

SOSIAL ØKONOMEN

NR. 8 – SEPTEMBER 1987 – 41. ÅRG.



Skattereformen i USA

INNHold:

Norges Banks renteinntekter – Norges driftsbalanse

MISMOD

Progressiv skatt? – Gassforhandlinger

Innhold

Nr. 8 1987 – 41. årg.

2

KÅRE P. HAGEN
Noen kommentarer til
USA's skattereform

5

PER MEINICH
Norges Banks virksomhets
betydning for finanspolitiske
indikatorer – på tide med
en revurdering

9

STEINAR JUEL:
Norges driftsbalanse overfor
utlandet – en analyse av
forskjellige sektors
finansinvesteringer

13

DEBATT:
EGIL BAKKE:
Kraftpriser og kraftforbruk

ARTIKLER:

14

VIDAR CHRISTIANSEN:
I hvilken utstrekning kan
økonomisk teori rettferdig-
gjøre progressiv beskatning?

20

MICHAEL HOEL OG
BJART HOLTSMARK:
Europas gassmarked som et
forhandlingsmarked

26

HERBERT KRISTOFFERSEN:
Industridepartementets bruk
av makro-modellen MISMOD

Nye forskningsrapporter

Forsidefoto: Capitol Hill, NTB
SOSIALØKONOMEN
ISSN 0038-1624

Salg av statsbedrifter for å finansiere offentlig konsum?

I flere europeiske land har regjeringene bl.a. som et ledd i finansieringen av offentlige utgifter solgt unna statlige selskaper til privat sektor. I Norge er det lansert forslag om å finansiere større offentlig konsum innenfor forskning og utdanning på denne måten. I en økonomi med tilnærmet full kapasitetsutnyttelse, som den norske, må enhver økning i offentlig kjøp av varer og tjenester skje på bekostning av annen innenlandsk etterspørsel eller gi et tilsvarende større underskudd på handelsbalansen med utlandet. Man kan ikke få noe gratis når ressursene er fullt utnyttet. Når en skal diskutere finansieringsformen for offentlig konsum er et vesentlig spørsmål hvilke aktiviteter en ønsker skal fortrenkes til fordel for økt offentlig ressursbruk. Skal private investeringer gå ned, eller bør privat konsum bli redusert?

Om staten selger statsbedrifter, gir det seg konkret uttrykk ved at den går inn i aksjemarkedet og tilbyr sine aksjer i statlige selskap. Er aksjemarkedet allerede i likevekt, må aksjekursene generelt presses ned for at markedet skal avta flere aksjer. Et fall i aksjekursene er det samme som at markedsverdien av bedriftenes realkapital går ned. Når markedsprisen for eksisterende realkapital synker, blir det mindre lønnsomt å investere i ny realkapital. Følgelig må en vente at den private investeringsaktiviteten blir lavere.

Hvordan vil salg av statsbedrifter som finansieringsform påvirke privat konsum? Lavere verdi på eksisterende realkapital skulle tilsi redusert privat formue og et visst fall i det private konsum. Men her er det en annen faktor som trekker i motsatt retning. Når statlig realkapital selges unna, og finansierer et høyere nivå på offentlig konsum, får privat sektor mer realkapital uten at det inndras tilsvarende mengde likviditet. Det bidrar til å øke privat formue og dermed privat konsum. Virkningen på privat konsum er m.a.o. usikker.

En privat overtagelse av statsbedrifter kan imidlertid ha visse positive tilbudsside-effekter. Som private vil nok en del av disse bedriftene neppe få samme grad av statlig driftsgaranti. Det kan styrke bedriftenes insentiver til å drive lønnsom produksjon. Størrelsen på disse tilbudsside-effektene er imidlertid såvidt usikker at en hvertfall på kort sikt bør regne dem som små.

Økte offentlige utgifter til forskning og utdanning finansiert ved salg av statlige eier-andeler i næringsvirksomhet, vil m.a.o. høyst sannsynlig skje på bekostning av privat investeringsaktivitet. Tatt i betraktning den lave avkastningen på mye norsk produksjonskapital, kan nok en reduksjon av de marginale investeringene mot en økning av landets kunnskaps-kapital være samfunnsøkonomisk lønnsom.

Ønsker en derimot at økt offentlig innsats i forskning og utdanning ikke skal skje på bekostning av private realinvesteringer, men heller fortrenge privat konsum, bør en ty til skatte-økninger eller reduksjon av offentlige overføringer til husholdningene, fremfor salg av statsbedrifter.



Redaktøren

Noen kommentarer til USA's skattereform



Kåre P. Hagen

Den vedtatte amerikanske skattereform omfatter både person- og bedriftsbeskatning. Forfatteren gir en beskrivelse og vurdering av hovedtrekkene i reformen og plasserer den i den internasjonale trend i skattereforarbeidet. Med utvidelse av skattegrunnlaget ved fradragssanering og opprydding innenfor kapitalbeskatningen kombinert med lavere skattesatser har reformen flere likhetstrekk med den norske Skattekomisjonens innstilling av 1984, men amerikanerne går lenger. Kapitalbeskatningen søkes betydelig utvidet. De endelige fordelingsvirkninger av dette avhenger av hvordan skattebelastningen overveltes i lønn og priser.

AV
KÅRE P. HAGEN*

1. INNLEDNING

Svakheter ved inntektskattesystemet har vært et stående diskusjonstema blant både økonomer og politikere i de senere år. Svakhetene ved inntektskatten i praksis manifesterer seg først og fremst ved en mangelfull og inkonsekvent avgrensning av inntektsbegrepet ved at noen former for inntekt holdes utenfor eller skattes etter lavere satser. Ikke minst gjelder dette kapitalinntekter og gevinster. Videre har et omfattende fradragssystem bidratt til en ytterligere uthuling av skattegrunnlaget. Det er grunn til å anta at den politiske slitasjen som et inntektsskattesystem utsettes for, viser seg først og fremst på fradragssiden. Dette ser en i en rekke land. Mange av fradragene er ment å ivareta formål som isolert sett kan virke rimelige, men som i sum kan gi utilsiktede virkninger. De bidrar dessuten til å blåse opp skattepro-

sentene om provenykravet er gitt.

Lån med rentefradrag for plassering på områder som gir skattebegunstiget avkastning gir muligheter for skattearbitrasje og skatteomgåelser. Eksemplene her er mangfoldige og eksisterer i varierende grad innen alle inntektskattesystemer i praksis og skyldes en inkonsekvent kapitalbeskatning. Andre arbitrasjemuligheter skapes gjennom asymmetrisk behandling av gevinster og tap, av kortsiktige og langsiktige gevinster, av realiserte og urealiserte, og av en varierende grad av indeksering i kapitalbeskatningen kombinert med et uavkortet nominelt rentefradrag.¹⁾

Det synes også å være en nokså samstemt oppfatning blant økonomer i mange land at kapitalbeskatningen representerer en hovedsvakhet med inntektskattesystemet i praksis. Dels skyldes dette de mange muligheter for skattearbitrasjer som foreligger, og som skaper utilsiktede fordelingsvirkninger avhengig av innsikt i hvordan systemet fungerer og vilje til å

utnytte de største svakhetene i systemet. Og dels skyldes det at skattemessig forskjellsbehandling av avkastning vrir sparingens sammensetning og trekker ressursene bort fra de samfunnsøkonomisk mest lønnsomme anvendelsene.

2. INTERNASJONALE TRENDER I SKATTE-REFORMARBEIDET

Ut fra de hovedsvakhetene i inntektsbeskatningen som er referert ovenfor, har en i flere land vært opptatt av å utrede alternativer til inntektsbeskatning. Et nærliggende alternativ er å skattelegge inntekter på forbrukstidspunktet i stedet for på opptjeningstidspunktet. Dette har fått navnet utgiftsbeskatning. Utgiftsbeskatning løser hovedproblemene innenfor kapitalbeskatningen ved at hver krone blir beskattet likt uavhengig av hvordan den er opptjent. Kapitalgevinster vil komme til beskatning i den utstrekning de gir seg utslag i forbruk. I slutten av 70-årene ble det gjennomført omfattende og grundige utredninger om utgiftsskatt som alternativ til inntektsskatt i flere land. Det gjaldt Sverige (Lodin,

1976), USA (Blueprints for tax reform, 1977), og England (Meade, 1978). Alle disse utredningene var sterkt positive til overgang til utgiftsbeskatning. Men politikere, skatteadministratører og allmenheten for øvrig har vært vanskelige å overbevise om utgiftsskattens fortreffeligheter. De reformene som er blitt lansert som politisk aktuelle og til dels gjennomført i den senere tid, har vært reformer innenfor inntektsbeskatningen. Disse reformene har stort sett gått ut på utvidelser av beregningsgrunnlaget for inntektsskatten kombinert med lavere skattesatser. Noe forenklet kan en si at reformforslagene har gått i retning av en utvidet inntektsskatt (comprehensive income tax) der ideelt sett all inntekt burde beskattes likt uavhengig av inntektskilden.

De viktigste elementene i reformforslagene har vært:

- større vekt på fordelsbeskatning av tjenester fra forbrukskapital - spesielt gjelder dette egen bolig
- opprydding og harmonisering innenfor kapitalbeskatningen med forsøk på å trekke gevinster i

*) Kåre P. Hagen er professor i samfunnsøkonomi ved Norges Handelshøyskole.

¹⁾ Se Stiglitz (1987) for en grundigere diskusjon av dette.

større grad inn til beskatning

- sanering av fradragssordninger. Spesielt har rentefradraget vært et om diskutert punkt der en har fått begrensninger i en rekke land.

Det er i dette perspektivet en bør vurdere skattereformen i USA som ble vedtatt høsten 1986. Den faller stort sett inn i dette internasjonale mønsteret for skattereformer som også har påvirket de skattereformer som er, eller er planlagt, gjennomført i de skandinaviske land.

3. HOVEDPUNKTENE I USA'S SKATTEREFORM

Den amerikanske skattereformen går for å være den mest omfattende som er foretatt i USA siden inntektsskatten ble innført og er lansert som «Tax proposals for fairness, growth and simplicity». Arbeidet med reformen hadde startet 2 år i forveien og intensjonene var nok å foreta en adskillig grundigere opprydding innenfor eksisterende system enn det som til slutt ble vedtatt etter at alle pressgrupper hadde gjort sin innflytelse gjeldende.

De viktigste hovedelementene i den amerikanske reformen er følgende:¹⁾

En betydelig forenkling av progresjonsskalaen

Antall progresjonstrinn er redusert fra 14 til 2, nemlig 15 prosent og 28 prosent. For enslige vil inntekter under 5 000 dollar være skattefrie, og det samme gjelder for inntekter under 9 000 dollar for ektepar uten barn. Der er dessuten et inntektsfradrag på 2 000 dollar pr. barn. Om vi tar utgangspunkt i et ektepar uten barn, vil inntekter opp

til 38 750 dollar bli skattelagt etter 15 prosent, og deretter til 28 prosent opp til 80 900 dollar. På grunn av avtrapping av inntektsfradrag stiger skatteprosenten utover dette nivået til 33 prosent, for deretter å falle til 28 prosent når disse er trappet ned til null.

Begrenset utvidelse av skattegrunnlaget

Dette skjer dels gjennom en skjerping av bekatningen av kapitalavkastning – spesielt ved endringer i fradagsreglene, og ved eliminering av skattemessige privilegier – spesielt gjelder dette forhold knyttet til pensjonsordninger.

Kapitalgevinster ble tidligere beskattet på grunnlag av 40 prosent av realisert verdi. Disse blir nå skattlagt fullt ut på nominelt grunnlag. Forslaget gikk opprinnelig ut på en fullt inflasjonsjustert kapitalbeskatning, men dette ble oppgitt av provenymessige grunner. Reformen innebærer videre en vesentlig reduksjon i mulighetene for skattemessige avskrivninger. Dette gjelder spesielt for investeringer i fast eiendom. Når det gjelder forretningseiendommer, blir avskrivningstiden nærpå fordoblet. Forøvrig antas den skattemessige avskrivningstiden å være bragt mer i samsvar med den faktiske verdiforringelse, men avskrivningsgrunnlaget er på den annen side ikke indeksert. Det er videre lagt sterke begrensninger på underskuddsoverføringsmulighetene. Tap på passive investeringer kan ikke lenger trekkes fra andre former for inntekt. Spesielt gjelder dette for tap på investeringer i fast eiendom. Det er også grunn til å merke seg at en har avskaffet ordningen med skattekreditter i forbindelse med investeringer.

Av begrensninger i andre

fradrag kan det være grunn til å fremheve følgende tiltak:

- Innstramming av fradrag for lønnstakerses renteutgifter. Tidligere var der ingen slike begrensninger, men hver personlig skatteyder kan ifølge reformen nå trekke fra pantelånsrenter på lån for inntil to boliger. Renter forøvrig er ikke lenger fradagsberettiget.
- Bortfall av skattefritt minstebeløp for kapitalinntekt
- Innstramming av fradrag for lønnstakerses utgifter i næring. Maksimale fradrag er satt til 2 prosent av inntekten.
- Inntektsfradraget for bedriftenes representasjonsutgifter er redusert til 80 prosent av faktiske beløp.
- Innstramming av fradrag for sykdomsutgifter.

For øvrig er der en rekke mindre tiltak for å inkludere en rekke tidligere skattefrie inntektsposter i skattegrunnlaget. Det gjelder spesielt trygdeytelser og stønader.

Om vi kort skulle karakterisere alle disse tiltakene, innebærer de en utvidelse av skattegrunnlaget kombinert med en forenklet progresjonsskala og reduksjon av skattesatsene. Skattereformen betyr videre en harmonisering og betydelig skjerping av kapitalbeskatningen.

Reformen innebærer at skattesatsene i selskapsbeskatningen reduseres fra 46 prosent til 33 prosent, og dette finansieres gjennom reduserte skattemessige avskrivninger og bortfall av skattekreditt for investeringer. Det opprinnelige forslaget innebar også en viss reduksjon av dobbeltbeskatningsforhold i person- og selskapsbeskatningen. Men dette forslaget ble senere avvist av Kongressen av provenymessige grunner.

4. ØKONOMISKE VIRKINGER

Fordelingsmessige virkninger

Den samlede virkningen av reformen er forutsatt å være nøytral med hensyn til skatteprovenyet. Samtidig er det klart at den på papiret innebærer en reduksjon i nivået for personbeskatningen. Men de samlede fordelingsvirkninger av skattereformen vil avhenge av hvem som må bære de økte skattebyrdene i selskapsbeskatningen. Reformens fordelingsmessige profil avhenger derfor av i hvilken utstrekning økningen i selskapsbeskatningen fører til lavere lønninger, økte priser, eller lavere avkastning for aksjonærene.

På papiret innebærer reformen skattelettelse i per-

sonskatten for dem med svært høye, og dem med lave inntekter. På den annen side forsvinner mange muligheter for skattearbitrasje innenfor kapitalbeskatningen. Om en antar at skjerpingen av selskapsbeskatningen i første omgang slår ut i reduserte overskudd etter skatt, vil trolig reformen slå ut i en økning av de faktiske skattebyrder for dem med middels og kanskje i noen grad for dem med høye inntekter. På lengre sikt er det grunn til å tro at en større del av økningen i selskapsskatten blir veltet videre til arbeidstakere og forbrukere og de faktiske fordelingsvirkningene blir vanskeligere å etterspore.

Virkninger for ressursbruk

Reduserte skattesatser i personskatten kombinert med et bredere og noe mindre manipulerbart skattegrunnlag burde redusere de viktigste vridningene knyttet til høye marginalskattesatser. På den annen side er det blitt påvist at reduksjonene i de effektive

¹⁾ Dette bygger i stor grad på Stiglitz (1986).

marginalskattesatsene ikke er så betydelige som det kan se ut til. Beregninger har vist¹⁾ at 45 prosent av skattebetalingene vil stå overfor samme eller høyere marginalskattesatser etter den nye reformen i forhold til tidligere. Bare rundt 15 prosent vil få en reduksjon i marginalskattesatsene på 10 prosent eller mer. Dette skyldes selvsagt at satsreduksjonene kombineres med en utvidelse av skattegrunnlaget og skjerping av kapitalbeskatningen. Reduksjon i skatteprosenten kombinert med avskrivninger mer i samsvar med realøkonomiske forhold skulle gi større kostnadsbevissthet i bedriftene og redusere skattemotiverte investeringer. Reduserte underskuddsoverføringsmuligheter for passive investeringer – spesielt i fast eiendom – vil også bidra til mindre sløsing ved investeringer på områder med skatteindusert avkastning.

