

## **Energi- og klimaøkonomi**

### **Samspill mellom olje- og gassproduksjon på norsk sokkel**

I hvilken grad er det samspill mellom lønnsomheten for olje- og gassproduksjonen på norsk sokkel? Er det slik at lønnsomheten for gassproduksjon avhenger mye av hvorvidt oljeressursene også utvinnes? Eller er det mulig å redusere norsk oljeutvinning, dersom det er ønske om det, uten at det reduserer lønnsomheten av norsk gassproduksjon vesentlig?

*Kontaktperson: Knut Einar Rosendahl*

<http://www.umb.no/ior/ansatte/knut.einar.rosendahl>

### **Energiforbruk i kraftkrevende industri**

Hva påvirker kraftforbruk og annen energibruk i kraftkrevende industri? I hvilken grad påvirkes forbruket av energiprisene? Er forbruket mer prisfølsomt på lang sikt enn på kort sikt? Disse spørsmålene er viktige i analyser av kraftmarkedet, der kraftkrevende industri utgjør en stor andel, og i analyser av klimautslipp.

*Kontaktperson: Knut Einar Rosendahl*

<http://www.umb.no/ior/ansatte/knut.einar.rosendahl>

### **Kjernekraftens tilpasning til kraftprisene.**

Bakgrunn: Det ser ut til at kjernekraftanlegg i ulike land har en litt ulik måte å tilpasse seg på. Målet med oppgaven er å kartlegge hva som er det mikroøkonomiske grunnlaget for tilpasningen og eventuelle tekniske skranker. Hva er marginalkostnadene i ulike tidsperspektiv (time, døgn, uke, landingssesong)?

### **Analyse av vindkraftmålinger og utarbeiding av modell for å simulere spillet mellom fremtidig vindkraftproduksjon og tilsig i vannkraftsystemet..**

**Effektivitet i ulike virkemidler for å fremme fornybar kraftproduksjon.** Ulike land har tatt i bruk ulike virkemidler for å fremme fornybar kraftproduksjon. Oppgaven bør gi en oversikt over modeller som er i bruk i ulike europeiske land og drøfte incentivegenskapene og i hvilken grad de fremmer samfunnsøkonomisk effektivitet.

### **Samfunnsøkonomisk effektivitetsgevinster ved harmonisering av politikk (rammevilkår) for fornybar kraftproduksjon i Norden.**

**EUs vanddirektiv kan legge begrensninger på reguleringen av produksjonen i vannkraftverkene i mange elveløp i Norden.** Oppgaven kan vurdere implikasjonene av dette på prisdannelsen og fleksibiliteten i vannkraftsystemet. Her er det aktuelt å gjøre modellsimuleringer av markedet med ulike antagelser om hvordan vannkraftproduksjonen påvirkes.

### **Analyser av interaksjon mellom markedene for CO2-kvoter og grønne sertifikater**

**Modellsimulering og drøfting av hvordan et norsk gasskraftverk vil påvirke CO2-utslippene i Norden/Europa på kort- og mellomlang sikt.** Analysen bør teste ulike forutsetninger om priselastisiteter og andre essensielle faktorer.

**Lokaliseringssignaler for å fremme optimal lokalisering av ny kraftproduksjon i et internasjonalt kraftmarked. (Eksisterende virkemidler og drøfting av problemer)**

**Hvilken rolle vil kraftvarme (CHP) spille i Europa i relasjon til EUs direktiv om fornybar kraftproduksjon**

**Samfunnsøkonomisk analyse av utbygging av fjernvarme.** Det er aktuelt å vurdere konkrete prosjekter, eventuelt også makrovurderinger og sammenlikninger av Nordiske land /evaluering av kostnader.

*Kontaktpersoner og hovedveileder:*

*Torstein Bye* <http://www.umb.no/ior/ansatte/torstein.bye>

*Anders Lunnan* <http://www.umb.no/ior/ansatte/anders.lunnan>

*Olvar Bergland* <http://www.umb.no/ior/ansatte/olvar.bergland>

### **Prisvariasjon**

I et vannkraftsystem skal prisene være like over hele døgnet. Noen av grunnene til at de varierer så mye er fordi vi er en del av et termisk system. En årsak som også kan være viktig er produksjonen fra elvekraftverk. Analysene går ut på å sette opp et datasett basert på tilsigsserie fra NVE (døgn) for 63 regioner. Oppgaven kan være i retning av: Vurdere andelen elvekraft i de ulike regionene, og estimere en sammenheng med prisene i regionene og se om det er en sammenheng med overføringsbegrensinger.

