

# ØKONOMISK FORUM

- Bjørndalen og Nese:  
PRISING AV NATURGASS
- Intervju med Auke Lont og Kjell Roland –  
LEDERSKIFTE I ECON
- Maurseth:  
FORSKNINGSMELDINGEN
- Tovmo:  
KOMMUNALE BESLUTNINGER

- REDAKTØRER  
Leo A. Grünfeld · lag@nupi.no  
Kåre Johansen · kare.johansen@svt.ntnu.no  
Ylva Søvik · ylva.sovik@econ.no

- ORGANISASJONSKONSULENT  
Mona Skjold  
mona.skjold@samfunnsokonomene.no

- UTGIVER  
Samfunnsøkonomenes Forening  
Leder: Kjell A. Brekke  
Fung. generalsekretær: Ragnar Ihle Bøhn

- ADRESSE  
Samfunnsøkonomenes Forening  
Skippergt. 33  
Postboks 8872, Younstorget  
0028 Oslo  
Telefon: 22 31 79 90  
Telefaks: 22 31 79 91  
sekretariatet@samfunnsokonomene.no

[www.samfunnsokonomene.no](http://www.samfunnsokonomene.no)

Postgiro: 0813 5167887  
Bankgiro: 8380 08 72130

- UTGIVELSESPÅN  
NR. 1: MEDIO FEBRUAR      NR. 6: MEDIO SEPTEMBER  
NR. 2: MEDIO MARS        NR. 7: MEDIO OKTOBER  
NR. 3: MEDIO APRIL        NR. 8: PRIMO NOVEMBER  
NR. 4: MEDIO MAI         NR. 9: ULTIMO DESEMBER  
NR. 5: MEDIO JUNI

- PRISER  

Abonnement	kr.	950.-
Studentabonnement	kr.	250.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	150.-

- ANNONSEPRISER  

1/1 SIDE	kr.	6080.-
3/4 SIDE	kr.	5490.-
1/2 SIDE	kr.	4900.-
Byråprovisjon		10%

- ANNONSEFRIST  
10 dager før utgivelsesdato

Design: [www.deville.no](http://www.deville.no)  
Trykk: MGH grafisk AS, Bergen

## Innhold

NR. 3 • 2005 • 59. ÅRG.

- **LEDER**  
**Homo economicus**  
**- har vi skapt et monster?** 3
- **INTERVJU**  
**Lederskifte på toppen av Postgirobygget** 4  
**- intervju med Kjell Roland og Auke Lont**  
av Leo A. Grünfeld
- **AKTELL KOMMENTAR**  
**Vilje til mer forskning** 8  
av Per Botolf Maurseth
- **NOU 2005:5 Enkle signaler i en kompleks** 12  
**verden. Indikatorer for en politikk for**  
**bærekraftig utvikling**  
av Knut H. Alfsen og Thorvald Moe
- **ARTIKKEL**  
**Økt bruk av gass innenlands:** 19  
**Norge som en del av et europeisk**  
**gassmarked**  
av Jørgen Bjørndalen og Gjermund Nese
- **Tidskonsistens i kommunale** 28  
**beslutninger. Teori og empiri**  
av Per Tovmo
- **Flaskehalshåndtering og risikostyring i** 35  
**transmisjonsnett**  
av Tarjei Kristiansen
- **BOKANMELDelse**  
Jan-Erik Støstad: 43  
**Velferd til salgs**  
Anmeldt av Jørn Rattsø
- **Inger Johanne Pettersen og Trond Bjørnenak:** 45  
**Helse i hver krone - om økonomisk**  
**styring i helsesektoren**  
Anmeldt av Jan Grund

# Homo economicus – har vi skapt et monster?

Det er ingen nyhet at homo economicus er en drittsekk. Homo economicus bryr seg bare om seg selv. Hun deler ikke. Hun snyter deg hvis hun kan. Hun sluntrer unna på jobben, og ikke under noen omstendighet vil hun bruke tid og krefter på å frembringe velferd for andre, hvis hun ikke får betalt for det. Likner dette på mange du kjenner?

Nå kan det jo være greit å være på den sikre siden når man skal danne institusjoner og utforme økonomisk politikk. Drittsekker finnes, og det må vi ta hensyn til. Men er det alltid uproblematisk å anta at alle mennesker er slik? Kan det tenkes at selve antakelsen om dette er med på å skape denne typen atferd, og derved fortrenger langt bedre måter å opptre på mellom mennesker? Noen resultater fra økonomisk forskning kan tyde på det. Gneezy og Rustichini kan fortelle oss om hva som skjedde når ti barnehager i Israel innførte en bot for å hente barna mer enn ti minutter etter stengt tid; flere foreldre kom for sent. En tolkning av dette er at regelen om at man skal hente barna i tide, for det er slik ansvarlige foreldre skal oppføre seg, ble fortrent av et annet tankesett: Spørsmålet ble nå hvor stor betalingsvillighet har man for å hente barnet sitt en halvtime senere. Det er i hvert fall en mulighet vi bør overveie; økonomiske incentiver kan i seg selv være med på å gjøre beslutninger som tidligere ble gjort ut fra normer og moral, til spørsmål om hva som lønner seg for den enkelte.

Det er flere mulige implikasjoner av dette. For det første kan det være at en hel mengde økonomisk aktivitet der en

noenlunde velfungerende produksjon er avhengig av at folk har andre motiver enn egen vinning. Hvem ville ønske å komme på et sykehus, stå foran en dommer eller sende sine barn i en skole hvis eneste ønske var å mele sin egen kake? Ikke det at det ikke finnes slike leger, dommere og lærere, - men vil vi ha dem? Samtidig er det gjort til et klart mål i styring av offentlige sektor i dag å få de ansatte i alt fra skole til psykisk helsevern for ungdom, til å tenke inntjening. Er vi tjent med det? Det er klart at det er behov for at det tas hensyn til kostnader i offentlig tjenesteyting, men det er ikke opplagt at en lønnsomhetskultur er den beste løsningen på dette. Når virkemidlene utformes bør det i det minste tas hensyn til at sterke økonomiske incentiver, og en omlegging av en organisasjonskultur i retning av en lønnsomhetskultur, kan fortrenge andre motiver hos medarbeiderne i virksomheten.

Også i privat virksomhet der lønnsomhet er et spørsmål om å leve eller dø, er det ikke åpenbart at sterke økonomiske incentiver faktisk frembringer størst lønnsomhet, for også her viser undersøkelser at arbeidstakernes innsats langt fra er bestemt av økonomiske incentiver alene. I de fleste arbeidsforhold frembringer folk en større innsats enn det de rent pekuniært tjener mest på. Videre er det et forhold ved det meste av den økonomiske aktiviteten at det er vanskelig å kontraktfeste kvaliteten på det vi produserer ned til minste detalj. Uten yrkesstoltheten og normene i den enkelte bedrift blir gjerne produktet ikke så mye å skryte av.



# Lederskifte på toppen av Postgirobygget

*Intervju med avtredende leder Kjell Roland og påtredende leder Auke Lont i ECON*

AV LEO A. GRÜNFELD

I snart 20 år har Kjell Roland sittet ved roret i ECON. Nå har han overlatt styringen av analyseselskapet til Auke Lont. Selv flytter Rolland bare noen meter bort i gangen til søsterselskapet ECON Management der han vil drive strategisk bedriftsrådgivning på heltid.

Auke Lont er en mann som vet hvordan det er å stå midt i den politiske og mediaskapte krigen. Lont er mest kjent for sin rolle som tidligere leder for Naturkraft, selskapet som skulle utvikle og drifte gasskraftverkene på Kårstø og Kollsnes. Vi husker alle hvor tilspisset konflikten var i Øygarden, der den såkalte Fellesaksjonen mot utbygging fikk voldsom oppmerksomhet og støtte i befolkningen. Mange miljøaktivister så på Lont som miljødjevelen selv. Men Lonts oppgave var kun å være talsmann for utbyggenes interesser, det vil si staten Norge.

Sammen med samfunnsøkonomene Knut Kjær, Roar Bergan og Morten Jensen hoppet Roland i 1986 av forskerkarrieren i Statistisk sentralbyrå. Der hadde han jobbet med energiøkonomiske spørsmål, i tillegg til å arbeide med en voldsomt detaljert makromo-

dell (MODIS) som senere avgikk med døden. Sentrale kilder i SSBs forskningsavdeling hevder at noen av disse medarbeidernes avgang utgjorde et betydelig kompetansetap for miljøet, og at ikke alle var like glade for måten dette skjedde på.

De startet i det små som et lite analyse- og rådgivningsselskap under det kanskje litt krøkkete navnet «ECON Senter for økonomisk analyse», med primitive kontorer ved Schous plass, den gang et belastet område i indre Oslo øst. Fokuset ble rettet mot energispørsmål, men de fikk raskt en fot innenfor det man i dag gjerne kaller scenarieforskning. Mange husker kanskje prosjektet «Scenarier 2000» fra 1987 der fremtredende figurer som Terje Osmundsen, Andreas Hompland, Bernt Stilluf Karlsen, Jonas Gahr Støre og Harald Magnus Andreassen var bidragsyttere.

I oppstarten møtte ECON betydelig motstand. Den nokså maktglade sosialøkonomen Arne Øien fungerte på dette tidspunktet som olje- og energiminister, og da han fikk høre om ECON, sørget han for at det ble sendt ut et hemmelig

dekret til sentraladministrasjonen som oppfordret offentlige etater til å boikotte nyskapningen ECON. I et forsøk på å dempe skaden et slikt dekrét kunne påføre, tok Kjell Roland kontakt med daværende finansråd, Tormod Hermansen. Han ville redegjøre for hva ECON egentlig var og hvilke tjenester selskapet kunne tilby. Hermansen falt for Rolands argumenter og satte en momentan stopper for boikotten. Hadde Øien fått det som han ville, kunne Norges største frittstående samfunnsvitenskapelige analyseinstitutt i dag, dødd allerede som spebarn. Det hører med til denne historien at Arne Øien i ettertid angret kraftig på sitt initiativ til boikotten, men historien fungerer godt som en illustrasjon på hvor konservativt det samfunnsøkonomiske kunnskapsmiljøet var frem til langt ut på 1980-tallet.

I dag er ECON et selskap med ca 100 ansatte. Roland kan vise til 20% årlig vekst i antall ansatte over mange år. Få, om ingen, kan vise til en tilsvarende vekst i denne bransjen.

- Kjell Roland (KR): Vi har hele tiden hatt som mål å vokse organisk. Vi har

først og fremst rekruttert enkeltpersoner med evner til å betjene og videreutvikle vårt marked. Markedsvekst de siste to til tre årene har vært kraftig og vi har nok vokst litt for fort, noe som kan skape problemer på sikt. Her i ECON ønsker vi å ha litt overskudds-etterspørsel etter analyser, slik at vi slipper å selge hva som helst. Ingen i ECON synes det er spesielt morsomt å måtte bevege seg ut markeder der man egentlig ikke har lyst til å være. I tiden fremover vil vi derfor være litt oppmerksomme på dette problemet.

Hvilke aktører fremstår som de tøffeste konkurrentene?

- KR: Konkurransen fra forsknings- og utredningsinstituttene er mindre enn mange skulle tro. Jeg har inntrykk av at disse institusjonene retter seg mer mot akademisk forskning og utredninger for departementer og offentlige etater. Vi opplever i større grad store internasjonale konsulent- og analyseselskaper som McKinsey, Ernst&Young og Rambøl i Danmark som viktige konkurrenter, og de blir stadig bedre. Men nå opererer vi innenfor et svært bredt område, så vi forholder oss til minst 30 ulike konkurrenter. For å holde orden på hvor

**Vi opplever i større grad store internasjonale konsulent - og analyse-selskaper som McKinsey, Ernst&Young og Rambøl i Danmark som viktige konkurrenter og de blir stadig bedre**

vi står tegner vi ofte et konkurranse-konkurrent. SNF var en viktig konkurrent for 10-15 år siden. De dekker jo mange av de temaene vi er gode på, slik som energi. Men ettersom SNF har mindre

fokus på utredning og rådgivning, glir våre konkurranseflater fra hverandre.

Høsten 2003 blåste det kraftig rundt ECON da NRK hevdet at ECON drev urent spill og fungerte som talerør for politiske partier i gasskraftsaken. Men både før og etter denne episoden har ECONs habilitet og kvalitet blitt kritisert av ulike aktører.

- KR: Det er viktig å få med seg at ECON figurerer i media nærmest utelukkende i sammenheng med vår rolle med å lage bidrag til beslutningsunderlaget i ofte konfliktfylte offentlige beslutningsprosesser. Men vår aktivitet er ikke primært rettet mot offentlig sektor, og veksten i vår aktivitet er sterkest på de saker som ikke berører slike beslutningsprosesser i særlig grad. Når dette er sagt så er det ingen grunn til å legge skjul på at medias, interesseorganisasjonenes og konkurrentenes kritiske blikk er særlig rettet mot oss på grunn av vår mer kommersielle struktur. Dårlig faglig håndverk gir uproportjonalt høy straff her i ECON.

- Auke Lont (AL): ECON har vært særdeles opptatt av denne problemstillingen og dette nedfeller seg i vår tydeligste forretningsfilosofi der vi alltid skal være fokusert på *kvalitet, integritet og relevans*. Denne filosofien mater vi de ansatte med teskje. De skal være fullvaksinert mot å levere et bestillingsverk hvor konklusjonen er gitt før analysen er laget. Organisasjonen opererer også med en kvalitetssikringsordning der et hvert prosjekt blir gjennomgått av en kompetent ansatt som ikke har vært med på arbeidet. Vi har også vurdert ideen med eksterne kvalitetssikrere. Når det gjelder Brennpunkt saken i NRK, må jeg bare få innrømme at jeg ikke helt skjønner hva kritikken gjaldt. Det er et generelt problem i norske medier at syning lett vies oppmerksomhet som om det er rettmessig kritikk med substans og dokumentasjon. Sammen-

ligner man med forholdene i Nederland, der jeg har oppholdt meg mye, stilles det alt for lave krav til substans i mange av sakene media kjører frem. Mer generelt vil jeg si at ECONs profil i media er god. Det fokuseres i all hovedsak på våre analyseresultater og de premisser vi legger frem. Vi er ofte i media og svært sjelden er det kritiske saker som går på kvalitet og lignende. Vi jobber nå med å legge en ny strategi for ECON der forholdet til mediene er et viktig tema.

## **Dårlig faglig håndverk gir uproportjonalt høy straff her i ECON**

Frem til 1995 hadde ECON delt opp sine aktiviteter i tre driftselskaper: ECON Energi som sto for all kontakt med olje og energibransjen, ECON Bygg som sto for analyser rettet mot eiendomsnæringen, og ECON Analyse som dekket andre områder, der næringspolitikk og policy-rettede analyser utgjorde hovedaktiviteten. I 1995 ble driftselskapene slått sammen, men ECONs tyngdepunkt ligger fortsatt innen samme område. Energirelaterte analyser står for ca 60% av aktiviteten, mens næringsøkonomiske tema og andre samfunnsøkonomiske problemområder står for resten.

Den tunge satsningen på energiøkonomiske analyser brakte ECON i kontakt med Auke Lont. Men slik det sedvanlig er i næringslivet, spiller tidlige kontakter en vesentlig rolle. Kjell Roland og Auke Lont møttes allerede i 1983 da Auke var ansatt på SNF i Bergen og Kjell i Byrået i Oslo. Til Bergen kom Auke Lont som nyutdannet samfunnsøkonom, eller retttere sagt økonometriker, fra Amsterdam. Etter et kortere opphold ved SNF/NHH gikk Lont til Statoil der han jobbet med internasjonale gassspørsmål i 10 år. Etter hans periode i Naturkraft hentet ECON ham i 1999 for

å bidra til å utvikle ECONs forretningsvirksomhet i Sør-Afrika. Der ble han i litt over ett år.

- AL: Det høres kanskje merkelig ut, men i Sør Afrika lager de bensin ut av kull. Når man jobber der nede får man en del nye perspektiver på energiproduksjon og miljø. Jeg besøkte et av disse kullanleggene. De brukte 45 millioner tonn kull i produksjon av bensin og slapp ut 42 millioner tonn CO2. Det er like mye som Norges utslipp i dag! Men i løpet av noen få år har denne teknologien faktisk blitt suksessfull. Min og ECONs rolle der nede var å bidra til å bedre energikapasiteten i landet og samtidig ta hensyn til miljøet; det vi på godt norsk kaller capacity building.

## Det er et generelt problem i norske medier at syning lett vies oppmerksomhet som om det er rettmessig kritikk med substans og dokumentasjon

De siste årene har Lont vært leder for Statoils enhet Nordiske energi som selger alle slags energiprodukter direkte til slutt kunder.

- AL: Denne jobben var primært knyttet til omstillingsarbeid. Selskapet viste en svak utvikling og opererte i et marked med fallende etterspørsel. I tillegg var det slik at ingen av konkurrentene ville gi seg. Bedriften slet med en innadvendt organisering som fokuserte lite på markedet. Det ble min jobb å dreie fokus mot salg og inntjening.

Og hva møter deg i din nye jobb?

- AL: Jeg ser frem til denne jobben med stor spenning. Jeg har liten erfaring fra det å lede et miljø som er opptatt av et så stort antall problemstillinger,

så her må jeg nok tilpasse min arbeidsform. Her får jeg berøre problemer som ligger i brytningen mellom økonomi, miljø, teknologi og politikk. Dette var jo også sentrale temaer da jeg jobbet for Naturkraft. Den jobben gav meg uvurderlige erfaringer fra det å prøve å få ulike interesser til å dra i samme retning. Hydro som eier ville ha lavest mulig kraftpris, mens de to andre eierne Statoil og Statkraft ønsket det motsatte. Denne erfaringen har lært meg at det nærmest ikke finnes grenser for hvor mye fokus man må rette mot et velfungerende samarbeid.

- KR: I motsetning til en del andre innen denne bransjen har ECON valgt å ikke inngå omfattende strategiske avtaler med andre organisasjoner. En slik form for samarbeid har jeg aldri hatt særlig tro på. I stedet har vi valgt å samarbeide med andre fra prosjekt til prosjekt. Et eksempel på dette er vår nære kontakt med miljøet ved Fridtjof Nansen Instituttet på energi- og miljøfeltet. Her har vi samarbeidet på et stort antall prosjekter i over 10 år uten å ha noen formelle strategiske avtaler. I den norske kunnskapsnæringen tror jeg ECON har vært en av de aller beste til å inngå samarbeid med andre for å utnytte komparative kompetansemessige styrker.

En bedrift som viser en så solid utvik-

## Det har vært forsøk på å kjøpe oss opp, og dette er noe eierne kunne ha tjent mye penger på

ling over tid må da være interessant som oppkjøpskandidat.

- KR: Det har vært forsøk på å kjøpe oss opp, og dette er noe eierne kunne ha tjent mye penger på. Men de gangene det var aktuelt var det en betydelig risiko for at oppkjøpet ville bidra

til å svekke ECONs identitet som selvstendig og kompetansetungt miljø. Dette var noe vi for all del ønsket å unngå.

Ligger det noen klar filosofi bak hvordan ECON har blitt ledet?

- KR: Den kanskje viktigste filosofien knytter seg til hvordan vi henter inn kompetanse. Vi må gå bredt ut når vi rekrutterer folk. De skal representere kompetanse fra offentlig forvaltning, forskning og ikke minst næringsliv, og vår ambisjon er å hente de beste. Når vi ser på de nyutdannede og de som kommer fra offentlig sektor, så er det liten tvil om at vi når ambisjonene våre. Det er ikke like lett å nå denne målsettingen i næringslivet fordi vi ikke opererer med et spesielt høyt lønnsnivå. Men så langt har vi ikke opplevd dette som noe omfattende problem. Også her har vi et godt tilfang av folk.

Hvilken vei går ECON i tiden fremover?

- KR: Det finnes klare grenser for hvor ECON kan gå. Energi- og petroleumsrelaterte tjenester er vårt hovedområde. På dette feltet satser vi også sterkt internasjonalt. Dette er kanskje særlig tydelig hvis man ser på vår satsning i nytt selskap i Paris. Her vil vi konkurrere mot store konsulent-selskaper fra USA og landene på kontinentet som er vant til å operere internasjonalt. Innen andre samfunnsøkonomiske områder opererer vi litt mer som en landhandler. Her vil vårt viktigste kriterium være at det finnes en eller flere personer her på ECON som

Det finnes klare grenser for hvor ECON kan gå. Energi- og petroleumsrelaterte tjenester er vårt hovedområde. På dette feltet satser vi også sterkt internasjonalt.

har lyst til å satse på et spesifikt område.

- AL: I planlegging for fremtiden tror jeg det er viktig å unngå at man sprer seg i alt for mange retninger. Da får man fort det problem at man ikke lenger vet hva man egentlig driver med og hvor man er best. Det er viktig at bedriften driver en «helhjertet virksomhet».

Det gir en egen følelse av opphøyethet å sitte i lokalene til ECON, høyt hevet

over både Storting, regjering og slott. Du får lett den følelsen at det egentlig er du som styrer landet nettopp herfra.

Trenger du å vite mer om norsk skipsfart, er det bare å kikke ut over kaia og trekke pusten dypt, så er du fullt utlært. Som utenforstående slår det meg at dette jo utgjør en potensiell fare for ECON. Med så lekre lokaler må det jo gå utover ambisjonsnivået. Man kommer jo ikke høyere! Men i det man vender vinduene ryggen opplever man en arbeidskultur som er helt ulik sammenlignet med andre samfunnsøkonomiske

analysemiljøer. Her syder det av åpenhet, diskusjon, interaksjon mellom de ansatte og kreative arbeidsformer gjerne i nær kontakt med kundene. Man får faktisk følelsen av å være i en moderne kunnskapsbedrift, noe man gjerne savner når man besøker ulike institutter omkring i landet med lukkede dører og mye ærefrykt. Lar man blikket hvile på lokalene får man et distinkt inntrykk av at denne organisasjonen er selvgående. Det er ikke sikkert at et lederskifte betyr så mye for ECON. Men det vil bare fremtiden vise.

ANNONSE

# FLYTTEPLANER?

Vi vet ikke om våre abonnenter flytter mer enn andre, men det virker slik. Hver måned får vi tidsskrifter i retur fordi adressaten har flyttet. Spar oss for ekstra porto og deg selv for forsinkelser.

Meld flytting per telefon 22 31 79 90/telefaks 22 31 79 91,  
e-post: sekretariatet@samfunnsokonomene.no eller skriv til oss.

Navn:

---

Ab.nr./medl.nr:

---

Ny adresse:

---

SAMFUNNSØKONOMENES FORENING Postboks 8872 Youngstorget • 0028 OSLO



PER BOTOLF MAURSETH  
Forsker ved Norsk Utenrikspolitisk Institutt

## Vilje til mer forskning

I «Vilje til forskning» presenterer Regjeringen sine planer for norsk forskning og forskningspolitikk for de nærmeste årene. Det foreslås en rekke endringer i det norske forskningssystemet som er begrunnet med ønsker om bedre kvalitet og økt relevans. Det legges opp til økt konkurranse forskerne imellom, internasjonalisering, mer resultatbasert tildeling av ressurser, økt privat finansiering og en klar prioritering av realfagene. Enkelte av tiltakene som foreslås er godt begrunnet. Andre forslag virker mindre gjennomtenkte og mer tilfeldige.

I Stortingsmelding nr 20 med tittelen «Vilje til forskning» presenterer Regjeringen sine planer for norsk forskning og forskningspolitikk for de nærmeste årene. Regjeringen har betydelige ambisjoner om å øke forskningsinnsatsen i Norge. Det velkjente OECD-målet forlades til fordel for en målsetting om at utgifter til forskning og utvikling skal øke til 3 prosent av BNP i 2010. Det innebærer en kraftig økning av forskningsinnsatsen i Norge. I tillegg foreslås det en rekke endringer i det norske forskningssystemet som er begrunnet med ønsker om bedre kvalitet og økt relevans. I den generelle forskningspolitikken legges det opp til økt konkurranse forskerne imellom, internasjonalisering, mer resultatbasert tildeling av ressurser, økt privat finansiering og en klar prioritering av realfagene. Enkelte av tiltakene som foreslås er godt begrunnet. Andre forslag virker mindre gjennomtenkte og mer tilfeldige. Det er derfor viktig at forskersamfunnet gir Regjeringen og Stortinget klar tilbakemelding om innholdet i meldingen. Forskningsmeldingen inneholder også en beskrivelse av norsk forskning. Beskrivelsen gir ikke gode argumenter for at det er behov for radikale endringer. Norsk forskning er allerede i kraftig bedring. Det gjelder både omfang og kvalitet.