En viktig side ved den amerikanske reformen er skjerpingen av kapitalbeskatningen. Dette vil gjøre kapitalbruken dyrere, og dette er da også blitt bekreftet gjennom beregninger som viser at reformen fører til økte brukerpriser på kapital. På den annen side burde harmoniseringen av kapitalbeskatningen føre til mindre vridninger i kanaliseringen av investeringene. En har med andre ord fått økte brukerpriser på kapital, men mindre spredning i brukerprisene når det gjelder forskjellige typer investeringer. Hvor-

dan dette slår ut totalt sett, er vanskelig å si noe sikkert om. Mange mener at skattesystemets vridninger med hensyn til investeringsenes sammensetning er et alvorligere problem enn virkningene for det samlede investeringsnivå. I så fall skulle en vente effektivitetsgevinster av reformen også på dette området.

Boligbeskatningen er et politisk vanskelig område i mange land. I den amerikanske reformen blir boliginvesteringer favorisert fremfor investeringer i andre former for konsumkapital gjennom det øremerkede rentefradraget. For øvrig bibeholdes regler om betinget skattefritak for kapitalgevinst ved reinvestering i ny bolig, og engangsettergivelse av skatt på kapitalgevinst ved salg av egen bolig etter fylte 55 år. Dette vil åpenbart føre til innlåsnings effekter for boliginvesteringer.

5. AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Den amerikanske skatte-reformen er lansert under mottoet «Tax proposals for fairness, growth and simplicity». Det første punktet er det muligens dekning for ettersom reformen eliminerer mange muligheter for skatteomgåelser gjennom tilpasninger på kapitalsiden. Reformen vil på kort sikt skifte en større del av skattebyrden fra arbeidsinntekter over til kapitalinntekter. På lengre sikt er fordelingsvirkningen avhengig av hvordan selskaps-skatten blir overveltet.

Satsendringene og utvi-

delsene av skattegrunnlaget bl.a. gjennom en mer lik behandling av inntektene fra kapital bør kunne legge grunnlaget for en samfunnsøkonomisk riktigere ressursbruk. Det kan derfor synes som amerikanerne har funnet frem til en skattereform med en sosial fordelingsprofil og som samtidig kan legge grunnlaget for mer effektiv ressursbruk og økonomisk vekst. Men vil det nye systemet være enklere å praktisere? Svaret på dette avhenger ikke av om progresjonsskalaen i seg selv er blitt enklere, men om systemet innbyr til skatteomgåelser og skjønsmessige vurderinger for skatteadministrasjonen. Her kan det pekes på to forhold som peker i retning av et mer komplisert system. Det gjelder for det første det selektive rentefradraget for boliglån begrenset oppad til to boliger. Her er maksimalt lånebeløp knyttet til kjøpesummen pluss påkostninger. Her synes omgåelsesmulighetene mange, og det vil reise seg spørsmål om hva som er tillatte påkostninger. Begrensning av underskuddsoverføringsmuligheter når det gjelder passive investeringer vil trolig også innby til omgåelser og vanskelige avgrensningsproblemer for skatteetaten.

Den amerikanske skatte-reformen har mange felles trekk med det som den norske skattekommisjonen foreslo i sin innstilling i 1984. Det gjelder utvidelse av skattegrunnlaget ved fradragssanering og opprydding innenfor kapitalbeskatningen kombinert med lavere skattesatser, og det

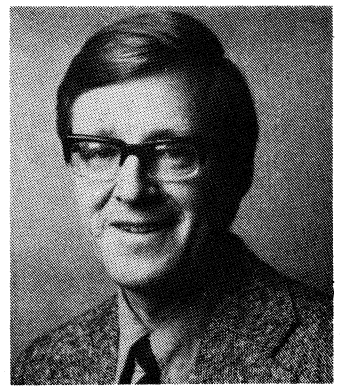
opprinnelige forslaget til amerikansk skattereform hadde også forslag om inflasjonsjustert kapital- og bedriftsbeskatning i likhet med det norske. Når det gjelder praktisk politikk, virker det som om amerikanerne har vært i stand til å gå adskillig lengre i retning av fradragssanering og opprydding innenfor kapitalbeskatningen enn det som synes mulig å få til i Norge. Den amerikanske reformen innebærer en betydelig lettelse i beskatningen av arbeidsinntekter, og denne lettelsen er finansiert gjennom skjerpet kapital- og bedriftsbeskatning. Det fremstår som et paradoks at en skattereform som tar sikte på å skifte en større del av skattebyrdene over fra arbeidstakere til kapital-eierne, er det lettere å vinne politisk forståelse for i det superkapitalistiske USA enn i det sosialdemokratiske Norge.

REFERANSER:

- Hausman, J. A. and J. M. Poterba (1987), «Household Behavior and the Tax Reform of 1986», *Working paper 2120, NBER*.
- Lodin, S. O. (1976), *Progressiv utgiftsskatt – ett alternativ?*, Statens Offentlige Utredningar 1976:62, Stockholm, Finansdepartementet.
- Meade Committed (1978), *The Structure and Reform of Direct Taxation*, London: Allen & Unwin.
- Stiglitz, J. E. (1986), «The General Theory of Tax Avoidance», *Working paper 1868, NBER*.
- Stiglitz, J. E. (1986), *Report on the New Tax Law*, New York: W. W. Norton & Co., Inc.
- US Treasury, 1977, *Blueprints for Basic Tax Reform*, Government Printing Office, Washington D.C.

¹⁾ Se Hausman og Poterba (1987).

Norges Banks virksomhets betydning for finanspolitiske indikatorer – på tide med en revurdering



Per Meinich

I løpet av året 1986 fant det sted en drastisk økning i Norges Banks likviditetslån til bankene. Som en følge av dette vil det bli en kraftig økning i bankenes rentebetalinger til Norges Bank, noe som igjen representerer en tilsvarende reduksjon i privat disponibel inntekt. Økningen i den kredittfinansierte etterspørselen etter varer og tjenester fra privat sektor i 1986, som for en vesentlig del er finansiert ved lån fra Norges Bank til bankene, vil således etterhvert medføre et visst element av automatisk stabilisering gjennom tilbakebetalinger i form av renter og avdrag. Dette har bl.a. ført til at det private konsum i 1987 ser ut til å utvikle seg betydelig svakere enn opprinnelig antatt i Nasjonalbudsjettet. Den økte betydning som Norges Banks utlån har fått som finansieringskilde for bankene gjør at det nå er behov for å se nærmere på Norges Banks inntekter og utgifter når man skal forsøke å bedømme hvor ekspansiv den økonomiske politikken er.

AV
PER MEINICH*

Overskudd i lånetransaksjoner

Det er vanlig å betrakte overskuddet før lånetransaksjoner på statsbudsjettet (medregnet folketrygden) som en sentral indikator for virkningen av finanspolitikken på den innenlandske etterspørsel etter varer og tjenester. I de senere utgaver av Nasjonalbudsjettet er det som kjent pekt på at en får en bedre indikator ved å korrigere overskuddet før lånetransaksjoner for oljeskatter og overføringer fra Norges Bank til statskassen. Begrunnelsen for å holde oljeskatte-utømt utenom er at skatteleg-

gingen av utenlandske oljeselskaper som hovedregel ikke vil få noen virkning på etterspørselen etter varer og tjenester i Norge.

Tilsvarende begrunnelse er gitt for behandlingen av overføringene fra Norges Bank til statskassen.

Videre er det blitt argumentert for at det også bør foretas korreksjoner for statens rentebetalinger til og fra Norges Bank når en skal vurdere finanspolitikken virkning på den innenlandske etterspørsel, jfr. Audun Grønn og Arild Lund (1986), s. 50 og «Finanspolitiske indikatorer», vedlegg I, *Nasjonalbudsjettet 1987*, St. meld. nr. 1, (1986-87), s. 186.

I denne artikkelen vil jeg se litt nærmere på i hvilken grad det kan være ønskelig å supplere overskudd før lånetransaksjoner med tall fra Norges Banks virksomhet når man er interessert i å vurdere virkningene av den økono-

miske politikken på den innenlandske etterspørsel etter varer og tjenester. Som en bakgrunn for dette har jeg først samlet sammen noen faktiske opplysninger om rentebetalinger mellom staten og Norges Bank og overføringer fra Norges Banks overskudd til statskassen.

Rentebetalinger og overføringer mellom Norges Bank og staten

Siden 1984 har statskassens innskudd i Norges Bank blitt forrentet tilsvarende renten på 3 måneders statskasseveksler. Siden 1. juli 1985 har renten vært 8 3/4% p.a. Det beløp som Norges Bank har betalt i renter på statskassens innskudd har oppvist en kraftig stigning i de senere år og utgjorde i følge Norges Banks beretning og regnskap 5,3 milliarder kr. i 1985 og 10,7 milliarder kr. i 1986.

Denne utviklingen har sammenheng med at statskassens innskudd i Norges Bank har økt sterkt. Dette er igjen dels en følge av at oljeskatteutømt har medført at statsregnskapet har vist overskudd siden 1980, og dels en følge av at staten som et ledd i den penge- og kredittpolitiske styring har utstedt statsobligasjoner, statskasseveksler og statssertifikater for betydelig beløp. En del av statskassens renteinntekter blir således oppveiet av renteutgifter på de utstedte statspapirer. Norges Banks beretning og regnskap gir ikke fullstendige opplysninger om hvor store renteinntekter banken får fra staten. Norges Banks samlede renteinntekter på innenlandske ihendehaverobligasjoner, statskasseveksler og omsettelige sertifikater utgjorde 1,6 milliarder kr. i 1985 og 7,2 milliarder kr. i 1986. Det er grunn til å anta

* Per Meinich, cand.oecon fra 1955, er professor ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

at en vesentlig del av disse beløpene representerer renter på statspapiere.

Inntil begynnelsen av 1980-årene ble det meste av Norges Banks overskudd tilført diverse egne fond, først og fremst kursreguleringsfondet. I de senere år har imidlertid en betydelig del av Norges Banks overskudd blitt overført til statskassen. I følge gjeldende retningslinjer for Norges Banks årsoppgjør-disposisjoner (vedtatt i statsråd 7. februar 1986) foretas overføringene fra Norges Banks overskudd til statskassen via et overføringsfond. Av Norges Banks overskudd avsettes først til kursreguleringsfondet inntil dette har nådd 20% av bankens internasjonale reserver og visse andre poster. Eventuelt overskudd etter avsetning til kursreguleringsfondet avsettes til et overføringsfond. Fra overføringsfondet overføres ved hvert årsoppgjør et beløp til statskassen svarende til gjennomsnittet av brutto avsetninger til overføringsfondet ved de tre foregående årsoppgjør.

For 1986 ble det overført 13,7 milliarder kr. til overføringsfondet, mens overføringen fra fondet til statskassen utgjorde 0,6 milliarder kr. Sistnevnte beløp blir inntektsført i statsregnskapet for 1987.

Av dette fremgår det at grensen mellom renter på statskassens innskudd i Norges Bank og overføringer fra Norges Banks overskudd til statskassen er avhengig av mer eller mindre vilkårlige regnskapstekniske regler. Samfunnsøkonomisk sett er det likegyldig om de beløp som betales fra Norges Bank til statskassen betegnes som renter eller som overføringer fra Norges Banks overskudd. Det er derfor meget gode grunner for å behandle netto-rentebetalinger fra Norges Bank til statskassen på samme måte som overføringer

fra Norges Banks overskudd til statskassen.

Hva betyr Norges Banks virksomhet for disponible inntekter i privat sektor?

Som nevnt er begrunnelsen for å trekke ut betalings-transaksjoner mellom Norges Bank og statskassen når man skal vurdere hvor ekspansiv finanspolitikken er, at slike transaksjoner ikke har noen virkninger på etterspørselen etter varer og tjenester i Norge. Dette er i og for seg riktig, men det kan være grunn til å gå et skritt videre og stille spørsmålet om Norges Banks inntekter og utgifter har noen direkte betydning for disponible inntekter i den private sektor i Norge.

Inntil nylig har det alt vesentlige av Norges Banks inntekter bestått av renter på valutareserve og andre utenlandske fordringer og renter på norske statspapiere. Videre har Norges Bank enkelte år bokført store beløp i kurstap eller kursgevinst på utenlandske fordringer og på norske statspapiere. Ingen av disse postene har noen direkte innvirkning på den private sektor i Norge.

På Norges Banks inntektsside gjenstår da følgende poster som representerer utgifter for den private sektor i Norge: Renter på utlån til og innskudd i norske banker og renter på utlån til næringslivet. I perioden 1982-85 utgjorde disse postene tilsammen omkring 400 mill. kr. pr. år.

På Norges Banks utgiftsside representerer følgende poster inntekter for den private sektor i Norge: Renter på markedspapiere, renter på kontantbeholdning i banker og på terminhandel på valutamarkedet og lønninger og andre driftsutgifter. Disse postene utgjorde omkring 1 000 mill. kr. i private inntekter pr. år. i 1984-85. Trekker vi fra de postene

som er omtalt i avsnittet ovenfor, blir det en netto tilførsel av inntekter fra Norges Bank til den private sektor på vel 1/2 milliard kr. pr. år i 1984-85. Fra et makro-økonomisk synspunkt er dette et forholdsvis beskjedent beløp, spesielt når vi tar hensyn til at det er endringen i dette beløpet fra ett år til neste år som medfører endringer i innenlandsk etterspørsel etter varer og tjenester. På denne bakgrunn har det til og med året 1985 vært rimelig å se bort fra Norges Banks inntekter og utgifter når en har forsøkt å vurdere hvor ekspansiv den økonomiske politikk har vært.

Drastisk økning i Norges Banks utlån i 1986

Utviklingen i løpet av året 1986 har imidlertid gjort det nødvendig å ta opp dette saksforholdet til ny vurdering. Fra 31. desember 1985 til 31. desember 1986 økte Norges Banks utlån til innenlandske forretnings- og sparebanker fra 3,7 milliarder kr. til 69,3 milliarder kr. Dette betyr at bankenes kraftige kreditteksponering i 1986 ble finansiert ved likviditetslån i Norges Bank. Siden disse lånene varierer en god del fra dag til dag, er det av større interesse å se på de gjennomsnittlige lånebeløp pr. dag, som var 1,6 milliarder kr. i 1985 og 22,4 milliarder kr. i 1986. Denne utviklingen har ført til en markert økning i Norges Banks renteinntekter på innenlandske utlån fra 238 mill. kr. i 1985 til 2 788 mill. kr. i 1986. For 1987 kan det forventes at dette rentebeløpet vil stige ytterligere. Det ser ut til at bankenes gjennomsnittlige lån i Norges Bank pr. dag i 1987 vil ligge på 60-70 milliarder kr. Med en rente på ca. 14 % p.a. betyr dette at bankene vil betale nesten 10 milliarder kroner i renter til Norges Bank i løpet av 1987. Dette representerer nesten 2 % av bruttonasjo-

nalproduktet. Disse milliardene vil bankene så igjen kreve inn i renter fra publikum. Dette er en følge av at bankene benytter sine likviditetslån i Norges Bank til å finansiere utlån til publikum. For en mer detaljert analyse av sammenhengen mellom utlånsøkningen fra Norges Bank og utviklingen på kredittmarkedet i 1986 og 1987 kan det vises til Einar Forsbak (1987). Den drastiske økningen som har funnet sted i Norges Banks utlån til bankene i 1986 og i 1987 har således hatt som sideeffekt en kraftig reduksjon i disponibel inntekt i privat sektor via rentebetalinger. Den sterke økningen i den kredittfinansierte etterspørsel etter varer og tjenester fra privat sektor som fant sted i 1986, og som for en vesentlig del er finansiert ved lån fra Norges Bank til bankene, inneholder således et visst element av automatisk stabilisering gjennom tilbakebetalinger i form av renter og avdrag. Dette har bl.a. ført til at det private konsum i 1987 ser ut til å utvikle seg betydelig svakere enn opprinnelig antatt i Nasjonalbudsjettet.

Som en foreløpig konklusjon kan det sies at det nå er nødvendig å ta hensyn til rentebetalinger fra forretnings- og sparebankene til Norges Bank når man skal vurdere de makro-økonomiske virkninger av den økonomiske politikken i Norge.

Skatt og inflasjon

Det kan kanskje innvendes mot dette resonnementet at renteutgifter har en annen virkning på den private sektors etterspørsel etter varer og tjenester enn skatteutgifter. For det første kommer private husholdningers renteutgifter til fradrag ved beregning av skattepliktig netto-inntekt. For det annet bør det tas hensyn til at inflasjonen reduserer realverdien av gjelden.