*Kontaktperson: Torstein Bye* [tab@ssb.no](mailto:tab@ssb.no) <http://www.umb.no/ior/ansatte/torstein.bye>  
<http://www.ssb.no/forskning/personer/tab/index.html>

### **Vindkraft**

Kva er eksternalitetene knytte til vindkraft? En kan for eksempel sjekke endringar i eigedomsprisar før-etter eller ved like typar område med-utan vindmøller, i Danmark eller California eller Frankrike eller England. Knytte dette opp mot eigedomsverdiar i aktuelle norske utbyggingsområde og berekne kostnader. Ein survey over verdsetjing av vindkraft kunne vere ein del av oppgåva. Det krev eit førearbeid for å finne ut om det finst data og er gjennomførbart utan datainnsamling

*Kontaktperson: Torstein Bye* <http://www.umb.no/ior/ansatte/torstein.bye>

### **Biobrensel fra tidligere beitemark**

Flere rapporter viser at Norge gror igjen, det finnes også flere bildeserier fra de siste 100 år som viser det samme. Hovedgrunnen til dette er omlegginger av drifta i landbruket, beitedyrene er for en stor del borte. Flere steder i Norge klager reiselivsnæringa over at utsikt og kulturlandskap forsvinner og skjøtsel av kulturlandskap har kommet inn som en viktig del av et multifunksjonelt landbruk. På de tidligere beitemarkene kommer det i første omgang opp lauvskog av liten industriell verdi og det har fra flere hold vært reist

spørsmål om virke fra disse områdene kunne brukes som biobrensel og at en samtidig kunne få et mer ønsket kulturlandskap. Skogforsk har et prosjekt i gang der en ser på skjøtsel av slike områder og på ulike logistikk-løsninger. En mulig masteroppgave ville være å utrede kostnadseffektive løsninger for å ta ut biobrensel fra slike områder.

En annen vinkling er å fokusere på landbrukspolitiske og miljøøkonomiske aspekter. Hvor mye er et åpent kulturlandskap verdt for samfunnet? Hvor mye er det rimelig at samfunnet gir i støtte for dette? Hvor mye støtte trengs for at biobrenselutnytting skal være lønnsomt? Hvordan kan politikk på dette området innpasses det nye WTO-regimet? Oppgaven vil kunne knyttes opp mot et strategisk instituttprogram ved Skogforsk, dette programmet starter opp våren 2006.

*Kontaktperson: Anders Lunnan <http://www.umb.no/ior/ansatte/anders.lunnan>*

### **Samfunnsøkonomisk analyse av introduksjon av bioenergi i meierisektoren**

Flere vinklinger av oppgaven er mulig, vurdering av konkrete prosjekter, studier av policytiltak, sammenligning med situasjonen i Sverige.

*Kontaktperson: Anders Lunnan <http://www.umb.no/ior/ansatte/anders.lunnan>*

*Ekstern kontakt i Tine: Christoffer Fremstad*

### **Forsyningsikkerhet for elektrisitet - Internettundersøkelse**

I regjeringens energipolitikk står forsyningssikkerheten helt sentralt. Kraftkrisa i Midt-Norge, og behovet for import av 5-10 % av vårt årlige strømforbruk nasjonalt viser tydelig hvor sårbar vår elektrisitetsforsyning er. Økende frekvens av ekstremt vær har også vist hvor utsatt vårt gamle strømmnett er, og det er et stort behov for opprustning av våre kraftlinjer. Mens bedriftsøkonomiske nytteeffekter av økt forsyningssikkerhet i form av lavere hyppighet av strømvbrudd er relativt lett å dokumentere, er nytteverdien for befolkningen av økt leveringssikkerhet lite kjent (både i Norge og ellers i Europa). Det er derfor behov for betalingsvillighetsundersøkelser blant norske husstander i form av Betinget Verdsetting (Contingent Valuation) og /eller Valgekspesimenter (Choice Experiments) for å dokumentere hvor stor husstandenes velferdsøkning er som del av den samfunnsøkonomiske nytteverdien av lavere hyppighet av strømvbrudd. En slik undersøkelse kan foretas som en internettsurvey. Energibedriftenes Landsforbund (EBL) vil kunne bidra med veiledning og dekning av faktiske kostnader.