I den forrige forskningsmeldingen gikk Regjeringen Bondevik I inn for at norsk forskningsinnsats som andel av BNP skulle økes til gjennomsnittet for OECD-landene i perioden fra 1999 til 2005. Det innebar at forskningsinnsatsen skulle øke med omlag 5 milliarder kroner og det ble lagt opp til at offentlig finansiert forskning skulle styrkes med 2 milliarder kroner. Målsettingen har ikke blitt oppnådd, men norsk forskning har likevel fått tildelt 4,6 milliarder ekstra kroner i perioden. Siden de fleste land har ønsket økt forskningsinnsats har gjennomsnittet i OECD også økt. Regjeringen binder ikke ambisjonene lenger opp til andre lands innsats, men det nye ressursmålet er begrunnet med at både OECD-landene og EU synes å ha 3 prosent av BNP som ambisjon for forskningsinnsats i 2010.

Det er svært ambisiøst å øke forskningsinnsatsen til 3 prosent av BNP. I dag utgjør forskningsinnsatsen 1,75 prosent av BNP. Regjeringen legger dermed opp til nesten en dobling. Samlet innebærer dette en økning i den årlige forskningsinnsatsen på nær 30 milliarder kroner. Regjeringen foreslår at offentlige bevilgninger skal øke med 5,8 milliarder i perioden og har som målsetting at



næringsliv, internasjonale og andre private kilder vil øke sin innsats med omtrent 23 milliarder kroner.

Økonomisk teori gir gode argumenter for at det offentlige bør finansiere forskning. På grunn av omfattende eksterne virkninger knyttet til forskning vil markedsbasert privat finansiert forskning få for lite omfang. Siden forskning er dyrt, men samtidig til nytte for mange, er de privatøkonomiske insentivene for forskning for små. Det vil være suboptimalt å styrke intellektuell eiendomsrettighet slik at eksterne effekter internaliseres helt. Det ville innebære at for mye kunnskap holdes tilbake fra allmenheten. Kunnskap har klart preg av å være et offentlig gode. Det er grunnleggende at private markeder ikke kan sikre optimal produksjon av slike goder. Dette er også Regjeringens hovedargumenter for at norsk forskningsinnsats skal styrkes. I meldingen siteres studiene til Zvi Griliches som viser at den privatøkonomiske avkastningen av forskning er høy, men lavere enn den samfunnsøkonomisk avkastningen.

Det er vel dokumentert at eksterne virkninger av forskning også krysser landegrensene. Flere studier har dokumentert at det er sannsynlig at hoveddelen av kunnskapen som anvendes i små land importeres fra utlandet. Dette kunne gjort det fristende for små land å satse på «free-riding» på andres forskning heller enn å drive dyr forskning selv. Regjeringen legger ikke opp til en slik strategi. Et hovedargument er at mulighetene for Norge å nyttiggjøre seg utenlandsk forskning krever at det også er omfattende forskning i Norge. Forskning øker absorberingsevnen av andres forskning. Regjeringen gjør dette til et hovedargument for at norsk forskningsinnsats som andel av verdiskapningen bør være på linje med andre land.

Dette er en argumentasjon som neppe holder mål. For det første er det sannsynlig at evnen til å absorbere andres kunnskap stimuleres best ved å innrette politikken for slik absorbering framfor at politikken innrettes for produksjon av ny kunnskap. Hvis absorberingsevne er hovedmålsettingen burde Regjeringen utredet og drøftet hvordan absorberingsevnen kunne bedres. En slik strategi kunne innebære økte innkjøp av utenlandsk teknologi, bedre språkopplæring og en ny utforming av regler for patentering. Siden dette får lite oppmerksomhet i meldingen er det rimelig at dette ikke er hovedmålsettingen. Da ville det vært naturlig at ressursmålet ble begrunnet på andre måter.

Forskjellen mellom privatøkonomisk og samfunnsøkonomisk avkastning er et godt og velfundert argument for offentlig innsats.

For det andre synes argumentet om å følge med i andres forskning å gi en skalaulempe for små land. For små land skjer relativt mer av den totale forskningen i andre land. Derfor kan argumentet om absorberingsevne indikere at små land bør bruke relativt mer på forskning enn store land.

På sett og vis legges det også opp til dette i forskningsmeldingen, selv om Regjeringen ikke uttaler det klart. Norge bruker mindre på forskning som andel av verdiskapningen enn andre land. Men Norge bruker omtrent den samme andelen av arbeidsstyrken til forskning som andre land. En årsak til dette er at norske forskere har relativt lav lønn. Hvis det lykkes å øke forskningsinnsatsen kraftig uten at norske forskere også lønnes bedre, vil Norge kunne få en relativt forskningsintensiv arbeidsstyrke.

Regjeringens argumenter også for at det ikke er avtakende avkastning av forskning. Det er riktig på én måte, men kontroversielt på andre måter. Det er klart av det skalafordeler i forskning siden ett forskningsresultat kan brukes av mange. Derimot er det uklart om det kreves mer eller mindre forskningsinnsats for å oppnå resultater nå enn før. I studier om dette er det motstridende resultater. I enkelte fag, og for noen typer teknologi, stagnerer kunnskapsutviklingen, mens utviklingen får ny dynamikk i andre fag. Det er påfallende at dette ikke blir drøftet i meldingen, spesielt fordi meldingen også legger opp til nye prioriteringer i norsk forskningspolitikk. Bredden i forskningen skal bestå, men Norge skal også prioritere enkelte forskningsfelt. I den forrige forskningsmeldingen ble informasjonsteknologi, marin forskning, energi og miljø og medisin framhevet som prioriterte områder. I den nye meldingen nedprioriteres informasjonsteknologi til fordel for forskning om mat. Denne omprioriteringen synes fornuftig og det kan begrunnes med dynamikken i de ulike fagområdene. Det synes som om forskning om IKT har kommet inn i en mindre dynamisk fase enn tidligere. Tilsvarende er mitt overflatiske inntrykk at det kan være viktige synergieffekter mellom forskningsområder innenfor havbruk, landbruk og næringsmidler. I meldingen kunne det med fordel vært bedre analyser om grunnlaget for nye prioriteringer.

Meldingen er forøvrig preget av manglende prioriteringer. Det gir selvmotsigende utsagn. Ett eksempel er at ett og samme avsnitt inneholder begge disse setningene: 1) «Fremtidige prioriteringer skal derfor primært komme gjennom vekst og ikke ved omprioriteringer» og 2) «Meldingen prioriterer kvalitet framfor kapasitetsutbygging».

Det er ambisiøst at forskningen i privat sektor skal øke med de beløpene Regjeringen skisserer. I tillegg til det eksisterende virkemiddelapparatet foreslår Regjeringen å styrke bevilgningene til brukerstyrt forskning. Regjeringen vil også etablere en ordning med «nærings-ph.d.» der doktorgradstudenter skal arbeide for private bedrifter. Innsatsen for å kommersialisere forskningen skal intensiveres og Skattefunn-ordningen, som gir betydelige subsidier av privat forskning, skal videreføres. Her er det mulig at Regjeringen forhaster seg. I litteraturen er det ikke konsensus om at offentlige subsidier av privat forskning har vært vellykket. Det er nå igang en omfattende evaluering av Skattefunn-ordningen. Kanskje Regjeringen burde avvente denne evaluering før det settes igang ytterligere subsidier av privat forskning i Norge?

Regjeringen legger også opp til økt internasjonalisering av norsk forskning. Denne prioriteringen er godt begunnet, også for å bedre aborberingsevnen. Det er klart at økt internasjonalisering vil bidra til at norske forskere kan bli bedre i stand til å lære fra utlandet. Internasjonalisering er også fornuftig for å heve kvaliteten og effektiviteten i forskningen. De beste forskerne og forskningsmiljøene i ulike fagfelt er fordelt på mange land. Økt samspill med disse vil bedre norsk forskning. Bedre finansiering for utenlandsopphold, økt satsing på EUs rammeprogrammer for forskning og styrket samarbeid med Nord-Amerika, Japan og Kina, er noen av tiltakene som foreslås for økt internasjonalisering.

Økt internasjonalisering skal også innebære økt internasjonal finansiering. Det er en naturlig og rimelig prioritering når Norge bidrar til EUs forskningsprogrammer. Økt internasjonalisering av finansieringskildene kan øke konkurransen mellom forskningsmiljøene og stimulere til at de beste får bedre rammevilkår.

Strategien for internasjonalisering innebærer også at det skal satses på internasjonal rekruttering til norske forskningsmiljøet. Det må i tilfellet innebære at Norge også skal

kunne konkurrere lønnsmessig om internasjonalt anerkjente forskere. Regjeringen legger opp til dette. Det loves ikke økt generelt lønnsnivå for norske forskere. Derimot argumenteres det for økte lønnsforskjeller.

Økte lønnsforskjeller synes også å være et viktig redskap for å styrke insentivene i forskningen. I meldingen er det en gjennomgangstone at de flinke og lovende forskerne må belønnes. Det er mange argumenter for at det kan være riktig og viktig. Det er likevel mulig at betydningen av økonomiske insentiver i forskningen kan overdrives. Forskere må i all hovedsak ha interesse, nysgjerrighet og engasjement som drivkraft. Er det mulig at dette kan være i strid med at økonomiske insentiver skal få økt betydning som drivkraft?

Regjeringen vil bidra til at forskere har attraktive karrieremuligheter. Forskerutdanningen skal bedres og rekrutteringen til realfagene skal økes. I tillegg skal antallet postdoktorstillinger øke. For ferdige postdoktorer skal det innføres en ny midlertidig stillingskategori ved universitetene. Dette skal være undervisnings- og forskningsstillinger som skal ha en varighet på 4-6 år. Etter periodens utløp skal den som innehar stillingen kunne vurderes for fast ansettelse. Fra arbeidsgivernes ståsted er slike stillinger attraktive. Det vil gjøre at feilaktige ansettelser kan rettes opp. For arbeidstakerne er den nye stillingstypen ikke noen forbedring. I arbeidslivet ellers gjelder det at arbeidstakere har et forholdsvis godt stillingsvern. På universitetene er karriereveien preget av større usikkerhet. Det gjelder for stipendiatene og for postdoktorene. Fagforeningene gjør en dårlig jobb for sine medlemmer hvis de ikke protesterer mot at dette også skal gjelde for svært høyt kvalifiserte forskere, som har avsluttet postdoktor-perioder.

I meldingen argumenteres det for at forskningsbevilgningene bør økes også fordi det er høy avslagsprosent for prosjektsøknader som evalueres som støtteverdige i Norges Forskningsråd. Det er et svært lovende signal fra Regjeringen. For de forskningsmiljøene som konkurrerer om midler fra Norges Forskningsråd er det kilde til stor frustrasjon at mange støtteverdige prosjekter blir avslått. Dette finansieringssystemet innebærer også omfattende sløsing. Bak en god og støtteverdig prosjektsøknad ligger det mye arbeid. Når innvilgesesprosenten er lav blir mye av dette arbeidet bortkastet. I tillegg kan den høye avslagsprosenten bidra til at forskere søker om flere prosjekter

enn de har kapasitet til å gjennomføre nettopp fordi de venter avslag i mange tilfeller. Da blir sløsing med disse forskningsressursene enda mer omfattende.

Det har vært mye oppmersomhet knyttet til at norsk forskning har lav kvalitet. Fram mot tusenårskiftet hadde Norge færre publiserte artikler per innbygger enn de andre nordiske landene. Norske forskningsbidrag hadde også lav siteringshyppighet. Blant de aller mest siterte forskningsbidragene var Norge på jumboplass fram mot år 2000. I forskningsmeldingen presenteres nye tall som indikerer at

dette ikke lenger er tilfellet. Norge hevder seg nå godt sammenlignet med de andre nordiske landene i antallet artikler per innbygger. Norske forskningsbidrag øker kraftig i siteringshyppighet. I tillegg er den lave forskningsinnsatsen som andel av verdiskapning ikke justert for nærings sammensetning. Når det tas hensyn til norsk næringsstruktur er forskningsinnsatsen ikke vesentlig lavere enn i andre land. Når også andelen av arbeidsstyrken som brukes i forskning er tilsvarende det som gjelder i andre land, blir hovedinntrykket ikke at norsk forskning er i krise.

Handelshøyskolen BI dekker en betydelig del av behovet for utdanning innen det økonomisk administrative fagområdet i Norge, og er en av Europas største handelshøyskoler med 20.000 studenter.

Studietilbudet spenner fra bachelorstudier via masterprogrammer til doktorgrads utdanning. Fagområdene har basis i økonomi-, markedsføring og ledelsesfag, og BI har et av Europas ledende vitenskapelige miljøer innenfor disse områdene.

Studiene tilbys gjennom et omfattende nettverk av 13 studiesteder fra Kristiansand i sør til Tromsø i nord. BI tilbyr også studier i Kina og Litauen samt at vi har et nettverk på over 100 samarbeidende universiteter og høyskoler i utlandet.

I august flytter BI til Nydalen i Oslo. Da samles over 8000 BI studenter og 550 ansatte, hvorav 350 vitenskapelige, i et av Europas mest moderne kunnskapsbygg.

BI vil bidra til økt verdiskapning både i næringslivet, i det offentlige og i samfunnet ellers.



## RESEARCH FELLOWSHIP IN MONETARY POLICY

BI Norwegian School of Management is pleased to announce a research fellowship in monetary policy research. We are seeking a candidate with a strong background in economics to fill this position. The chosen candidate will become a faculty member of the Department of Economics and will be enrolled in the School's doctoral program.

The doctoral program leads to the title Dr.oecon and is a four-year full-time study program. The program features four fields of specialization: Financial Economics; Strategy; Marketing; and Innovation and Entrepreneurship. There are currently 75 scholarship holders enrolled in the doctoral program. The position is for 4 years and requires the completion of a doctoral thesis in monetary policy issues. There will also be a 25% teaching obligation. It is recommended that the chosen candidate spends at least one year abroad at a top-level US university. The School will assist in this process.

The Department of Economics has established itself as a stronghold in both academic and operational research in the conduct of monetary policy. The faculty members enjoy a wide network that includes both foreign and domestic academic researchers, institutions and central banks. The Center for Monetary Economics at the School organizes the annual evaluation of Norges Bank, sponsored by the Ministry of Finance.

We are looking for a candidate with a great interest in macroeconomics in general and monetary policy in particular. The candidate

should have a strong academic record with a Master's degree in Economics (or Cand Oecon or Cand Polit degree in Economics). Very good results in mathematics are required.

The scholarship holders are expected to have their place of work at BI Norwegian School of Management in Nydalen. If the applicants are regarded as equally qualified, female applicants will be favoured. These positions are linked to Statens Pensjonskasse (The Norwegian Public Service Pension Fund) and the salary scale is, 38-40.

Please feel free to contact either associate professor Kai Leitemo (tel +47 67 55 74 77) or professor Erling Steigum (tel +47 67 55 73 88) for further details. More information on the doctoral program is available from Director of Studies Silje E. Lund at the Doctoral Office of the Norwegian School of Management, tel. +47 67 55 71 99, e-mail: silje.e.lund@bi.no

Application forms are found at [www.bi.no/doctoral](http://www.bi.no/doctoral)

Please send 3 copies of CV, academic record and possibly letters of recommendation to the School. Also provide GMAT scores to the School. The application deadline is May 23, 2005.

Please mark your application "Scholarship" and send it to BI Norwegian School of Management, Human Resources Department, P.O. Box 580, 1302 Sandvika, Norway.

**KNUT H. ALFSEN**  
Forskningsjef i Statistisk sentralbyrå

**THORVALD MOE**  
Ekspedisjonsjef i Finansdepartementet



# NOU 2005:5 Enkle signaler i en kompleks verden\*

## Indikatorer for en politikk for bærekraftig utvikling

Ekspertutvalget for bærekraftig utvikling overleverte sin utredning til finansminister Per Kristian Foss 2. mars 2005. Utvalget foreslår et sett med i alt 16 indikatorer som både illustrerer tilstand og mulige trusler på de seks hovedområdene i regjeringens handlingsplan for bærekraftig utvikling, Nasjonal Agenda 21.

Regjeringen oppnevnte i desember 2003 et ekspertutvalg som skulle utvikle et sett med indikatorer for bærekraftig utvikling. Målet med indikatorene er at de skal spille en viktig rolle i det politiske arbeidet med å følge opp regjeringens handlingsplan for bærekraftig utvikling: Nasjonal Agenda 21.

I sin utredning foreslår utvalget et sett med i alt 16 indikatorer som dels illustrerer tilstanden og mulige trusler på seks temaområder som er valgt av Regjeringen, og dels illustrerer status til ulike deler av vår nasjonalformue i vid forstand. Ekspertutvalget har sett nærmere på følgende seks politikkområder: 1. Klima, ozon og langtransporterte luftforurensninger, 2. Biologisk mangfold og kulturminner,

3. Helse- og miljøfarlige kjemikalier, 4. Naturressurser, 5. Bærekraftig økonomi, og 6. Sosiale indikatorer av direkte betydning for en bærekraftig utvikling.

Indikatorene viser et bilde av Norge med få akutte problemer, men med utfordringer knyttet til framtidige klimagassutslipp, offentlige finanser, utstøting av mennesker fra arbeidslivet og ønsket om global inntektsutjamning gjennom økt samhandel med de fattigste landene. Indikatorene viser også at det er særdeles viktig for en langsiktig bærekraftig utvikling at vi klarer å forvalte våre menneskelige ressurser på en god måte. Arbeidskraft og kompetanse er de viktigste kildene til framtidig inntekt, selv i oljelandet Norge.

\* Forfatterne var henholdsvis leder og nestleder i utvalget. NOU 2005:5 er nå sendt på høring.

Utvalget foreslår at Statistisk sentralbyrå får et faglig hovedansvar for å følge opp og koordinere det videre arbeid med løpende oppdatering og presentasjon av indikatorene, og det legges til grunn at den politiske oppfølging vil skje i sentrale økonomisk-politiske dokumenter som for eksempel Nasjonalbudsjettet.

#### BÆREKRAFTIG UTVIKLING ER VANSKELIG Å DEFINERE PRESIST

Begrepet bærekraft ble for alvor brakt frem i det offentlige lys ved publiseringen i 1987 av boken "Vår felles framtid" fra Verdenskommisjonen for miljø og utvikling (WCED 1987). Brundtlandkommisjonen, etter kommisjonens leder, la vekt på at en bærekraftig utvikling skal sikre behovene til dagens generasjon uten å sette fremtidige generasjoners behov i fare<sup>1</sup>. Fordelingsspørsmål ble med andre ord satt i fokus; både innad i vår generasjon og på tvers av generasjoner. Man så videre for seg tre pilarer som bærekraften skulle hvile på; en økonomisk, en sosial og en miljøbasert pilar. Uten en tilfredsstillende utvikling innen alle tre pilarer ville ikke samfunnet som helhet kunne få en bærekraftig utvikling ifølge kommisjonen.

Begrepet bærekraftig utvikling er kanskje intuitivt forståelig, men har vist seg vanskeligere å presisere og operasjonalisere i praksis. Det er flere grunner til dette.

Umiddelbart er det naturlig å tolke bærekraftig utvikling som en utvikling som kan fortsette i "all evighet", eller i det minste ut den tidshorisonen man tar i betraktning i politikksammenheng. Dessuten skal utviklingen ha en positiv kvalitet; det skal helst ikke gå dårligere ettersom tiden går dersom utviklingen skal kunne kalles bærekraftig. Hva det ligger i at utviklingen er dårlig eller god, er imidlertid vanskeligere å presisere og å oppnå enighet om. I den økonomiske forskningslitteraturen og i økonomisk-politisk sammenheng er det vanlig å definere en bærekraftig utvikling som en utvikling der velferdsnivået, eller levestandarden forstått i bred forstand, ikke reduseres over tid. Men hva er velferd, og hvordan måler man velferdsnivået? Dette var sentrale utfordringer for utvalget når det skulle utvikle indikatorer for bærekraftig utvikling. Men først noen ord om utvalgets oppgave med å foreslå et *nasjonalt* indikatorsett.

#### BÆREKRAFT FOR HVEM? DET GLOBALE VERSUS DET NASJONALE PERSPEKTIV

Utvalgets mandat springer ut av arbeidet med en Nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling, som nevnt kalt Nasjonal Agenda for det 21. århundre (NA21) (Finansdepartementet 2003, Utenriksdepartementet 2002). Sentralt for utvalget har derfor vært å utvikle indikatorer som sier noe om bærekraften i den nasjonale utviklingen. Man kan imidlertid spørre om det har god mening å vurdere nasjonal bærekraft isolert. Kan Norge sies å være bærekraftig dersom den internasjonale utviklingen klart bryter med en bærekraftig utvikling?

Det er sannsynligvis enighet om at en betydelig trussel mot en global bærekraftig utvikling er å finne i den skjevfordeling av ressurser som i dag eksisterer mellom rike og fattige land og mellom rike og fattige befolkningsgrupper og de konfliktene dette skaper. Mange mener at en global bærekraftig utvikling forutsetter reduksjon av fattigdommen i mange utviklingsland, og at dagens behov hos de fattige møtes i større grad enn tilfellet er i dag. FNs tusenårsmål, vedtatt i 2000, setter blant annet klare mål for reduksjon av verdens fattigdom. Et indikatorsett for global bærekraft ville derfor naturlig ha fattigdomsbekjempelse som et sentralt fokus. Sentralt i et slikt sett ville også være indikatorer knyttet til globale eller regionale konvensjoner og avtaler på miljøområdet som Klimakonvensjonen (UNFCCC), Konvensjonen om langtransporterte luftforurensninger (CLRTAP), Montrealprotokollen om kontroll med ozon-nedbrytende stoffer og Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD). Med andre ord indikatorer for måling av tilstanden til den globale miljøkapital.

I en nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling og i et tilhørende nasjonalt indikatorsett er det naturlig å fokusere på hva Norge kan gjøre for å sikre en bærekraftig utvikling nasjonalt og globalt. Mye av fokus vil derfor være på nasjonale forhold. Dette vil likevel kunne ha global betydning ved at det kan argumenteres for at hvis Norge og andre OECD-land sikrer en bærekraftig utvikling nasjonalt, vil dette også bidra til en bærekraftig utvikling globalt. Cirka to tredeler av verdens BNP produseres fortsatt i OECD-området, og de fleste tiltak som kan bidra til bærekraftig utvikling er nasjonale.

<sup>1</sup> "Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs", WCED (1987), p. 43.

## NASJONALFORMUEN SOM GRUNNLAGET FOR VELFERD

Vurderinger av hvorvidt en utvikling er bærekraftig eller ikke, fordrer at man kan si noe om utviklingen over tid og på dette grunnlag vurdere de langsiktige utsiktene. Det sier seg selv at dette er krevende, og utvalget har, som et mindre ambisiøst utgangspunkt, valgt å fokusere på potensiell fremtidsutvikling heller enn å prøve å spørre om hva faktisk fremtidig velferdsutvikling vil kunne bli. Vi stiller med andre ord spørsmålene: Hvilke muligheter har vi, og i hvilken grad overlater vi de samme mulighetene til fremtidige generasjoner? Disse spørsmålene trekker oppmerksomheten i retning av hvilke ressurser vi rår over i dagens situasjon, og om vi fører en politikk som bidrar til at vi forvalter disse på en måte som gjør at vi kan forvente å kunne opprettholde og videreutvikle velferden også i fremtiden. Til grunn for denne tolkningen av potensiell bærekraft ligger en oppfatning av at vår velferd er produsert av naturen og mennesker ved bruk av tjenester fra en kapital- eller ressursbasis.

Her må ressurser forstås i bred forstand. Ikke bare dekker de tradisjonelle økonomiske ressurser i form av realkapital (produserte kapitalgjenstander) som maskiner, bygninger og annet produksjonsutstyr. De dekker også naturressurser som ikke-fornybare mineral-, olje- og gassressurser, og (betinget) fornybare naturressurser som skog, fisk, vannkraft, vindkraft med mer. Videre gir miljøressursene oss naturopplevelser av mange slag samt rensjetjenester som er med på å gi oss luft, vann og jord av god kvalitet, og ikke minst er mennesket fundamentalt avhengig av at jorda fortsetter å fungere som et overordnet økologisk system. Menneskelige ressurser, eller menneskelig kapital, gir oss arbeidskraft, kompetanse og kunnskap av stor verdi for vår velferd. Endelig er det flere som velger å definere sosial kapital eller sosiale ressurser i form av nettverk og egnet organisering av samfunnet som en egen ressurskategori. Definisjon, presisering og avgrensning av hva som utgjør sosial kapital er imidlertid kommet vesentlig kortere enn for de andre formueskomponentene (se bl.a. Dasgupta og Serageldin 2000 og d'Ercole og Salvini 2003), og utvalget velger derfor her av praktiske grunner å slå dette aspektet ved vår ressursbasis sammen med den menneskelige kapital.

Den samlede nasjonale ressursbasen kan benevnes vår nasjonalformue. Formueskomponentene gir en avkastning som direkte og indirekte tjener vår velferd. Formuen

består både av komponenter som har en markedspris i dag, og komponenter som gir tjenester som ikke omsettes i noe marked. Verdien av nasjonalformuen er i prinsippet bestemt av hvilke velferdsmessige effekter bruk av de ulike nasjonalformueskomponentene kan gi oss over tid. Gitt at en bærekraftig utvikling forutsetter at vår samlede velferd ikke avtar over tid, og helst øker, blir vurderingen av hvorvidt en utvikling kan kalles bærekraftig eller ikke bestemt av hvorvidt vår samlede formue, forstått i bred forstand, øker eller minker.