Til dette kan det igjen for det første bemerkes at skattevirkningene av rentebetalinger fra den private sektor allerede er tatt med i overskuddet i lånetransaksjoner på statsbudsjettet. Problemstillingen er jo her om en i tillegg til virkningene av statsbudsjettet (inklusive trygdebudsjettet) også bør ta hensyn til den virkning Norges Banks transaksjoner har på den private sektors disponible inntekt. Annerledes hadde det vært om man hadde ønsket å se *isolert* på betydningen av Norges Banks virksomhet for den private sektors disponible inntekt. I så fall burde det ha vært tatt hensyn til at økte renteutgifter for den private sektor ville ha medført reduserte skattebetalinger.

For det annet kan det bemerkes at renteterminene må betales selv om inflasjonen reduserer realverdien av gjelden. Rentebetalinger vil derfor ihvertfall representere en likviditetsbelastning for låntagerne som vil bidra til å dempe etterspørselen etter varer og tjenester. Dette gjelder under forutsetning av at låntagerne ikke tar opp nye lån for å betale renter og avdrag på gamle lån. Tall fra kredittmarkedsstatistikken sammenholdt med tall for realøkonomien fra den senere tid kan imidlertid tyde på at det i en viss utstrekning har funnet sted slike låneopptak. Prisstigningen på boliger og annen fast eiendom har gitt det sikkerhetsmessige grunnlag for nye lån. Bl.a. av denne grunn bør kanskje renteutgifter og renteinntekter behandles på en annen måte enn skatter og andre inntekter og utgifter når en skal studere de makro-økonomiske virkninger av den økonomiske politikk. Det er mye som taler for at det i en viss utstrekning bør foretas en inflasjonskorrigering av rentebetalinger.

Med en prisstigning på 8

% pr. år vil en fullstendig inflasjonskorrigering av realverdien av gjelden redusere det rentebeløp bankene beregnes å betale til Norges Bank i 1987 til omkring 4 milliarder kroner. Det er imidlertid noe usikkert i hvilket omfang låntagerne baserer sine disposisjoner på inflasjonskorrigerte renteutgifter. Det kan derfor være av interesse å se både på nominelle rentebeløp og inflasjonskorrigerte rentebeløp.

Tor Hersoug (1978) har også trukket fram inndragningseffekten overfor privat sektor av Norges Banks utlån. Han begrenset seg imidlertid til å se på følgende problemstilling: Hvordan vil en økning i Norges Banks utlånsrente påvirke publikumssektorens disponible inntekt når bankene er i nettogjeldsposisjon i forhold til Norges Bank? Han var spesielt interessert i å studere virkningene av den økningen med to prosentenheter som fant sted i Norges Banks utlånsrente i desember 1986. Denne renteøkningen hadde imidlertid en betydelig mindre inntektseffekt enn den økningen i rentebeløpet som ble forårsaket av den kraftige økningen i 1986 i Norges Banks *utlånte beløp* til bankene. Hvis man ønsker å få et fullstendig bilde av virkningene av Norges Banks utlånsvirksomhet på disponible inntekt i privat sektor, er det nødvendig å se på den kombinerte effekt på rentebeløpet av økningen i utlånt beløp og økningen i rentesatsen. Det gir en inntektseffekt av en helt annen størrelsesorden enn den Hersoug kom frem til.

Renter til utlandet

For en norsk forretnings- eller sparebank er lån i utlandet et alternativ til å ta opp lån fra Norges Bank. Hvis en norsk forretnings-

bank tar opp lån i Norges Bank og benytter midlene til å nedbetale sine lån i en utenlandsk bank, vil Norges Banks renteinntekter øke. Forretningsbankens renteutgifter vil imidlertid bli upåvirket, hvis det benyttes samme rentesats ved de to lånealternativene. Det betyr at den disponible inntekt for den private sektor i Norge blir uforandret. Man kan derfor risikere å trekke feil konklusjon ved bare å se på den betydning Norges Banks inntekter og utgifter har for disponible inntekter i den private sektor i Norge. Det er også nødvendig å trekke inn i bildet norske forretnings- og sparebankers utenlandske renteutgifter og renteinntekter.

Ser vi på den faktiske utvikling viser det seg at bankene parallelt med den kraftige opplåningen i Norges Bank også har tatt opp lån i utlandet. Bankenes netto-gjeld til utlandet har økt fra 14,5 milliarder kr. ved utgangen av 1983 til 42,6 milliarder kr. ved utgangen av 1985 og 49,7 milliarder kr. ved utgangen av 1986. Bankenes lån i utlandet er vanligvis kombinert med terminforretninger, fordi det med hjemmel i valutareguleringsloven er fastlagt at de skal holde sin totale valutaposisjon mot norske kroner noenlunde i balanse.

Den effektive rente for en banks lån i utlandet vil derfor bestå av summen av renten i utlandet og et ledd som er avhengig av overkursen ved terminkjøp av utenlandsk valuta (sammenlignet med spotkursen). Som følge av arbitrasjetransaksjoner vil overkursen på terminmarkedet som regel bli slik at renteparitetsformelen tilnærmet vil gjelde. Det betyr at den effektive renten for norske bankers lån i utlandet vil ligge på samme nivå som pengemarkedsrenten i Norge (for tiden omkring

15 %). En nettogjeld til utlandet på omkring 50 milliarder kr. vil således medføre en renteutgift på ca. 7,5 milliarder kr. på årsbasis. Gjeldsøkningen på omkring 7 milliarder kr. i løpet av 1986 betyr en økning i rentebeløpet på omkring 1 milliard kr. pr. år.

Det er imidlertid ikke bare bankene som låner i utlandet. Også private foretak har lånt betydelige beløp i utlandet. I følge siste offisielle data fra finansstatistikken hadde foretak i Fastlands-Norge en nettogjeld til utlandet på omkring 32 milliarder kr. ved utgangen av 1985. Gjelden har videre økt betydelig både i 1986 og i 1987. Rentebetalinger på denne utenlandsgjelden vil utgjøre milliardbeløp som medfører en tilsvarende reduksjon i disponible inntekt i privat sektor i Norge. Også disse rentebeløpene er det nødvendig å ta hensyn til når en skal vurdere makro-økonomiske forhold i Norge.

Konklusjon

Konklusjonen på disse betraktningene er følgende: I tillegg til å korrigere for Norges Banks overføringer til statskassen bør det også korrigeres for netto-rentebetalinger fra Norges Bank til statskassen når en skal vurdere finanspolitikken virkning på den innenlandske etterspørsel. For det annet bør en i tillegg til å se på overskuddet før lånetransaksjoner på statsbudsjettet (medregnet folketrygden) korrigert for oljeskatter og ovennevnte poster også beregne en indikator for virkningen av Norges Banks inntekter og utgifter på innenlandsk etterspørsel etter varer og tjenester. Ved beregningen av sistnevnte indikator kan det diskuteres i hvilken utstrekning det bør foretas

inflasjonskorrigerende av rentebetalinger. Videre bør en også prøve å tallfeste hvilken betydning rentebetalinger til utlandet har for

disponible inntekter i privat sektor.

REFERANSER:

Forsbak, Einar: «Noen aktuelle kredittpolitiske problemstillinger».

Arbeidsnotat fra Sparebankforeningen i Norge, nr. 2/1987.

Grønn, Audun og Arild Lund: «Perspektiver for norsk økonomi fram mot 1990 – dokumentasjon

av enkelte deler av sentralbanksjefens årstale 1986», *Penger og Kreditt*, 1986/1.

Hersoug, Tor: «Hvor går renten?», *Sosialøkonomen* nr. 3, 1987.



NORGES ENERGIVERKFORBUND er interesseorganisasjonen for ca. 290 offentlige og private bedrifter innen produksjon, overføring og fordeling av energi. Hovedoppgavene er å arbeide for en rasjonell energiforsyning, samt ivareta medlemmenes interesser på ulike områder. Forbundet samarbeider med en rekke internasjonale og nasjonale organisasjoner, og er medeier i Elforsynings Forskningsinstitutt A/S (EFI) og Elforsynings Informasjonstjeneste. Administrasjonen består i dag av 34 medarbeidere.

OVERINGENIØR/ØKONOM GASSKRAFT

Energiavdelingen betjener områdene energipolitikk, energiplanlegging, gasskraft og direkte bruk av gass, fjernvarme, energiøkonomisering, miljøforhold m.m.

Til nyopprettet stilling innen gasskraftsektoren søker vi en kvalifisert medarbeider. Vedkommende vil få en selvstendig og ledende posisjon med ansvar for sekretariatsfunksjonene til Forbundets gasskraftgruppe.

Stillingen er allsidig og omfatter utredningsarbeid, rådgivning, informasjon og FoU – virksomhet. Arbeidet drives i nært samarbeid med energiverk, myndigheter, nasjonale og internasjonale organisasjoner og innebærer stor kontakflate med interessante miljøer. Noe arbeid innenfor avdelingens andre områder, spesielt energiplanlegging, kan bli aktuelt.

Vi søker etter en person med pågangsmot, utadvendt og samarbeidsvillig legning, med generelt gode kunnskaper om energi og økonomi, og utdanning fra høyskole eller universitet.

Vi tilbyr et spennende miljø med plass for dine synspunkter, nok av utfordringer og utviklingsmuligheter. Den rette person tilbys konkurransedyktig lønn, gode pensjonsmuligheter og fordelaktige lånemuligheter til boligformål. Vi holder til i grønne omgivelser med bl.a. nok av parkeringsplasser.

Vi ønsker flere kvinner i våre fagmiljøer, og kvinner oppfordres derfor til å søke.

Aktuelt tiltredelsestidspunkt er på slutten av dette år eller i begynnelsen av neste.

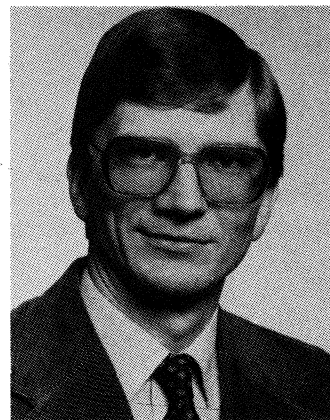
Nærmere opplysninger gis ved henvendelse til avdelingsdirektør Svein Myklebost eller organisasjonssjef Snorre Lamark.

Skriftlig søknad sendes innen 5. oktober til:

NORGES ENERGIVERKFORBUND

Gaustadalléen 30 D, Postboks 74 Blindern, 0314 Oslo 3.
Telefon (02) 69 58 70.

Norges driftsbalanse overfor utlandet – en analyse av forskjellige sektors finansinvesteringer



Steinar Juel

Driftsbalansen overfor utlandet representerer summen av private og offentlige sektors netto finansinvesteringer. Den private sektor i Norge og kommunene synes som et strukturelt fenomen å ha negative netto finansinvesteringer, eller lavere sparing enn realinvesteringer. Så lenge dette er tilfellet, må sentralmyndighetene sørge for å ha positive netto finansinvesteringer hvis vi som land skal unngå strukturelle underskudd på driftsbalansen overfor utlandet. Det betyr bl.a. permanente og store overskudd på statsbudsjettet. Med det press for økte bevilgninger politikerne er utsatt for, vil det være vanskelig å holde strukturelle overskudd på statsbudsjettet over tid. For å sikre et mer stabilt fundament for en håndterbar utenriksøkonomisk situasjon, bør en samtidig med at en på kort sikt tilstreber å beholde store overskudd på statsbudsjettet, søke å endre incentivstrukturen i den private sektor slik at den dels sparer mer og dels investere mindre i realaktiva.

AV
STEINAR JUEL*)

Driftsbalansen overfor utlandet fremstilles vanligvis som forskjellen mellom samlet eksport og import med tillegg for netto renter, utbytte og stønader til utlandet. En annen måte å definere driftsbalansen på er å si at den utgjør forskjellen mellom landets samlede inntekter og samlet forbruk og realinvesteringer i en periode. Driftsbalansen gir dermed et uttrykk for et lands samlede netto finansinvesteringer i en gitt periode. Overskudd på driftsregnskapet overfor utlandet innebærer at landet øker sin netto finansielle formue gjennom positive finansinvesteringer, og et underskudd innebærer at landet

tilsvarende reduserer sin netto finansielle formue.

Et lands samlede sparing fremkommer som forskjellen mellom samlet inntekt og det som er anvendt til privat og offentlig forbruk. Den del av sparingen som ikke benyttes til investeringer i realkapital ender opp som overskudd på driftsregnskapet overfor utlandet, eller mao. som nasjonens netto finansinvestering. Dette kan sies å representere et spareoverskudd. Dersom realinvesteringene overstiger sparingen får vi underskudd på driftsbalansen og følgelig negative netto finansinvesteringer for nasjonen som helhet.

Landets sparing og investeringer bestemmes av alle enkeltpersoners, bedrifters og offentlige organers spare- og investeringsbeslutninger. Ved å studere resultatene av spare- og investeringsbeslutningene i hovedsektorene i

norsk økonomi, kan en således analysere utviklingen i Norges driftsbalanse overfor utlandet. I denne artikkelen vil jeg på denne måten analysere utviklingen i driftsbalansen fra 1979 og frem til i dag og utsiktene frem mot 1990.

Lavere sparing og høyere bruttoinvesteringer ga driftsbalanseoverskudd i 1987

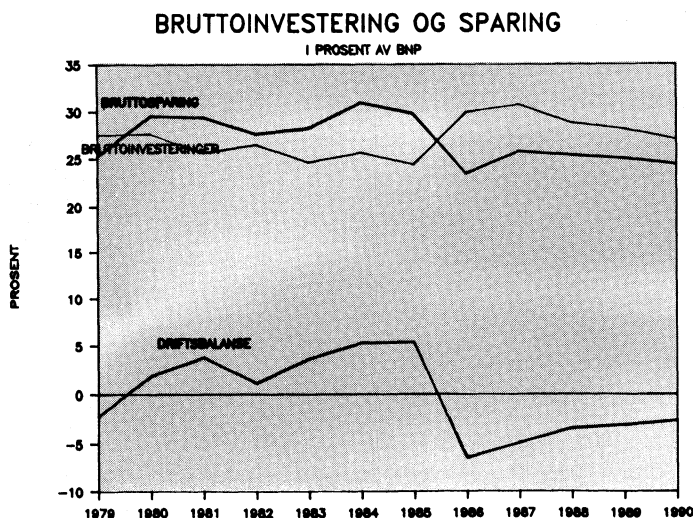
Skiftet i driftsbalansen fra et stort overskudd i 1985 til et stort underskudd i 1986, forklares tradisjonelt med lavere eksportinntekter pga. fall i oljeprisene og stor import pga. et høyt innenlandsk aktivitetsnivå. I figur 1 er endringer i driftsbalansen forklart med endringer i landets bruttosparing og bruttorealinvesteringer. Figuren viser den faktiske utvikling i disse størrelsene i prosent av BNP frem til 1986 og anslag for utviklingen frem mot 1990.

De store overskuddene på driftsregnskapene overfor utlandet i 1981, 1984 og 1985 skyldes en kombinasjon av økt bruttosparing og reduserte bruttoinvesteringer. Dvs. at vi som nasjon i disse årene hadde inntekter som hverken ble brukte til forbruk eller til investeringer i realkapital.

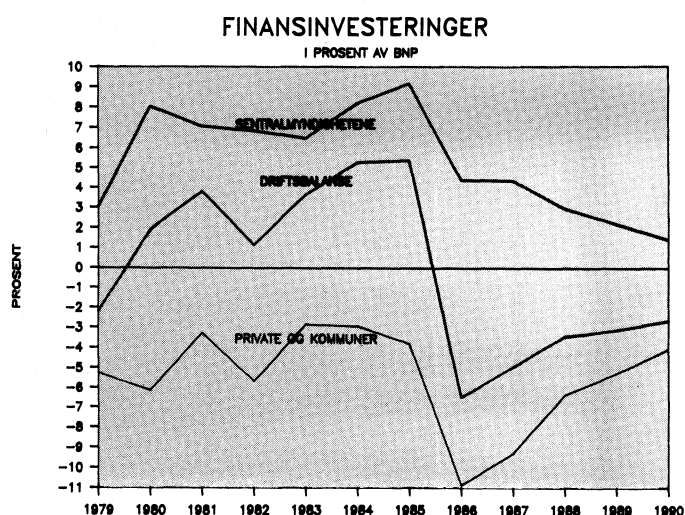
Skiftet fra et stort overskudd i 1985 til et stort underskudd på driftsregnskapet i 1986 skyldtes en kombinasjon av en sterk økning i bruttorealinvesteringene og et fall i bruttosparingen. En del av økningen i investeringsandelen skyldtes en prisnedgang for BNP og positiv prisvekst på realinvesteringene fra 1985 til 1986. Volumveksten i realinvesteringene var imidlertid også stor. Fallet i bruttosparingen skyldtes at forbruket ikke ble redusert i takt med fallet i oljeinntektene. Tvert imot, forbruket økte. Sammen med økningen i bruttorealinvesteringer

Steinar Juel er cand.oecon fra 1973 og er nå direktør i Den norske Bankforening.

