



Aktuelt  
Side 1/2 >>



Publikasjoner  
Side 3 >>



Nye forskere  
Side 4 >>



Arrangementer  
Side 4 >>

## - Se vannkraft og naturgass i sammenheng

Bedre utnyttelse av Norges energiportefølje og ineffektive virkemidler for energieffektivisering var blant mange interessante temaer på brukersamlingen til CenSES i Trondheim 6. september.



Naturgass kan spille godt sammen med vannkraft og vindkraft hvis de ses i sammenheng. Her fra gassmottaket i Emden. Foto: Gassco

Norge er sterke på vannkraft og naturgass. Hva vil være den optimale bruken av Norges energiportefølje i Europa? Det ser seniorforsker Kjetil Midthun ved SINTEF Teknologi og samfunn nærmere på i en brukercase som heter "Flexible Norwegian energy as a green service to Europe".

Vi er på vei inn i en ny tid med økt bruk av fornybar energi der Europa etterspør mer fleksible ordninger for energiforsyningen. Norge, med sine mange vannkraftverk og stor produksjon av naturgass, kan spille en viktig rolle som leverandør av balansekraft.

– Det er viktig å se sammenhengene mellom vannkraft og naturgass når kraften skal balanseres i Europa.

Hvis energikildene blir sett isolert hver for seg, kan det føre til suboptimale løsninger, sier Midthun.

### Stor fleksibilitet

Det er betydelig fleksibilitet og lagringsmuligheter i verdikjeden for naturgass. Muligheten til å endre produksjonsrater, konvensjonelle lager og bruk av eksportørledningene som lager for store mengder gass, såkalt linepack, gir interessante utsikter, mener Midthun.

Energisystemene i Europa er mange steder avhengige av vær og vind. Naturgass kan enkelt lagres når det er gunstige værforhold på kontinentet slik at leveransene fra rørledningene kan økes når det blåser lite.

I dag brukes denne lagerressursen hovedsakelig for leveransesikkerhet. Midthun tror at løsningen også kan bli brukt for å utnytte prisvariasjoner mellom gass og elektrisk kraft. Dessuten kan det være store koordineringsgevinster i å se det elektriske systemet og gassnettverket i sammenheng, særlig med tanke på utvikling og design.

### Utforsker mulighetene

Midthun og hans kolleger ser på hva den eksisterende infrastrukturen har å tilby. De undersøker også hvordan vi kan ta i bruk fleksibiliteten, hvilke tekniske muligheter som fins, og på hva vi kan få til hvis vi ser bort fra eksisterende flaskehals utenom de tekniske.

– Mye av det vi behøver ligger på plass i dag, sier Midthun. Prosjektet som Kjetil Midthun er ansvarlig for ble startet i vår, og har to års varighet. Foreløpig er det kommet i gang dialoger med Gassco, Statoil og FME CEDREN, som har en egen aktivitet på balansekraft rettet mot vannkraft, og spesielt mulighetene som ligger i pumpekraft.

Det er også gjort studier for verdsetting av linepack som kommersiell ressurs, og som ressurs for et gasskraftverk.

– I Tyskland er de veldig opptatt av viktigheten av mulighetene for å balansere varierende kraftproduksjon i fremtidens energisystem, forteller Midthun. ■  
Kontakt: [Kjetil.Midthun@sintef.no](mailto:Kjetil.Midthun@sintef.no)

# Energikampanjer med sparevinkling virker ikke

Virkemidler og praksis for energieffektivisering i norsk sammenheng var tema i en annen brukercase som ble presentert på CenSES-samlingen. Professor Knut H. Sørensen ved Institutt for tverrfaglige kulturstudier på NTNU leder dette arbeidet.

– Holdningskampanjer og andre virkemidler har hatt som utgangspunkt at det skulle lønne seg for folk å energieffektiveres. Men en slik økonomisk vinkling ser ut til å ha hatt liten effekt, sier Sørensen.

Professoren sammenfatter for tiden tidligere forskning innen CenSES om energieffektivisering. Hovedvekten ligger på bygninger, og spesielt på boliger. I løpet av høsten skal han lage en kort formidlingsrapport om temaet.

## Boliger er komfortmaskiner

Sørensen peker på at kostnaden for energien er underordnet for folk flest i Norge. De er mer opptatt av komfort og bekvemmelighet. Derfor bør kampanjer for energieffektivisering legge mer vekt på økt komfort enn på besparelser.

Energikostnaden er relativt lav for boliger i Norge. Selve boligen koster mye penger, men folk flest tenker ikke på den som et investeringsobjekt. I stedet er de opptatt av å ha det hyggelig og komfortabelt.

Dermed blir energikostnadene underordnet.