Det er imidlertid ikke slik at en gunstig utvikling i vår nasjonalformue med sikkerhet sikrer at en bærekraftig utvikling faktisk vil finne sted. Opprettholdelse av vår nasjonalformue er derfor en nødvendig, men ikke tilstrekkelig, betingelse for en bærekraftig utvikling. En stabil eller økende nasjonalformue vil likevel indikere gode muligheter for at en slik utvikling er til stede. Omvendt vil en negativ utvikling i nasjonalformuen indikere at en bærekraftig utvikling er truet. Nasjonalformuen fremstår derfor som et sentralt begrep i bærekraftsammenheng.

## KOMPONENTER AV NASJONALFORMUEN – ER DE ERSTATTBARE OG KAN DE MÅLES?

Gjennom resonnetet ovenfor har vi oversatt og presisert spørsmålet om bærekraftig utvikling til et spørsmål om hvorvidt vi forvalter vår ressursbasis – nasjonalformuen – på en måte som sikrer opprettholdelsen av denne. Imidlertid er det flere sider ved nasjonalformuen som er vanskelige, og kanskje umulige, å måle. Videre, om én formueskomponent, for eksempel oljeformuen, reduseres, oppveies dette av vekst i andre komponenter som den menneskelige kapital? Dette siste spørsmålet, som er sentralt i norsk sammenheng, berører et vanskelig punkt om hvorvidt og i hvor stor grad de ulike formueskomponentene kan forventes å være substituerbare (erstattbare) med hverandre med hensyn på velferdsvirkninger. Her vil det være ulike oppfatninger som politiske myndigheter i siste instans bør ta standpunkt til.

### *Kritiske ressurser*

Etter vårt syn er det ikke slik at de ulike komponentene av nasjonalformuen uten videre kan erstatte hverandre. Med andre ord er det for eksempel ikke slik at alle tjenester vi mottar fra miljøet, som kan tolkes som avkastning på vår miljøformue, uten videre lar seg erstatte med økt avkast-

ning av andre formueskomponenter som finans-, real-, naturressurs- og menneskelig kapital. Et eksempel kan være en slik fundamental rammebetingelse som et noenlunde stabilt klima. Om klimaet destabiliseres gjennom økt global oppvarming, vil grunnlaget for vår sivilisasjon på lengre sikt kunne bli truet på fundamentalt vis, nærmest uansett vår materielle rikdom. Et noenlunde stabilt klima, fremstår derfor som en kritisk ressurs, det vil si som en ressurs vi ikke kan klare oss foruten. På samme vis vet vi i dag at biologisk mangfold er en grunnleggende forutsetning for at mange sentrale økosystemer kan opprettholde produksjonen av sine tjenester til vårt alles beste. Det biologiske mangfoldet sørger for livsbærende prosesser og økologiske tjenester.

Til dette kommer en etisk dimensjon. Enkelte setter spørsmålsteget ved menneskenes rett til å utnytte natur og miljø på en ødeleggende måte, selv om dette, i hvert fall på kort sikt, vil kunne gagne den menneskelige velferd. Vi skal ikke gå nærmere inn på dette her, blant annet fordi dette er politiske spørsmål som Regjering og Storting bør drøfte og ta standpunkt til, men bare slå fast at argumentene ovenfor alle er viktige grunner til at det også er nødvendig å overvåke utviklingen av kritiske ressurser og enkeltkomponenter av nasjonalformuen separat.

#### *Systemkompleksitet*

Dette poenget styrkes videre av at vi i dag har begrenset forståelse av hvordan økonomisk aktivitet avhenger av, og påvirker, henholdsvis miljøet og sentrale sosiale forhold. Kompleksiteten i klimasystemet gjør for eksempel at vi bare med relativt liten grad av sikkerhet kan si noe om virkningene av klimaendringer. På liknende vis er mangfoldet av menneskeproduserte kjemikalier som vi slipper ut i vårt miljø, så stort at vi med dagens kunnskap vanskelig kan forutsi alle virkninger av dette, verken på natur eller mennesker mer direkte. Biodiversitet, eller biologisk mangfold, omfatter mangfold på genetisk nivå, artsnivå og biotop-/økosystemnivå. Et viktig aspekt ved bevaring av biologisk mangfold er at mange egenskaper og potensielle verdier knyttet til mangfoldet fortsatt er lite kjente for oss. Som nevnt er det likevel slik at de fleste tjenester vi nyter godt av fra økosystemer, er avhengige av opprettholdelse av et visst biologisk mangfold. Å opprettholde økosystemer og biodiversitet blir derfor viktig, selv om vi i dag ikke i detalj klarer å forutse hvordan manglende økosystemtjenester vil påvirke økonomien eller vår nasjonale velferd.

Denne form for manglende kunnskap er nok et argument for at noen av enkeltkomponentene av nasjonalformuen er viktige, ikke bare den totale nasjonalformuen.

#### *Kan nasjonalformuen måles?*

Det er vel kjent at det foreligger en rekke praktiske og teoretiske problemer knyttet til å anslå størrelsen og verdien på nasjonalformuen. Hvordan skal vi for eksempel tallfeste mengden av miljøtjenester fra sollys, nedbør, biologisk mangfold, og lignende? Videre, når ulike formueskomponenter skal slås sammen, krever det at de uttrykkes i en felles måleenhet, vanligvis i form av kroner og øre. Verdien av en enhet av nasjonalformuen skal ideelt sett avspeile hvordan en enhet av den relevante formuesgjenstanden kan bidra til vår velferd. Disse såkalte skyggeprisene er det imidlertid vanskelig å estimere, særlig i tilfeller der tjenestene ikke omsettes i åpne og perfekt fungerende markeder. Igjen er enkelte miljøtjenester gode eksempler på tjenester som ikke omsettes i markeder. Kompleksiteten i systemene referert til ovenfor gjør det også vanskelig å finne riktige priser på flere formueskomponenter.

Det finnes likevel praktiske metoder for grovt å anslå den delen av nasjonalformuen som verdsettes i markeder, se f.eks. Perspektivmeldingen, kapittel 5 (Finansdepartementet 2004). Slike beregninger tar utgangspunkt i antakelser om hvordan Norges inntekter vil utvikle seg over lang tid, der det tas hensyn til at olje- og gassutvinning før eller siden må ta slutt. Den markedsverdsatte delen av nasjonalformuen beregnes deretter som nåverdien (neddiskontert verdi) av disse antatte fremtidige inntektene. Beregninger av denne typen anslår dermed ikke ressursgrunnlaget direkte. Fordi kapitaltyper uten markedsverdsatt avkastning faller utenfor, vil slike beregninger ikke gi anslag for nasjonalformuen i vid forstand slik vi har brukt dette begrepet ovenfor. Det er viktig å være klar over denne forskjellen, i og med at ordet "nasjonalformuen" ofte brukes i forbindelse med slike beregninger, men altså da i en snevrere forstand enn her.

#### UTVALGETS STRATEGI

På grunnlag av problematiseringen ovenfor er det at vi mener *indikatorer for bærekraft* kan komme til nytte dersom de velges slik at de faktisk uttrykker noe om kvantum og kvalitet av de ulike nasjonalformueskomponentene. Dette er derfor utvalgets strategi ved valg av indikatorer for bærekraftig utvikling: *Å velge indikatorer som på best*

Tabell 1 Forslag til hovedindikatorsett og temamessig tilknytning

Indikator	Tema som indikatorsettet skal peke på	Temaområder						Nasjonale kapitalarter							
		Klima, ozon og langtransporterte luftforurenninger	Biologisk mangfold og kulturminner	Naturressurser	Helse- og miljøfarlige kjemikalier	Bærekraftig økonomisk utvikling	Sosiale områder	Finanskapital	Realkapital	Menneskelig kapital	Naturressurskapital	Miljøkapital			
1	Norske klimagassutslipp relatert til kyetomålet	✓										✓			
2	Andel av Norges areal der tålegrensen for forurening er overskredet	✓	✓	✓										✓	
3	Bestandsutvikling for hekkende fugl i økosystemer på land	✓	✓										✓		
4	Vannforekomster med god eller svært god økologisk status		✓	✓										✓	
5	Vannforekomster med god eller svært god økologisk status		✓	✓										✓	
6	Samlet energibruk per enhet brutto nasjonalprodukt (BNP)			✓				✓						✓	
7	Anbefalt kvote, vedtatt kvote og registrert fangst av norsk-arktisk torsk			✓				✓						✓	
8	Bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier i husholdningene								✓						✓
9	Netto nasjonalinntekt per innbygger fordelt på kilder							✓					✓	✓	✓
10	Petroleumskorrigert sparing												✓	✓	
11	Befolkning fordelt etter høyeste utdanning														✓
12	Generasjonsregnskapet: Innstrammingsbehov i offentlige finanser som andel av brutto nasjonalprodukt (BNP)														✓
13	Forventet levealder ved fødsel														✓
14	Andel uførepensjonister og langtidsarbeidsledige														✓
15	Import fra afrikanske land og MLU-land i Afrika														✓
16	Offisiell norsk bistand som andel av brutto nasjonalinntekt (BNI)														✓



mulig måte reflekterer tilstanden til de ulike nasjonalformueskomponentene. Strategien minner mye om den Canada har beskrevet som «a capital approach», se Smith et al. 2001.

Som nevnt er flere alvorlige utfordringer for bærekraftig utvikling først og fremst knyttet til internasjonale forhold. Dette blir ikke fanget opp av nasjonalformuen, selv når dette begrepet tolkes i bred og utvidet forstand. FNs tusenårs mål, vedtatt i 2000, setter blant annet klare mål for reduksjon av verdens fattigdom. Det finnes også flere globale og regionale konvensjoner og avtaler på miljøområdet. Det nasjonale settet av indikatorer som foreslås, omfatter derfor også indikatorer for norsk innsats, eller påvirkning i forhold til disse utfordringene.

#### UTVALGETS FORSLAG

Utvalgets forslag til indikatorsett er gjengitt i Tabell 1. Her er 16 indikatorer for de seks hovedområdene i Nasjonal Agenda 21 gjengitt samtidig som de er fordelt på de fem nasjonale kapitalartene finanskapital, realkapital, menneskelig kapital, naturressurskapital og miljøkapital. For nærmere begrunnelse og omtale av hver enkelt indikator, se kap. 5 i NOU 2005:5

Med en kapitaltilnærming er det lagt hovedvekt på bl.a. følgende faktorer:

- Indikatorene skal være et praktisk hjelpemiddel for videreutvikling og vurdering av en nasjonal politikk for bærekraftig utvikling. Det er derfor lagt vekt på enkelthet, og at de samtidig bør belyse de høyest prioriterte områdene.
- Den historiske utvikling bør kunne gi grunnlag for å si noe om den framtidige utvikling, f. eks. ved hjelp av de modeller som benyttes i langsiktige politikkanalyser.
- Politikk for en bærekraftig utvikling innebærer etter vår oppfatning hovedutfordringer på de økonomiske, sosiale- og miljømessige områdene og samspillet mellom disse i et langsiktig perspektiv. Det er her indikatorsettet kommer inn.
- Politikk for bærekraftig utvikling erstatter selvsagt ikke økonomisk politikk, sosialpolitikk og miljøpolitikk. For f.eks. miljøpolitikken, eller for mer detaljerte vurderinger og analyser av ett av hovedområdene i Nasjonal Agenda 21, vil det være nødvendig med mer detaljert miljøstatistikk. Indikatorene er ikke ment å skulle gi et grunnlag for *analyser* av problemområder.

#### OPPSUMMERING

Vi håper utvalgets forslag til indikatorer for en bærekraftig utvikling vil bidra til økt oppmerksomhet knyttet til de langsiktige utfordringer landet står overfor. Slik det ser ut i dag er disse utfordringene særlig knyttet til klimautslipp, bruk av helse- og miljøfarlige kjemikalier, utstøting fra arbeidslivet og den langsiktige bærekraften for offentlige finanser. Vårt arbeid bekrefter også at videreutvikling av vår menneskelige kapital er helt sentralt i et slikt langsiktig perspektiv.

På flere punkter foreslår utvalget videreutvikling av statistikkgrunnlaget, f. eks. vedrørende biologisk mangfold og helsefarlige miljøgifter. Det er noe overraskende at nesten 13 år etter Riokonferansen i 1992 er vårt statistiske grunnlag for å vurdere Biodiversitetkonvensjonen mangelfullt. Metodegrunnlaget bør også forbedres, f. eks. vedrørende utviklingen av menneskelig kapital og dens betydning for økonomisk vekst, sysselsetting og bærekraftig utvikling. Det er ønskelig med en debatt om slike spørsmål, og vi har foreslått at Statistisk sentralbyrå får et hovedansvar for å koordinere det faglige arbeidet med å videreutvikle statistikkgrunnlaget.

Vi har videre lagt til grunn at indikatorene benyttes av Regjeringens statssekretærutvalg for bærekraftig utvikling, ledet av Finansdepartementet, som hjelpemiddel til å følge opp Nasjonal Agenda 21.

Endelig vil det være ønskelig med bedre samordning av det internasjonale indikatorarbeidet. En mulighet er at OECD, eventuelt i samarbeid med Verdensbanken, utarbeider et rammeverk og at de nasjonale statistiske sentralbyråer engasjerer seg mer i den videre utvikling av nasjonale indikatorer. Som understreket innledningsvis vil fattigdom og den globale miljøformue stå sentralt i et globalt sett for indikatorer for bærekraftig utvikling, jf. også FN's tusenårs mål. Men hvis OECD-landene, hvor om lag to tredeler av verdens BNP fortsatt produseres, får et bedre grunnlag for å vurdere hovedutfordringene for en langsiktig bærekraftig utvikling – og særlig hva som industrilandene kan gjøre for å bidra til en bærekraftig utvikling i utviklingslandene – vil debatt om og politikk for bærekraftig utvikling bli viktig.

#### REFERANSER:

Dasgupta, P. og I. Serageldin (eds.) (2000): Social capital. A multifaceted perspective. The World Bank. Washington, DC. 424 p.

d'Ercole, M. M. og A. Salvini (2003): Towards Sustainable Development: the Role of Social Protection, OECD Social, Employment and Migration Working Papers No. 12, Organisation for economic co-operation and development, Paris.

Finansdepartementet (2003): Nasjonalbudsjettet 2004. Kapittel 6: Nasjonal handlingsplan for bærekraftig utvikling. St.meld. nr. 1 (2003-2004). (<http://odin.dep.no/fin/norsk/publ/stmeld/006001-040023/hovoo6-bn.html> og <http://odin.dep.no/filarkiv/189091/n21.pdf>)

Finansdepartementet (2004): Perspektivmeldingen 2004 - utfordringer og valgmuligheter for norsk økonomi. St.meld. nr. 8 (2004-2005). (<http://odin.dep.no/fin/norsk/dok/regpubl/stmeld/006001-040030/dok-bn.html>)

Finansdepartementet (2005): Enkle signaler i en kompleks verden. Forslag til et nasjonalt indikatorsett for en bærekraftig utvikling. NOU 2005:5.

Smith, R., C. Simard og A. Sharpe (2001): A proposed approach to environment and sustainable development indicators based on capital. A report prepared for the National Round Table on the Environment and the Economy's Environment and Sustainable Development Indicators Initiative. Januar 2001.

Utenriksdepartementet (2002): Nasjonal strategi for bærekraftig utvikling. ISBN 82-7177-680-0 (<http://odin.dep.no/ud/norsk/publ/handlingsplaner/032171-220003/dok-bn.html>)

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): Our Common Future, Oxford University Press, Oxford, New York. På norsk som Vår Felles Framtid, Tiden Norsk Forlag, Oslo.



Noregs teknisk-naturvitenskaplege universitet i Trondheim har teknologi og naturvitskap som hovudprofil og elles eit breitt fagtilbod i medisin, samfunnsvitskap, humaniora og kunstfag. NTNU er landets nest største universitet med meir enn 20 000 studentar og kring 4 600 tilsette. Årsomsetningen er på om lag 3,2 milliardar kroner.

*Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse*

## **Førsteamanuensis i samfunnsøkonomi**

Ved Institutt for samfunnsøkonomi er det ledig en fast stilling som førsteamanuensis.

Instituttet har for tiden tilsatt 7 professorer, 1 professor II, 6 førsteamanuenser og 9 postdoktorer/stipendiater.

Institutt for samfunnsøkonomi har fullt master- og doktorgradsprogram innen samfunnsøkonomi.

De forskningsmessige tyngdepunktene ved instituttet er offentlig økonomi og arbeidsmarkedsøkonomi.

Det foregår også betydelig forskning innenfor felter som økonomisk vekst, miljø- og ressursøkonomi, utviklingsøkonomi, makroøkonomi, finansmarkeder og utdanningsøkonomi.

Til stillingen kreves det vitenskapelig kompetanse på minimum doktorgradsnivå og dokumentert omfattende forskerkompetanse i samfunnsøkonomi.

Lønn etter lønnstrinn 54 - 78 i statens lønnsregulativ, brutto kr 31.516,70 - 50.691,70 pr. mnd.

Fullstendig utlysningstekst, se [www.svt.ntnu.no/iso](http://www.svt.ntnu.no/iso).

Søknadsfrist 01.06.05.

Nærmere opplysninger om stillingen fås ved instituttleder Hans Bonesrønning, tlf. 73 59 17 64 eller professor Ragnar Torvik, tlf. 73 59 14 20.

Se fullstendig utlysningstekst i Norsk lysingsblad nr. 78, 7. april 2005, og på NTNUs hjemmesider <http://nettopp.ntnu.no/>

CIGERO



JØRGEN BJØRNDALEN  
Konsulent i SKM Energy Consulting AS

GJERMUND NESE  
Forsker ved Samfunns- og Næringslivsforskning (SNF) AS

## Økt bruk av gass innenlands: Norge som del av et europeisk gassmarked\*

Norske myndigheter legger opp til at naturgass i økt grad skal benyttes på det innenlandske markedet og at denne gassen skal handles på markedsbestemte betingelser. Et innenlandsk gassmarked vil ventelig bli relativt lite og marginalt sammenliknet med de europeiske markedene som hovedsakelig representerer alternative avsetningsmuligheter for norsk gass. Man må derfor forvente at utviklingen i det internasjonale gassmarkedet, i første rekke innenfor EU, i vesentlig grad vil sette rammebetingelsene for den fremtidige utbredelse av et innenlandsk gassmarked. Artikkelen peker bl.a. på at gassen i økende grad vil handles og prises på markedsplasser/børser for gass, såkalte «gas hubs».

### 1 INNLEDNING

Olje- og gassvirksomheten er Norges største næring målt i verdiskaping, og har siden utvinningen av olje startet på Ekofiskfeltet i 1971 gitt nasjonen enorme inntekter. Olje er fremdeles er det viktigste produktet, men i årene som kommer vil naturgass utgjøre en stadig større del av norsk petroleumproduksjon. Så langt har naturgassen i all vesentlighet blitt eksportert eller brukt til injeksjon i felt. Bare små volumer har blitt brukt innenlands.<sup>1</sup> Det er imidlertid nå en uttalt målsetting fra norske myndigheters

side at naturgass i større grad skal benyttes i Norge. I den såkalte «Gassmeldingen» fra Olje- og Energidepartementet (OED), se OED (2003a), uttales det: «Tilgang på naturgass kan gi grunnlag for økt verdiskaping i Norge, blant annet gjennom innovasjon og næringsutvikling knyttet til bruk av naturgass. Utnyttelse av gass som råvare i produksjonsprosesser, direkte bruk av naturgass som energikilde og utvikling av miljøvennlig teknologi, produkter og tjenester er viktige satsingsområder i denne forbindelse». I dag skjer anvendelsen av naturgass i Norge stort sett på eller i nærheten av iland-

\* Takk til Norges forskningsråd (Petropol), ARENA-programmet, Innovasjon Norge og SIVA som har finansiert Gjermund Nese sitt arbeid med denne artikkelen. Takk også til en anonym konsulent for verdifulle kommentarer.

<sup>1</sup> Totalt ble det brukt ca. 745 millioner Sm<sup>3</sup> (standard kubikkmeter) naturgass i Norge i 2001. Til sammenlikning var total gassproduksjon på norsk sokkel i 2001 på 94,6 milliarder Sm<sup>3</sup>. Av dette utgjorde eksport av tørrgass til kontinentet og Storbritannia 50,5 milliarder Sm<sup>3</sup>, mens 34,5 milliarder Sm<sup>3</sup> ble brukt til injeksjon i felt. Det resterende ble brukt til blant annet energiframstilling på sokkelen og på ilandføringsstedene, samt til fremstilling av gassrelaterte produkter som for eksempel nafta. Tallene er hentet fra OED (2003a).

føringsstedene på Kårstø, Kollsnes og Tjeldbergodden. Den begrensede utnyttelse av gass innenlands skyldes blant annet at vanskelig topografi, lav befolkningstetthet og spredt industri ikke har gjort det lønnsomt å foreta større utbygginger av transportsystemer for naturgass innenlands. I Gassmeldingen pekes det imidlertid på at utviklingen av stadig flere gassfelt på norsk sokkel kan legge grunnlag for flere landføringssteder langs kysten. I første omgang gjelder dette Hammerfest og Aukra.<sup>2</sup> En annen, og minst like viktig årsak til at gassen så langt ikke har blitt utnyttet i vesentlig grad innenlands er Norges rikelige tilgang på billig vannkraft som gassen ikke har hatt mulighet til å konkurrere mot. Norge har i lange perioder hatt overkapasitet på kraftsiden, men etter liberaliseringen av kraftmarkedet i 1991 har det blitt gjort begrensede investeringer i produksjons- og nettkapasitet. Samtidig har etterspørselen etter kraft økt og systemet er avhengig av import. Med økende forbruk, begrenset importkapasitet og et produksjonssystem ensidig basert på vannkraft gjør kraftsystemet seg stadig mer sårbart overfor variasjoner i nedbør. Dette har bidratt til å rette fokus mot satsing på alternative energikilder, som for eksempel naturgass.<sup>3</sup> Samtidig har knappheten på vannkraft ført til perioder med svært høye strømpriser i det norske markedet. Dette er en utvikling som på sikt kan bidra til å gjøre gassen mer konkurransedyktig som energikilde på det innenlandske markedet.

Naturgassen skiller seg fra oljeprodukter, blant annet med sin lave tetthet. Det store volumet i forhold til energiinnholdet gjør at det er svært kostbart å transportere gass. Rørtransport er den mest vanlige transportformen, men gass kan også transporteres i komprimert form (CNG) eller nedkjølt og flytende (LNG). I de to sistnevnte formene kan gassen transporteres ved bruk av skip, jernbane eller tankbiler. Et sentralt element i myndighetenes satsing på økt bruk av gass innenlands er derfor valg av transportform for gassen. På bakgrunn av analyser gjort av Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), se NVE (2004), konkluderer OED (2004b) med at det på nåværende tidspunkt ikke vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å basere økt bruk av gass innenlands på rørtransport.

Det uttales i stedet: «Analysene viser at det kan vere mogeleg å selje LNG i Norge til en pris som dekkjer kostnadene. LNG- og CNG-infrastruktur har større fleksibilitet enn rør og kan byggast opp etter kvart som marknaden veks. LNG- og CNG-infrastruktur har òg lågare investeringskostnader, ein potensiell andrehandsverdi og dei kan betre tilpassast dei forventade voluma i dei nærmaste åra fremover». Regjeringen ønsker på denne bakgrunn å støtte opp under en gradvis oppbygging av markedet for naturgass i Norge basert på en infrastrukturløsning der transporten av gass foregår med skip og tankbiler. Det legges i den forbindelse opp til etablering av en tilskuddsordning fra myndighetenes side for oppbygging av denne infrastrukturen.<sup>4</sup>

Utviklingen av et innenlandsk marked for gass i Norge vil utvilsomt kreve store investeringer i infrastruktur, som altså delvis skal finansieres av offentlige midler. Det er dessuten flere usikre faktorer knyttet til fremtidig gassbruk innenlands. Dette gjelder ikke minst prisdannelse og volummessig omfang. Politiske vedtak vil nok være viktige for å legge forholdene til rette for økt bruk av gass i Norge, men norsk gass inngår i høyeste grad også i et internasjonalt marked. Uansett fremtidig utbredelse av gassbruk i Norge må en forvente at det norske markedet blir relativt lite og marginalt sammenliknet med de europeiske markedene som hovedsakelig representerer alternative avsetningsmuligheter for norsk gass. Man må derfor forvente at utviklingen i det internasjonale gassmarkedet, i første rekke innenfor EU, i vesentlig grad vil sette rammebetingelsene for den fremtidige utbredelse av et innenlandsk gassmarked. De europeiske gassmarkedene har gjennomgått store endringer de siste årene, men målsettingen om et felles indre gassmarked i EU er på langt nær nådd enda. Forståelse av prosessene som pågår i det europeiske gassmarkedet er viktig når man vurderer et fremtidig innenlandsk marked for gass. I denne artikkelen rettes fokuset mot en del vesentlige faktorer innenfor oppbyggingen av det europeiske gassmarkedet. Vi starter med å se på ulike markedsformer med tilhørende prisingsprinsipper for gass. Deretter trekker vi frem noen momenter knyttet til den

<sup>2</sup> Det er for øvrig allerede igangsatt og planlagt ulike former for gassanvendelser en rekke steder i Norge. I følge Hellesøy (2004) har selskapene Gasnor, Naturgass og Lyse Gass bygget opp et distribusjonsnett for gass som dekker store deler av Vestlandet som omsetter bortimot 100 millioner Sm<sup>3</sup> naturgass. Se for øvrig Karlsen m.fl. (2005) for en oversikt over gassanvendelser i Norge.