Figur 1



Figur 2



gene, resulterte dette i en sterkt vekst i det innenlandske aktivitetsnivå. En ser av figuren at hvis brutto-realinvesteringene målt i prosent av BNP hadde vært uendret fra 1985 til 1986, så ville det samme fallet i bruttosparingen som vi hadde i 1986 førte til at driftsregnskapet det året ville vært i omlag balanse.

Fremskrivningen til 1990 er basert på de anslag Banksforeningen la frem om utviklingen i norsk økonomi frem til 1990 i Kreditt og konjunkturer nr. 2/87. I hht. denne fremskrivningen vil driftsregnskapsunderskuddet overfor utlandet bli redusert både absolutt og i pst. av BNP frem til 1990. Dette skyldes en kombinasjon av et visst fall i brutto-realinvesteringene, fra det

svært høye nivået i 1986 til 1987, og lav vekst i privat forbruk som gir en viss økning i bruttosparingen, spesielt i privat sektor. Disse anslagene vil bli drøftet nærmere i det følgende:

Den private sektor og kommune har et strukturelt spareunderskudd

I figur 2 er landet delt opp i to sektorer, sentralmyndighetene og private og kommuner. Figuren viser utviklingen i disse sektorenes finansinvesteringer sammenholdt med utviklingen i driftsbalansen overfor utlandet. Sektoren private og kommuner består av husholdninger, private bedrifter, private kredittinstitusjoner og primær- og fylkeskommuner. Sektoren

sentralmyndigheter består av statsforvaltningen, Norges Bank og statsbankene.

Figuren viser at sektoren private og kommuner fra 1979 og frem til i dag har hatt et spareunderskudd, dvs. hatt større realinvesteringer enn egen sparing. Årsaken til at landet likevel har hatt et spareoverskudd i det meste av denne perioden, er at sentralmyndighetenes spareoverskudd har mer enn oppveiet private og kommuners spareunderskudd. Uten et spareoverskudd hos sentralmyndighetene, der den viktigste komponenten er overskudd på statsbudsjettet før lånetransaksjoner, ville Norge hatt underskudd i driftsregnskapet overfor utlandet i 80-årene.

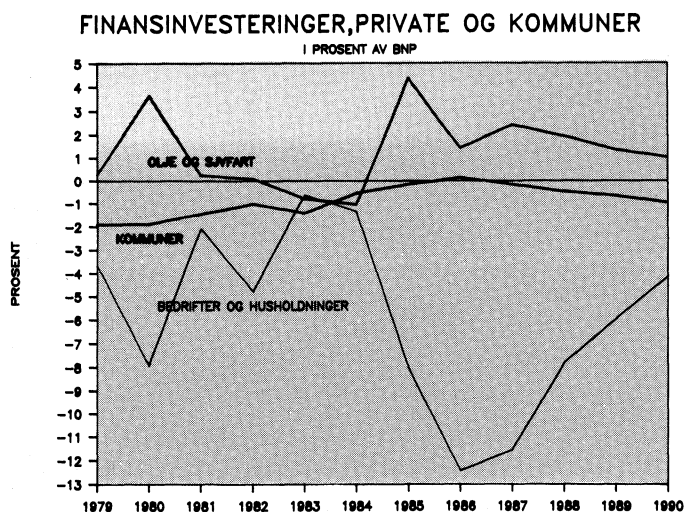
Figuren viser hvordan driftsregnskapsunderskuddet i 1986 fremkom som et resultat av reduserte finansinvesteringer både hos sentralmyndighetene hos private og kommuner. Nedgangen i sentralmyndighetenes finansinvesteringer skyldtes at sentralmyndighetene ikke reduserte sitt forbruk og sine realinvesteringer i takt med fallet i skatteinntektene fra oljesektoren da oljeprisene sank. Nedgangen i finansinvesteringene til private og kommuner skyldtes en sterkere økning i det private forbruk enn i husholdningenes inntekter, og økning i

husholdningenes boliginvesteringer og næringslivets realinvesteringer.

I figur 3 er sektoren private og kommuner splittet videre opp i tre undersektorer, olje og sjøfart, kommuner, og bedrifter og husholdninger. En ser at det er sektoren bedrifter og husholdninger som bidro til fallet i den private sektors finansinvesteringer i 1986. I figur 4 er sektoren bedrifter og husholdninger splittet ytterligere opp i sektorene husholdninger og andre bedrifter. En ser at begge disse sektorene hadde en kraftig nedgang i sine netto finansinvesteringer i 1986.

I drøftingen er det til nå implisitt antatt at finansinvesteringene til de forskjellige sektorene er uavhengige av hverandre. Dette er imidlertid ikke tilfellet. Spesielt kan sentralmyndighetenes og kommunenes finansinvesteringer bli påvirket av hva som skjer med den private sektors finansinvesteringer. Dette har sammenheng med at myndighetenes skatteinntekter påvirkes av aktivitetsnivået i den private sektor. Fallet i den private sektors finansinvesteringer i 1986, som altså skyldtes kraftig økning i privat forbruk og i private brutto realinvesteringer, ga økte skatte- og avgiftsinntekter til staten og kommunene. Nedgangen i sentralmyndighetenes finansin-

Figur 3



vesteringer ble derfor ikke så stor som det fallet i oljeprisene alene skulle tilsi. Dersom den private sektor ikke samtidig hadde redusert sine finansinvesteringer ved å øke sitt forbruk og realinvesteringer, ville nedgangen i statens finansinvesteringer vært større. Sentralmyndighetenes finansinvesteringer ville da ha falt ned mot 0 og kanskje blitt negative og driftsregnskapet overfor utlandet ville fortsatt vist et stort underskudd, dog ikke så stort som det faktisk ble i 1986.

Utsiktene fremover

Husholdningenes negative sparing, spesielt de store negative finansinvesteringer, i de siste årene har ført til en sterk økning i den sektorens renteutgifter. Husholdningssektoren vil ved utgangen av 1987 ha en nettogjeld på vel 20 mrd. kr. mot en positiv finansformue på over 50 mrd. kr. ved utgangen av 1984. Renten på husholdningssektorens gjeld er høyere enn på deres innskudd og finansielle plasseringer ellers. Derfor hadde sektoren nettorenteutgifter i 1984, selv om den hadde en positiv finansiell formue. Husholdningssektorens netto renteutgifter øker i løpet av de tre årene 1984-87 fra 2,4

pst. til 6,3 pst. pst. av dens disponible inntekt. Når husholdningssektoren er i en nettogjeldsposisjon, vil stigningen i rentenivået gjennom 1986 og hittil 1987 virke mer kontraktivt på sektorens forbruk og realinvesteringer enn tilfellet ville vært hvis samme rentestigning hadde funnet sted f.eks. i 1984.

I fremskrivningen frem mot 1990 er det lagt til grunn at husholdningene vil søke å stabilisere og tildels redusere gjeldsbelastningen i forhold til disponibel inntekt. Det forutsettes derfor at sektorens sparing øker fra et sterkt negativt nivå i 1986 til et svakt positivt nivå i 1990. Spareraten i 1990 vil likevel være lavere enn det som var normalnivået tidligere. Det forutsettes også et betydelig fall i husholdningenes realinvesteringer, først og fremst i boliginvesteringene, etter 1987. Selv om husholdningenes spareunderskudd (negative finansinvesteringer) som følge av disse forutsetninger vil avta frem mot 1990, vil det være større enn tilfellet var tidligere i 80-årene. (Se figur 4). Denne utviklingen vil imidlertid kunne være tilstrekkelig for å få til en svak nedgang i husholdningenes netto renteutgifter i prosent av disponibel inntekt.

For det *tradisjonelle næ-*

ringssliv, antas det en klar nedgang i realinvesteringene og en svak nedgang i bruttosparingen som følge av svakere konjunkturer. Finansinvesteringene til disse bedriftene vil som følge av dette komme opp på et mer normalt nivå. (Se figur 4).

Kommunene har tradisjonelt hatt negative netto finansinvesteringer. Stor skatteinntang i 1985 og 1986 økte deres netto finansinvesteringer til et positivt tall, men det er i fremskrivningen lagt til grunn et fall i deres netto finansinvesteringer frem mot 1990. Dette har dels sammenheng med en antatt mindre skatteinntang som følge av lav vekst i innenlandsk etterspørsel og dels at kommunene erfaringsmessig trapper opp investeringer og forbruk etter en periode med høye inntekter.

Anslagene for *olje- og sjøfartssektorens netto finansinvesteringer* er basert på oljepriser i området 18-20 dollar pr. fat, myndighetenes anslag for økt produksjonsvolum av olje og gass og stans i nettoutflaggingen av skip. Videre er det lagt til grunn høye realinvesteringer i oljesektoren, særlig mot slutten av dette 10-året. (Se figur 3).

Det lavere aktivitetsnivå i den private sektor, som fører til en økning i den private sektors finansinvesteringer, vil redusere sentralmyndighetenes skatteinntekter. På den annen side vil sentralmyndighetenes skatteinntekter fra oljesektoren øke som følge av vekst i den sektors produksjonsvolum. Den første effekten antas imidlertid i fremskrivningen å bli større enn den siste, slik at sentralmyndighetenes finansinvesteringer faller frem mot 1990. Bak dette anslaget ligger det også forutsetninger om moderat vekst i statens utgifter sammenlignet med hittil i 80-årene. (Se figur 2).

Samlet sett gir dette en økning i landets samlede fi-

nansinvesteringer, eller redusert underskudd på driftsbalansen overfor utlandet, frem mot 1990. Dette gjelder både i nominelle tall og i prosent av BNP som vist i figur 2.

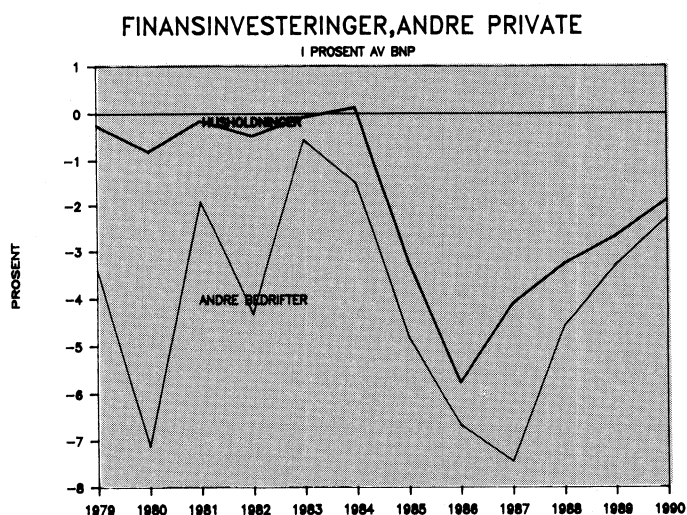
Oppsummering og konklusjoner

Jeg har i denne artikkelen søkt å analysere utviklingen i Norges driftsbalansen overfor utlandet ut fra endringene i de forskjellige sektorens finansinvesteringer. Endringen i driftsbalansen fra et overskudd i 1985 til et underskudd i 1986 skyldes en kombinasjon av redusert sparing som følge av at privat og offentlig forbruk ikke ble redusert da oljeinntektene sank og en kraftig økning i realinvesteringer. Økt gjeldsbelastning vil bidra til at husholdningene sannsynligvis vil øke sin sparing og redusere sine realinvesteringer frem mot 1990. Lavere innenlandsk etterspørsel og moderat vekst i etterspørselen fra utlandet vil også redusere fastlandsbedriftenes inntjening og dermed deres sparing. Som følge av dette vil de redusere sine realinvesteringer slik at deres finansinvesteringer kommer opp på et mer normalt nivå. Olje- og sjøfartssektorens finansinvesteringer antas å falle som følge av mindre skatteinntang fra fastlands-Norge. I sum gir dette en viss bedring av driftsbalansen, dvs. en viss økning i landets samlede finansinvesteringer, frem mot 1990.

Bak denne utviklingen i driftsbalansen ligger en forutsetning om moderat vekst i offentlige utgifter. Det er således ikke en sterk politikkomlegging som bidrar til å bedre driftsbalansen, men først og fremst automatiske tilpasninger i den private sektors adferd.

I drøftingen har jeg latt kommunene utgjøre en del av den private sektor. Dette

Figur 4



skyldes at kommunenes adferd er mer lik private bedrifters og husholdningers adferd enn statens, eller slik staten bør opptre. I en oppgangskonjunktur f.eks., når statens og kommunenes inntekter øker, vil kommunene normalt øke sine kjøp av varer og tjenester i takt med inntektsveksten. Staten derimot må av hensyn til det samlede aktivitetsnivå i økonomien søke å holde igjen på sin utgiftsvekst. Som bedrifter og husholdninger, har kommunene en tendens til å opptre «prosyklisk», mens staten da som regel mer vil søke å opptre «antisyklisk». Statens oppgave overfor kommunene er å søke å påvirke deres aktivitetsvekst ved å regulere størrelsen på overføringene og styre kreditttilførselen til sektoren. Dette er helt parallelt til hvordan staten søker å påvirke husholdningenes og bedriftenes kjøp av varer og tjenester.

I Norge synes det å være et strukturelt fenomen at den private sektor, inklusive kommunene, har store negative finansinvesteringer. (Dette gjelder også om en ser på den private sektor eksklusive kommunene.) Et normalnivå i 80-årene har vært at den private sektor inklusive kom-

munene har hatt negative finansinvesteringer i størrelsesorden 4–5 pst. av BNP. Dette spesielle fenomen kan ha sammenheng med flere årsaker.

- Lavrentepolitikken bidro i mange år til negativ realavkastning før skatt på finansinvesteringer og positiv realavkastning før skatt på realinvesteringer. Det bidro til lavt sparenivå, men høyt investeringsnivå.
 - Avkastningen på finansinvesteringer beskattes sterkere enn avkastningen på realinvesteringer.
 - Husholdningenes behov for egen sparing for å sikre seg mot arbeidsledighet, sykdom og spare til egen pensjonstilværelse, er liten som følge av trykkesystemet og sosiale ordninger ellers.
 - Subsidiere priser på kraft til kraftkrevende industri, som også er meget kapitalintensiv, og forskjellige former for direkte investeringsstøtte har bidratt til høye realinvesteringer.
- En skattereform for personlig skattytere i den retning som stortingsflertallet nå har skissert vil kunne bidra til at husholdningenes finansinvesteringer blir større, trolig bl.a. på be-

kostning av realinvesteringer. En varslet gjennomgang av bedriftsbeskatningen vil kunne ha tilsvarende effekter for næringslivet. I sum vil dette i tilfellet kunne redusere den private sektors strukturelle negative finansinvesteringer på sikt og bedre driftsbalansen overfor utlandet. I den grad skattesystemet har bidratt til samfunnsøkonomiske ulønnsomme realinvesteringer, dvs. investeringer som gir en lavere samfunnsmessig avkastning enn de samfunnsmessige kostnadene, herunder renten på lån i utlandet, vil landet tjene på en slik reduksjon i realinvesteringene. Både driftsbalansehensyn og veksthensyn tilsier slike reformer. En negativ investeringsavgift (dvs. investeringsstøtte), som foreslått av Industriforbundet, vil derimot forverre driftsbalansen og svekke vekstmulighetene for norsk økonomi, dersom den skulle bli gjennomført.

Så lenge den private sektor, som et strukturelt fenomen, har negative finansinvesteringer legger dette sterke bindinger på sentralmyndighetenes finansinvesteringer. For at ikke landet som sådan skal ende opp i en situasjon med strukturelle underskudd på

driftsbalansen overfor utlandet, må sentralmyndighetene sørge for å ha strukturelle, positive finansinvesteringer. For statens del innebærer det strukturelle overskudd før lånetransaksjoner på statsbudsjettet.

