrial Economics and Technology Management (NTNU) and SINTEF.

The Early Career Research School was held at The Norwegian University Centre in Paris, NUCP, a French-Norwegian centre for the humanities and social sciences, with space and resources available for researchers based in Norway and France. The seminar started off with a welcome by the director of NUCP Professor Johannes Hjellebrekke and an introduction by Marianne Ryghaug, professor at the Department of Interdisciplinary Studies of Culture, NTNU, and deputy director of CenSES, about CenSES with a special focus on

the role of early career researchers. All participants presented their research during the two days, and we got a good insight into and discussions about each other's research areas and interests, where each participant had 20 minutes to present and get questions and comments on their work. The day ended with an interesting talk by Professor Jonathan Rutherford (Ecole des Ponts Paris Tech) about urban energy transitions. There were also ample opportunities to small talk and interact during coffee breaks, lunches and dinners.

Day two of the research school was organized as a workshop on teamwork and collaboration held by Marius Korsnes, director of Gibberish, an international improvisational theatre group based in Trondheim. Thereafter followed a short introduction about research dissemination and writing by Tomas Skjølsvold, Associate professor at the Department of Interdisciplinary Studies of Culture, NTNU. After this, the participants were divided into groups co-writing think pieces on different CenSES topics with aim of producing dissemination efforts. The group work yielded many new ideas, and showed some new avenues for possible collaboration across the different approaches that we have

within CenSES. We expect these contributions to emerge in Norwegian and international media in the months to follow.

Author: Marius Støylen Korsnes. ■



Tweet, Tweet

Follow us on twitter!

@FMECenSES

Marius Korsnes fortel:

Gjesteforskar i Lancaster

I februar og mars var eg gjesteforskar ved DEMAND (Dynamics of Energy, Mobility and Demand) centre ved Lancaster University. Dette er eit forskingssenter som er kjent for å stå bak utviklinga/vidareføringa av practice theory, og fokuserer på energietterspurnad ved å stille spørsmålet: What is energy for? Det er eit senter som er likt CenSES ved at det består av ulike forskingsmiljø i Storbritannia som nyttar samfunnsvitskaplege tilnærmingar til energiforskning (men med fokus på energietterspurnad).

Lancaster-delen av senteret består av omlag 20 professorar, forskarar, postdocs og PhD studentar. Her speler dei floorball (innebandy) kvar tysdag, har lesegrupper to gongar i månaden, og har fleire gjesteforskarar innom i løpet av året som til og med får sin eigen sykkel. Eg delte kontor med ein italiensk postdoc og ein tysk gjesteforskar, og eg vart tatt godt imot.

Lancaster er ein relativt liten by (ca på storleik med Ålesund), men Lancaster University er likevel rekna som blant Storbritannias topp ti universitet. DEMAND senteret arrangerer jamleg lunsjpresentasjonar, og presenterte



Marius Korsnes (næ rast, til hø gre) fann ein god balanse mellom leik og arbeid under opphaldet sitt i Lancaster

Foto: Privat

også forskinga mi der slik at folk på senteret fekk vite om forskinga mi samt kommentere på eit utsendt utkast av ein artikkel som eg har jobba med. Til gjesteforskarar tilbyr senteret ein kontor plass og formell tilknytning til universitetet (tilsett kort, tilgang til bibliotek og slikt), i tillegg til at dei dekkjer deler av utgifter til bustad (175 GBP per veke). Dei forventar at alle gjesteforskarar bidreg med noko skriftleg, til dømes ein artikkel (gjærne samforfatta med folk på senteret), eit blogginnlegg (til dømes her:

<https://practicetheorymethodologies.wordpress.com>) eller eit sokalla Piece of Thought (ein intern perm der folk skriv idear som vert kommentert på av andre når dei får tid eller blir inviterte, og som ofte resulterer i publikasjonar). Generelt verkar dette som eit svært lærerikt opplegg, og det verkar som om Demandsenteret har fått ganske mykje ut av opplegget dei har rundt gjesteforskarane sine.