<sup>3</sup> Se for eksempel OED (2004a).

<sup>4</sup> Nylig ble det imidlertid klart at det er politisk flertall for at Staten skal bidra til finansiering av gassrør på land. Dette kommer frem i et forlik inngått mellom Regjeringspartiene (Høyre, Kristelig Folkeparti og Venstre) og Arbeiderpartiet. I det politiske prinsippvedtaket trekkes det frem tre mulige områder som nå kan få statlig støtte til bygging av gassrør. Dette er Grenland, Skogn og Mongstad. (Se Bergens Tidende 19. februar 2005). Partiene ser for seg at Statnett – den statlige eier og operatør av det sentrale elkraftnettet – kan utvide sin rolle til å bli partner i gassrør også. (Se Dagens Næringsliv 19. februar 2005)

fremtidige utviklingen av det europeiske gassmarkedet. Avslutningsvis trekker vi noen konklusjoner i forhold til et fremtidig innenlandsk marked for gass i Norge.

## 2 MARKEDSFORMER OG PRISINGSPRINSIPPER

I OED (2004b) er det lagt til grunn at gass levert til det innenlandske markedet skal handles på markedsbestemte betingelser og at prisen skal bestemmes på bakgrunn av kommersielle forhandlinger. Det henvises til Gassmeldingen der det uttales: «*Det er dette prinsippet som best ivaretar hensynet til målsettingen om høy verdiskaping knyttet til gassresursene på sokkelen og som bidrar til gode samfunnsøkonomiske løsninger*». Denne prinsippvurderingen i forhold til prising av gass levert til et innenlandsk gassmarked er å betrakte som gjeldende for norsk gasspolitikk.

### 2.1 Norsk gass i et internasjonalt marked

Norsk gass inngår i høyeste grad i et internasjonalt marked, og det er naturlig å ha dette som utgangspunkt for utviklingen av et innenlandsk marked for gass.<sup>5</sup> Dette innebærer at norske gassprodusenter vil selge sin gass i det markedet der de kan oppnå den høyeste prisen. Justert for forskjeller i transportkostnader, vil utgangspunktet derfor være at prisen på gass til innenlandsk bruk bestemmes av prisen man kan oppnå i de alternative avsetningsmarkedene. Eksport av norsk gass skjer for øyeblikket utelukkende til land innenfor EU. Dette vil imidlertid endre seg fra 2006. Da starter produksjonen av LNG fra Snøhvitfeltet, og det er allerede inngått store kontrakter for salg av denne gassen til USA (i tillegg til Spania). På denne måten vil markedsforholdene både innenfor EU og i USA kunne påvirke for eksempel prisingen av naturgass på det innenlandske markedet i Norge. Vi vil likevel her først og fremst konsentrere oss om det Europeiske gassmarkedet som tross alt er det viktigste eksportmarkedet for norsk gass.

### 2.2 Liberaliseringen av gassmarkedene

Fra å være en industri preget av en monopolistisk markedsstruktur har markedene for naturgass verden over

gått gjennom fundamentale endringer de siste årene som følge av omfattende liberalisering og avregulering. Målsettingen bak disse reformene har vært å oppnå mer effektive markeder gjennom etablering av konkurranse på tilbudssiden. Dette har, og vil fremdeles ha etter hvert som liberaliseringen fortsetter, stor innvirkning på hvordan gass selges og kjøpes, og på den underliggende bestemmelse av gassprisene. USA og Canada var først ute med å initiere reformer i sine gassmarkeder på slutten av 1970- og begynnelsen av 1980-årene. Senere på 80-tallet fulgte Storbritannia opp med å gå enda lenger i sin liberalisering. EU-landene forøvrig har vært noe mer avventende, og først i 1998 kunne EU enes om et gassdirektiv, det såkalte gassmarkedsdirektiv I, som la opp til en relativt forsiktig liberalisering av EUs indre marked for naturgass, se EU (1998). I 2003 ble dette avløst av gassmarkedsdirektiv II, som går lenger når det gjelder liberaliseringen av EUs gassmarked, se EU (2003a). Gassmarkedsdirektiv I er forøvrig implementert i det norske lovverket, mens gassmarkedsdirektiv II forventes å bli innlemmet i EØS-avtalen i løpet av kort tid, se OED (2003b). Disse direktivene har foreløpig hatt begrenset betydning for Norge, siden landet ikke har hatt noe innenlandsk gassmarked. I forbindelse med en satsing på økt bruk av gass innenlands vil derimot dette kunne endre seg slik at Norge må forholde seg til EUs liberaliseringsprinsipper.<sup>6</sup> Siden det er stor forskjell på hvor langt de ulike land har kommet i sin liberalisering av gassmarkedene kan det være nyttig å se nærmere på de ulike markedsformene.<sup>7</sup>

### 2.3 Markedsformer

I henhold til IEA (1998) skiller man gjerne mellom fire hovedtyper markedsstruktur innenfor gassmarkedet. Sortert etter økende grad av liberalisering/konkurranse er dette: *Monopol, rørledning-til-rørledning-konkurranse, konkurranse i engrosmarkedet og konkurranse i sluttbrukermarkedet*. Gass kan kjøpes og selges som et hvilket som helst annet gode, men gassmarkedene skiller seg likevel fra de fleste andre varemarkeder på en del vesentlige områder, selv om det er likheter med for eksempel elektrisitetsmarkeder og andre såkalte nettverksindustrier. Den essensielle forskjellen mellom gassmarkedet og andre markeder

<sup>5</sup> Norge var i 2003 den nest største eksportøren av gass til Europa, og den tredje største eksportør på verdensbasis, se Fakta (2004).

<sup>6</sup> Norge har riktignok allerede tilpasset seg gassdirektivet på enkelte områder, blant annet ved å opprette et uavhengig statlig eid selskap, Gassco, som har operatøransvaret for infrastrukturen for transport av gass fra norsk sokkel. Man har også avviklet Gassforhandlingsutvalget (GFU) som tidligere stod for alt salg av norsk gass. Nå er salget av gass overlatt til de enkelte selskaper. En fullstendig oversikt over hvilke EU-direktiv som er implementert i olje-, gass- og energisektoren i Norge kan finnes i OED (2004c).

<sup>7</sup> Gassmarkedsdirektivens funksjon og effekt på gassprisene i det europeiske gassmarkedet er nærmere omtalt i kapittel 4.1.

skyldes kostnadene ved og kravene til transporten av gass. Det å transportere gass fra produksjonsstedet til konsumentene er særdeles kapitalintensivt, kostbart og forbundet med betydelige stordriftsfordeler (naturlig monopol).<sup>8</sup>

### 2.3.1 Monopol

Monopol har vært den desidert mest vanlige markedsstrukturen innenfor gassmarkedene verden over. Hele verdikjeden fra produksjon, via transport til salg av gassen har typisk vært kontrollert av ett selskap som gjerne har vært offentlig eid. Monopol har tradisjonelt vært ansett som den beste markedsstrukturen i de tidlige fasene i forbindelse med oppbyggingen av en gassindustri. I et umodent gassmarked har man ved å gi ett selskap alle rettigheter kunnet begrense dette selskapets risiko knyttet til å gjøre investeringene som kreves. Denne typen markedsstruktur har vært vanlig også innenfor andre nettverksnæringer som for eksempel elektrisitet, telekommunikasjon og jernbane. Etter hvert som tiden har gått og inntektene fra salget av gass har nedbetalt de store grunnlagsinvesteringene, reduseres risikoen, kostnadsbildet endres og nødvendigheten av en monopolistisk markedsstruktur forsvinner. Når markedet modnes på denne måten fokuseres det i stedet på andre markedsstrukturer som kan sikre økonomisk effektivitet i gassmarkedet, dvs. man ønsker å gå fra monopol til konkurranse.

### 2.3.2 Rørledning-til-rørledning-konkurranse

En måte å øke konkurransen i gassmarkedet på er å etablere én eller flere nye rørledninger til det aktuelle markedet. På denne måten kan disse konkurrere om å tilby gass til kundene innenfor samme region. Effekten av denne formen for konkurranse kan imidlertid være begrenset. Effektiv konkurranse i et marked innebærer som oftest at det er mange tilbydere i markedet. Det er derfor uklart hvilken effekt for eksempel én ekstra rørledning kan ha. Samtidig bør kapasiteten i eksisterende rørledning(er) være godt utnyttet før det vil være samfunnsøkonomisk lønnsomt å bygge ut parallelle rør. Trusselen om at nye rørledninger kan etableres vil imidlertid til en viss grad kunne virke disiplinerende på en monopolist og hindre ham i å utnytte sin monopolmakt fullt ut.

### 2.3.3 Konkurranse i engrosmarkedet

Går man et steg videre i å etablere konkurranse i gassmarkedet kan det gis såkalt tredjepartsadgang (TPA) til transportsystemet, dvs. å legge til rette for konkurranse mellom flere gasstilbydere ved å gi andre enn det monopolistiske selskapet tilgang til å transportere gass gjennom det etablerte rørledningssystemet. TPA blir i praksis gitt på to nivåer: a) TPA til transmisjonssystemet som leverer gass til engrosmarkedet eller b) TPA til distribusjonssystemet som forsyner sluttbrukerne (se neste avsnitt). Konkurranse i engrosmarkedet blir blant annet benyttet i USA og Canada. Dette gjøres ved at selve transportvirksomheten blir atskilt fra selskapenes salg av gass, såkalt *unbundling*. Fra myndighetenes side er TPA til transmisjonssystemet nedfelt i lovverket. Det kreves at TPA gis på ikke-diskriminerende vilkår, dvs. at alle skipere av gass har like rettigheter til å bruke transmisjonssystemet. Men dersom det er få aktører på engros-nivå, og etableringshindrene er høye, er effekten av slik TPA begrenset.

### 2.3.4 Konkurranse i sluttbrukermarkedet

Den mest fullstendige liberaliseringen av gassmarkedet så langt har funnet sted i Storbritannia. Her er den obligatoriske TPA utvidet til også å gjelde distribusjonssystemet som bringer gassen helt frem til sluttbrukerne, dvs. at salg og transport av gass er atskilt på alle nivåer. Dette innebærer at alle gasskonsumenter har rett til å velge hvilket selskap de vil kjøpe gassen sin fra. Det eksisterer ingen form for priskontroll når det gjelder salg av gass, men myndighetene regulerer tilgangen til og tariffene ved transporten av gass. Organiseringen av gassmarkedet i Storbritannia kan på denne måten sammenliknes med hvordan handelen med elektrisitet er organisert her hjemme. Konkurranse i sluttbrukermarkedet er for øvrig innført i en rekke europeiske land, men foreløpig ikke i så utstrakt grad som i Storbritannia. Den typiske utvikling er å starte med å åpne markedet for store kunder, dvs. kunder med et gassforbruk over en spesifisert mengde per år, for så å redusere kravet til størrelsen på forbruket etter hvert. I siste instans vil også husholdningskundene omfattes av markedsåpningen og kan fritt velge sin gassleverandør. En oversikt over hvor langt liberaliseringen er kommet i de ulike EU-landene kan finnes i for eksempel EU (2004).

<sup>8</sup> Reguleringen av transportsystemet i form av for eksempel aksesskontroll og bestemmelse av transporttariffer skjer på mange ulike måter i de forskjellige landene. Det vil føre for langt å komme inn på dette i denne artikkelen, men det finnes en rik litteratur på området og en gjennomgang av temaet, samt aktuelle referanser, kan finnes i for eksempel Nese og Hagen (1998). For en beskrivelse av den norske reguleringen av gasstransport, se Bjørndalen og Nese (2004).

#### 2.4 Prisingsprinsipper under ulike markedsformer

Liberaliseringen av gassmarkedene har medført fundamentale endringer når det gjelder organiseringen av handelen med gass. Generelt har man fått en drastisk økning i hvilke tjenester som er tilgjengelige for både engros-handlere og sluttbrukere, antall transaksjoner og deres kompleksitet. Dessuten har det resultert i en fremvekst av finansielle markeder for håndtering av risiko og et skifte fra langsiktige til mer kortsiktige kontrakter for både transport og salg av gass. Sist, men ikke minst har liberaliseringsprosessen hatt konsekvenser for hvilke prinsipper som benyttes for prising av gass. Vi konsentrerer oss om dette siste momentet og viser til for eksempel IEA (2000) for omtale av de øvrige endringene i gassmarkedet.

##### 2.4.1 Monopol

Under monopolistisk markedsstruktur hvor ett enkelt selskap har monopol i transport og salg av gass vil dette selskapet i prinsippet kunne sette den prisen det selv ønsker. Dette innebærer gjerne prising basert på: a) *Kost-pluss-basis*, der selskapet setter en pris basert på kostnaden ved å fremskaffe gassen pluss et påslag for kostnader som ikke er gassrelaterte samt for avkastning på kapital, eller b) *Netback-prising*, der markedsverdien på gassen bestemmes i konkurranse med alternative energibærere, som for eksempel ulike oljeprodukter. Netback-prinsippet innebærer at prisen på gassen levert til en spesifikk kunde settes lik (eller litt under) prisen på den billigste alternative energibæreren som denne kunden har tilgang på, minus kostnaden ved å transportere gassen til kunden, minus eventuelle lagringskostnader forbundet med å møte kundens etterspørselsmønster, og til slutt trekker en fra eventuelle avgifter på gassen. En slik prising innebærer følgelig en diskriminering mellom ulike kunder basert på hvilke praktiske muligheter de har til å benytte alternative energibærere og kostnadene knyttet til disse alternativene. Profittmarginene for en monopolist som benytter netback-prising kan være betydelige. Slik prising vil innebære en krysssubsidiering mellom forskjellige kunder. Myndighetene vil derfor i noen tilfeller begrense monopolistens mulighet til å benytte denne formen for prisingsstrategi. I praksis har mange land benyttet en blanding av kost-

pluss- og netback-prising. Europeiske land har imidlertid benyttet netback-prising i utstrakt grad, og de fleste langsiktige gassalgskontraktene mellom Norge og kjøpere på Kontinentet baserer seg på nettopp dette prisingsprinsippet, se Austvik (2003).

##### 2.4.2 Rørledning-til-rørledning-konkurranse

Netback-prising vil være det foretrukne prisingsprinsippet for gasstilbyderne også under rørledning-til-rørledning-konkurranse. I hvilken grad dette lar seg gjøre vil imidlertid avhenge av hvor reell konkurranse man oppnår i markedet ved etableringen av én eller flere konkurrerende rørledninger, samt i hvilken grad gasskundene faktisk har mulighet til å skifte mellom de ulike leverandørene av gass.

##### 2.4.3 TPA

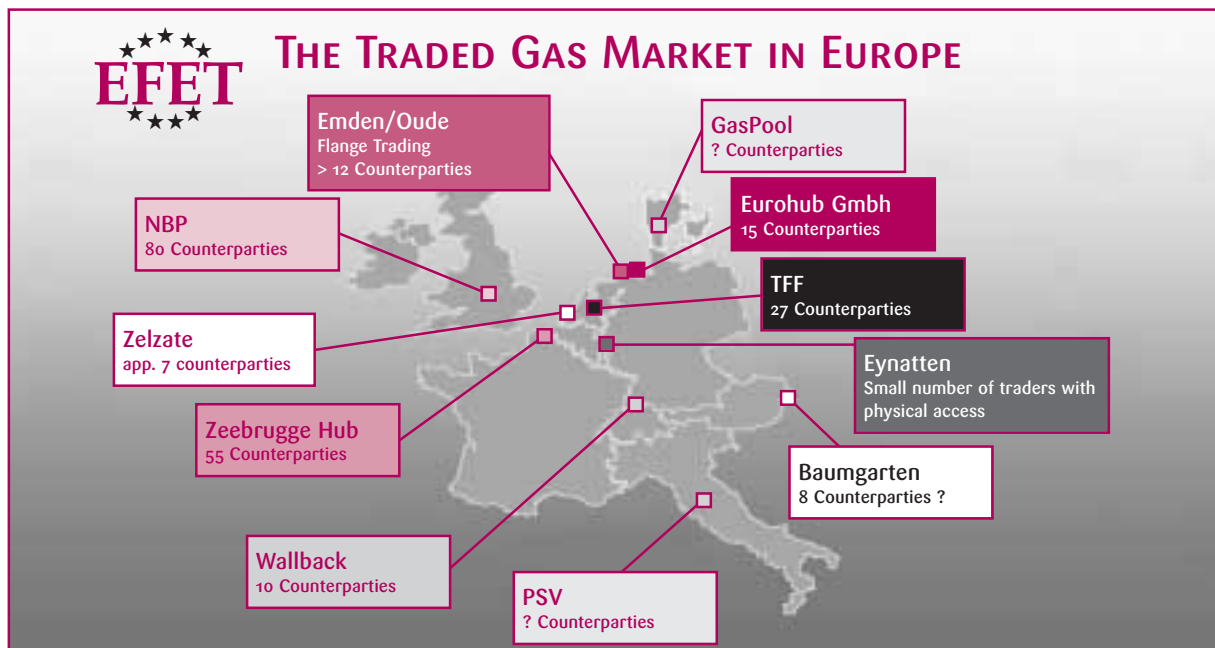
I et gassmarked der konkurranse er innført i form av ikke-diskriminerende TPA til transportnettverket, skal gassprisene i prinsippet bestemmes som i et hvilket som helst annet frikonkurransemarked, dvs. ut fra forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Gassprisen bestemmes da til enhver tid av den marginale gasskonsument og den marginale gasstilbyder. I motsetning til under monopolistisk markedsstruktur, der prisdiskrimineringen kan være utstrakt, vil et perfekt fungerende marked generere én gjeldende gasspris.<sup>9</sup> Så lenge det ikke er kapasitetsbegrensninger i transporten av gass skal prisforskjeller mellom ulike regioner innenfor det perfekte markedet bare kunne begrunnes ut fra forskjeller i transportkostnader.<sup>10</sup>

Etter hvert som TPA innføres i stadig større deler av det europeiske gassmarkedet vil trolig prisingsmekanismene for gass endres. Et sterkere innslag av gass-til-gass-konkurranse på bekostning av tradisjonelle langsiktige kontrakter fremforhandlet bilateralt mellom monopolistiske parter, vil ventelig lede til økt bruk av kortsiktige salgsvtaler. Etter hvert som spotmarkeder for gass vokser frem, vil flere også velge indeksering mot spotpriser for gass, nøyaktig slik vi har sett innen elektrisitet. I takt med liberaliseringen av gassmarkedene i Europa har en de siste årene sett en frem-

<sup>9</sup> Det er som sedvanlig vanskelig å tenke seg perfekt fungerende markeder i praksis, også når det gjelder markedet for naturgass. I realiteten vil derfor imperfeksjoner i markedsstrukturen gi rom for gasspriser som avviker fra de rene frikonkurransepriser. Poenget er likevel at det i et marked med TPA i større grad skal være en sammenheng mellom tilbud og etterspørsel og den realiserede gasspris, i motsetning til hva som er tilfellet under monopolistiske markedsformer og netback-prising. Innføring av TPA har dermed betydning for måten gassen prissettes på – og det er jo det som også er meningen.

<sup>10</sup> Chapman (2004) peker på hvordan transportkostnadene for gass varierer innenfor det liberaliserte gassmarkedet i Storbritannia, men at disse forskjellene ikke har blitt tatt høyde for i prisingen av gassen.

Figur 1 Markedsplasser for gass i Europa.



Kilde: European Federation of Energy Traders (2004)

vekst av markedsplasser/børser for gass, såkalte «gas hubs». På disse markedsplassene vil prisen på gass bestemmes av aktørene på bakgrunn av tilbud og etterspørsel, i motsetning til den netback-baserte prising som en tradisjonelt finner i langsiktige kontrakter. I følge Heren (2004) finner vi den mest omfattende og velutviklede av disse markedsplassene i Storbritannia (National Balancing Point, NBP). Dernest finner vi Zeebrugge Hub som også har et visst omfang. I Holland ble Title Transfer Facility (TTF) etablert 1. januar 2003. Denne markedsplassen dekker hele det hollandske transportnettverket og er i følge Heren nyttig for hollandske skipere av gass. Videre finner vi handelsplasser blant annet i Italia (PSV), Frankrike (PEG-Nord) og i Tyskland (Emden-Bunde). En oversikt over en del eksisterende og planlagte markedsplasser for gass i Europa finnes i figur 1. Vi ser nærmere på prisdannelsen og handelen med gass i disse nye «gas hubs» i avsnitt 3.3.

### 3 NOEN MOMENTER I UTVIKLINGEN AV DET FREMTIDIGE EUROPEISKE GASSMARKEDET

EU legger stor vekt på utviklingen av det indre marked for energi. I løpet av 2003 har nye direktiver for både gass (EU 2003a) og elektrisitet (EU 2003c) blitt implementert i EUs lovverk. Disse trådte i kraft med full styrke i juli 2004. Sammen med utvidelsen av EU til 25 land, leder

dette til starten på et nytt steg i utviklingen av de europeiske energimarkedene. I denne delen vil vi se nærmere på noen momenter i forhold til den utvikling det har vært i det europeiske gassmarkedet de senere årene og hva vi kan forvente i de kommende år.

#### 3.1 Regulering: Status og resultater så langt

Først og fremst preges det europeiske gassmarkedet av at det på ingen måte fremstår som et felles marked enda. Det er, som vi allerede har vært inne på, stor forskjell på i hvilken grad gassmarkedene i de ulike landene er åpnet for konkurranse. På samme måte som for elektrisitetsmarkedet må imidlertid medlemslandene i EU forholde seg til gassmarkedsdirektivet som legger en tidsplan med minimumskrav for åpning av gassmarkedene. I liberaliseringsprosessen retter EU særlig fokus på organiseringen og tariffingen innenfor transport av gass. I EU (2004) vurderes utviklingen på dette området de siste årene å ha vist en viss fremgang når det gjelder blant annet åpenhet knyttet til tilgjengelig transportkapasitet. Etablering av ikke-diskriminerende tredjepartsadgang til transportsystemene gjenstår imidlertid i mange av medlemslandene. Det konkluderes med at utviklingen av konkurranse i gasssektoren ligger noe bak utviklingen innenfor elektrisitetsmarkedet, og Storbritannia er det eneste landet som fullt ut har eta-



blert et gassmarked i samsvar med gassdirektivets intensjoner. En hovedbarriere sies å være den dominerende stilling som eksisterende selskaper nyter i sine hjemland. Løsningen, i følge EU, er å etablere det indre felles markedet for naturgass. Som et ledd i denne strategien la EU-kommisjonen i desember 2003 frem et forslag til regulering av transportsystemet for gass, se EU (2003d). Dette forslaget går langt i retning av et markedsbasert system som minner om det systemet man benytter for transport av elektrisitet i det nordiske kraftmarkedet. Det legges blant annet sterk vekt på harmoniserte løsninger for transport av gass over landegrensene.

Gasdirektivene og liberaliseringen av gassmarkedene har tilsynelatende allerede hatt en viss effekt på gassprisene, se Figur 2. Prisene på gass til store forbrukere har falt i nesten alle EU-landene siden 2000. Dette skyldes delvis et fall i prisen på råolje (netback-prising), men det pekes også på økt gass-til-gass-konkurranse som en årsak til prisfallet. Når det gjelder prisen til mindre forbrukere har denne vært mer stabil de siste fire-fem årene. Her er også konkurransen mindre utviklet enn tilfellet er for leveranser av gass til store kunder.

Det europeiske gassmarkedet har dermed fremdeles et stykke igjen før man kan vente konkurranse tilsvarende den som finnes i Storbritannia. EUs direktiver er imidlertid en drivende kraft og det er grunn til å forvente at liberaliseringen vil fortsette, om enn i noe ulikt tempo i de forskjellige landene. Mye står og faller på at man klarer å

implementere tredjepartsadgang til transportnettverkene og harmonisere betingelsene for transport av gass over landegrensene, og på denne måten etablere ett felles gassmarked som er mindre sårbart overfor de store selskaperes markedsdominans. Alt annet like vil man måtte forvente at dette resulterer i lavere priser på gass i det europeiske markedet, men først og fremst at fremtidens gasspriser i større grad blir bestemt av det kortsiktige forholdet mellom tilbud og etterspørsel.