*Kontaktperson IØR: StåleNavrud, <http://www.umb.no/ior/ansatte/stale.navrud>*

### **Miljøkostnader av fornybar elektrisitetsproduksjon**

Stor satsning på nye fornybare energikilder i Norge har negative miljøeffekter, og kan dermed være samfunnsøkonomisk mindre lønnsomme enn en skulle tro ved første øyekast. Vindkraft og mikro/mini/små vannkraftverk medfører landskapestiske inngrep. Det er derfor viktig å dokumentere miljøkostnaden av disse fornybare energikildene (i tillegg til investerings- og driftskostnad) for å kunne sammenligne full samfunnsøkonomisk kostnad av disse energikildene med vannkraft, gasskraft og

importert kullkraft. Dette kan gjøres ved overføring av verdier fra utenlandske studier (for eksempel ved å gjøre metaanalyse av tidligere norske og utenlandske Stated Preference-undersøkelser (Contingent Valuation og Choice Experiments) og Eiendomsprisstudier (Hedonic Price-studier), og ved å gjennomføre nye slike verdsettingsstudier i Norge. Satsing på ulike energikilder gir også ulikt behov for kraftlinjer, som også medfører store miljøkostnader pga landskapsestetiske effekter og ulike helseeffekter av elektromagnetiske felt.

*Kontaktperson: StåleNavrud, <http://www.umb.no/ior/ansatte/stale.navrud>  
Torstein Bye [tab@ssb.no](mailto:tab@ssb.no) <http://www.ssb.no/forskning/personer/tab/index.html>*

### **Nettariff, lokal variasjon og effektivitetsanalyse**

Tariffen i distribusjonsnettet av elektrisk kraft vert delvis bestemt gjennom ein analyse av og samanlikning av den tekniske og økonomisk effektiviteten til nettselskapa. I tillegg skal tariffen tanke omsyn til lokal variasjon i vær, topografi, busetting og annan infrastruktur. I den samanheng er det aktuelt å analysere konsekvensane av variasjon i vær og topografi på kostnivået. Det er aktuelt å nytte både DEA og SFA metodikk her.

*Kontaktperson: Olvar Bergland <http://www.umb.no/ior/ansatte/olvar.bergland>*

### **Ny nettariff og investeringsanalyse**

NVE har innført eit nytt system for å fastsetje tariffen i distribusjonsnettet av elektrisk kraft, ma er reglane for korleis investeringskostnadene vert teke med endra. Det er aktuelt å analysere korleis investeringar vert påverka av det nye tariffsystem og korleis investeringar påverkar framtidig tariff.

*Kontaktperson: Olvar Bergland <http://www.umb.no/ior/ansatte/olvar.bergland>*

### **Prismodeller for nordisk kraftmarkedet på kort sikt (day ahead til fire uker)**

Point Carbon (og mange andre) prøver hver dag å forutsi kraftprisene på kort og lang sikt. Vi tror det er potensial for å forbedre disse prognosene med bedre modeller - særlig de kortsiktige prognosene. Oppgava kan også dreies mot å analysere prissvingninger gjennom døgnet. Data finnes i våre databaser.

*Kontakt: Eirik Romstad <http://www.umb.no/ior/ansatte/eirik.romstad>*

### **Velferdsgevinst ved markedskobling**

Stadig flere nasjonale og regionale kraftmarkedet kobles samme gjennom såkalt markedskobling. Hva er markedskobling? Hvilke typer markedskobling finnes? I

november 2006 ble markedene i Nederland, Belgia og Frankrike koblet. Hva var velferdsgevinsten ved denne koblingen? Alternativt kan man analysere NorNed og koblingen Nord Pool - APX.

*Kontaktperson: Eirik Romstad <http://www.umb.no/ior/ansatte/eirik.romstad>*

### **Reguleringskostnader ved mye vindkraft**

Vindkraft er fullstendig uregulerbar. Når det blåser må man produsere. For å balanse mellom etterspørsel og produksjon, må andre produksjonsteknologier reguleres opp og ned. Dette prises gjennom regulerkraftmarkedet. Hva er kostnaden ved denne reguleringen i Danmark? Hva er verdien for Danmark av norsk reguleringsevne (vannkraft).

*Kontaktperson: Eirik Romstad <http://www.umb.no/ior/ansatte/eirik.romstad>*

---