Når det er overskudd på statsbudsjettet, vil de politiske myndigheters evne til å motstå krav om større bevilgninger til forskjellige gode formål lett være svakere enn når det er balanse eller underskudd. I den politiske situasjon som vi i dag har i Norge, vil det derfor være vanskelig å bevare et strukturelt overskudd på statsbudsjettet. En situasjon der den private sektors finansinvesteringer svinger rundt null slik at sentralmyndighetenes finansinvesteringer også kan svinge rundt null, vil således gi et mer stabilt fundament for balansen i utenriksøkonomien. For å sikre en håndterbar utenriksøkonomisk situasjon bør en i den økonomisk politikk derfor på kort sikt tilstrebe å beholde store overskudd på statsbudsjettet, samtidig som en søker å endre incentivstrukturen i den private sektor slik at denne sektors strukturelle finansinvesteringer på sikt beveger seg opp til rundt null.

NORGE OG OLJEN

Investeringskø og salgsproblemer?

Randsvangen kurs og konferansesenter, 21. og 22. oktober 1987

Det kraftige oljeprisfallet vinteren 1986 har store konsekvenser for norsk økonomi. Men selv om statens inntekter og driftsmarginer i næringslivet er betydelig redusert som en følge av prisfallet, ligger det an til en fortsatt sterk investeringsaktivitet i Nordsjøen de nærmeste årene. En usikker og mulig begrensende faktor er anvendelsesmulighetene og salgspotensialet for naturgass, som vil utgjøre en stadig økende andel av de norske ressursene. Disse og beslektede problemstillinger vil bli belyst gjennom foredrag og diskusjoner på Randsvangen 21. og 22. oktober 1987.

Seminarer henvender seg til interesserte innenfor forskning og planlegging og beslutningstakere i offentlig og privat virksomhet.

Programmet kan fåes ved henvendelse til sekretariatet. Tlf. (02) 20 22 64 eller 36 26 10.

Programkomitéen

Kraftpriser og kraftforbruk

Min kommentar til Byes og Strøms artikkel om kraftpriser og kraftforbruk skulle åpenbart ikke tillates å dø i synden. Den avstedkom en motartikkel dobbelt så lang som min egen. De stiller meg en rekke spørsmål. Men de besvarer ikke det ene jeg stilte dem. Jeg prøver derfor én gang til.

I hovedsak var jeg enig i det jeg oppfattet som Byes og Strøms økonomiske hovedpoeng; at intet kraftprosjekt bør igangsettes hvis ikke den investerte kapital kan kaste av seg minst like mye som i alternative anvendelser og at kraftprisen bør være slik at den klarer markedet. Men er det slik at dagens priser innebærer store overføringer til de store kraftkjøperne og dermed ineffektiv bruk av resurser?

Mitt spørsmål var derfor:

Hvordan vil Byes og Strøms konklusjoner stille seg dersom kalkulasjonsrenten ikke var seks prosent reelt som de tok som utgangspunkt, men la oss si 3–4 prosent. Jeg er fullt klar over at denne renten ikke har noe direkte med markedsprisen å gjøre, men indirekte har den det i aller høyeste grad. Hadde nemlig kalkulasjonsrenten vært tre prosent og ikke seks og vi hadde investert i samsvar med dette, ville tilbudet av kraft vært mye høyere enn i dag og klareringsprisen mye lavere. Hvor mye lavere vet ikke jeg. Om det er slik at dagens pris er lavere enn den som klarer markedet, kan det være slik at den er høyere enn den pris som ville klart markedet dersom vi hadde investert ut fra et avkastningskrav på rundt 3–4 prosent reelt.

Er så seks prosent en riktig kalkulasjonsrente? Dette drøfter ikke Bye og Strøm. De henviser til Finansdepartementet. Jeg mener iallfall at det er forhold som taler for at seks prosent er mer enn det kapital stort sett har kastet av seg i etterkrigstiden. På de internasjonale kapitalmarkeder har det vært mulig å skaffe seg kapital til en realrente som trolig ikke har avveket mye fra tre prosent. Hvis det da hadde vært en rekke norske prosjekter som kunne gjennomføres til en betydelig høyere avkastning, hvorfor ble de ikke gjennomført? Den amerikanske økonom Herman Kahn var i Oslo for en 10 års tid siden. Da opererte Finansdepartementet med en kalkulasjonsrente på 10 prosent. Da Kahn hørte dette, sa han: Dere er gale. Hvis dere er

villige til å betale 10 prosent reelt skal jeg skaffe dere all kapital som finnes i verden.

Det faktiske forhold var vel at 10 prosent den gang var tatt ut av luften, på samme måte som 6–7 prosent senere er. Jeg våger ikke å påstå at det er riktige med tre enn seks, men det jeg ønsker å få Bye og Strøm til å innrømme, var at deres konklusjoner i høy grad var avhengige av debatable forutsetninger som denne og faktisk flere som jeg ikke har berørt.

Jeg tror det sentrale budskap Bye og Strøm ønsker å få frem svekkes ved at de argumenter med samme intensitet når de er på usikker, som når de er på sikker grunn.

Egil Bakke

Jan Mossin er gått bort

Professor Jan Mossin ved Norges Handelshøyskole er død, bare 51 år gammel. Med den posisjon Mossin hadde internasjonalt, representerer hans bortgang et betydelig tap for det økonomiske fagmiljø i Norge. I oktober-nummer av Sosialøkonomen vil Agnar Sandmo gi en presentasjon av Mossins vitenskaplige innsats.

Red.

I hvilken utstrekning kan økonomisk teori rettferdiggjøre progressiv beskatning?¹⁾

Artikkelen gjennomgår forskjellige økonomisk-teoretiske argumenter for progressiv beskatning. Skattemessig optimalitet innebærer en avveining på marginen mellom fordelingshensyn og effektivitetshensyn, og kan tilsi en progressiv skatt i betydningen at gjennomsnittsskatten stiger med inntekten. Med meget stort effektivitetstap ved beskatningen kan det imidlertid være optimalt å la gjennomsnittsskatten *falle* med økende inntekt. Avveiningen mellom effektivitet og fordeling kan tilsi at den person som har høyest lønn og den person som har lavest lønn begge skal ha null marginalsatt. I tilfelle med

AV
VIDAR CHRISTIANSEN

Innledning

Før jeg går i gang med å betrakte økonomisk teori, er det nyttig å etablere noen premisser for drøftingen.

Progressiv beskatning assosieres gjerne med fordelingspolitikk. Jeg skal uten videre legge til grunn at fordelingspolitikk er en legitim statsoppgave. Jeg ser ikke rettferdiggjøring av dette som et spørsmål for økonomisk teori.

Bevisst fordelingspolitikk forutsetter selvsagt visse fordelingspolitiske mål. Som bakgrunn kan det være interessant at en rekke kjente tenkere har vært opptatt av å rettferdiggjøre bestemte fordelingsmål. En kjent retning tar utgangspunkt i en hypotetisk prefaktisk situasjon. Spørsmålet er: Hva slags prinsippl ville individer som ikke kjenner sin framtidige plass i samfunnet, ønske å etablere bak dette uvitenhetens slør? Et kjent eksempel, som har hatt innflytelse i offentlig økonomi, er Rawls' Theory of Justice. (Rawls (1971)). En enkel utlegging av Rawls' prinsippl er at en bør tilstrebe maksimering av levestandarden til det fattigste individ i samfunnet. Slik tenkning må vesentlig tilskrives filosofer. Den har også tiltrukket seg betydelig sosialøkonomisk interesse, men kan neppe sies å være en veletablert del av økonomisk teori. Jeg vil legge til grunn at økonomisk teori ikke rettferdiggjør helt spesielle fordelingsmål som eventuelt motiv for progressiv beskatning.

endogen lønn kan det være optimalt med en skattefunksjon hvis direkte effekt er omfordeling fra fattige til rike.

Usikkerhet kan være et argument for en progressiv skatt som en forsikring. Uavhengig av fordelingsargumentet kan en progressiv skatt være ønskelig når individene har interdependente nyttefunksjoner.

Forfatteren konkluderer med at progressiv beskatning kan være forenlig med økonomisk teori, men det er ikke noe generelt i teorien som sier at skatten skal være progressiv.

Når det gjelder begrepet progressivitet, kan vi spørre: Progressivitet av hva, med hensyn på hva, og i hvilken forstand? Vi kan snakke om progressivitet av en enkelt skatt enten m.h.p. utligningsgrunnlaget eller en levestandardssindikator, gjerne et inntektsbegrep. Eller vi kan mene progressivitet av hele skattesystemet. Jeg skal skjære igjennom disse spørsmålene og kort og godt behandle inntektsskatt som representativ for skattesystemet. Jeg mener dette er tilstrekkelig for å få fram de vesentlige poengene. Et bredere opplegg ville også bli altfor omfattende.

Det kan tenkes flere definisjoner av i hvilken forstand en skattefunksjon er progressiv. Den allment aksepterte definisjon innefor faget i dag er at en skatt er progressiv når gjennomsnittsskatten øker med utligningsgrunnlaget. En inntektsskattefunksjon er altså progressiv når skatten utgjør en større del av inntekten på et høyere enn på et lavere inntektsnivå. Likevel vil nok mange si at skatten ikke er ordentlig progressiv uten at også marginalsatten er stigende. Jeg mener derfor det vil ha interesse å diskutere hva økonomisk teori sier om skatteprogressivitet både i gjennomsnittsforsand og i marginalforsand.

Nå kan en skattefunksjon opplagt være progressiv bare i visse intervaller. Det vil naturlig inngå i drøftingen hvorvidt skatten eventuelt skal være progressiv overalt eller bare lokalt progressiv. Jeg skal ikke definere og drøfte noen slags progressiv totaleffekt.

La meg nå gå over til å behandle moderne normativ nest-best-teori, som jeg oppfatter som den mest relevante økonomiske teori for problemstillingen.

Mirrlees-modellen og lineær skattefunksjon.

En uhyre sentral modell i teorien er Mirrlees-modellen. Den er oppkalt etter den britiske økonomen James Mirr-

1. Artikkelen bygger på notater til prøveforelesning over oppgitt emne for den økonomiske doktorgrad ved Norges Handelshøyskole 12. februar 1987.

lees, som har benyttet modellen i en rekke arbeider. Se f.eks. Mirrlees (1971). Modellen kan betegnes som en arbeids-insentiv-modell. Hvert individ står overfor en eksogen lønnsats, w_i for individ i , som reflekterer en eksogen arbeidsevne. Det foreligger altså en gitt lønnsfordeling. Vi skal først se på en lineær inntektsskatt med en marginalsatt t og en koppskatt T . Denne blir negativ om det ytes overføring til hver person. Arbeidstilbudet og inntekt tilpasses fritt til w_i , t og T som i den enkle læreboksteori for arbeidstilbud. Individene antas å ha samme preferanser og å maksimere en nyttefunksjon med disponibel inntekt og arbeidsinnsats som argumenter. Den indirekte nyttefunksjonen kan da skrives på formen

$$(1) \quad V((1-t)w_i, -T),$$

der siste argument svarer til en eksogen inntekt. En kortere skrivemåte er $V_i(t, T)$. Skatteinntekten blir en funksjon av skatteparametrene som vi skriver som

$$(2) \quad R(t, T),$$

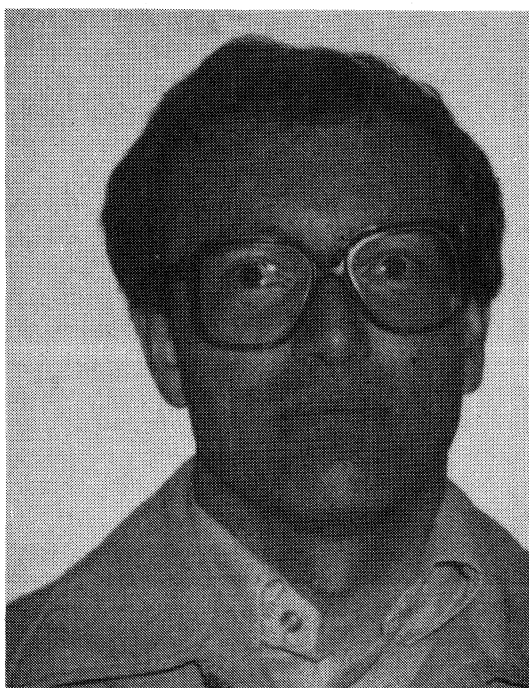
med partiellderiverte R_t og R_T . Det antas å foreligge et gitt krav til skatteinntekt, betegnet med R_0 . Velferdsfunksjonen kan skrives som

$$(3) \quad W = \sum V_i,$$

der den valgte kardinalisering av nyttefunksjonen reflekterer myndighetenes fordelingspreferanser. Vi kan uttrykke den indirekte velferdsfunksjonen som $W(t, T)$ med partiellderiverte W_t og W_T .

Modellen kan gis en diskret eller kontinuerlig utforming. Vi skal gjøre følgende spesielle forutsetninger:

- (i) «Agent monotonicity»: Jo høyere lønn en person har, jo mindre forbruksøkning kreves som kompensasjon for å øke arbeidsinnsatsen så mye at en oppnår en



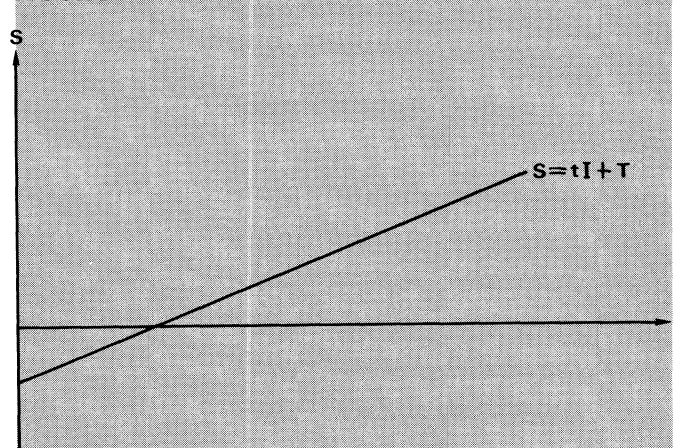
Vidar Christiansen er cand.oecon fra 1974, og er nå førsteamanuensis ved Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

gitt bruttoinntektsøkning. Begrunnelsen er enkel: Jo høyere lønn en har, jo mindre arbeidsinnsats kreves for å tjene mer, og jo mindre kompensasjon krever en. Forutsetningen er grundig drøftet i Seade (1982).

- (ii) Arbeidsinnsatsen er inferior.
- (iii) Myndighetene har ulikehetsaversjon. Pengegrensen tilordnet de forskjellige individer faller med stigende inntekt.

Optimal skatteutforming er den som maksimerer velferdsfunksjonen for et gitt krav til skatteinntekt. Optimalitet innebærer avveining mellom fordelings- og effektivitetshensyn på marginen. Det er enkelt å vise at dersom $R_0 = 0$ (kravet til netto skatteinntekt er lik null), så er $t > 0$ og $T < 0$, dvs. skatten er progressiv i betydningen stigende gjennomsnittsskatt. Skattekurven blir som i figur 1,

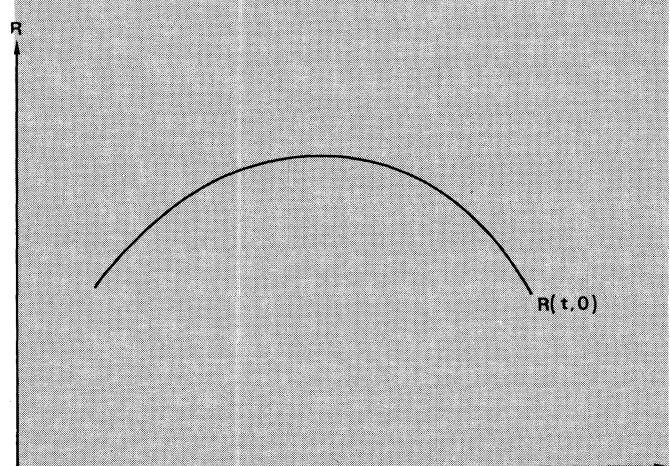
FIGUR 1



der S og I betegner henholdsvis skatt og inntekt. Resultatet er vist av Sheshinski (1972) under noe strengere forutsetninger enn her og av Hellwig (1986). Det kan kort forklares med at omfordeling i seg selv er ønskelig på grunn av lønnsforskjeller og ulikhetsaversjon og koster ikke noe effektivitetsmessig på marginen når $t = 0$. Altså bør t settes noe høyere og finansiere en viss overføring.