### 3.2 Trinnvis liberalisering

For oss nordmenn som har sett det norske kraftmarkedet liberaliseres så og si over natten, mens for eksempel danskene valgte den trinnvise utviklingen over flere år, gir planene for gassmarkedet grunn til noen refleksjoner. Politiske prosesser kan nok langt på vei forklare hvorfor man samler seg om en trinnvis liberalisering, der de største kjøperne får «fordelene» først, mens de mindre forbrukerne må vente i flere år. Om vi tillater oss å se nærmere på fordeler og ulemper ved en slik trinnvis prosess, er det et par forhold som er iøynefallende.

For det første vil trinn én, dvs. TPA for de store industrielle forbrukere, medføre at disse må etablere seg med grossistfunksjoner i et marked der de nok er bedre tjent med å være kunde hos en dertil spesialisert distributør eller mellommann. Bortsett fra Norsk Hydro, som jo også er en stor kraftprodusent, er det ikke mange kraftforbrukere i Europa som har valgt å være aktør direkte på eksempelvis

Figur 2 Utvikling i gasspriser til ulike kundegrupper innenfor EU i perioden juli 2000 til juli 2003

trend since 7/2000	Gas Large Users Price levels			Gas Small Commercial			Gas Household		
	Low	Med	High	Low	Med	High	Low	Med	High
Falling	Uk	SE, AT, IT, DK, BE, ES, LX, PT, FR		LX, Uk	SE, DK, BE, ES,	IT	DK		
Stable			De, FI		DE, AT, FR, IR	PT	LX, UK	DE, AT, IT, BE, IR	ES, PT
Rising								FR, NL	SE

Kilde: Commission of the European Communities

Nord Pool. De fleste lar en såkalt porteføljeforvalter ta hånd om det praktiske, mens kunden fokuserer på å fortelle hva slags ytelser som verdsettes. TPA for de store stimulerer dermed til en organisering i markedet som forlates med en gang det blir mulig.

For det andre gir trinnsvis liberalisering de etablerte tilbydere en lang overgangstid til den nye situasjonen. I denne overgangsfasen vil det være svært vanskelig å etablere seg for nye leverandører som kunne utfordre de etablerte og bidra til å skape forgang i den konkurransen liberaliseringen er ment å skape. Når overgangsperioden er over, vil det være desto vanskeligere for utfordrere å etablere seg.

Det leder frem til det tredje poenget: De som synes å tjene på at prosessen strekkes ut i tid, er de som fra før har hatt et godt grep om sitt nasjonale marked. De store nasjonale selskapene synes dermed å være viktigere enn kundene de er satt til å betjene. Når de får utvikle seg fra mer eller mindre regulerte monopoler til bare å bli regulert av konkurranselovregulering, synes det klart at mer kortsiktig mål har fått dominere målet om en effektiv energiforsyning basert på konkurranse: Muligheten til å kunne selge eller privatisere nasjonale energigigantene for på denne måten å generere store inntekter til offentlige eiere kan fort bli fristende. Da er det imidlertid fare for et det etableres en industristruktur som i fremtiden vil rope på andre løsninger enn konkurranse for å sikre en effektiv allokering av ressursene.

### 3.3 Handel og prisdannelse i de nye «gas hubs»

De nye markedsplassene for gass som har vokst frem, er kjennetegnet ved at de rent fysisk er punkter hvor gass er tilgjengelig fra flere produsenter og hvor gassen som kommer fra feltene gjerne skifter eier nettopp her. Dermed er det ikke sjelden også flere importører «tilstede» i punktet. På toppen av dette er det gjerne noen offensive storbrukere av gass som har skaffet seg TPA-rettigheter i punktet. Her skal vi særlig merke oss importørene, som jo ikke er brukere av gassen, men altså bare et mellomledd mellom produsent (f.eks. Statoil) og distributør (for eksempel et kommunalt distribusjonsselskap i Tyskland eller Frankrike). Brukeren av gassen kan være en husholdning eller en papirfabrikk – leveranskjeden er likevel noenslunde den samme. Det spennende er når papirfabrikken benytter seg av sine TPA-rettigheter og meddeler sitt lokale distribusjonsselskap at fra neste årsskifte har han fått en annen leverandør. Dette forplanter seg naturligvis bakover, helt til importøren, som kanskje sitter med en 20-års kontrakt med Statoil i den andre enden.

Denne kontrakten vil gjerne bare ha begrenset fleksibilitet mht. volum. Dersom flere gjør som papirfabrikken i eksempelet, kan avbestillingene bli så omfattende at take-or-pay-volumene tvinger importøren til å snu seg rundt og selge det som nå er blitt overskuddsgass. Det mest nærliggende punkt å se etter blir i første omgang hans egen importhavn. Dermed åpner det seg muligheter for både uavhengige distributører, andre store sluttforbrukere, og til sist også for norske gassellere. Avhengig av kapasitetssituasjonen i rørene over året, kan eksempelvis en norsk selger kjøpe spotgass på kort sikt og unnlate å produsere tilsvarende mengde oppstrøms, for leveranse på et senere tidspunkt til gunstigere priser. Det sentrale poenget her er at disse «hubene» lett kan få en snøskredlignende utvikling. Hvis snøballen først begynner å rulle, og produsentene ikke er tilstrekkelig godt samkjørt (hvilket de jo i prinsippet ikke skal være), kan vi få en prisutvikling som produsentene kan miste grepet på.

Dette reiser en rekke strategiske spørsmål for gassprodusentene: Hvordan ønsker man at disse «hubene» skal utvikle seg, og på hvilken måte ønsker man å påvirke utviklingen? Hvilken betydning skal det ha at egne kunder (importørene) mister kunder? Hvor langt bør egne nedstrømsaktiviteter strekke seg? Hvordan balansere mellom hensynet til importørene og hensynet til «kontroll» med salget?

Viktigheten til disse markedsplassene for gass må riktignok foreløpig sies å være begrenset, men i et fremtidig mer liberalisert gassmarked vil en forvente at stadig mer av gassen vil omsettes på slike børser/«hubs», og at prisdannelsen vil minne mer om den vi finner for elektrisitet for eksempel på Nord Pool. Samtidig vil trolig prisene på disse handelsplassene spille en vesentlig rolle for prisingen av gass levert til et fremtidig norsk marked da norske gassellere vil hente sine prissignaler fra de ulike «beachprisene» i Europa. Disse handelsplassene vil i et fremtidig mer liberalisert gassmarked representere en avsetningsmulighet for gass som ikke inngår i allerede inngåtte langsiktige kontrakter. Når en i tillegg må kunne anta at utbredelsen av og mulighetene til å inngå langsiktige gassalgskontrakter i fremtiden vil reduseres, vil det i praksis være prisene som noteres i Emden, Zeebrugge og ellers der norsk gass leveres som i all hovedsak representerer den alternative inntjening for norske gassellere.

## 4 OPPSUMMERING

Norske myndigheter ønsker at naturgass i større grad skal benyttes i Norge. Utbygging og etablering av et norsk mar-

ked for gass krever store investeringer i infrastruktur. Disse investeringene vil typisk måtte gjøres under en vesentlig grad av usikkerhet knyttet til fremtidige gasspriser og – volumer i et slikt marked. Som følge av at norsk gass inngår i et internasjonalt marked vil mye av rammebetingelsene for utbredelsen av et fremtidig innenlandsk marked for gass formes av utviklingen internasjonalt. Vi har i denne artikkelen pekt på en del faktorer knyttet til markedsstruktur og prisingsprinsipper i det europeiske gassmarkedet. Fokuset har vært både på den historiske utvikling og på det vi ser på som sentrale momenter innenfor utviklingen av det fremtidige europeiske gassmarkedet. Det som i første rekke synes å prege utviklingen er EUs arbeid for et indre marked for gass gjennom en trinnvis liberalisering av de nasjonale markedene. Dette arbeidet har tilsynelatende hatt som effekt at gassprisene til kundene i de liberaliserte delene av markedene har falt. Vi peker imidlertid på at tilnærmingen med en trinnvis liberalisering fort kan vise seg å ha en del negative konsekvenser i forhold til utviklingen av effektiv konkurranse i gassmarkedene. Et annet forhold som ble dradd frem er utviklingen i retning av spotmarkeder for gass, såkalte «gas hubs», og mer kortsiktige kontraktsformer. En forventer at denne formen for gassomsetning i stadig større grad vil erstatte de tradisjonelle langsiktige take-or-pay-kontraktene. I praksis vil det være prisene som noteres i disse «gas hubs» som representerer den alternative inntjening for norske gassprodusenter og som følgelig i stor grad vil være retningsgivende for prisingen i et fremtidig innenlandsk gassmarked. Følgelig vil norske myndigheter nok kunne spille en viktig rolle i å legge forholdene til rette for økt bruk av gass i Norge, men prisen på gass og følgelig utbredelsen av et slikt innenlandsk marked når det gjelder omsatte gassvolumer vil i vesentlig grad bestemmes av utviklingen på det europeiske gassmarkedet.

#### REFERANSER:

- Austvik, O. G. (2003): «Norwegian natural gas, liberalization of the European gas market», *Europa-programmet*.
- Bjørndalen, J. og G. Nese (2004): «Transportsystemet for naturgass», *Økonomisk Forum* nr. 4/5, 32-40.
- Chapman, K. (2004): «A geographical perspective on the natural gas supply industry in the United Kingdom». Department of Geography and Environment, University of Aberdeen.
- Heren, P. (2004): «Price formation in liberalised gas markets». Presentasjon gitt på Symposium on the European Natural Gas Market, November 2004, Haag, Nederland.
- European Union, EU, (1998): «Directive 98/30/EC, dated 22 June 1998, of the European Parliament and of the Council concerning common rules for the internal market in natural gas», *European Union*.
- European Union, EU, (2002): «Gas prices –price systems 2001». *European Commission*.
- European Union, EU, (2003a): «Directive 2003/55/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in natural gas and repealing Directive 98/30/EC», *European Union*.
- European Union, EU, (2003b): «Gas prices - data 1990-2003», *European Commission*.
- European Union, EU, (2003c): «Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC», *European Union*.
- European Union, EU, (2003d): «Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on conditions for access to the gas transmission networks», *European Union*.
- European Union, EU, (2004): «Third benchmarking report on the implementation of the internal electricity and gas market», *Commission of the European Communities*.
- IEA (1998): «Natural gas pricing in competitive markets», *International Energy Agency/Organisation for economic co-operation and development*.
- IEA (2000): «Regulatory reform: European gas», *International Energy Agency/Organisation for economic co-operation and development*.
- Karlsen, J. E., S. E. Jakobsen, C. Quale og G. Rusten (2005): «Hvordan styrke gassregion Sørvestlandet?», Rapport Rogalandforskning.
- Norges vassdrags – og energidirektorat, NVE, (2004): «Gass i Norge», *Rapport nr. 8-2004*.
- Olje- og Energidepartementet, OED, (2003a): «Om innenlands bruk av naturgass mv.», *St.meld. nr. 9 (2002-2003)*.
- Olje- og Energidepartementet, OED, (2003b): «Rammenotat om direktiv 2003/55/EC av 26.6.2003 om felles regler for det indre gassmarkedet».
- Olje- og Energidepartementet, OED, (2004a): «Om forsyningssikkerheten for strøm mv.», *St.meld. nr. 18 (2003-2004)*.
- Olje- og Energidepartementet, OED, (2004b): «Om innovasjonsverksenda for miljøvennlige gasskraftteknologier mv.», *St.meld. nr. 47 (2003-2004)*.
- Olje- og Energidepartementet, OED, (2004c): «Oversikt over EU-direktiv som er implementert i olje-, gass- og energisektoren».
- Fakta (2004): «Norsk Petroleumsvirksomhet», *Olje- og Energidepartementet*.
- Hellesøy, A. (2004): «Gasskraft kan spres over hele Norge», Debattinnlegg i *Aftenposten* 4. oktober 2004.
- Nese, G. og K. P. Hagen (1998): «Pricing of natural gas transportasjon», *SNF-rapport* nr. 64/98.



PER TOVMO  
Post doc. ved Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU

# Tidskonsistens i kommunale beslutninger

## Teori og empiri\*

Siden slutten av 70-tallet har litteraturen om tidskonsistensproblemet fått stor innflytelse, både for hva som i dag er ledende makroøkonomisk teori og for utformingen av politiske institusjoner i mange land. I denne artikkelen viser jeg at denne litteraturen også er nyttig når det gjelder å forstå beslutninger i kommunene. En modell hvor en kommune bestemmer tjenesteproduksjon og beskatning resulterer i at både statens og kommunens politikk er tidsinkonsistent. Deretter presenteres et utvalg av studier som på forskjellige måter bidrar med empirisk dokumentasjon av tidskonsistens i kommunale beslutninger.

### 1 INNLEDNING

De fleste beslutninger om økonomiske politikk kan helt eller delvis reverseres i fremtiden. En slik fleksibilitet er hensiktsmessig for å kunne tilpasse politikken til uforutsette hendelser, men det kan også ha negative konsekvenser. Det ene arbeidet som lå til grunn for tildelingen av Nobelprisen i 2004 til Kydland og Prescott påpekte dette. I Kydland og Prescott (1977) viste de at forventninger i privat sektor om fremtidig politikk kan legge restriksjoner på hvilken politikk som faktisk er gjennomførbar for myndighetene og at dette videre ledet til det såkalte tidskonsistensproblemet i økonomisk politikk. Muligheter for å avvike fra planlagt politikk i fremtiden resulterer i at det

føres en økonomisk politikk som ikke er optimal i den forstand at den maksimerer sosial velferd selv med en uselvvisk politisk ledelse. Tidskonsistensproblemet betyr at standard optimal kontrollteori er dårlig egnet til å analysere denne type politiske beslutninger som i stedet må betraktes som resultat av et spill. Kydland og Prescott og andre tidlige bidragsyttere på området analyserte makroøkonomi men denne forståelsen av hvordan økonomisk politikk faktisk gjennomføres har senere fått anvendelse på flere områder. Innen politisk økonomi har det vokst frem en bred litteratur som bygger på Kydland og Prescotts forståelse av tidskonsistens, men som er utvidet ved å ta hensyn til at beslutningstakeren er en politisk aktør.

\* Artikkelen er basert på prøveforelesning over oppgitt emne for graden dr. polit. 20. februar 2004. Jeg takker Lars-Erik Borge, Kåre Johansen, Øystein Røkke og en anonym konsulent for nyttige innspill og kommentarer.

De fleste innbyggerne i Norge er i større eller mindre utstrekning påvirket av beslutninger som tas i kommunene, for eksempel som brukere av kommunale tjenester, ansatte i kommunal sektor eller skattebetalere. Mange vil danne seg oppfatninger om hvilken politikk kommunen vil føre i fremtiden og det er rimelig å tro at dette vil påvirke beslutningene som tas i dag. På samme måte som statens politikk avhenger av forventninger i privat sektor, kan selvfølgelig forventninger om kommunens politikk også ha betydning for beslutninger i kommunene. En viktig egenskap ved kommuner er deres rolle som en del av offentlig sektor. Staten påvirker kommunenes politikk ved i stor grad å kontrollere kommunenes inntekter, i tillegg til å regulere deres aktivitet på andre måter. I denne artikkelen argumenterer jeg for at litteraturen om tidskonsistens har relevans for to typer forhold når det gjelder kommunale beslutninger, kommuneinterne i den forstand at den gjelder samspillet kommuneledelse og innbyggere og ansatte, samt samspillet mellom kommunen og staten. Først presenteres en dynamisk modell hvor en kommune bestemmer beskatning og tilbud av en kommunal tjeneste. Resultatet i denne modellen er at både statens og kommunens politikk er tidsinkonsistent. Deretter presenteres utvalgte empiriske arbeider som også indikerer at det kan være et problem med tidsinkonsistens i kommunenes økonomiske politikk.

Resten av artikkelen er som følger: Del 2 forklarer nærmere hva som forstås med tidskonsistent atferd, i tillegg presenteres en kort oversikt over litteratur med forklaringer på at atferd ikke er tidskonsistent. I del tre presenteres to modeller for kommunale beslutninger, relevant empiri på området diskuteres i del 4, mens del 5 oppsummerer.

## 2 MER OM TIDSKONSISTENS

Som navnet antyder handler tidskonsistens om intertemporær atferd. En litt upresis definisjon er at om en økonomisk aktør over tid følger en tidligere annonsert handlingsplan så opptrer han tidskonsistent eller dynamisk konsistent. Vi kan tenke oss en beslutningstaker som på et gitt tidspunkt  $t$  maksimerer en velferdsfunksjon for  $t$  og alle periodene fremover gitt alle beskrankninger som er relevante for beslutningen. Løsninga av maksimeringsproblemet definerer en optimal handlingsplan for fremtidige perioder. For at denne handlingsplanen skal være tidskonsistent må re-optimering på alle fremtidige tids-

punkt resultere i samme optimale politikk. Atferden sies å være tidsinkonsistent hvis optimal politikk i periode  $s$ , der  $s > t$ , avviker fra optimal politikk på tidspunkt  $s$ , vurdert på tidspunkt  $t$ . Dette innebærer et viktig skille mellom ex-ante og ex-post optimal politikk; er de forskjellige vil politikken være inkonsistent.

Årsakene til at atferd er tidsinkonsistent kan knyttes til to forhold; egenskaper ved beslutningstakeren eller ved omgivelsene hvor beslutningene tas. Når det gjelder det første forholdet kan atferden være inkonsistent fordi preferansene til beslutningstakeren har endret seg, slik at de på tidspunkt  $s$  er forskjellige fra preferansene som definerte den optimale handlingsplanen på tidspunkt  $t$ . På individnivå er endogene preferanser blant annet diskutert i teorier for «rational addiction» og «habit formation». Abel (2005) et ferskt bidrag innen «habit formation» som i tillegg refererer til tidligere sentrale arbeid innen området. I litteraturen om «rational addiction» er Becker og Murphy (1988) et sentralt bidrag. For offentlige beslutninger er ikke problemet bare knyttet til rene endringer i preferanser, men også det forhold at preferanser formes i og av en politisk prosess. Et eksempel er litteraturen om «political business cycles» hvor strategisk atferd for å påvirke sannsynlighetene for gjenvalg bestemmer økonomisk politikk. Her er Persson og Svensson (1989) og Alesina og Tabellini (1990) tidlige referanser, mens en bred oversikt finnes i Persson og Tabellini (2000). Inkonsistent atferd kan også skyldes inkonsistent diskontering, det vil si at en beslutningstaker har en holdning til tid som ikke er konsistent. Intertemporær konsumatferd er inkonsistent hvis vurderinga av konsumet i to etterfølgende perioder avhenger av avstanden i tid til de to periodene. For eksempel kan beslutningstakerens avveining av konsum mellom periode  $s$  og  $s+1$  være forskjellig på tidspunkt  $t$  og  $s$ . Dette er oftest diskutert i studier av privat konsumatferd hvor empiriske funn indikerer en hyperbolsk diskontering av konsum, noe som betyr at fremtidig konsum vurderes mer likt jo lengre frem i tid man ser. For en oversikt med gode referanser anbefales Loewenstein og Elster (1992).

Selv med stabile preferanser og konsistent diskontering kan en beslutningstaker ønske å endre adferd over tid hvis skrankene endrer seg. Det essensielle her er at beslutningstaker opptrer sammen med andre aktører som handler strategisk. Kydland og Prescotts (1977) artikkel om myndighetenes troverdighetsproblem i pengepolitikken ble bane-

brytende for denne forståelsen. Sentralt i dette er at beslutninger om økonomisk politikk skjer sekvensielt over tid og at andre aktører som blir berørt av beslutningene vil opptre strategisk. Generelt vil det være slik at atferden i dag påvirkes av forventninger om fremtidig økonomisk politikk. Problemet kan kort skisseres som følger: I starten av en periode annonserer myndighetene en plan for politikken for flere perioder som er optimal i den forstand at den maksimerer en velferdsfunksjon gitt reaksjonene som forventes fra privat sektor. Deretter gjør aktørene i privat sektor sine valg som avhenger av politikken myndighetene annonserte. Hvis disse valgene ikke er perfekt reversible er skrankene endret slik at myndighetene i senere perioder kan ha incentiver til å endre politikk i forhold til den annonserte. Rasjonelle aktører i privat sektor tar hensyn til incentivene myndighetene har til å avvike fra annonsert politikk og det oppstår en spillsituasjon. Myndighetenes problem er at så lenge de har incentiver til å avvike fra ex-ante optimal politikk i fremtiden, vil den ikke være troverdig. Et sentralt tema innen litteraturen om tidskonsistens er derfor hvordan man kan binde seg til en ex-ante optimal politikk som ikke er troverdig. Uansett årsak til at en økonomisk aktør opptrer tidsinkonsistent vil han ønske å binde seg til den opprinnelige planen. Kydland og Prescotts anbefaling er «rules rather than discretion», det vil si at man lar handlingsregler styre sine valg. En gevinst ved å legge restriksjoner på egne valg kan høres ut som et paradoks ut fra tradisjonelle økonomiske modeller, en måte å forstå dette på er at begrensninger i handlingsrommet øker troverdigheten av politikken og derfor reduserer andre beskrankninger. Dette betyr at totalt sett kan restriksjoner på egne valg utvide utfallsrommet ved å eliminere restriksjoner i form av privat sektors forventningsdannelse om annen økonomisk politikk enn den annonserte. Å binde egne valg i fremtiden medfører selvfølgelig også ulemper, og det ligger implisitt i modellene at gevinsten i form av økt troverdighet i politikken må veies opp mot kostnaden ved redusert fleksibilitet for å tilpasse seg uforutsette hendelser i økonomien.

Når det gjelder beslutninger i kommunene er etter min mening forhold ved omgivelsene hvor beslutningene tas både den mest interessante og relevante forklaringen på tidsinkonsistent atferd og for å ikke å gjøre fremstillingen for lang vil resten av artikkelen begrense seg til denne forklaringen. Imidlertid vil det ofte være uklart om det er forhold ved omgivelsene eller ved beslutningstakeren som er årsaken til at økonomisk politikk er tidsinkonsistent.

I realiteten vil det sannsynligvis være en kombinasjon der utfallet av en spillsituasjon med taktiske aktører også avhenger av egenskaper ved beslutningstakeren, som i dette tilfellet er den politiske ledelsen i kommunen.

### 3 TIDSKONSISTENS I KOMMUNALE BESLUTNINGER, EN TEORETISK MODELL

Et teoretisk bidrag som illustrerer at forventningsdanning og strategisk adferd kan føre til inkonsistent adferd i kommunene er Carlsen (1994). En grunn til å fokusere på Carlsens modell er at den både behandler kommunens forhold til staten og til tjenesteprodusenter internt i kommunen og som beskrevet innledningsvis fanger den dermed opp to sentrale aspekter ved kommunale beslutninger. I forhold til Carlsens artikkel er fremstillingen forenklet ved at spillene analyseres separat.

#### 3.1 Spill kommuneledelse-tjenesteproduserende etat

Dette spillet analyseres i en to-periode modell hvor kommunen tilbyr en kommunal tjeneste (Q) som finansieres ved inntekter fra lokal beskatning (T). Tjenesten produseres av en kommunal etat, heretter kalt byrå, som mottar et budsjett (B) fra kommuneledelsen. Kommuneledelsen antas å ha en nyttefunksjon som er stigende i Q og avtakende i T, mens begge andrerederiverte er negative. I tillegg antas den å være separabel over tid:

$$U = U(Q_1, T_1) + U(Q_2, T_2) \quad (1)$$

Kommunens budsjett må balansere over tid, men det er ingen krav om budsjettbalanse i hver enkelt periode slik at budsjettet i periode 1 kan finansieres med underskudd (D) som da må betales tilbake i den andre perioden.

$$B_1 = T_1 + D_1 \quad (2)$$

$$B_2 = T_2 - D_1 \quad (3)$$

Byrået har preferanser for aktivitet målt ved produksjonen av den kommunale tjenesten og for uproduktive aktiviteter som vi kaller slakk (S), og budsjettet fordeles mellom disse to aktivitetene. Nyttefunksjonen er positiv og avtakende i begge argumentene og antas separabel over tid:

$$V = V(Q_1, S_1) + V(Q_2, S_2) \quad (4)$$

Optimal politikk for kommuneledelsen finnes ved å maksimere nytte med hensyn på beskatning og budsjett, gitt at

budsjettet skal balansere over de to periodene. Siden slakk vil være en funksjon av budsjettet kan maksimeringsproblemet uttrykkes som:

$$\text{Max}_{B_1, B_2, T_1, T_2} U(B_1 - S(B_1), T_1) + U(B_2 - S(B_2), T_2) \quad (5)$$

gitt

$$B_1 + B_2 = T_1 + T_2 \quad (6)$$

Det følger fra førsteordensbetingelsen at budsjett, tjenesteproduksjon og beskatning skal være lik i begge periodene, noe som også innebærer at optimalt underskudd i periode 1 er null:

$$Q_1 = Q_2, T_1 = T_2, B_1 = B_2, D_1 = 0$$

Hvis byrået opptrer strategisk vil ikke dette være en likevekt og faktisk utfall finnes ved å analysere spillet mellom kommuneledelsen og byrået. Spillet løses ved «backward induction» og likevekten i spillet er karakterisert ved:

$$Q_1 > Q_2, T_1 < T_2, S_1 > S_2, B_1 > B_2, D_1 > 0$$

Produksjon og slakk er høyere i periode 1 enn i periode 2, mens skatter er høyere i den andre perioden og kommunen går med underskudd i periode 1. Dette betyr at når byrået opptrer strategisk er ex-post og ex-ante optimal politikk for kommuneledelsen forskjellig og politikken er tidsinkonsistent. Årsaken er at det er optimalt for kommunen å bruke gjeld som et instrument for å presse byrået til å redusere slakk i periode 2, og derfor er ikke ex-ante politikken om likt budsjett i begge periodene troverdig. Som beskrevet foran har beslutningstaker incentiver til å binde seg til ex-ante optimal politikk, og det kan vises at en reduksjon av underskuddet øker nytten til kommuneledelsen. Dette betyr at kommunen ville kommet bedre ut om den hadde vært pålagt å balansere budsjettet i begge periodene.