Kontakt: marius.korsnes@ntnu.no ■

Disputas: Stig Ødegaard Ottesen, NTNU

Stig Ødegaard Ottesen defended his PhD degree at the Norwegian University of Science and Technology, Department of Industrial Economics and Technology Management 9th of March 2017. The title of the thesis is: "Techno-economic models in Smart Grids – Demand side flexibility Optimization for bidding and scheduling problems". The thesis proposes decision support models for different market participants in the future electricity market, and consists of four articles.

In Article 1 a basic model is established where flexibility is divided into different classes. The article analyzes a prosumer in the retail market, where flexibility gives cost savings by exploiting price variations over a day, between energy carriers and by reducing the demand charge at the grid tariffs. In Article 2 several prosumers are coordinated via an aggregator who buys and sells electricity in a spot market and where imbalances are settled in a balancing market. Article 3 focuses on flexibility trade, where the value of an aggregated flexibility portfolio is maximized by trading in three

sequential markets. The last article analyzes the decision problem to a service provider who operates a charging site for electric vehicles, where the capacity is limited. All articles contain case studies that have been conducted in close cooperation with companies in the Norwegian electricity market. ■



Stig Ødegaard Ottesen

Nytt fra senterledelsen



CenSES forskerne er nå i ferd med å avslutte første runde med brukercase og en rekke position papers er ute på høring hos CenSES brukerpartnere. Over sommeren starter vi opp en ny runde i samarbeid med brukerpartnerne med tema som «Grønn industri og vekselvirkninger

med energisektoren», «urban transport», «hydrogenverdikjeder» og «prosumenterens rolle i energisystemet». Dato for første samling over sommeren kommer snart!

Hilsen

Asgeir Tomasgard og Marianne Ryghaug

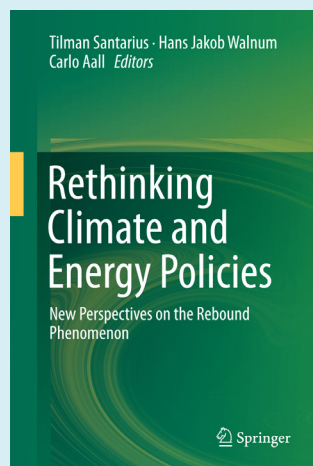
God anmeldelse av bok om tilbakeslagseffekter i energi- og klimapolitikken

I siste nummer av tidsskriftet Transport Reviews får boka «Rethinking Climate Energy Policies» veldig god omtale, og følgende blir skrevet om den:

- The book is offering a renewed and bold perspective on this highly controversial issue
- The book is overall written in clear and readable style, and the background literature is exceptionally exhaustive on this highly controversial issue
- This work offers an outstanding overview
- Interesting and novel discussions

Hele omtalen finnes her: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441647.2017.1307878>

Hans Jakob Walnum og Carlo Aall fra Vestlandsforskning har vært redaktører for boka, som er et internasjonalt bokprosjekt muliggjort gjennom CenSES-midler.



CenSES annual report 2016

To view the annual report visit

<https://www.ntnu.no/web/censes/ars-rapporter>

or contact

censes@ntnu.no to order a copy of the report.



CenSES

Centre for Sustainable Energy Studies

CenSES — Centre for Sustainable Energy Studies
Det humanistiske fakultet
NTNU
N-7491 Trondheim

www.censes.no
censes@ntnu.no

For abonnement på nyhetsbrevet, skriv til censes@ntnu.no

Redaksjon: Solveig Avelsgaard Lien

Layout: Stine Mari Skeide

Original layout: Endre Barstad Grafisk

 **SINTEF**

 **NTNU**
Det skapende universitet

 **IFE**
Institutt for energiteknikk

 **NHH**

 **SNF**
Et selskap i NHH-miljøet

 **HØGSKULEN i SOGN OG FJORDANE**

VESTLANDSFORSKING



UiO • Universitetet i Oslo