Men resultatet om progressiv skatt gjelder ikke ubetinget. La oss sette $T = 0$ og anta at det er en kontinuerlig og deriverbar sammenheng mellom R og t av den type som er beskrevet i figur 2. Som det er blitt vanlig, skal jeg omtale denne sammenhengen som Laffer-kurven. Det er viktig å være oppmerksom på at generelt behøver ikke kurven å være så «velformet». Den kan være langt fra

FIGUR 2



symmetrisk og endog diskontinuerlig. Men la oss nå ta utgangspunkt i en kurve som i figur 2. Det er vel kjent fra skatteteorien at optimum befinner seg på den stigende del av Lafferkurven. La oss nå anta at skattenivået er satt så høyt at vi er nær toppen av Laffer-kurven. Formelt er da

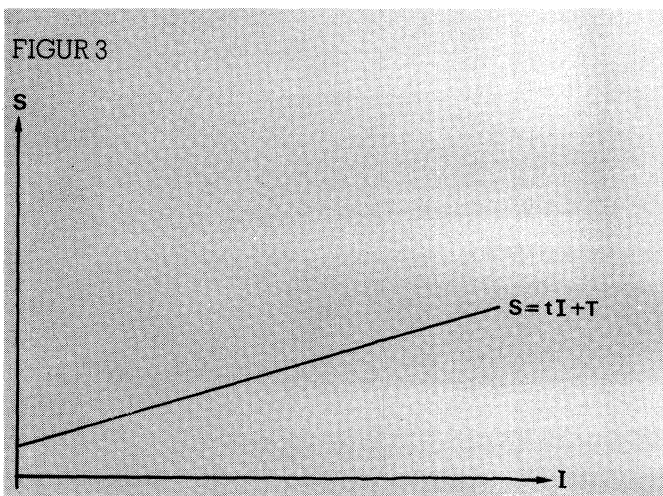
$$R \approx \max R(t,0) \text{ og } R_t \approx 0.$$

Det kan vises at denne situasjonen taler for en skattereform. Ifølge teorien for skattereformer bør en utvide bruken av en skatt på bekostning av en annen dersom den på marginen medfører et mindre velferdstap i forhold til bidraget til skatteinntekt enn den andre. (Se f.eks. Ahmad and Stern (1984).

Det vil altså være ønskelig å øke T og redusere t dersom

$$(4) \quad \frac{-W_T}{R_T} < \frac{-W_t}{R_t}$$

Forutsatt at W_T er endelig, er det lett å innse at denne ulikheten gjelder siden høyresiden går mot uendelig når R_t går mot null. Vi kommer over i en situasjon der $T > 0$ og $t > 0$. Gjennomsnittsskatten blir fallende. Vi får en skattefunksjon som vist i figur 3. Forklaringen er at dersom kravet til skatteinntekt er stort nok, blir



en marginal bruttoskattekrone så kostbar i effektivitetstap at en ikke har råd til en generell overføring eller standardfradrag, klassefradrag e.l. i inntekten.

I kravet til skatteinntekt er det her naturlig også å inkludere nødvendig skatt for å kunne yte spesielle overføringer som ikke er spesifisert i modellen. Jeg tenker f.eks. på visse spesifikke næringsoverføringer. Forsåvidt er det et konkurranseforhold mellom spesielle overføringer og generell fordelingspolitikk.

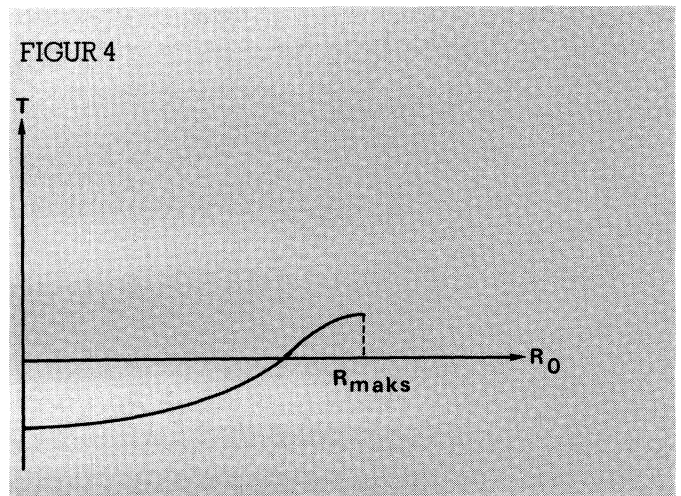
Enkelte har vært inne på at skattefunksjonen nødvendigvis må inneholde et positivt overføringsbeløp. Det er en del mennesker i samfunnet som ikke kan arbeide på grunn av alder, handicap, sykdom e.l. Også disse må sikres konsum over et visst minstenivå gjennom en garantert minsteinntekt. Faktisk tenker en seg da overføringssystemet erstattet av en lineær negativ inntektsskatt. I så fall er progressiviteten i gjennomsnittsforsand triviell. Men jeg reserverer meg mot denne betraktningssmå-

ten. Jeg ser modellen primært som relevant for arbeidsføre med ikke direkte observerbare ulikheter i evner. Jeg tror vi bør holde *spesielle* grupper som i stor grad har observerbare, eksogene kjennetegn av typen alder, handicap, etc. utenfor denne analysen.

Den optimale grad av progressivitet avhenger selvfølgelig av velferdsfunksjonen og de øvrige parametre i modellen. I denne forbindelse er komparative statikkresultater av interesse. En del slike resultater er utledet i Helpman and Sadka (1978):

- i) Overgang fra generell additiv velferdsfunksjon til Rawls' maksi-min-kriterium medfører høyere optimal marginalskatt og overføringsbeløp.
- ii) For generell additiv velferdsfunksjon vil høyere grad av ulikhetsaversjon medføre høyere optimal marginalskatt og overføringsbeløp. Høyere grad av ulikhetsaversjon er definert ved at det foretas en strengt stigende og strengt konkav transformasjon av den kardinalisering av nyttefunksjonen som inngår i velferdsfunksjonen.
- iii) Vi kan ikke generelt si hvordan en gjennomsnittsbærende spredning av evner (og dermed lønnsatser) påvirker progressiviteten.

På grunnlag av drøftingen foran kan vi tenke oss en mulig sammenheng mellom T og skattenivået R_0 som skissert i figur 4. R_{maks} er den maksimalt oppnåelige



skatteinntekt. Når kravet til netto skatteinntekt er lite, er det fordelaktig å kreve inn en viss bruttoinntekt som betales ut igjen for fordelingsformål. Ved tilstrekkelig høyt krav til netto skatteinntekt vil dette ikke lenger gjelde. Ved sterkere ulikhetsaversjon vil kurven i figur 4 bli forskjøvet nedover mot høyre og R_0 -intervallet som gir progressiv beskatning blir større.

Et par oppklaringsmerknader kan være på sin plass. Om et høyt skattenivå medfører liten eller ingen progressivitet i beskatningen, betyr ikke dette nødvendigvis at fordelingen i samfunnet blir veldig skjev. Også offentlige utgifter har fordelingsvirkninger som kan være positive. Og om så ikke er tilfelle, bør dette tas hensyn til ved fastleggelse av optimalt skattenivå, som vi hitil har tatt som gitt. Det kan altså hende at om fordelingsvirkningene av offentlige utgifter ikke er gode, og et høyt skattenivå tillater lite omfordeling, kan tendensen til liten eller ingen skatteprogressivitet bli bremsset av at en derfor er mer forsiktig med å velge et svært høyt skattenivå.

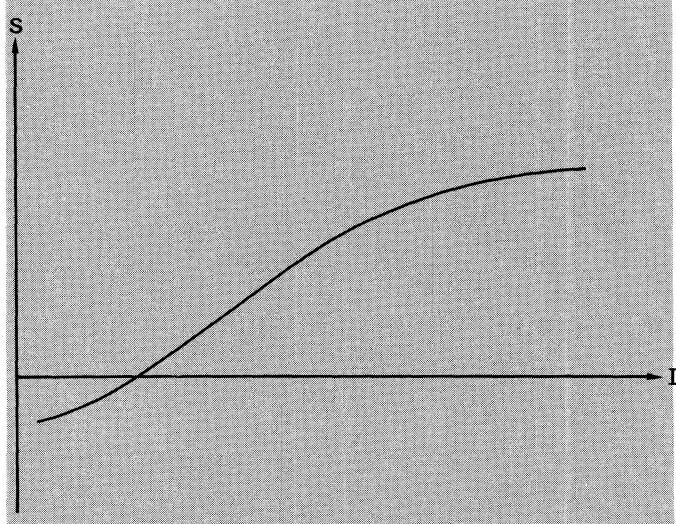
Generell inntektsskattefunksjon i Mirrlees-modellen.

La oss nå ta for oss Mirrlees-modellen med et kontinuum av individer fordelt etter lønn og se på en generell skattefunksjon. La oss anta at personer med positiv lønn er i arbeid («the no bunching case»). Under disse forutsetninger og de som tidligere er listet opp, er det vist av Seade (1977 og 1982) at

- i) marginals-katten er null på den personen som har lavest lønn,
- ii) marginals-katten er null på den personen som har høyest lønn, (tidligere vist av Sadka (1976))
- iii) marginals-katten er ellers strengt positiv.
- iv) Dessuten er det tidligere vist at Mirrlees at under rimelige forutsetninger er marginals-katten mindre enn 1.

Punktene i og ii gjelder endepunktene i lønnsfordelingen og kalles gjerne endepunktresultatene. Det følger at det både er et intervall med stigende marginals-katt og et intervall med fallende marginals-katt. Skattefunksjonen blir S-formet som skissert i figur 5.

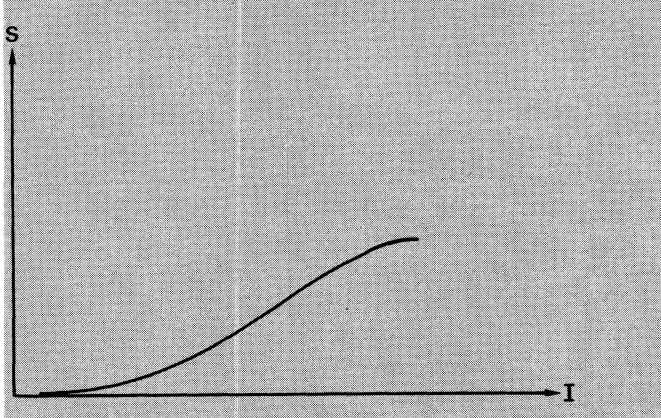
FIGUR 5



Den nøyaktige form på skattefunksjonen vil selvfølgelig avhenge av den nærmere spesifisering av modellen. Om hele skattekurven skyves oppover, blir intervallet med progressiv beskatning i gjennomsnittsførstand stadig mindre. Endepunktresultatene kan være meget lokale i den forstand at personer som befinner seg nær endepunktene, kan ha marginals-katt merkbart forskjellig fra null. Se Tuomala (1984). Det er *umulig* å ha progressivitet nesten overalt som skissert i figur 6.

De såkalte endepunktresultatene kan trenge en forklaring. Fra rent effektivitetssynspunkt er positiv marginals-katt i et punkt uheldig. Skal det likevel være ønskelig å ha det, må det være fordi en dermed oppnår en fordelingsmessig fordel. En oppnår at det blir høyere skatt på dem som befinner seg til høyre for punktet, og lavere skatt for dem som befinner seg til venstre for punktet. Men et slikt fordelingsargument foreligger ikke i endepunktene. Det finnes ingen til venstre for nedre endepunkt å omfordele til. Det finnes ingen til høyre for øvre endepunkt å omfordele fra. I disse punktene får en bare negativ effektivitetsvirkning av positiv marginals-katt. Det bør en selvfølgelig unngå. Selv om vi ikke tar endepunktresultatene helt bokstavelig, fordi vi kunne ønske å modi-

FIGUR 6



fisere modellen noe, er det ingen overbevisende grunn for at marginals-katten skulle være stigende overalt. Generelt er det viktig for hva marginals-katten skal være i et punkt hvor mange det er i punktet som gis uheldige insentiver, deres arbeidstilbudselastisitet og hvor viktig det anses å være å omfordele mellom dem som er til høyre og dem som er til venstre for punktet.

Modeller med endogen lønn.

I Mirrlees-type modeller er arbeidskraft med forskjellige evner perfekte substitutter i produksjonen og lønns-satsene er eksogene. I lignende modeller uten perfekte substitutter blir lønns-satsene endogene – bestemt av tilbud og etterspørsel. Å bringe produksjonssiden inn på en mer interessant måte og endogenisere lønns-satsene kan ha vesentlige implikasjoner. Slike modeller er drøftet av f.eks. Feldstein (1973), Allen (1982), Carruth (1982), Stern (1982) og Stiglitz (1982).

I Mirrlees-modellen vil en ren marginals-katteøkning i et punkt bare påvirke *gruppen i punktet* på en måte som gir effektivitetstap. En får en ren substitusjonsvirkning. I endogenlønns-modellen vil det være tendens til at gruppen isolert sett tjener på høyere marginals-katt via redusert arbeidstilbud, større knapphet og høyere lønn. Dette gir et argument for positiv marginals-katt i venstre endepunkt og *negativ* marginals-katt i høyre endepunkt. I seg selv stimulerer dette arbeidstilbudet til de høytlønnede og demper arbeidstilbudet til de lavtlønnede. Den relative knapphet og lønnsfordelingen endres i favør av de lavtlønnede. Da kan marginals-katten for øvrig reduseres uten at fordelingsprofilen alt i alt blir dårligere. Og vi får en effektivitetsgevinst av dette.

Vi kan imidlertid få mer dramatiske virkninger som først vist av Franklin Allen (1982). Modellen har to typer arbeidskraft, kvalifisert og lite kvalifisert. Disse inngår i en pari-passu makro produktfunksjon. Tilbudet bestemmes som i Mirrlees-modellen. Det vises at selv med en lineær skattefunksjon kan det være optimalt å ha en kombinasjon av koppskatt og sågar lønns-subsidium, altså negativ marginals-katt. Som direkte virkning omfordeler nå skattefunksjon fra de fattige til de rike til tross for ulikhetsaversjon. Hemmeligheten er at Robin Hood er gjemt i den uoversiktlige skog av generelle likevektsvirkninger. Disse virker sterkt lønnsutjæmnende og mer enn oppveier de rent fiskale virkninger. Tilfellet vil iallfall kunne realiseres dersom kvalifisert arbeidskraft har negativ tilbudselastisitet, lite kvalifisert arbeidskraft har positiv tilbudselastisitet, substitusjonselelastisiteten i pro-

duksjonen er liten, det ikke er for mange lite kvalifiserte per kvalifisert arbeider og kravet til skatteinntekt ikke er for høyt. Dette blir mange betingelser. Allens resultat opptrer bare under spesielle parameterkonstellasjoner, men det er interessant at det *kan* inntreffe, hvilket er bekreftet i numeriske eksempler. Et generelt lønssubsidium er neppe gjennomførlig i praksis. En kan lett tenke seg omfattende misbruk via fiktive lønninger, etc. Tilfellene har derfor mer prinsipiell interesse som ekstreme eksempler på at konvensjonell og tilsynelatende fornuftig fordelingspolitikk *kan* bli mer enn motvirket av uberegnelige markedsreperkusjoner.

Det er også klart at det finnes omfattende områder av parameterverdier der progressiv beskatning *er forenlig* med endogen-lønnsmodellen. Generelle likevektsvirkninger *kan*, men behøver slett ikke å tale mot progressivitet. I Christiansen (1986b) har jeg for øvrig presentert en annen modell der jeg viser at det er tillatelig å neglisjere endogene lønnsvirkninger på marginen.

Noen alternative modeller.

La meg nå omtale noen alternative modeller.

Arbeid eller ikke arbeid.

La meg først nevne et moment nokså overfladisk. Arbeids-insentiv-modellen har betraktet et kontinuerlig valg av arbeidsinnsats. Men spesielt i flerpersonghusholdninger kan valg mellom å ta arbeid eller ikke, være den dominerende tilpasning. I særlig grad vil det gjelde om det også er begrensninger på nærmere valgmuligheter. For personer som primært er i denne valgsituasjon, kan det absolutt være teoretisk mulig med sterkt progressiv beskatning. Det kan nemlig godt tenkes at personer med høy potensiell inntekt i liten grad vil la være å arbeide selv om skatten er høy. Det vil likevel være gunstig for de fleste. Personer med lav potensiell inntekt kan *lettere* finne at det ikke er umaken verd å ta arbeid om skatten blir merkbar. Problemstillingen er nærmere analysert i Christiansen (1986a).

Usikker inntekt.