### 3.2 Spill kommuneledelse-staten.

I spillet mellom kommuneledelsen og staten analyseres optimal politikk for staten, mens kommuneledelsen opptrer strategisk. Kommuneledelsen skal fortsatt bestemme tjenesteproduksjon og beskatning i to perioder og har samme nyttefunksjon som over. Interaksjonen mellom kommuneledelsen og staten skjer ved at kommunens budsjett delvis finansieres ved statlige rammeoverføringer. Staten og kommunen har samme preferanser for tjenesteproduksjon og lokal beskatning, men staten må i tillegg ta

hensyn til at overføringer medfører en kostnad. Spillelementet ligger i at kommuneledelsen oppfatter kostnaden ved overføringer som null, samtidig som de er klar over at størrelsen på overføringene avhenger av hva de selv gjør. For å rendyrke effekten av interessekonflikten antas første del av statens nyttefunksjon å være identisk med kommuneledelsens. I tillegg inneholder den et ledd som fanger opp at overføringer til kommunene medfører en kostnad hvor både den første- og andrerederiverte er positiv. Dette gir følgende nyttefunksjon for staten:

$$US = U(Q_1, T_1) + U(Q_2, T_2) - V(L_1) - V(L_2) \quad (7)$$

Budsjettrestriksjonen for kommunene er som over bortsett fra at rammeoverføringer kommer i tillegg til skatteinntektene. Løsning av maksimeringsproblemet definerer ex-ante optimal politikk for staten der konsum og beskatning er likt i de to periodene. I tillegg er overføringene like, slik at optimalt underskudd er null. Igjen er dette forskjellig fra likevekten når det åpnes for strategisk atferd som nå er karakterisert ved:

$$Q_1 > Q_2, T_1 < T_2, D_1 > 0$$

Her skyldes forskjellig ex-ante og ex-post optimal politikk at kommunen bruker gjeld strategisk for at staten skal gi mer i overføringer i andre periode. Statens foretrukne politikk med like overføringer til kommunen i begge periodene er ikke troverdig fordi kommuneledelsen vet at staten har preferanser for likt konsum i begge perioder. Ved å konsumere mye og ta inn lite i skatt i periode 1 skaper den en situasjon med skjev fordeling av konsum over tid. Staten vurderer kostnaden ved ujevn konsumprofil over tid som større enn kostnaden ved å øke overføringene og resultatet er ekstra overføringer, noe som også betegnes som en «bailout» i litteraturen.

På samme måte som for spillet mellom kommuneledelse og den tjenesteproduserende etaten kan det vises at nytten øker når kommunens underskudd reduseres, men i dette spillet er det staten som tjener på å begrense mulighetene for kommunene til å gå med underskudd.

## 4 TIDSKONSISTENS I KOMMUNALE BESLUTNINGER, EMPIRISK DOKUMENTASJON

Et problem når det gjelder empiri på tidskonsistens er at så lenge vi ikke observerer ex-ante optimal politikk er det

umulig å teste direkte om økonomisk politikk er konsistent eller ikke. Vi er derfor avhengig av empiriske tilnæringer som mer indirekte kan si noe om tidskonsistens i kommunale beslutninger og i dette avsnittet presenteres et utvalg arbeider jeg mener er relevant i den forstand. Dette er ikke ment å gi en utfyllende oversikt over litteraturen, men heller presentere eksempler på typer av empiriske studier som kan belyse tidskonsistensproblemet.

En sentral forutsetning i den typen tidsinkonsistensproblemer som diskuteres her er at atferd avhenger av forventninger om fremtidig politikk. Empirisk dokumentasjon av en slik sammenheng er derfor i seg selv en indikasjon på at litteraturen om tidsinkonsistens er relevant for kommunale beslutninger. Dette er begrunnelsen for å velge den første gruppen av empiriske studier der kommunal atferd knyttes direkte til forventninger. En alternativ tilnærming er å ta utgangspunkt i incentivene til å legge restriksjoner på egen handlefrihet som følger fra tidskonsistensproblemet. Den andre gruppen av empiriske arbeider jeg har valgt fokuserer på forhold ved de institusjonelle rammene rundt kommunale beslutninger. Dette er studier som undersøker betydningen av institusjonelle rammer i form av budsjettinstitusjoner for økonomisk politikk, samt analyser der institusjonene selv er beslutningsvariable. Gitt at tidskonsistens ikke kan testes direkte vil empiri som dokumenterer at kommunene selv velger å begrense fremtidig handlefrihet sannsynligvis være den mest direkte indikasjonen på at det er et problem med tidsinkonsistens i kommunens økonomiske politikk. Siden mangel på troverdighet er en annen forutsetning for at denne typen tidsinkonsistens skal oppstå, presenteres til slutt empiri som kan tolkes som en test på om variasjon i troverdighet har betydning for utfallet av den økonomiske politikken.

#### *4.1 Atferd knyttet til forventninger*

Et problem i denne typen studier er at forventninger er vanskelig både å observere og å måle og derfor er området dominert av case-studier. Carlsen (1995) fulgte budsjettprosessen i Sør-Trøndelag fylkeskommune i perioden 1987-92 og beskriver på en utmerket måte hvordan forventninger til statens politikk påvirket fylkeskommunens politikk. Starten på det Carlsen betegner som et spill mellom staten og fylkeskommunen var tilleggsbevilgninger fra staten til det som den gang het Regionsykehuset i Trondheim (RiT). Staten var opptatt av å poengtere at dette var en del av en nasjonal politikk, og ikke et tiltak

rettet spesifikt mot RiT. Dette fant politikere og administrasjon i fylkeskommunen lite troverdig og konsekvensen var forventninger om at heller ikke fremtidige budsjett-rammer var gitt. I tillegg ga det politikere i kommunen en forståelse av at redusert aktivitet ved RiT opplevdes som veldig kostbart for staten. På grunnlag av sine observasjoner konkluderte Carlsen med at disse forventningene påvirket både fordeling og totale rammer for budsjettet. Artikkelen illustrerer dermed både betydningen av mangel på troverdighet fra statens side og at forventninger påvirker fylkeskommunens atferd, og videre er dette en klar indikasjon på at statens politikk overfor fylkeskommunen ikke var tidskonsistent i perioden som ble studert.

Et annet arbeid som dokumenterer at forventninger er viktig for politikken som føres i norske kommuner er Håkonsen og Løyland (2000) som diskuterer generelt problematikken med forventninger i forhold til statlig politikk i kommunesektoren. Forfatterne gjennomførte en spørreundersøkelse rettet mot samtlige rådmenn i Norge. De ble blant annet spurt om forventninger til nye statlige virkemidler i form av øremerkede tilskudd har konsekvens for dagens ressursbruk og i så fall, hvilke. Svarene indikerer tydelig at forventninger har betydning for løpende ressursbruk og spesielt virker timing av investeringer å være avhengig av forventninger om øremerkede tilskudd. På tidspunktet for undersøkelsen forventet mange en statlig satsing på grunnskolen og konsekvensen var at investeringer som ellers ville blitt gjennomført, ble utsatt eller redusert i påvente av fremtidige øremerkede tilskudd.

Det siste bidraget med empiri på betydningen av forventninger er Dahlberg og Petterson-Lidbom (2003). Dette er en analyse av svenske kommuner og er valgt fordi den i motsetning til det meste av empiri på bailouts er basert på et bredt datasett, og fordi man forsøker å estimere forventninger. Staten har av ulike grunner incentiver til å gi finansiell hjelp når kommunene har økonomiske problemer og den mest sentrale hypotesen i artikkelen er at kommunenes forventninger om slik hjelp vil påvirke de økonomiske beslutningene. Dette testes ved å benytte en to-steps prosedyre, der man i første steg estimerer forventninger for deretter å undersøke om det er noen sammenheng mellom disse og gjeldsoppbygging i kommunene. Resultatene indikerer en positiv sammenheng mellom forventninger om bailout og gjeldsnivå, der tolkningen er at kommunene bygger opp gjeld for å påvirke staten til å øke



overføringene. Artikkelen presenterer for det første empirisk støtte til modellen for spillet mellom kommunen og staten presentert foran og mer generelt illustrerer den at forventninger er viktig for politikk i kommunene.

#### 4.2 Binding av atferd

Jeg argumenterte innledningsvis i dette avsnittet for å benytte empiri på valg av institusjonelle rammer som en test på tidsinkonsistens i kommunale beslutninger. Dette er imidlertid et område hvor omfanget av empiri foreløpig er svært begrenset og jeg har kun funnet to forskjellige arbeider, hvorav det ene er basert på data fra norske kommuner. Tovmo (2004a) undersøker betydningen av organisering av budsjettprosessen for underskudd i kommunene og konsistent med annen empiri på området indikerer resultatene at kommuner som benytter en sentralisert budsjettprosess i gjennomsnitt har lavere underskudd. Årsaken er at en sentralisert prosess styrker posisjonen til aktører som ikke har sektorspesifikke preferanser, og reduserer derfor et «common-pool» problem som følger av at politiske grupper konkurrerer om kommunale ressurser. Kommunene kan selv velge hvorvidt de vil benytte en sentralisert eller desentralisert prosess. Det er viktig i forhold til forståelsen av tidskonsistensproblemet at i valget mellom de to prosessene må politikerne vurdere fordelene i form av å redusere «common-pool» problemet mot ulemper, blant annet ved at en sentralisert prosess reduserer politikernes innflytelse. Tovmo (2004b) analyserer variasjonen i budsjettprosesser mellom kommuner og finner en positiv sammenheng mellom underskudd og sannsynligheten for at kommunen velger en sentralisert prosess. Politikerne ser en sammenheng mellom underskudd og svakheter ved beslutningsprosessen og velger en sentralisert prosess for å redusere problemet. Siden dette også impliserer at egen innflytelse reduseres er det rimelig å tro at valget skyldes problem med tidsinkonsistens politikk.

En liknende analyse av budsjettinstitusjoner er Baqir (2002) som undersøker hvorfor noen amerikanske byer har utstyrt ordføreren med en vetorett som blant annet omfatter størrelsen på budsjettet. Motivasjonen for å innføre en slik vetorett er også her et koordineringsproblem i beslutningsprosessen som resulterer i det Baqir betegner som «overspending». Den politiske ledelse består av representanter fra ulike valgdistrikter som alle ønsker høye utgifter til sitt distrikt, noe som leder til et tilsvarende «common-pool» problem som beskrevet over. I artikkelen

presenteres empiri som underbygger at vetorett til ordføreren reduserer utgiftene. For politikerne er ulempen ved vetorett at den reduserer forventet fremtidig innflytelse, det vil si at de står overfor en trade-off mellom redusert overspending og innflytelse. Baqir finner en positiv sammenheng mellom valg av vetorett og antall valgdistrikter. Koordineringsproblemet øker med antall valgdistrikter og den relative gevinsten ved bedret kollektivt utfall i forhold til tap av egen innflytelse for politikerne øker tilsvarende. På samme måte som i norske kommuner velger politikerne å innføre en ordning for å bedre kollektivt utfall på bekostning av redusert egen innflytelse og valget kan igjen forstås som et ønske om å redusere et tidsinkonsistensproblem i politikken.

Selv om det er en omfattende litteratur som dokumenterer betydningen av institusjonelle rammer på utfallet av økonomisk politikk nøyer jeg meg med å presentere to av disse arbeidene til slutt. Begge undersøker hvordan ulike krav til budsjettbalanse påvirker økonomisk politikk i amerikanske delstater og er interessante i denne sammenheng fordi de dokumenterer betydningen av troverdighet. Litteraturen om tidskonsistens predikerer at effekten av restriksjoner på atferd avhenger av om disse restriksjonene er troverdig eller ikke. Bohn og Inman (1996) analyserer størrelsen på underskudd og finner at ex-post krav, det vil si krav til nivået på underskudd ved slutten av regnskapsåret, reduserer faktiske underskudd. Ex-ante krav som kun stiller krav til budsjettet som vedtas før regnskapsåret har liten effekt. Så lenge det i realiteten ikke stiller krav til det faktiske underskuddet er det ikke troverdig. Et annet interessant resultat er at krav som er fastsatt i konstitusjonen for delstaten er mer effektive enn krav regulert av andre lover. Konstitusjonelle lover er vanskeligere å endre enn andre lover og dette gjør budsjettbalansekravet mer troverdigheten, noe som igjen påvirker resultatene.

Poterba (1994) undersøker hvordan samme variasjon i budsjettbalansekrav påvirker responsen på såkalte sjokk eller uforutsette økonomiske hendelser. Resultatene viser at utgiftsreduksjoner etter uventede underskudd er betydelig mindre i stater med kun ex-ante krav til budsjettbalanse. Igjen har det betydning hvor lett det er å endre kravene, krav som vanskelig å endre impliserer større respons på sjokk. Ingen av de to studiene er eksplisitte på hvorfor kravene til budsjettbalanse har betydning, utover at det er forhold ved den politiske beslutningsprosessen

internt i delstatene. Begge disse arbeidene dokumenterer betydningen av troverdighet, noe som igjen er konsistent med at forhold ved omgivelsene skaper et problem i form av tidsinkonsistent politikk.

## 5 AVSLUTNING

I denne artikkelen har jeg argumentert for at litteraturen om tidskonsistens er relevant også når det gjelder å forstå utfallet av beslutninger i kommunene. En dynamisk modell for valg av tjenesteproduksjon og beskatning i en kommune resulterte i at både kommunens og statens politikk er tidsinkonsistent. Selv om tidskonsistens ikke kan testes direkte har jeg også presentert ulike empiriske arbeider som indikerer tidsinkonsistens i kommunale beslutninger, blant annet kan det dokumenteres at forventninger preger atferd. I tillegg kan valg av budsjettinstitusjoner som reduserer egen handlefrihet forstås på bakgrunn av ønsker om å redusere problemer med tidsinkonsistens i kommunens politikk.

Litteraturen om tidskonsistens fått stor praktisk betydning for utformingen av politiske institusjoner. For eksempel skyldes reformen av sentralbankene på åttitallet i stor grad innsikten som fulgte fra Kydland og Prescotts arbeid. Et naturlig spørsmål å stille er om litteraturen har tilsvarende normative implikasjoner for institusjonene i kommunene. Debatten om statlig regulering av kommunenes handlefrihet for eksempel i form av krav til budsjettbalanse har tradisjonelt dreid seg om at stabiliseringspolitiske hensyn må vurderes i forhold til bedre ressursallokering ved desentralisert beslutninger. I tillegg vil det som vist her redusere negative effekter som skyldes at kommunene presser staten for å øke overføringene. Fra kommunenes side har slike reguleringer utelukkende blitt assosiert med negative konsekvenser i form av redusert lokalt selvstyre. Litteraturen om tidskonsistens antyder imidlertid at å binde egen atferd kan medføre fordeler og modellen presentert her viser at å innføre et krav til budsjettbalanse er en fordel for kommunene fordi det styrker troverdigheten i spill mot tjenesteproducenter. Også de utvalgte empiriske arbeidene indikerer at kommunene kan være tjent med restriksjoner som øker troverdigheten av politikken og særlig empiri som dokumenterer at kommuner selv velger å begrense egen handlefrihet må sies å støtte en slik forståelse.

## REFERANSER:

- Abel, A. (2005): «Optimal taxation when consumers have endogenous benchmark levels of consumption», *Review of Economic Studies*, 72, 21-42.
- Baqir, R. (2001): «Government spending, legislature size, and the executive veto», IMF working papers 01/208.
- Barro, R. og D. Gordon (1983): «A positive theory of monetary policy in a natural-rate model», *Journal of Political Economy*, 91, 589-610.
- Becker, G. S. og K. M. Murphy (1988): «A theory of rational addiction», *Journal of Political Economy*, 96, 675-701.
- Bohn, H. og R. Inman (1996): «Balanced budget rules and public deficits: Evidence from the U.S. states», *Carnegie-Rochester Conferences Series on Public Policy*, 45, 1-4, 13-76.
- Borge, L-E. (2005): «Strong politicians, small deficits. Evidence from Norwegian local governments», kommer i *European Journal of Political Economy*.
- Carlsen, F. (1994): «Central regulation of local borrowing. A game-theoretical approach», *Environment and Planning C, Government and Policy*, 12, 213-224.
- Carlsen, F. (1995): «Hvorfor rammefinansieringssystemet sviktet», *Norsk Statsvitenskapelig Tidsskrift*, 11, nr. 2, 133-149.
- Dahlberg, M. og P. Petterson-Lidbom (2003): «An empirical approach for evaluating soft budget constraints», Working Paper 28, 2003, Nationalekonomiska Institutionen, Uppsala Universitet.
- Håkonsen, L. og K. Løyland (2000): «Kommunal tilpasning 2000 - når forventninger får malinga på skolene til å flasse», *Økonomisk Forum* 4/2000, 11-16.
- Kydland, F. og E. Prescott (1977): «Rules rather than discretion: The inconsistency of optimal plans», *Journal of Political Economy*, 85, 473-490.
- Loewenstein, G. og J. Elster (1992): *Choice over time*, New York, NY Russel Sage Foundation.
- Persson, T. og G. Tabellini (2000): *Political economics: Explaining economic policy*, MIT Press: Cambridge, MA.
- Poterba, J. (1994): «State responses to fiscal crisis: The effects of budgetary institutions and politics», *Journal of Political Economy*, 102, 4, 799-821.
- Tovmo, P. (2004a): «Budgetary procedures and deficits in Norwegian local governments», i *Budget institutions, politics and fiscal outcomes. Five essays on local government policy outcomes*. Doktoravhandling, Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU.
- Tovmo, P. (2004b): «The choice of budgetary institutions in Norwegian local governments», i *Budget institutions, politics and fiscal outcomes. Five essays on local government policy outcomes*. Doktoravhandling, Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU.



TARJEI KRISTIANSEN  
Senior konsulent ved KEMA Consulting

# Flaskehalshåndtering og risikostyring i transmisjonsnettet\*

I et kraftsystem vil det nå og da oppstå flaskehals. Slike flaskehals kan håndteres gjennom prising. Underskuddsområder får høy pris og overskuddsområder får lavere pris. For de som kjøper og selger kraft på ulike typer kontrakter vil slike flaskehals og flaskehalsprising representere en risiko – kostnadene ved å levere og/eller kjøpe inn kraft kan bli annerledes enn forutsatt ved kontraktinngåelsen. I denne artikkelen gjennomgås ulike former for flaskehalshåndtering og prising og ulike prissikringskontrakter i denne sammenheng.

## 1 INTRODUKSJON

Transmisjonsnettet består av høyspenningslinjer som forbinder ulike steder og muliggjør krafthandel. Der hvor flere linjer møtes, eller en linje leder til en kraftprodusent eller en konsument, fins en samleskinne eller node<sup>1</sup> som muliggjør utveksling av kraft. Markedsaktørene vil derfor måtte forholde seg til disse nodene når de handler kraft.

Flaskehals i transmisjonsnettet gir ulike priser når nodeprising og områdeprising benyttes. For de som kjøper og selger kraft på ulike typer kontrakter vil slike flaskehals og flaskehalsprising representere en risiko - kostnadene ved å levere og/eller kjøpe inn kraft kan bli annerledes enn

forutsatt ved kontraktinngåelsen. For å prissikre en slik risiko kan finansielle instrumenter benyttes. Denne artikkelen starter med å beskrive fire typer transmisjonsprising: nodeprising, områdeprising, uniform prising og Chao-Peck prising. Deretter blir flaskehalshåndteringen i det nordiske markedet og dens virkning på markedsaktørene beskrevet. Vi beskriver prissikringsinstrumenter som fins med vekt på de nordiske prisdifferansekontraktene. Til slutt presenterer vi tre typer forward kontraktporteføljer som kan benyttes for markedsaktørene i det nordiske kraftmarkedet. Grande og Wangenstein (2000) beskriver også flaskehalshåndteringen i det nordiske kraftmarkedet, mens denne artikkelen i tillegg beskriver hvordan prisrisikoen knyttet til denne kan håndteres.

\* Arbeidet beskrevet i denne artikkelen ble utført mens forfatteren var PhD student ved NTNU. Forfatteren er takknemlig for kommentarer fra Professor Ivar Wangenstein, NTNU.

<sup>1</sup> En node er et generelt begrep som brukes til å beskrive det punktet som forbinder to eller flere veier i enhver type nettverk. De to begrepene samleskinne og node brukes om hverandre i kraftmarkedsøkonomi (Stoft, 2002).

## 2 TRANSMISJONSPRISING

I liberaliserte kraftmarkeder er transmisjonsprising et viktig element. Den gir incentiver til markedsaktører både på kort og lang sikt, og er også en inntektskilde for nettselskapet. Av kjente metoder for transmisjonsprising nevnes her *nodepricing*, *områdepricing*, *uniform pricing* og *Chao-Peck pricing*.

*Nodepricing* (Hogan, 1992) maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd når en tar hensyn til transmisjonsrestriksjoner og tap, og utføres av en sentralisert uavhengig systemoperatør (Independent System Operator, ISO). ISO-en løser da et problem – «optimal lastflyt» ved bruk av programvare og finner den lastflyten som resulterer i maksimalt samfunnsøkonomisk overskudd. Ved *nodepricing* er prisen i hver node lik marginalkostnaden ved å produsere eller forbruke elektrisitet i denne noden. Et annet alternativ er *områdepricing* hvor flere noder grupperes i områder med samme pris, og prisene i områdene beregnes ut fra forenklede nettverksmodeller. I dette tilfellet reduseres samfunnsøkonomisk overskudd sammenlignet med optimal lastflyt. I tillegg resulterer det i mindre detaljerte signaler for lokalisering av produksjon og konsum. Hogan (1999) argumenterer imidlertid for at *nodepriser* basert på optimal lastflyt gir bedre signaler til markedsaktørene. Han sier videre at *områdepricing* impliserer avvik fra optimal og pålitelighet lastflyt. Green (1998) viser at ved å anvende *uniform pricing* slik at lokaliseringen ikke betyr noe, vil det redusere samfunnsøkonomisk overskudd sammenlignet med optimal lastflyt, selv om transmisjonsrestriksjonene håndteres ved å foreta en effisient ned- eller oppregulering av produksjonen. Dette gir også uriktige signaler på lang sikt. Et alternativ til disse metodene er *Chao-Peck pricing* (Chao og Peck, 1996) som innebærer eksplisitt flaskehalsprising. Mens *nodepriser* beregnes på grunnlag av skyggeprisen på lastflytbetingelsene, beregnes *Chao-Peck prisene* på grunnlag skyggeprisen på transmisjonsrestriksjonene. Da er begrenset transmisjonskapasitet priset i motsetning til *nodepricing* som priser bruken av energi (Stoft, 1998). Vi behandler ikke denne metoden i denne artikkelen men henviser til Stoft (1998).

### 2.1 Nodepricing

*Nodeprisene* finnes ved å løse et matematisk program (kalt lastflyt) der en maksimerer samfunnsøkonomisk overskudd gitt lastflytligningene, restriksjoner som følger av transmisjonskapasitet, og pålitelighet og sikkerhetsrestriksjoner. Lastflytligningene beskriver hvordan produsert elektrisitet fordeler seg i nettet.<sup>2</sup>

For å motvirke overlast av en transmisjonslinje må en ta hensyn til transmisjonskapasitetsrestriksjoner av to typer: termiske restriksjoner (som har sammenheng med tapene som fører til overoppvarming av linjene) og spenningsrestriksjoner som i første rekke har sammenheng med den reaktive<sup>3</sup> kraftflyten. Pålitelighets- og sikkerhetsrestriksjonene kan inkludere restriksjoner på spenning og linjeutfall. Kraftbalansen må opprettholdes for å garantere kontinuerlig kraftproduksjon selv etter forstyrrelser i systemet som utfall av en produsent eller en linje. En vanlig restriksjon som benyttes for å motvirke kaskadeeffekter er n-1 kriteriet som sier at når en linje faller ut skal de resterende n-1 linjene fremdeles ha kapasitet til å transportere kraften. Disse restriksjonene gjør at kraftflyten i linjene vanligvis ligger under sin maksimale grense.