## Sideseffekt av oppussingsiver

Det har likevel skjedd en god del på energifronten i boliger de siste 30 årene. Nordmenn er opptatt av å pusse opp for å øke komforten. Det har også ført med seg at energibruken har blitt mer effektiv.

– I tillegg har skjerpede byggforskrifter hatt en viss effekt. Men avgiftsøkninger har i liten grad påvirket energiforbruket, sier Sørensen.

Kontakt: [knut.sorensen@ntnu.no](mailto:knut.sorensen@ntnu.no)



Andreas K. Enge fra Enova reiser spørsmålet: Energy efficiency improvements: Missing in action, or why don't consumers behave? Foto: CenSES

## CenSES brukersamling 6. september

Brukersamlingen i Trondheim for CenSES forsknings- og brukerpartnere samlet ca. 45 deltakere. Her ble flere brukercase presentert, bl.a. energieffektivisering med NTNU og Enova, og balansekraft og Norge som grønt batteri for Europa med SINTEF, CEDREN og Hydro. I tillegg presenterte fem stipendiater prosjektene sine.

Presentasjonene finner du [her](#)

PhD presentation:

## Renewable strategies? Implementing and commercializing new energy technologies.

Ole I. Gjerald is a PhD candidate at the Department of interdisciplinary studies of culture at NTNU and Vestforsk. The working title of his PhD project is «Renewable strategies? Implementing and commercializing new energy technologies». The project addresses the strategic situation of Norwegian companies that engage in innovation, implementation and commercialization of technologies for new renewable energy. The aim is to study how such companies are affected by current Norwegian policy, how they perceive their options to innovate, implement and commercialize renewable technologies in the energy area and what strategies they pursue to succeed. In particular, he is interested in the local conditions of implementation of new renewable technologies and the relationship between local, regional and national policies.



PhD candidate Ole I. Gjerald at Department of interdisciplinary studies of culture at the NTNU/Vestforsk. Foto: Vestlandsforskning

Read more [here](#)

## Skriveseminar på Oppdal 23.9 - 25.9.



Kult kurs for Marius Støylen Korsnes, Heidrun Åm, Sara Heidenreich, Terje Finstad og Henrik Karlstrøm.  
Foto: Vivian A. Lagesen

KULT (Institutt for tverrfaglige kulturstudier, NTNU) arrangerte skriveseminar på Oppdal for flere av CenSES' stipendiater og postdoktorer som ønsket å komme seg vekk noen dager for å fokusere på skriving.

Plenumsprogrammet dekket temaer som "Hva er gleden og utfordringene ved akademisk skriving?", "Hvilke krav stiller tidsskrifter til artikler?" og "Hvordan skriver vi, og hva kan bli bedre?"

Resten av tiden var satt av til individuell jobbing og litt veiledning for de som ønsket det. Det ble et veldig vellykket faglig så vel som sosialt opphold, med felles avreise til og fra med tog, middag på kvelden og for noen til og med en liten tur i marka med fantastisk høstfarger.

Seminaret var så vellykket at deltakerne ble inspirert til å starte en ph.d.-skrive- og lesegruppe, som har ukentlige møter på KULT hvor de leser og kommenterer hverandres tekster. ■

## Nytt fra senterledelsen



Asgeir Tomasgard og Marianne Ryghaug.

Internasjonale aktiviteter står i fokus fremover, og vil prege årskonferansen vår 29. – 30. november der vi inviterer våre internasjonale samarbeidspartnere. To uker før skal Marianne delta på Transatlantic Science Week i Houston og holde innlegg på workshopen «Conveying climate science to the public».

Ellers planlegger vi to doktorgradskurs med internasjonale forelesere, ett i regi av Institutt for tverrfaglige kulturstudier i Trondheim i desember med tema «Innovation and learning in energy policy: new pathways to sustainability?» og ett i regi av Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse i samarbeid med Paris Sud som skal holdes i Tignes i Frankrike i april 2013. Tema for dette er «Stochastic programming with applications in energy and natural resources» Det planlegges også en sommerskole i Kina sammen med Shanghai Jiao Tong University.

Mvh Asgeir Tomasgard og Marianne Ryghaug

## RENERGI-konferansen – Er forskningen på rett spor?

Konferansen 20.-21. november vil trekke opp perspektiver på energisektoren de kommende årene og presentere de viktigste resultatene fra RENERGIS store prosjektportefølje. Ekstra spennende blir de nordiske perspektivene for energiteknologi som IEA skal presentere sammen med Nordisk energiforskning 20. november. Det er første gang en slik rapport om de nordiske landene er laget.