Varian (1980) har betraktet en modell der den enkeltes inntekt er usikker på en måte som en ikke kan forsikre seg mot. Progressiv beskatning kan da betraktes som en sosialforsikring. Inntektene og den enkeltes skatteinnbetaling er usikker, men Staten kan gjennom risk-pooling sikre den enkelte en risikofri overføring og entydig heve forventet velferd. Graden av ønsket progressivitet blir en avveining mellom forsikringsgevinst og reduserte insentiver. I Varians modell rendyrkes spareinsentivet. Selv om Varian betrakter skattesystemet som en ren forsikringsordning, må en alternativt kunne betrakte modellen som om myndighetene er opptatt av ex post-fordelingen i samfunnet.

To resultater er spesielt interessante:

- i) Marginalskatten kan godt være stigende.
- ii) Marginalskatten på den høyeste inntekten kan være betydelig. Ja, Varian mener faktisk dette er sannsynlig. Høy skatt på et svært heldig utfall har liten insentiveffekt og bidrar til å subsidiere uheldige utfall.

Utdanningsinsentiv-modellen.

En modell som er nært beslektet med, og under visse forutsetninger er et spesialtilfelle av Mirrlees-modellen, er utdanningsinsentiv-modellen. I denne modellen velger hvert individ hvor mye utdanning det skal ta. Annen tilpasning analyseres ikke. Inntekt er en funksjon av evne og utdanning og skattlegges. Dermed beskattes avkastning av utdanning. Den privatøkonomiske avkastning svarer ikke til den samfunnsøkonomiske. Det foreligger en skattevridning i disfavør av utdanning. Resultater tilsvarende dem en får i Mirrlees-modellen, kan utledes i denne modellen.

Interdependente nyttefunksjoner.

I en utdanningsinsentiv-modell av Boskin og Sheshinski (1978) inngår gjennomsnittsforbruket i samfunnet negativt i den enkeltes nyttefunksjon. Den enkelte er opptatt av å sammenligne seg med andre, og for gitt nivå på eget forbruk betrakter en sin egen situasjon som bedre jo lavere forbruk andre har. En vil stå på for å hevde seg i forhold til naboen, men det vil naboen også. Det vises at slik interdependens taler for mer progressiv skatt. Resultatet er relativt greit. Det foreligger en form for eksternalitetsargument, som for så vidt eksisterer uavhengig av fordelingsproblemer. Alles kamp mot alle for å holde seg på høyde med naboen i en ikke-kooperativ likevekt, taler for at alle kunne få det bedre om alle fikk et insentiv til å begrense forbruket. En skatt på forbruk som tilbakeføres på lump-sum-maner vil via substitusjonseffekten virke som et slik insentiv. Vi ville fått tilsvarende analyse om f.eks. forbruk generelt virket forurensende.

I en økonomi hvor individene har forskjellig inntekt, ville realisering av en virkelig forbedring i Pareto-forstand kreve individuelle overføringer. Dersom en ikke er opptatt av hvordan den potensielle velferdsgevinsten fordeles (Kaldor-Hicks-kriteriet aksepteres), kan en nøye seg med en forbruksskatt kombinert med uniform lump sum tilbakeføring. Dette blir i formen en progressiv skatt.

Nå kan det hevdes at i en økonomi hvor en faktisk driver fordelingspolitikk, vil en eksternalitetsmotivert skatt på forbruk virke omfordelende, og en kunne tro at argumentet for omfordeling *for øvrig* ble tilsvarende svekket. Men samtidig som *behovet* for ren omfordelingspolitikk er redusert, har en fått noe av omfordelingen gratis i effektivitetsforstand, i form av en slags Pigou-skatt. Dermed er *kostnaden* ved omfordeling redusert, og alt i alt vil en velge mer omfordeling. For så vidt styrkes argumentet for progressivitet.

I en artikkel av Oswald (1983) vises tilsvarende at interdependente nyttefunksjoner kan ha vesentlige virkninger for den generelle skattefunksjonen i Mirrlees-modellen.

Konklusjon.

Hva vil det nå si at foreliggende økonomisk teori rettferdiggjør progressiv beskatning?

- 1) Det *sterkeste* kriteriet jeg kan tenke meg er at teorien gir som *generelt teorem* at beskatningen bør være progressiv. Dette vil være en rettferdiggjøring som bare er betinget av de forutsetninger som er innbakt i grunnstrukturen i modellen, f.eks. generelle atferdshypoteser, akseptering av Pareto-prinsipp, eksistens av ulikhets-

aversjon, etc. *Et slikt teorem til rettferdiggjøring av progressiv beskatning foreligger ikke.*

2) *Det langt svakere kriteriet jeg kan tenke meg er at progressiv beskatning er forenlig med teorien.* Med det mener jeg at det innenfor den teoretisk tillatte ramme finnes spesifiseringer og parameterverdier som impliserer progressiv beskatning. Vi får i så fall en langt mer betinget rettferdiggjøring. Krevs det lineær skattefunksjon, er kriteriet klart oppfylt for progressivitet i gjennomsnittsforsand. Med generell skattefunksjon er det klart at kriteriet kan oppfylles i samme forstand for en meget stor del av variasjonsområdet til inntekten. Det samme gjelder progressivitet i marginalforsand. Men generelt vil jeg si det er vanskeligere å begrunne stort sett stigende marginalsatt enn å begrunne stort sett stigende gjennomsnittssatt.

Det gjenstående spørsmål er hvor spesielt eller «normalt» det er å få progressiv skatt innenfor et intervall av ikke ubetydelig omfang. Dels på grunnlag av de rent analytiske resultater og dels på grunnlag av en lang rekke numeriske eksempler av Mirrlees (1971), Atkinson (1973), Stern (1976), Tuomala (1984) m.fl., vil jeg bruke karakteristikken «relativt normalt». Men selvfølgelig er jeg da i ferd med å lure inn skjønn med hensyn til «rimelige» velferdsvurderinger og atferdsempiri. Og det er bare ved å ta skrittet utover teoriens grenser og fastlegge preferanser, utføre estimering eller godta bestemte atferdsantakelser, at vi kan håpe å nærme oss en definitiv rettferdiggjøring av progressiv eller ikke progressiv beskatning.

REFERANSER

- Ahmad, E. and N. Stern, 1984, The theory of reform and Indian indirect taxes, *Journal of Public Economics* 25, 259-298.
Allen, F., 1982, Optimal linear income taxation with general equilibrium effect on wages, *Journal of Public Economics* 17, 135-143.

- Atkinson, A. B., 1973, How progressive should income tax be? in: M. Parkin and A.R. Nobay, eds., *Essays on modern economics* (Longman, London).
Boskin, M. J. and E. Sheshinski, 1978, Optimal income redistribution when individual welfare depends on relative income, *Quarterly Journal of Economics* 92, 589-602.
Carruth, A. A., 1982, On the role of the production and consumption assumptions for optimum taxation, *Journal of Public Economics* 17, 145-155.
Christiansen, V., 1986a, Income taxation of two-person households Memorandum from the Department of Economics, University of Oslo, 26 June.
Christiansen, V., 1986b, Choice of occupation, tax incidence and piece-meal tax revision, Memorandum from the Department of Economics, University of Oslo, 10 September.
Feldstein, M., 1973, On the optimal progressivity of the income tax, *Journal of Public Economics* 2, 357-376.
Hellwig, M.F., 1986, The optimal linear income tax revisited, *Journal of Public Economics* 31, 163-179.
Helpman, E. and E. Sadka, 1978, The optimal income tax. Some comparative statics results, *Journal of Public Economics* 9, 383-393.
Mirrlees, J.A., 1971, An exploration in the theory of optimum income taxation, *Review of Economic Studies* 38, 175-208.
Oswald, A., 1983, Altruism, jealousy and the theory of optimal nonlinear taxation, *Journal of Public Economics* 20, 77-87.
Rawls, J., 1971, *A theory of justice*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
Sadka, E., 1976, On income distribution, incentive effects and optimal income taxation, *Review of Economic Studies* 43, 261-268.
Seade, J.K., 1977, On the shape of optimal tax schedules, *Journal of Public Economics* 7, 203-236.
Seade, J.K., 1982, On the sign of the optimum marginal income tax, *Review of Economic Studies* 49, 637-643.
Sheshinski, E., 1972, The optimal linear income-tax, *Review of Economic Studies* 39, 297-302.
Stern, N.H., 1976, On the specification of optimum income taxation, *Journal of Public Economics* 6, 123-162.
Stern, N.H., 1982, Optimum taxation with errors in administration, *Journal of Public Economics* 17, 181-211.
Stiglitz, J.E., 1982, Self-selection and Pareto efficient taxation, *Journal of Public Economics* 17, 213-240.
Tuomala, M., 1984, On the optimal income taxation, *Journal of Public Economics* 23, 351-366.
Varian, H.R., 1980, Redistributive taxation as social insurance, *Journal of Public Economics* 14, 49-68.

ARBEID UTANLANDS

No er boka her full av informasjon for deg som søker jobb for lengre eller kortare tid rundt om i verda.

Det vedkjem stillingar innan metall- og oljeindustri, læreryrket, hagearbeid, sjåførar, restaurant- og hotellbransjen, au-pair, reiseleiarar, fruktplukkarar i Frankrike og USA, samt mannequinar og fotomodellar. Arbeid på ranch, kibbutz eller luksus cruiser.

Med boka følgjer også søknadsskjema. Dette er ei bok du bør ha som søker jobb

utanlands. Du får informasjon om klimaet, budstadsforhold, arbeidstider m.m. Dessutan får du adresser til ca. 1 000 stader og arbeidsformidling.

Du får kjøpt boka for berre kr. 98,- inkl. porto og frakt. 10 dagars returrett.

Bestill i dag. Skriv til:

Centralhus

Box 48, 142 00 Stockholm.
Ordretlf. 08-744 10 50.

PS: Vi formidler ikkje arbeid!

Europas gassmarked som et forhandlingsmarked

Det europeiske gassmarkedet domineres av noen få store selgere og noen få store kjøpere og kan karakteriseres som et bilateralt oligopol. Forhandlinger spiller derfor en viktig rolle i dette markedet. Dette gjør det europeiske gassmarkedet til et interessant forskningsobjekt, ikke minst fordi det de senere år er blitt utviklet nyere teorier for forhandlinger.

Med utgangspunkt i en enkel modell av et forhandlingsmarked med flere enn to deltakere viser vi hvilke

forhandlingsløsninger som er i spillets kjerne. Vi anvender også nyere teori om ikke-kooperative forhandlingsspill på vår enkle forhandlingsmodell.

I den siste del av artikkelen refereres resultatene fra et arbeid med å beregne «kjernen» i det europeiske gassmarked. Her viser vi at det kan være av stor betydning for Norge i hvilken grad landene på kontinentet har «politisk aversjon» mot gass fra Sovjet.

AV

MICHAEL HOEL OG BJART HOLTSMARK

1. Innledning

Naturgass blir normalt transportert med rørledning fra gassfeltene til brukerne. Dette innebærer høye transportkostnader, og fører derfor til at det ikke fins noe verdensmarked for naturgass. Det er i stedet en rekke geografisk atskilte markeder for naturgass; det vest-europeiske gassmarkedet er ett av disse.

I det europeiske gassmarked er det fire store eksportører, nemlig Sovjet, Algerie, Nederland og Norge. De viktigste importørene av naturgass er Vest-Tyskland, Frankrike, Italia og England, som tilsammen har ca. 75% av Vest-Europas samlede gassbruk. I hvert av kjøper- og selgerlandene er gassomsetningene dominert av et stort selskap (som BGC i England, Ruhrgas i Vest-Tyskland og Statoil i Norge). Siden det europeiske gassmarkedet er dominert av et fåtall aktører på hver side, kan vi karakterisere denne spesielle markedsstrukturen som «bilateralt oligopol». Ved denne markedsstrukturen vil forhandlinger mellom aktørene spille en viktig rolle for priser og produserte kvanta. Det er velkjent at selv for bilateralt monopol, gir ikke tradisjonell markedsteori noen entydig prediksjon av forhandlingsresultatet for produksjon og pris. Det er derfor vanskelig å lage sikre og gode prediksjoner for framtidige priser og kvanta i det europeiske gassmarkedet.

Forhandlinger spiller en viktig rolle i det europeiske gassmarkedet. Den enkleste forhandlings-situasjonen mellom to parter har en når kvantum er gitt (forutsatt at avtale oppnås). En avtale om pris må da ligge mellom de to partenes reservasjonspriser. Selgerens reservasjonspris er den laveste prisen som er forenlig med at selgeren er bedre tjent med en avtale enn at ingen avtale kommer istand. Tilsvarende er kjøperens reservasjonspris den høyeste prisen som er forenlig med at kjøperen er tjent med at en avtale oppnås.

I mange arbeider om forhandlinger legges *Nash's forhandlingsløsning* til grunn. For å bruke denne må en spesifisere interessene eller preferansene til partene samt den institusjonelle ordningen for forhandlingene.

Formelt foregår som oftest forhandlinger om gass mel-

lom to selskaper som f.eks. Ruhrgas og Statoil. Myndighetene vil likevel ofte ha en sterk innflytelse, jfr. f.eks. forhandlingene om Sleipner-gassen mellom Norge og England eller om Troll-gassen mellom Norge og Frankrike. I vår modellering har vi derfor i hovedsak sett på kjøper og selger som to land med «landenes interesser» som bestemmende for forhandlingsutfallet.

2. Betydningen av at det er mer enn to parter i det europeiske gassmarkedet

Selv om forhandlingene om hver gassleveranse foregår mellom to parter, har det stor betydning for forhandlingsutfallet at det faktisk fins flere potensielle selgere og kjøpere i markedet. Innledningsvis hevdet vi at det var rimelig at forhandlingsprisen ville ligge mellom kjøperens og selgerens reservasjonspriser. Hvis ikke ville nemlig en av partene være bedre tjent med ikke å inngå



Michael Hoel er cand. oecon fra 1972. Er nå professor ved Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.

noen avtale. Et lignende krav gjelder når det er flere enn to parter: Fremdeles vil hver selger (kjøper) bare akseptere en avtale om salg (kjøp) av gass hvis dette gir en pris som er minst like høy (lav) som dens reservasjonspris. I tillegg er det rimelig å kreve at hver undergruppe av aktører (med to eller flere medlemmer) må komme minst like gunstig ut av et sett av avtaler om kjøp og salg av gass som denne undergruppen kunne komme ut ved ikke å ha noen avtaler med de andre partene i gassmarkedet. Et sett av avtaler som sikrer disse kravene sies å tilhøre *kjernen* i «spillet» om gassleveranser.

Et eksempel kan klargjøre poenget. Sett at vi har to selgere, nr. 1 («Sovjet») og nr. 2 («Norge») og en kjøper («kontinental-Europa»). Hver av selgerne har én enhet gass som de ønsker å selge, og de har reservasjonspriser c_1 og c_2 hvor $c_2 > c_1 > 0$. Kjøperen ønsker bare å kjøpe en enhet gass og har reservasjonspris b ($> c_2$).

Hvis selger 2 ikke var tilstedeværende, ville vi vært tilbake i situasjonen drøftet i avsnitt 1, og forhandlingsprisen ville ligget et sted i intervallet $[c_1, b]$. (For å vite akkurat hvor i intervallet $[c_1, b]$ prisen ville ligge, måtte vi gjøre flere forutsetninger. Nash's forhandlingsløsning ville gi prisen $(c_1 + b)/2$.)