Ved å løse lastflyt problemet finnes et sett av førsteordensbetingelser som gir produsert og konsumert kraft i hver node. Lagrange multiplikatorene (eller skyggeprisene) som tilhører lastflytligningene er *nodeprisene*. Disse prisene reflekterer marginalkostnaden eller marginal betalingsvillighet i hver enkelt node. Ideelt sett skulle *nodepriser* vært beregnet både for aktiv og reaktiv effekt (Hogan, 1992), men siden reaktiv effekt behandles som en systemtjeneste<sup>4</sup> fins det ikke noe marked for den.

Kraftflyten i et masket nett fordeler seg slik at enhver forandring i produksjon, konsum eller transmisjonskapasitet påvirker flyten i hele nettet. Dette fenomenet er kjent som *ring flyt*, og kan innebære at kraften flyter fra en høypris node til en lavpris node. Ring flyt innebærer at visse investeringer kan gi en negativ eksternalitet på kapasiteten til andre linjer (Bushnell og Stoft, 1997). Andre ganger kan en økning i transmisjonskapasitet i en enkelt linje para-

<sup>2</sup> Kraftflyten avhenger av impedansen i linjene og av Kirschhoffs lover. Impedansen er et mål på den motstanden vekselstrøm møter i en ledning. Den er sammensatt av resistans, som fører til energitap i ledningen, og reaktans som påvirker flyten av energi og fører til spenningsfall. Kirschhoffs lover er to fysiske lover som ble påvist av Kirchhoff. Den ene gjelder spenning og den andre gjelder strøm i et kraftnett. Disse lovene er bestemmende for kraftflyten.

<sup>3</sup> Vekselstrøm kan dekomponeres i to komponenter, aktiv effekt som alltid flyter fra produsenten til konsumenten og reaktiv effekt som flyter fram og tilbake uten noen netto forflytning av kraft. Reaktiv effekt har stor innflytelse på spenningsnivået og forårsaker tap og oppvarming av systemkomponenter.

<sup>4</sup> «Ancillary service» på engelsk.

doksalt nok minske den totale kapasiteten i nettet (Hogan, 2002a).

## 2.2 Områdeprising

I det nordiske kraftmarkedet benyttes områdeprising hvor noder er gruppert i områder som er avgrenset av potensielle transmisjonsrestriksjoner. Hittil har det vært benyttet en forenklet metode for beregning av områdeprisen. Prisene har da blitt justert slik at transmisjonsrestriksjonen har vært overholdt. Det er nå under utvikling en ny modell som har en bedre beskrivelse av det nordiske transmisjonsnettet, og som tar hensyn til ring flyt (se Wangensteen et al, 2004).

Fem til syv områder i Norden har en egen pris. Antallet varierer med hvor mange prisområder Norge er inndelt i, som igjen varierer med hydrologiske og markedsmessige forhold. Den prisen som ikke tar hensyn til transmisjonsrestriksjonene kalles systemprisen. I Norge benyttes det også marginaltapsfaktorer for utvalgte noder (totalt rundt 170).

I litteraturen benyttes også uttrykket markedssplitting for områdeprising. Markedssplitting karakteriseres som en implisitt auksjon hvor transmisjonskapasitet allokeres samtidig med elektrisitetshandel på Nord Pool. Det er en enkel, rimelig og effektiv metode for å håndtere strukturelle flaskehals. Markedssplitting benyttes også på kabelforbindelsene Skagerak, KontiSkan og Øresund.

På kontinentet skjer allokering av transmisjonskapasitet og energi i to steg. Retten til å benytte transmisjonskapasitet i en linje i en viss periode og retning auksjoneres til markedsaktørene i eksplisitte auksjoner mens energien handles i spotmarkedene. Auksjoner mellom Jylland og Tyskland drives av Eltra og E.ON Netz (transmisjonssystemoperatører i henholdsvis Vest-Danmark og Tyskland). Kapasitet som er kjøpt i årlige og månedlige auksjoner kan selges før levering. Ubrukt kapasitet er underlagt «use-it-or-lose-it» prinsippet og blir tilbudt i daglige auksjoner. Det hender også at kraften flyter i motsatt retning av hva som var forutsett.

## 3 FLASKEHALSHÅNDTERING

Flaskehals kan ha midlertidige og strukturelle årsaker. Midlertidige flaskehals forekommer relativt sjelden og kan være resultatet av vedlikeholdsarbeid, tekniske feil

eller spesielle markedssituasjoner. Strukturelle flaskehals er resultatet av kraftnettets utbyggingsnivå og lokalisering av produksjon og forbruk i nettet. Strukturelle flaskehals tenderer til å vare over lengre tidsperioder eller med regulære mellomrom. Selv om det kan være vanskelig, er det viktig å skille mellom midlertidige og strukturelle flaskehals når det skal velges metode for å håndtere disse.

De forskjellige aktørene som er involvert i flaskehals håndteringen er netteierne, systemoperatørene, og markedsaktørene. I den nordiske markedsmodellen samarbeider Nord Pool, transmisjonssystemoperatørene (TSO-ene<sup>5</sup>), og markedsaktørene. For en effektiv drift av kraftsystemet og et velfungerende marked må disse aktørene ha klart definerte ansvarsområder. Netteierens hovedansvar er å bygge, drive og vedlikeholde nettet. Systemoperatøren håndterer uforutsette ubalanser og hendelser i sann tid som ikke kan løses av markedet. Systemoperatøren har også ansvar for å definere transmisjonskapasitet samt optimal drift av kraftsystemet. Flaskehals innenfor et område håndteres ved motkjøp. Nettoperatørrollen er tillagt netteieren. I det nordiske markedet er markedsoperatøren (Nord Pool) ansvarlig for å håndtere flaskehals mellom områdene gjennom områdeprising i spotmarkedet. Markedsaktørene er selskaper som opererer i engrossmarkedet og/eller sluttbrukermarkedet. Markedsaktørene byr inn kraften sin i predefinerte spotområder (såkalte anmeldingsområder) som kan bli prisområder når flaskehals oppstår. I et motkjøpsarrangement kan aktørene bli ringt opp av systemoperatøren for å forsyne kraft eller redusere konsum. Regulatoren bestemmer retningslinjer og lovgivning for reguleringen av monopoler innen kraftbransjen. Generelt, dekker dette hovedsakelig nettselskapenes kostnadsdekning gjennom tariffer og avklaring av diskusjoner angående nettatariffer (Nord Pool, 2004).

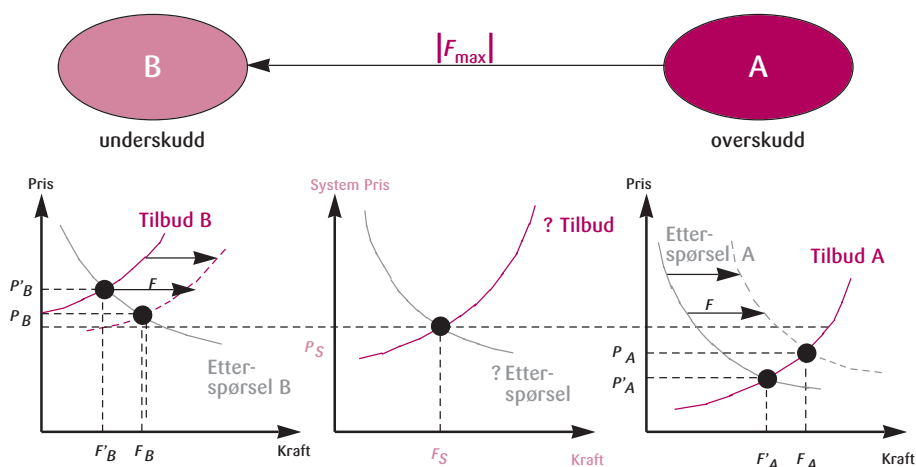
Det er i dag en ineffektivitet i reguleringen av det samlede kraftmarkedet ved at Sverige bruker motkjøp mens Norge bruker områdepriser. For en oversikt over denne problemstillingen henvises leseren til Bjørndal og Jørnsten (2001).

### 3.1 Områdeprismodellen

Det nordiske kraftmarkedet består av fem kontrollområder: Norge, Sverige, Finland og Vest- og Øst-Danmark. Områdeprising brukes for å håndtere flaskehals innen Norge og mellom de ulike kontrollområdene. Norge er

<sup>5</sup> TSO står for Transmission System Operator. Det er en systemoperatør som har ansvaret for transmisjonsnettet i tillegg til systemdriften. Statnett har denne funksjonen i Norge og det er det vanlige mønsteret i Europa. I USA er det vanlig å ha en Independent System Operator (ISO).

Figur 1 Områdeprisberegning (Grande and Wangensteen, 2000).



inndelt i flere områder, mens Sverige, Finland, og Vest- og Øst-Danmark er et område hver.

Ved områdeprising klareres markedet først uten å ta hensyn til transmisjonsrestriksjoner. Denne beregningen resulterer i systemprisen  $p_S$  og en elektrisitetshandel som illustrert i Figur 1. Hvis utvekslet kvantum  $F$  er større enn transmisjonskapasiteten, grupperes alle nodene i områder på hver side av flaskehalsen. Hvis det er to områder, er overskuddsområdet lavprisområdet, mens underskuddsområdet er høyprisområdet. Utvekslet kraft mellom de to områdene fikses slik at transmisjonsrestriksjonen overholdes. De to nye områdeprisene beregnes basert på budene i de to områdene og maksimal transmisjonskapasitet. En flaskehals mellom to områder fører til høyere pris i underskuddsområdet som reduserer netto etterspørsel, og lavere pris i overskuddsområdet som fører til økt netto etterspørsel. Overskuddet til netteierne<sup>6</sup> er lik forskjellen i områdepris ganger utvekslet kvantum kraft og kalles flaskehalsavgiften.<sup>7</sup> Forskjellige områdeinndelinger har forskjellig innvirking på markedsaktørenes inntekter og kostnader og kan resultere i interessekonflikter.

### 3.2 Motkjøpsmodellen

Motkjøp benyttes for å håndtere flaskehalsen innen hvert kontrollområde og for å sikre momentan balanse mellom etterspørsel og tilbud. For motkjøp er første steg tilsvarende som for områdeprising. Hvis mengden utvekslet

kraft er større enn maksimal transmisjonskapasitet, sjekker systemoperatøren hvor produksjon eller konsum kan økes eller minkes for å avlaste flaskehalsen. Sverige, Finland, Øst-Danmark og Vest-Danmark har egne regionale balansemarkeder som benyttes til motkjøp. I Norge driver Statnett regulerkraftmarkedet som brukes for motkjøp (spesialregulering) samt for balansehåndtering. Produsentene (eller konsumentene) kan by inn oppregulering eller nedregulering. Systemoperatøren velger de billigste budene for ned- eller oppregulering, og betaler aktørene likevektsprisen i regulerkraftsmarkedet. Motkjøp innebærer en utgift for systemoperatøren fordi den må kjøpe og selge kraft i henhold til budene i regulerkraftsmarkedet. Den har derfor ingen insentiver for å skape flaskehalsen. Ved en motkjøpsordning vil det bare være en spotpris i markedet. Regulerkraftmarkedsaktører som deltar i reguleringen får betalt en annen pris. I de andre nordiske landene benyttes det litt forskjellige prisingsmetoder og kompensasjonsformer for markedsaktørene som deltar i ned- eller oppreguleringen.

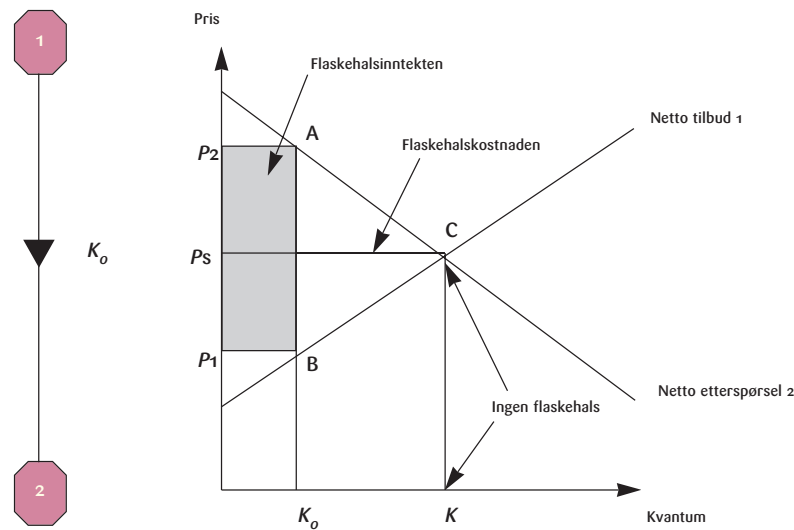
### 3.3 Flaskehalsbehandling i de ulike fasene

Mens områdeprising er en del av spotmarkedet, er motkjøp anvendt i den operasjonelle fasen. Områdeprisene beregnes på grunnlag av aggregerte tilbud- og etterspørselsbud i hvert område. Prisene er derfor satt uten hensyn til den fysiske handelen i hvert område. Spotmarkedsklareringen utføres 12 timer før første driftstime (12.00).

<sup>6</sup> Netteierne i Norge har en inntektsramme slik at flaskehalsinntekten ikke representerer et reelt overskudd.

<sup>7</sup> Forskjellen mellom områdeprisen og systemprisen ganger utvekslet kvantum kraft kalles kapasitetsavgiften.

Figur 2 Illustrasjon av flaskehalsinntekten og flaskehalskostnaden når en flaskehals oppstår mellom to områder.



I tiden før drift er de nøyaktige produksjonsplanene og budene gitt til systemoperatøren. Denne informasjonen er grunnlaget for motkjøpet. Motkjøpet utføres i driftstimen.

### 3.4 Flaskehalsavgiften

I et nodepriseringsmarked beregnes flaskehalsavgiften som nodeprisforskjellen ganger utvekslet kvantum mellom de to nodene. I et områdepriseringsmarked beregnes den som områdeprisforskjellen ganger utvekslet kvantum. ISO-en eller TSO-en mottar et overskudd når det er flaskehals eller nettap, fordi netto betalinger fra konsumentene overstiger netto betalinger til produsentene.

På lang sikt er det viktigste målet med transmisjonsprising å gi korrekte insentiver for lokalisering av produksjon og konsum. I tillegg bør netteiere bygge ut nettet optimalt for å gi bedre insentiver og kompensasjon. Hvis vi antar konstant eller avtagende skalautbytte, kunne langsiktig effektivitet bestå av en sekvens av optimale kortsiktige prisingsbeslutninger som påpekt av Hogan (1992). Men, transmisjonssystemet har typisk en ikke-lineær eller ikke-glatt kostnadsfunksjon. Derfor kan denne langsiktige effektiviteten være uoppnåelig i et desentralisert markedsbasert system, men heller kunne oppnås ved forskjellige reguleringsmekanismer med sentrale investeringsbeslutninger (Bjørndal, 2000).

### 3.5 Samfunnsøkonomisk tap

I Grande og Wangensteen (2000) er det vist at den samfunnsøkonomiske flaskehalskostnaden kan beregnes som

reduksjonen av produsent- og konsumentoverskuddet. Noen av markedsaktørene vil tjene på flaskehalsen og noen vil tape på den. Områdeprisene skulle derfor vært beregnet på en måte som minimaliserer de samfunnsøkonomiske kostnadene.

Figur 2 viser en enkel radial linje hvor konsumenter i område 2 kjøper kraft fra det billige området 1 og muligvis dyrere produsenter i deres eget område (Joskow og Tirole, 2005). Kapasiteten fra område 1 til område 2 er begrenset til  $K_0$ . Ved systemprisløsningen er overført kvantum over linjen  $K$ . Dette tilsvarer en ubegrenset lastflyt (dvs. uten noen transmisjonsrestriksjoner).

Den samfunnsøkonomiske kostnaden (SFK) er kostnaden ved å ikke ha nok overføringskapasitet sammenlignet med systemprisløsningen ( $p_s$ ). Denne kostnaden er en funksjon av redusert overførselskapasitet ( $K-K_0$ ) sammenlignet med markedsbehovet og kan tilnærmes med det uskraverte triangelet ABC i Figur 2 (her kalt flaskehalskostnaden) hvor områdeprisene i hvert område ( $p_1, p_2$ ) som funksjon av utvekslet kvantum definerer sidene. Kostnaden er da definert som:

$$\text{SFK} = 1/2(p_2 - p_1)(K - K_0) \quad (1)$$

gitt at vi har lineære tilbuds- og etterspørselskurver. Rektangelet  $p_1 p_2 AB$  til venstre i Figur 2 representerer flaskehalsavgiften (eller flaskehalsinntekten til systemoperatøren) og betales av markedsaktørene.

#### 4 PRISSIKRINGSINSTRUMENTER

I mange elektrisitetmarkeder er det et behov for nye risikostyringsverktøy. Det nordiske markedet har vist en økende bekymring for utilstrekkelig overføringskapasitet. Når det oppstår flaskehals i nettet vil områdeprisen og systemprisen være forskjellig. Konsekvensen av dette er at markedsaktører som handler kraftkontrakter, risikerer at kostnadene ved å levere og/eller kjøpe inn kraft, blir større enn det som ble antatt ved kontraktinngåelsen.

Derfor innførte Nord Pool prisdifferansekontrakter (Contracts for Differences – CfD-er) 17. november 2000. Disse finansielle instrumentene gjør det mulig for markedsaktørene å prissikre forskjellen mellom områdeprisen og systemprisen i en framtidig periode. Forward og futures kontraktene som handles på Nord Pool har systemprisen som referansepris, mens produsentene får betalt prisen i sitt område og forbrukerne kjøper kraft til prisen i sitt område. Ofte er produsenter og konsumenter lokalisert i forskjellige områder og utsatt for perioder med flaskehals hvor områdeprisene og systemprisen er forskjellige. De kan derfor eksponeres for en betydelig prisrisiko. En generalisering av CfD-er er finansielle transmisjonsrettigheter (FTR-er) (Hogan, 1992). FTR-er kan benyttes for å direkte prissikre forskjellen mellom nodeprisene og har blitt tatt i bruk i PJM Interconnection (Pennsylvania, New Jersey and Maryland) i april 1998 og i New York september 1999 samt senere i andre markeder i Nord-Amerika.

##### 4.1 Prisområdeforskjellskontrakter (CfD-er)

CfD-er er mulig å kjøpe for alle områdene i Norden bortsett fra Norge nord for Dovre. Flaskehalsavgiften er vanligvis betalt av produsentene, men markedsaktørene kan også inngå andre avtaler. En markedsaktør som kjøper en CfD på et gitt volum mottar (eller må betale) en kontantstrøm lik:

$$\text{CfD} = Q_i (AP_i - SP) \quad (2)$$

hvor  $AP_i$  refererer til områdeprisen i område  $i$ ,  $SP$  er systemprisen, og  $Q_i$  er volumet i MWh som aktøren har kjøpt. Utbetalingen beregnes som gjennomsnittet av forskjellen mellom områdeprisen og systemprisen gjennom leveringsperioden ganger kontraktsvolumet. Av ligning (2) ser vi at hver gang områdeprisen er høyere enn systemprisen, vil eieren av kontrakten motta en utbetaling tilsvarende prisforskjellen ganger kontraktsvolumet. Motsatt,

hvis områdeprisen er lavere enn systemprisen innebærer kontrakten en forpliktelse for eieren.

Markedsprisen på en nordisk CfD kan være positiv, negativ eller null (Kristiansen, 2004). CfD-er handles til en positiv pris hvis markedet forventer at områdeprisen vil være høyere enn systemprisen (en netto import situasjon). CfD-er handles til negativ pris hvis markedet forventer at områdeprisen vil være lavere enn systemprisen (en netto eksport situasjon). En perfekt prissikring ved bruk av forward og futures kontrakter er bare mulig når områdeprisen og systemprisen er lik. Dette innebærer en basisrisiko lik forskjellen mellom områdeprisen og systemprisen. En perfekt prissikring kan oppnås ved å benytte følgende prosedyre:

1. Prissikre det spesifiserte volumet ved å benytte forward kontrakter.
2. Prissikre prisforskjellen områdepris – systempris for samme periode og volum ved å benytte CfD-er.
3. Utføre fysisk handel i spotområdet til eieren av kontrakten.

Ifølge områdeprismodellen betaler forbrukerne en kapasitetsavgift i lik forskjellen mellom områdeprisen og systemprisen i høyprisområdet, mens de kompenseres for forskjellen mellom systemprisen og områdeprisen i lavprisområdet. Det motsatte er tilfelle for produksjonen. Innenfor Norge er det for tiden umulig å prissikre seg mot områdeprisforskjeller, siden det bare er en kontrakt referert til Sør-Norge.

CfD-er er på det nåværende tidspunktet utformet som års, sesong, og månedskontrakter. Kontrakter med kortere leveringsperiode fins ikke og det eksisterer heller ikke kontrakter som kan benyttes til å prissikre seg direkte mot områdeprisforskjeller.

##### 4.2 Finansielle transmisjonsrettigheter

Stokastiske nodepriser resulterer i ekstra kostnader i form av uforutsette flaskehalsavgifter for markedsaktørene. Dette skaper derfor et behov for prissikringsinstrumenter. Et slik instrument er finansielle transmisjonsrettigheter (FTR-er). Flaskehalsinntekten som systemoperatøren mottar redistribueres gjennom FTR-er. Fordi elektrisitet flyter i henhold til Kirschhoffs lover og er vanskelig å spore, er den vanskelig å definere og håndtere. Den første transmisjonskapasitetsdefinisjonen var en såkalt kontraktsvei som



Tabell 1 Kontantstrømmene til en forbruker gjennom leveringsperioden fra et kjøp av en forward og en CfD.

	Forward markedet	CfD	Spot markedet	Total kontantstrøm
Forbrukeren betaler:	$p_f$	$p_{CfD}$	$AP_B - SP - (AP_B - SP)$	$(p_f + p_{CfD})$

igjen utviklet seg til en flytbaserte veier. Men fordi en slik transaksjon innebærer å kjøpe flere prissikringskontrakter, er et alternativ node til node definisjonen med implisitt kraftflyt. Joskow og Tirole (2000) har også demonstrert analytisk at FTR-er er bedre enn fysiske transmisjonsrettigheter.

En FTR gir eieren rett til hans del av systemoperatørens flaskehalsinntekt. Mengden av FTR-er er bestemt på forhånd og allokert av ISO-en på grunnlag av preferanser og estimater av framtidig transmisjonskapasitet. Forskjellen mellom flaskehalsinntekten og utbetalingene til eierne av FTR-er kan være positiv, som resulterer i et overskudd til systemoperatøren. Dette overskuddet distribueres til eierne av FTR-er og nettbrukerne. Hvis utbetalingene til eierne av FTR-er overstiger flaskehalsinntekten, reduseres utbetalingene proporsjonalt eller transmisjonseierne dekker underskuddet.

Allokeringen av FTR-er skjer typisk i auksjoner, men de kan også allokeres til nettkunder som betaler for bruken av transmisjonsnett. Utformingen av auksjonen er bestemt av ISO-en og avhenger av markedsstrukturen. FTR-ene gir eieren rett til en utbetaling (eller er en forpliktelse) lik nodeprissforskjellen ganger kontraktsvolumet. Den matematiske formuleringen for utbetalingen (eller forpliktelsen) er:

$$FTR = Q_{ij}(P_j - P_i) \quad (3)$$

hvor  $P_j$  er nodeprisen ved node  $j$ ,  $P_i$  er nodeprisen ved node  $i$  og  $Q_{ij}$  er det spesifiserte kontraktsvolumet fra node  $i$  til node  $j$ . En FTR obligasjon kan sees på som en injeksjon  $Q_{ij}$  av elektrisitet ved node  $i$  og et uttak  $Q_{ij}$  ved node  $j$ . Hvis kontraktsvolumet er lik handelsvolumet, er FTR-en en perfekt prissikring. FTR-ene kan være av ulike typer

som node til node eller transmisjonslinje<sup>8</sup> FTR-er som begge igjen kan være av både av obligasjons- og opsjons-typen (Hogan, 2002b). Transmisjonslinje FTR-er gir rett til å motta en utbetaling basert på skyggeprisen til linjen ganger kontraktsvolumet. Hogan (2002b) argumenterer for at node til node FTR-ene har vist seg å være den mest praktiske løsningen. For node til node opsjoner er de beregningsmessige kravene større, men de ble introdusert i PJM i 2003. Transmisjonslinje FTR-er har blitt introdusert i California og Texas. Node til node obligasjoner kan være av to typer: balansert og ubalansert, hvor den balanserte typen er en perfekt prissikring mot flaskehals og den ubalanserte typen er prissikring mot tap (og representerer et forward salg av energi).

#### 5 PRISSIKRINGSSTRATEGIER MED PRISDIFFERANSE-KONTRAKTER

I dette avsnittet presenterer vi tre typer kontraktsporteføljer som kan benyttes av markedsaktørene til å prissikre områdepris/systempris risikoen. Porteføljene blir presentert på tabellform for å tydeliggjøre hvordan de ulike kontantstrømmene fordeler seg i de ulike markedene og blant aktørene.