RENERGI-programmet går mot sin av-

slutning og i startgropen ligger den nye store satsingen, ENERGIX, klar til å føre stoffpinnen videre. Det nye programmet blir presentert på konferansen i Oslo som åpnes av olje- og energiminister Ola Borten Moe.

21. november er finalen i RENERGI Grand Prix. Dette er en konkurranse for stipendiater tilknyttet FME-ene og prosjekter i RENERGIS portefølje. Stipendiatene konkurrerer om å gi den beste populære vitenskapelige presentasjonen. ■

## Publikasjoner

Vie, O. E., 2012, [The Need for Knowledge Integration in Renewable Energy Innovation Projects](#) Energy Procedia, vol. 20, s. 364-376

Eskeland, G., 2012, [Halvelektrisk er helbra](#), innlegg på CenSES bloggen Dei fornybare på forskning.no (har stått på trykk i DN også)

Hellemo, L., Midthun, K., T., Tomasgard, A., Werner, A., 2012, [Natural Gas Infrastructure Design with an Operational Perspective](#), Energy Procedia, vol. 26, s. 67-73

Endegnanew, A., G., Øyslebø, E. V., Huertas-Hernando, D., Bakken, B.H., 2012, [Coordinated Control between Wind and Hydro Power Systems through HVDC Links](#) Energy Procedia, vol. 24, s. 99-107

Jorge, R. S., Hawkins, T. R., Hertwich, E. G., 2012, [Life cycle assessment for electricity transmission and distribution - part 1: power lines and cables](#) The International Journal of Life Cycle Assessment, vol. 17(1), s. 9-15

Karlstrøm, H., 2012, [Norge – Europas grønne batteri?](#) Manifest tidsskrift

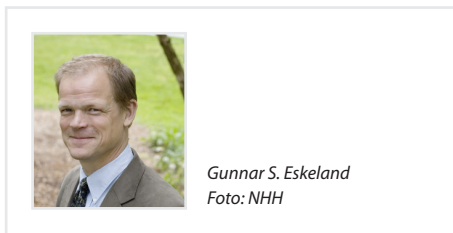
CenSES-bloggen

## Halvelektrisk er helbra

Det er riktig at elbiler ikke kan gå på vannet. Men de kan gå på vann, skriver professor Gunnar S. Eskeland ved NHH.

Læreboken er grei: Med offentlige goder som klimabeskyttelse, luftkvalitet og vei plass bør politikken belønne de som bidrar og belaste de som belaster. Prinsippet «forurenseren betaler» er bunn-solid og stort sett anvendelig.

For biler er norsk politikk oppsiktsvekkende god internasjonalt sett. Vi har skatter knyttet til bruk, disse ligger på bompasseringer og på



drivstoff, og vi former bilflåten med standarder og skatter knyttet til nybilens egenskaper.

Les hele Eskelands innlegg i [CenSES-bloggen "Dei fornybare" på forskning.no](#)

## Nye forskere ansatt høsten 2012

**Trine Unander** er ansatt som stipendiat ved Institutt for tverrfaglige kulturstudier, NTNU.

**Ruud Egging** er ansatt som postdoktor i 60 % ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU.

**Adele Pages** er ansatt som postdoktor i 40 % ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU.

**Alois Pichler** er ansatt som postdoktor ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU.

## Arrangementer

**RENERGI-konferansen**  
Er forskningen på rett spor?  
20 November, Oslo

**MILEN International Conference**  
22 - 23 November, Oslo

**CenSES årskonferanse**  
29 - 30 November, Oslo

**PhD course/workshop: Innovation and learning in energy policy: new pathways to sustainability?**  
12 - 14 December, Trondheim

**PhD Winterschool in Stochastic programming with applications in energy and natural resources**  
7 - 13 April, Tignes, France

[Alle arrangement](#)

# CenSES

Centre for Sustainable Energy Studies

**CenSES — Centre for Sustainable Energy Studies**

Det humanistiske fakultet  
NTNU  
N-7491 Trondheim

[www.censes.no](http://www.censes.no)  
[censes@ntnu.no](mailto:censes@ntnu.no)

For abonnement på nyhetsbrevet, skriv til [censes@ntnu.no](mailto:censes@ntnu.no)

Redaksjonelle bidragsyttere:  
Teknomedia v/Hugo Ryvik og  
Claude R. Olsen  
Carina E. Reinholtsen

Layout/Design:  
Endre Barstad Grafisk

 SINTEF

 NTNU  
Det skapende universitet

 IFE  
Institutt for energiteknikk

 NHH  
2011 75 år

 SNF  
Et selskap i NHH-miljøet

 HØGSKULEN I  
SOGN OG FJORDANE

VESTLANDSFORSKING



UiO • Universitetet i Oslo