Anta at en forbruker (et selskap) har kjøpt en forward kontrakt på 1 MWh på Nord Pool til prisen  $p_f$  og en CfD på samme volum til prisen  $p_{CfD}$ . I tillegg utfører det også en fysisk handel for samme volum i sitt spotområde (B). Kontantstrømmen gjennom leveringsperioden er vist i Tabell 1. Ved dette kontraktsarrangementet kan forbrukeren prissikre kostnadene av elektrisitetskjøpet til kontraktsprisene. Dette gjør at det er perfekt prissikret mot usikkerhet i systemprisen  $SP$  og områdeprisen  $AP_B$ .

Tilsvarende, kan vi anta at en produsent har solgt en standard forward kontrakt og en CfD (for område A), begge på volum 1 MWh. Kontantsstrømmene er vist i Tabell 2.

Tabell 2 Kontantstrømmene til en produsent i leveringsperioden når den har solgt en forward og en CfD.

	Forward markedet	CfD	Spot markedet	Total kontantstrøm
Produsenten mottar:	$p_f$	$p_{CfD}$	$AP_A - SP - (AP_A - SP)$	$(p_f + p_{CfD})$

<sup>8</sup> Kalt «flowgate» FTRs på engelsk

Tabell 3 Kontantstrømmene til en produsent under et kontraktssalg når den betaler flaskehalsavgiften.

	CfD-er	Bilateral kontrakt	Spot markedet	Total kontantstrøm
Produsenten mottar:	$-P_{CJDB} + P_{CJDA}$	$P_C$	$(AP_A - AP_B) + (AP_B - AP_A)$	$P_C - P_{CJDB} + P_{CJDA}$

I dette tilfellet prissikrer den inntektene sine til forward kontraktsprisene.

Et annet kontraktsarrangement er når produsenten i område A inngår en kontrakt med forbrukeren i annet område B om å selge kraft til prisen  $P_C$  som vist i Tabell 3. Flaskehalsavgiften betales av produsenten. I dette markedet er det ingen FTR-er tilgjengelig så produsenten må benytte CfD-er. En syntetisk FTR kan konstrueres ved å kjøpe en CfD for leveringsområdet (B) og selge en CfD for produksjonsområdet (A). Utbetalingen for 1 MWh er :

$$FTR = (AP_B - SP) - (AP_A - SP) = AP_B - AP_A \quad (4)$$

Et resultat av dette er at produsenten kan prissikre seg perfekt mot områdeprisforskjellen til en fast kostnad ( $P_{CJDB} - P_{CJDA}$ ).

## 6 KONKLUSJON

Denne artikkelen har beskrevet forskjellige metoder for transmisjonsprising samt nåværende praksis for flaskehalsbehandling i det nordiske kraftmarkedet. Når flaskehals oppstår, vil områdeprisen og systemprisen være ulik og markedsaktørene vil bli eksponert for risikoen for at kostnadene ved å levere og/eller kjøpe inn kraft blir annerledes enn forutsatt ved kontraktinngåelsen. For å prissikre seg mot denne risikoen er det mulig å kjøpe såkalte prisdifferansekontrakter (CfD-er) som ble introdusert i november 2000 på Nord Pool. I det nordøst-amerikanske kraftmarkedet fins det lignende kontrakter som gjør det mulig å prissikre seg mot nodeprisforskjeller. Disse kontraktene er forskjellig fra de nordiske CfD-ene ved at de har som formål å omfordele flaskehalsinntekten som systemoperatøren mottar. De nordiske CfD-ene er derimot handlet som ordinære forward kontrakter på Nord Pool. Ved å benytte ulike kontraktsarrangementer kan markedsaktørene også prissikre seg innen sitt lokale spotområde eller i bilaterale handler.

## REFERANSER:

Bjørndal, M. (2000): «Topics on Electricity Transmission Pricing,» Doktorgradsavhandling, Norges Handelshøyskole, Februar.

Bjørndal, M. og K. Jørnsten (2001): «Koordinering av nordiske systemoperatører i kraftmarkedet – gevinster ved bedret kapasitetsutnyttelse og mer fleksibel prisområdeinndeling,» SNF-rapport 29/01.

Green, R. (1998): «Electricity Transmission Pricing: How Much Does It Cost to Get It Wrong?,» University of California, Energy Institute, working paper series POWER PWP-058, April.

Chao, H-P. og S. Peck (1996): «A Market Mechanism for Electric Power Transmission,» *Journal of Regulatory Economics*, 10, 25-29.

Grande, O.S. og I. Wangensteen (2000): «Alternative Models for Congestion Management and Pricing Impact on Network Planning and Physical Operation,» CIGRE 2000.

Hogan, W.W. (1992): «Contract Networks for Electric Power Transmission,» *Journal of Regulatory Economics*, 4:211-242.

Hogan, W. W. (1999): «Market-Based Transmission Investments and Competitive Electricity Markets,» mimeo, Center for Business and Government, JFK School of Government, Harvard University, tilgjengelig: <http://www.whogan.com>.

Hogan, W. W. (2002a): «Financial Transmission Right Incentives: Applications Beyond Hedging,» presentation to HEPG Twenty-Eight Plenary Sessions, May 31, tilgjengelig: <http://www.whogan.com>.

Hogan, W. W. (2002b): «Financial Transmission Rights Formulations,» mimeo, Center for Business and Government, JFK School of Government, Harvard University, tilgjengelig: <http://www.whogan.com>.

Joskow, P. og J. Tirole (2000): «Transmission Rights and Market Power on Electric Power Networks,» *RAND Journal of Economics*, 31: 450-487.

Joskow, P. og J. Tirole (2005): «Merchant Transmission Investment,» utgis i *Journal of Industrial Economics*.

Kristiansen, T. (2004): «Pricing of Contracts for Difference in the Nordic Market,» *Energy Policy*, Volume 32, No. 9.

Nord Pool ASA (2004): «The Nordic Power Market,» tilgjengelig: <http://www.nordpool.com>.

Stoft, S. (1998): «Fewer Prices than Zones,» POWER Working Paper PWP-055, University of California Energy Institute, tilgjengelig: <http://www.ucei.berkeley.edu>.

Stoft, S. E. (2002): *Power System Economics: Designing Markets for Electricity*. Wiley-IEEE Press.

Wangensteen, I., A. Botterud, og N. Flatabø (2005): «Power System Planning and Operation in International Markets – Perspectives from the Nordic Region and Europe,» *Proceedings of IEEE*, utgis 2005.

Jan-Erik Støstad:

# Velferd til salgs

Forlaget Aktuell, 2004

ANMELDT AV JØRN RATTSSØ  
NTNU

Velferdstjenestene i Norge er organisert med offentlig ansvar og finansiering, med hovedsaklig offentlig produksjon, dog med enkelte private supplement. Det lille innslaget av friskoler og private sykehjem er svært politisk kontroversielt. Noen mener det vil rasere velferdsstaten. Andre mener at private supplement er et pustehull i det offentlige monopol og stimulerer den offentlige del til bedre fokus på kvalitet og resultater. Bak den offentlige hovedløsning og det private supplement ligger store spørsmål til diskusjon, om styrker og svakheter ved offentlige versus private løsninger, hvordan de kan reguleres og finansieres, og hvordan de kan spille sammen. Jan-Erik Støstad har skrevet en debattbok om innslaget av private løsninger. Boka har karakter av et kampskrift, et oppgjør med markeds-løsninger for velferdstjenester.

## Boka har karakter av et kampskrift, et oppgjør med markeds-løsninger for velferdstjenester

Det er ikke helt klart for denne leser hva Støstad tar et oppgjør med. Men oppgjøret gjennomføres med stor intensitet. Vi skal ikke ha velferd til salgs. Javel, men det er ikke mange som vil la markedet overta velferdstjenestene. Offentlig ansvar og finansiering av velferden står sterkt. Her slås inn åpne dører, og det erkjennes da også: «Det er dermed et urealistisk alternativ» (s. 49).

Kritikken i boka vris nå mot ulike elementer av «markeds-kultur», særlig konkurranse, valgfrihet og insentivordninger. Teksten lister opp 10 hovedproblemer med slik «markeds-kultur». De er velkjente på dette generaliseringsnivå. Markeds-løsninger kan gi A- og B-institusjoner, sortering, avvising og køer, svekke ansattes arbeidsvilkår osv. Markeds-løsninger betyr forskjellige ting utover her, men først og fremst at penger følger brukeren med valgfrihet. Det er ikke lett å svelge unna all elendighet som oppstår. Særlig når man vet at «penger følger brukeren» ofte brukes til å gi ekstra penger til svake brukere, og dermed kan motvirke sortering. Som ofte ellers er djevelen i detaljene, og virkningene er avhengig av hvordan slike ordninger utformes.

## Støstad har samlet mange gode bekymringer ved markeds-løsninger...

Støstad har samlet mange gode bekymringer ved markeds-løsninger som det er vel verd å kontemplere. Det mest generelle problem er «fløteskumming», hvor private institusjoner selekterer de lette oppgaver mens offentlige institusjoner blir sittende med de tunge. Det kan skje mellom offentlige institusjoner også, som oppslag om stykkpris-finansieringen ved sykehusene tyder på. Det bør lede til en diskusjon om hvordan innslaget av konkurranse og valgfrihet kan reguleres slik at de forbedrer velferdstilbudet. General-

oppgjør med «markeds-kultur» hjelper lite i denne debatten. Og Støstads innlegg får en kraftig ubalanse når han ikke presenterer tilsvarende liste med problemer for de offentlige løsninger. Boka mangler kritisk diskusjon av den offentlige modellen, spesielt en erkjennelse av utfordringene for et offentlig monopol. Det kan faktisk være A- og B-institusjoner innenfor det offentlige også, og med sortering av brukerne. Grunnskolen er et lysende eksempel for den som vil se. Offentlige institusjoner har sin egen avvising og køer, og ansattes arbeidsvilkår er ikke alltid dårligere på private sykehjem. I praksis er dette et vanskelig politikkvalg mellom imperfekte offentlige styringsmodeller, og hvor det generelle problem er hvordan man skal regulere produsenten.

## Det er nå blitt forvirrende å være leser, for hvordan blir det da med det store ideologiske oppgjøret med markeds-løsninger?

Den beste delen av boka er den siste om 'en offensiv fellesskapsmodell', den rette måten å gjøre det på. Fellesskaps-løsning i denne boka ser ut til å bety at oppgaven utføres av en offentlig ansatt. Utfordringen om å skape fellesskap er kanskje større enn dette. Her baserer Støstad seg på at det offentlige trenger forbedringer, men uten analyse av problemene. Mange av hans forslag er inter-

essante og bør absolutt vurderes. Det viktigste som går igjen er at «en offensiv fellesskapsmodell» må ha «en offensiv brukerkultur». Ja, brukerne står svakt overfor det offentlige monopol. Gitt bokas vinkling er det en viktig erkjennelse at offentlige institusjoner må hjelpes til å bry seg om brukerne. Det er nettopp derfor politikerne strever med oppmykning av de gamle løsninger.

Etterhvert blir Støstad ganske så pragmatisk, med ønske om gradvis mer brukervalg. Han har interessante betraktninger om hvordan brukervalg kan utvides i ulike varianter. Endog åpner han for kommersielle selskaper i helse- og omsorgssektoren (s. 107). Her trek-

kes fram positive sider ved kommersielle selskaper, som at mange av dem søker «å oppfylle brukernes ønsker» (en god idé å tenke på for private produsenter) og er mer offensive når det gjelder nyutvikling av teknologi og organisasjon. Lenger ute åpnes det for at brukerne kan betale seg til ekstra kvalitet (s. 120). Det er nå blitt forvirrende å være leser, for hvordan blir det da med det store ideologiske oppgjøret med markedsløsninger?

Boka sies å behandle de grunnleggende velferdstjenester helse, skole og omsorg. Men man finner lite om hvordan sykehus og skoler bør organiseres. Boka handler mest om omsorg. Det hadde

vært en fordel om den hadde konsentrert seg om handlingsvalgene innen omsorg. Da kunne kritikken og forslagene blitt skarpere og mer relevant. Og forfatteren ville kanskje ha sett at det er større utfordringer enn håndteringen av det lille private supplement til offentlig omsorg. Det store valget nå står mellom kommunal og statlig eldreomsorg, ikke mellom offentlig og privat. Dagens kommunale prioritering innen rammefinansiering kan bli erstattet av statlig finansiering av rettighet til omsorg. Rettighetsfesting av omsorg er i seg selv et stort tema, og med store konsekvenser for offentlig organisering. Men da er vi utenfor denne boka.

# ABONNEMENT

---

ABONNEMENT LØPER TIL OPPSIGELSE FORELIGGER

Inger Johanne Pettersen og Trond Bjørnenak:

# Helse i hver krone – om økonomisk styring i helsesektoren

Cappelen 2003

ANMELDT AV JAN GRUND  
HANDELSHØYSKOLEN BI

Helsesektoren er en stor og voksende sektor som disponerer knappe ressurser for forskjellige formål. I Norge bruker vi 126 milliarder kroner til helseformål (2001) – det aller meste i form av skattefinansierte helsetjenester. En har altså typiske økonomiske problemstillinger. Samtidig ligger ikke forholdene til rette for at alle spørsmål kan avgjøres ved desentraliserte eller automatiske mekanismer. Det trengs derfor en betydelig innsats av organisering, styring og ledelse hvor økonomisk innsikt og økonomisk teori og metode kan være av stor betydning. Denne boken gir en god oversikt over det mangfold av problemstillinger der økonomer har teorier og metoder for å forstå de mange kompliserte beslutningssituasjoner som særpreger helsesektoren. Det er spesielt for-

**Det er spesielt fortjenestefullt at forfatterne har brukt sin bakgrunn fra bedriftsøkonomien til å gi gode – og poengterte – analyser av hvordan økonomistyring kan brukes i sykehus både på avdelings- og organisasjonsnivå**

tjenestefullt at forfatterne har brukt sin bakgrunn fra bedriftsøkonomien til å gi gode – og poengterte – analyser av hvordan økonomistyring kan brukes i sykehus både på avdelings- og organisasjonsnivå. På dette området savnes det gode lærebøker, og denne boken vil spesielt være til nytte for de som arbeider med planlegging og drift av helseinstitusjoner. Her mangler det gode lærebøker – også internasjonalt. Innenfor det «akademiske» helseøkonomifaget er det langt flere gode bøker om de mer samfunnsøkonomiske sider ved helse-tjenesten.

Boken består av 9 kapitler der innledningskapitlet presenterer de store styringsutfordringer den reformerte helsesektoren står overfor. Kapitlet viser bl.a. hvordan styringen av sykehusene preges av et komplisert spill mellom aktører – hvor vel pasientene, politikere, fagfolkene, media og ikke minst profesjonene er de viktigste. Som forfatterne sier er *helsearbeiderne* de viktigste aktørene på tilbudssiden, fordi utgiftene knyttet til produksjon av helsetjenestene genereres gjennom de daglige beslutninger som taes omkring undersøkelse og oppfølging av pasienter. *Politikernes* rolle i dette bildet er sammensatt, fordi de skal forholde seg til de andre aktørene samtidig som de skal vinne oppslutning om sine egne politiske ideer og

handlinger. Kapitlet bærer – naturlig nok – preg av at de ikke har fått med seg den senere utvikling i spørsmålet om myndighetenes styring jfr. den innsiktsfulle artikkelen «*Den norske sykehusreformen: Hva som er galt, og hvordan den kan forbedres?*» av Åge Danielsen, Terje Hagen og Rune Sørensen der forfatterne hevder at sykehusreformen har utviklet seg til pervertert etatsstyring og at det trengs to «reformer av reformen». Konsernmodellen bør utvikles til en modell basert på kontraktsfinansiering og kontraktsorganisering bør understøttes av et nasjonalt system av styringsdata. (Åge Danielsen m.fl. Økonomisk

**Personlig satt jeg mest pris på analysene av Minzbergs organisasjonsmodeller til å få fram hvordan sykehusorganisasjonen skiller seg fra tradisjonelle bedrifter med den viktige rolle fagprofesjonene har. Skal ledere lykkes i å styre sykehus må de mobilisere den faglige autoritet som ligger i den medisinske ekspertisen**

Forum nr. 8 2004). Det skulle ikke forundre meg om Pettersen og Bjørnenak er enig i dette.

Etter dette innledningskapitlet kommer kapittel 2 der forfatterne definerer en del sentrale begreper og drøfter forhold som gjør at helseinstitusjoner skiller seg fra andre bedrifter. Det beskriver sykehusenes vei fra å være forvaltningsorganer til å bli selvstendige rettssubjekt, og vi får de klassiske økonomiske definisjonene av hva som ligger i begrepene produktivitet og effektivitet. Personlig satt jeg mest pris på analysene av Minzbergs organisasjonsmodeller til å få fram hvordan sykehusorganisasjonen skiller seg fra tradisjonelle bedrifter med den viktige rolle fagprofesjonene har. Skal ledere lykkes i å styre sykehus må de mobilisere den faglige autoritet som ligger i den medisinske ekspertisen. Avdelingsoverlegen har sin autoritet knyttet til sitt fag, men blir akseptert blant kolleger gjennom sitt omdømme. Kapittel 3 inneholder et mer tradisjonelt lærebokstoff som drøfter hvordan budsjett fungerer som styringsmiddel. På dette området er det iverksatt store endringer, blant annet omlegging mot en regnskapsførsel som samsvarer med det en finner i privat sektor når sykehus nå må forholde seg både til åpningsbalanse og avskrivninger.

**Når man ikke kan måle det som er viktig, blir det man kan måle tillagt viktighet. De tradisjonelle produksjonsmålene ved somatiske sykehus – antall liggedøgn, antall pasienter, antall indekspasienter – har alle sine svakheter**

I kapittel 4 drøftes verktøy som kan brukes i den økonomiske styringen i helsesektoren, og forfatterne går bl.a. gjennom hva man skal modellere i sykehus

og hvorfor. Tradisjonelle økonomiske modeller fokuserer normalt på produktivitet, det vil si sammenhengen mellom ressursbruk og produksjonsmengde, og lønnsomhet som defineres som enhetskostnader i forhold til priser i et marked. Dette stiller spesielle krav til brukerne av modellene, fordi man implisitt antar at effektivitetsvurderingen blir tatt hensyn til utenfor selve modellen. Dette betyr bl.a. at kvalitetssikring må skje utenfor den økonomiske modelleringen, og at kvalitetssikringen må legges inn som viktige premisser for modellene. De økonomiske modellene må derfor sees som et av elementene i den overordnede beslutningsmodellen. Sentrale verktøy for styring av aktiviteter som aktivitetsbasert styring og budsjettering, benchmarking, balansert målstyring, divisjonskalkulasjon, aktivitetsbasert kalkulasjon og strategiske analyser presenteres og drøftes. I kapittel 5 går forfatterne nærmere inn på mulighetene resultatevaluering og måling av tjenester, som har fått økende fokus etter at helseforetakene har fått større selvstendighet. Utfordringen er naturlig nok å kvantifisere pasientmål som helsetjenesters produksjon kan vurderes imot. Når man ikke kan måle det som er viktig, blir det man kan måle tillagt viktighet. De tradisjonelle produksjonsmålene ved somatiske sykehus – antall liggedøgn, antall pasienter, antall indekspasienter – har alle sine svakheter. Det kjente DRG-systemet (Diagnose Realeterte Grupper) som grupperer pasientene i diagnosegrupper som bl.a. krever noenlunde samme ressursinnsats i behandlingen presenteres og drøftes. Dette systemet er mye brukt i Norge og forfatterne får frem styrker og svakheter ved systemet. Kapittel 6 går nærmere inn på den omfattende bruk av sammenligninger av kostnader og aktivitetsnivå som går under navnet «SAMDATA» rapporten. Hvert år offentliggjøres det statistikk over kostnadsnivå og aktivitetsnivå både for de somatiske sykehusene og de psykiatriske institusjonene. Disse publikasjonene vekker omfattende debatt fordi både myndigheter, institusjons- og avdelings-

ledere og de enkelte fagfolk er opptatt av å sammenlikne seg med sine samarbeidspartnere og konkurrenter. Det er derfor svært viktig at beslutningstakerne forstår mulighetene og begrensningene ved produktivitetsanalyser. Ofte er det tilsynelatende store produktivitetsforskjeller mellom sykehus. Aggregert informasjon er imidlertid for lite detaljert til at den direkte kan brukes som grunnlag i strategier for å utvikle bedre driftsformer i sykehus. Andre analyseverktøy – som forfatterne presenterte i kapittel 4 – er derfor å foretrekke som verktøy i den økonomiske styringen i sykehus.

**Det er en glede for meg å anbefale denne boken for alle som arbeider med planlegging og styring i helsetjenesten**

Kapittel 7 drøfter de store utfordringene med hensyn til å utforme oppgjørsordninger mellom staten som eier og helseforetakene som utførere av spesialisthelsetjenesten. Et finansieringssystem må ivareta mange hensyn. Noen av disse vil stå i motsetning til hverandre. Kapitlet starter med en begrunnelse for hvorfor offentlig helsetjenesteproduksjon og en – kanskje litt overflattisk – redegjørelse for hvorfor markedsorientering vinner frem i helsetjenesten. Deretter kommer det en oversiktlig beskrivelse av den historiske utvikling av finansieringssystemene – bl.a. innføringen av stykkprisfinansieringen i 1997 som ble innført for å gi sykehusene insentiver til å øke aktiviteten uten å øke kostnadene. Kapitlet får fint fram sterke og svake sider ved både rammefinansiering og stykkprisfinansiering, og den utfordring myndighetene har med hensyn til å finne den riktige modell. Kapitlet avsluttes med en drøfting av fremtiden. Her kan leseren få en fin supplering ved å lese Danielsen og medarbeideres analyse i Økonomisk Forum nr. 8 2004, og

det kan også være interessant å igjen se på nr. 3 2003 der Egil Kjerstad, Kjell J. Sunnevåg, Rune Sørensen, Jostein Grytten har tatt opp sider ved NOU 2003:1 som utredet finansieringssystemet for spesialisthelsetjenestene og som enda ikke har funnet sin løsning. Bl.a. må en nok regne med at det vil bli sterkere diskusjon om grensegangene mellom primær- og sekundærhelsetjenestene og innføring av mer avanserte bestiller-utfører modeller enn det både Hagen-utvalget (NOU 2003:1) og Pettersen og Bjørnenak har drøftet. Kapittel 8 gir et internasjonalt bilde av norsk helsetjeneste. Norge er blant de

land i verden som bruker mest ressurser på helsevesen både som andel av nasjonalproduktet og per capita. I tida etter denne bokens utgivelse har Norge ytterligere avansert på listen og ligger vel nå som nr. 2 i verden bare slått av USA når det gjelder helseforbruk per capita. Kapitlet presenterer på en ryddig måte forskjellige metoder å sammenlikne land på. Forfatterne får fram hvordan en ved hjelp av data fra WHO sine internasjonale analyser har et utgangspunkt for å stille sitt eget land i relasjon til det internasjonale bildet. Også her må sammenlikninger brukes med forstand bl.a. fordi definisjoner kan variere mellom

land. Det sees mer eksplisitt på utviklingen i noen land: Storbritania, Frankrike, Danmark, Finland og Sverige. Dette er land som er like nok til at det er mulig å sammenlikne og samtidig forskjellige nok til at vi får fram noen forskjeller. Selv om beskrivelsen er svært kort og lite analyserende er konklusjoner klar – i de fleste land skjer det en markedsorientering.

Det er en glede for meg å anbefale denne boken for alle som arbeider med planlegging og styring i helsetjenesten.

## Veiledning for bidragsytere

1. Økonomisk Forum trykker artikler om aktuelle økonomfaglige emner, både av teoretisk og empirisk art. Temaet bør være av interesse for en bred leserkrets. Bidrag må ha en fremstillingsform som gjør innholdet tilgjengelig for økonomer uten spesialkompetanse på feltet.
2. Manuskripter deles inn i kategoriene artikkel, aktuell kommentar, debatt og bokanmeldelse. Bidrag i førstnevnte kategori sendes normalt til en ekstern fagkonsulent, i tillegg til vanlig redaksjonell behandling.
3. Manuskriptet sendes i elektronisk format til Samfunnsøkonomenes Forening, ved sekretariatet@samfunnsokonomene.no. Det kan også sendes direkte til en av redaktørene (se side 2). Det oppfordres til innsending av elektroniske manuskripter (fortrinnsvis i Word). Artikler bør ikke være lengre enn 20 A4-sider, dobbel linjeavstand, 12 pkt. skrift. Aktuelle kommentarer skal ikke overstige 12 sider av tilsvarende format. Debattinnlegg og bokanmeldelser bør normalt ikke være lengre enn 6 sider av samme format.
4. Artikler og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maks. 100 ord. Inngressen bør oppsummere artikkelens problemstilling og hovedkonklusjon.
5. Matematiske formler bør brukes i minst mulig grad. Unngå store, detaljerte tabeller.
6. Referanser skal ha samme form som i Norsk Økonomisk Tidsskrift. Veiledning for bidragsytere for NØT, se [www.samfunnsokonomene.no](http://www.samfunnsokonomene.no).

## B-BLAD

Retur: Samfunnsøkonomenes Forening  
PB. 8872 Youngstorget  
0028 OSLO

---