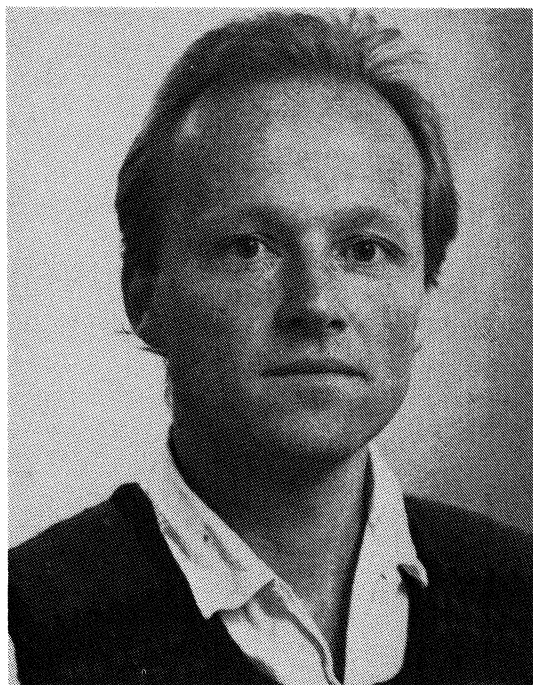
Med to potensielle selgere er situasjonen mer komplisert. Vi kaller «gevinsten» til de tre partene av et sett av avtaler for Π_1 , Π_2 og Π_3 (her er kjøperen part nr. 3). Gassavtaler i kjernen må tilfredsstille følgende betingelser:

$$(2.1) \quad \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 = b - c_1$$

$$(2.2) \quad \Pi_i \geq 0 \quad i = 1, 2, 3, \\ \Pi_1 + \Pi_2 \geq 0$$

$$(2.3) \quad \Pi_1 + \Pi_3 \geq b - c_1 \\ \Pi_2 + \Pi_3 \geq b - c_2$$

Likheten (2.1) er et krav om at løsningen skal være Paretoeffisient for de tre partene, dvs. at partene ikke vil lage et sett avtaler når et alternativt avtalesett kan bedre situasjonen for alle partene. Dette kravet innebærer at



Bjart Holtsmark er cand.oecon fra 1986. Er nå stipendiat ved Senter for Anvendt Forskning (SAF), Oslo.

kjøperen får en enhet gass, og at denne gassen leveres fra selgeren med lavest reservasjonspris. (Hvis selgeren har lik reservasjonspris er det ubestemt hvor gassen kommer fra).

Kravene (2.2) sier bare at ingen av de tre aktørene skal være bedre tjent med å holde seg borte fra gassmarkedet. Kravene (2.3) er generaliseringen av kravene (2.2) til de tre undergruppene:

Undergruppen bestående av de to selgerne kan ikke oppnå noe for seg selv. Derav det trivielle kravet $0. \Pi_1 + \Pi_2 \geq 0$. Derimot kan selger nr. 1 og kjøperen oppnå $b - c_1$ uten medvirkning fra selger nr. 2; og derfor vil disse to bare akseptere avtaler som sikrer $\Pi_1 + \Pi_3 \geq b - c_1$. Tilsvarende begrunnelse gjelder det siste kravet i (2.3).

Rett fram regning viser at kravene i (2.1) – (2.3) leder til:

$$(2.4) \quad \begin{aligned} \Pi_2 &= 0 \\ 0 &\leq \Pi_1 \leq c_2 - c_1 \\ b - c_2 &\leq \Pi_3 \leq b - c_1 \end{aligned}$$

Se først på tilfellet hvor de to selgerne har like reservasjonspriser, dvs. $c_1 = c_2 = c$. Da følger det fra (2.4) at $\Pi_1 = \Pi_2 = 0$ og $\Pi_3 = b - c$. Siden Π_3 er definert ved $\Pi_3 = b - p$ vil altså gassen bli omsatt til en pris lik selgernes felles reservasjonspris, og hele gevinsten ved handelen tilfaller kjøperen. I dette tilfellet kan altså kjøperen «spille selgerne ut mot hverandre» og oppnår derved hele gevinsten selv.

Hvis $c_1 < c_2$ vil fremdeles $\Pi_2 = 0$, som passer med at gassen vil bli levert fra selger nr. 1 i dette tilfellet. I dette tilfellet kan selger nr. 1 få noe av gevinsten ved handelen, men selger nr. 1's gevinst er oppad begrenset til $c_2 - c_1$, dvs. til «kostnadsforskjellen» mellom de to selgerne. Kjøperen vil sikre seg *minst* $b - c_2$. Prisen på gassen vil derfor bli et sted i intervallet:

$$[c_1, c_2], \text{ siden } \Pi_3 = (b - p) \in [b - c_2, b - c_1]$$

Med bare en selger (nr. 1) blir forhandlingsprisen et sted i intervallet $[c_1, b]$, mens forhandlingsprisen blir et sted i intervallet $[c_1, c_2]$, med to selgere hvis forhandlingsløsningene er i spillets kjerne. Hvor i intervallet $[c_1, c_2]$, prisen sannsynligvis vil ligge er i svært liten grad avklart i forhandlingsteorien. Nyere forhandlingsteori sier imidlertid noe om dette spørsmålet.

3. Nyere forhandlingsteori

I de senere år er det blitt utviklet ny teori om forhandlinger mellom to eller flere parter. Spesielt er selve forhandlingsprosessen blitt modellert som et ikke-kooperativt spill hvor partene dels kan gi tilbud og dels kan akseptere eller forkaste tilbud fra den andre parten (eller de andre partene). Bak en optimal strategi (eller handlingsplan) til hver part i forhandlingene ligger en avveining mellom et ønske om så gode betingelser som mulig og en frykt for forhandlingssammenbrudd eller forsinkelse dersom en fremsetter for harde krav. Et slikt forhandlingsspill har under visse forutsetninger en *perfekt likevekt*. Likevekten innebærer at det oppnås enighet umiddelbart, og den parten som blir tilbudt utfallet som likevektsløsningen gir, vil ikke ha noe motiv for å avslå dette løsningsforslaget.

For en nærmere omtale av slik forhandlingsteori vises

bl.a. til artikkelen av Binmore i [1] samt til [2], [3], [4] og [8] og referansene gitt i disse arbeidene. En konklusjon fra denne teorien er at ikke-kooperative forhandlingsspill under visse forutsetninger gir Nash's forhandlingsløsning som likevektsløsningen til det ikke-kooperative forhandlings-spillet. Videre gir teorien innsikt i tolkningen av reservasjonsprisene (eller «uenighetspunktet») i Nash's forhandlingsløsning. Av spesiell relevans for det vest-europeiske gassmarkedet er betydningen av alternative kjøpere/selgere når to parter forhandler om gasskontrakt. Vi skal derfor se nærmere på dette spørsmålet i resten av dette avsnittet.

Vi går tilbake til situasjonen beskrevet i avsnitt 2 hvor det var to selgere med reservasjonspriser c_1 og c_2 og en kjøper med reservasjonspris b . I kjernen ble en enhet gass solgt fra selger 1 til kjøperen til en pris i intervallet $[c_1, c_2]$. Uten tilstedeværelsen av selger 2 som et alternativ til selger 1 ville Nash's forhandlingsløsning gi en gasspris lik $(c_1+b)/2$, dvs. som et gjennomsnitt av selgeren og kjøperens reservasjonspriser.

Anta nå at selger 2 gir kjøperen et tilbud om å selge sin gass til prisen c_2 (dvs. til selgerens reservasjonspris). Det er da fristende å anta at den relevante reservasjonsprisen til kjøperen i forhandlingene med selger 1 er c_2 , siden kjøperen alltid kan sikre seg gassen for prisen c_2 . I så fall burde b erstattes med c_2 i Nash's forhandlingsløsning og gassprisen ville bli $(c_1+c_2)/2$ i stedet for $(c_1+b)/2$. En slik bruk av alternative pristilbud i Nash's forhandlingsløsning har vært – og er delvis fortsatt – mye brukt i litteraturen om ulike typer forhandlinger. Nyere forhandlingsteori viser imidlertid at denne måten å bruke alternative pristilbud ikke uten videre er korrekt. For tilfellet beskrevet over sier denne teorien at innføringen av selger 2 som et potensielt alternativ for kjøperen vil endre gassprisen fra $(c_1+b)/2$ til min $[c_2, (c_1+b)/2]$. M.a.o. vil det alternative pristilbud bare influere gassprisen hvis dette tilbudet er gunstigere for kjøperen enn den prisen kjøperen ville ha fått i fravær av den alternative selgeren. Og i så fall vil gassprisen bli akkurat lik det alternative pristilbudet.

I eksempelet over det ble antatt at den alternative selgeren ga et sikkert pristilbud lik c_2 . I virkeligheten vil ofte en kjøper være usikker på om han kan gå til en alternativ selger hvis han bryter forhandlingene med den opprinnelige selgeren. Selv om det fins en eller flere alternative selgere, vil disse dessuten sjelden stille bindende pristilbud før seriøse forhandlinger med kjøperen kommer i gang. Mulige utfall av forhandlingene når slike komplikasjoner trekkes inn er analysert i [3] og [9]. Disse analysene viser at likevektsløsningen til et forhandlings-spill er ganske følsomt for detaljer i modelleringen av spillet. Dette er en bekreftelse på at det i praksis er vanskelig å gi presise prediksjoner av hva utfallet av forhandlingene blir. Analysene viser også at forhandlingsløsningen i noen tilfelle vil ligge utenfor spilllets kjerne. Dette betyr ikke at kjerneberegningene i [5] er uten interesse, men viser at vi ikke kan utelukke gasspriser og -kvanta som ligger utenfor kjernen.

4. Numeriske beregninger av kjernen for år 2000

Situasjonen beskrevet i avsnitt 2 var ekstremt enkel. I [5] gis det en teoretisk og numerisk analyse av en mer komplisert situasjon. Den numeriske analysen tallfester spilllets kjerne i år 2000. Vi skal her referere noen

resultater i [5]¹. Men først om modellen og noen viktige forutsetninger.

Det er to selgere; Norge (nr. 1) og Sovjet (nr. 2); og det er to kjøpere; England (nr. 3) og kontinental-Europa (nr. 4). Arbeidet bygger bl.a. på følgende forutsetninger:

- Selgerne har *faste enhetskostnader* i uttapping/produksjon og transport av gass opp til en eksogent satt *kapasitetsskranke*. Norges enhetskostnader i produksjon er 0,61 cent/kWh², Sovjets er 0,15 cent/kWh. Transport og distribusjons-kostnadene er beregnet på grunnlag av data fra [7] og er antatt å være: Norge–UK 0,85, Norge–Kontinentet 0,68 og Sovjet–Kontinentet 0,64 cent/kWh. Transport-kostnadene mellom *Sovjet og UK antas prohibitivt høye*, noe som kan begrunnes i manglende rørledningskapasitet. *Sovjets kapasitet settes til 70 bcm³, Norges til 55 bcm.*
- Tilbudet fra Nederland (60 bcm) og Algerie (30 bcm) er fastsatt eksogent. Hvilke priser Algerie og Nederland oppnår, spiller ingen rolle for vår analyse. Med sin store produksjons-kapasitet (ca. 100 bcm) og meget lave enhetskostnader har Nederland i virkeligheten en meget sentral rolle i det europeiske gassmarkedet. Nederlands problem er at gassreservene (ca. 1 900 bcm) vil være uttappet om ca. 20 år dersom Nederland produserer for fullt. Det er bakgrunnen for antakelsen om at Nederland ikke utnytter sin produksjons-kapasitet. En mulig strategi for Nederland kan være å bruke sin store kapasitet til å utnytte peak-load-etterspørsel. I den forbindelse er en mulig fremtidig rørledning over kanalen interessant. Også Algerie har en kapasitet godt over antatt produksjon på 30 bcm som er fastsatt utfra informasjon om ingåtte kontrakter.
- Etterspørselen i kontinental-Europa og UK er modellert som lineære funksjoner av prisene på gass levert til bruker, og arealet under etterspørsels-kurvene brukes som mål på kjøpernes nytte. For å finne et punkt på etterspørsels-kurvene i år 2000 har vi gjort forutsetninger om konstant realverdi på olje-prisen fra 1984-nivå, Engel-elasticitet på 0,8 (i Frankrike 0,5, i Nederland 0,0) og vekst i BNP på 2,5% pr. år. Egenpris-elasticiteten er satt til –0,8 for prisen på 1984-nivå i både UK og på kontinentet.

Tabell 1. Noen resultater fra beregningene i [5]. Mengder i bcm, priser i cent/kWh (1984-\$.)

	P13		P14		P24		x13	x14	x24
α	min	max	min	max	min	max			
0,20	–	–	1,40	2,40	0,79	1,91	0	55	42
0,25	1,91	1,99	1,38	2,34	0,79	1,85	3	52	56
0,30	1,57	1,95	1,35	2,27	0,79	1,78	8	47	70
0,35	1,57	1,85	1,31	1,98	0,79	1,80	14	41	70
0,40	1,57	1,85	1,31	1,73	0,79	1,80	14	41	70

¹ Vi referer her egentlig tall fra en oppdatert versjon av [5].

² 1984-\$. Vi antar at 1 kWh=0,094 Sm³ gass (Sm³ er «standard m³»). Ved dagens Dollar-kurs vil 1 cent/kWh tilsvare ca. 75 øre/Sm³. ³bcm = milliard Sm³.

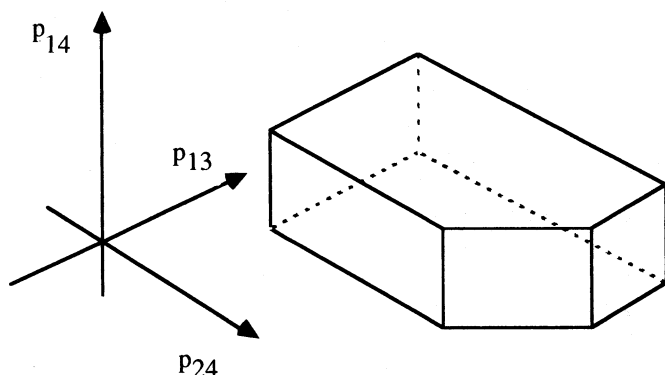
- Det antas at politiske hensyn setter en øvre grense, α , for andelen av kontinental-Europas samlede gassforbruk som kan komme fra Sovjet. α er fastsatt eksogent og vi skal her se på resultatene når α varierer fra 0,20 til 0,40.

Kjernen i det enkle spillet i avsnitt 2 bestod av en kvantumsløsning og et intervall for prisen. Kvantumsløsningen bestod i at produsenten med lavest kostnader leverte en enhet gass til kjøperen. Pris-intervallet var $[c_1, c_2]$. På tilsvarende måte består kjernen i [5] av den Pareto-effisiente kvantumsløsningen og et område i «prisrommet» som skissert i figur 1.

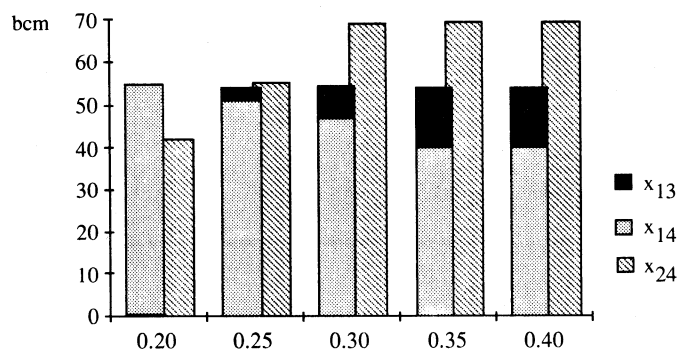
Kvantums-løsningen

I figur 2 er kvantums-løsningen framstilt. x_{ij} er leveransen fra spiller nr. i til spiller nr. j. Vi ser at dersom kontinentet ikke vil la mer enn 20% av sitt gassforbruk komme fra Sovjet, vil ikke Norge levere noe gass til England. Hele den norske produksjonen, som er på kapasitets-grensen, leveres til kontinentet. Samtidig får Sovjet bare levere 42 bcm til kontinentet. Ettersom vi øker α , øker Sovjets leveranser. Men vi ser at Sovjets leveranser ikke øker når α går fra 0,30 til 0,40. Sovjet utnytter sin kapasitet på 70 bcm fullt ut for $\alpha \geq 0,30^4$. Med forutsetningene gjort i [5] er α en bindende skranke for verdier mindre enn eller lik 0,32.

Figur 1. Området i prisrommet.



Figur 2. Kvantums-løsningen.



⁴På tross av dette endres Norges leveranser når α øker fra 0,30 til 0,35. Dette skyldes at når $0,30 \leq \alpha \leq 0,35$ er både α og Sovjets kapasitetseffektive skranke. Når $\alpha = 0,30$ oppfylles kravet at bare en andel α av kontinentets gassforbruk kommer fra Sovjet ved at Norge leverer mere gass til kontinentet enn Norge ville gjort uten skranken α .

Når α øker, øker også leveransene til England samtidig som leveransene fra Norge til kontinentet reduseres. Hvis f. eks. kontinental-Europa gjør som IEA oppfordrer til, dvs. ikke tillater at gass fra Sovjet utgjør mer enn 30% av totalt gassforbruk, så vil altså Norge levere 8 bcm til England og 47 bcm til kontinentet.

Det er her viktig å huske på at kjernens kvantums-løsning er den Pareto-effisiente. Samtidig er det forutsatt at kjøperne *ikke* ønsker å spre sine gasskjøp på flere selgere for å redusere risikoen. Se [6] for en analyse av tilfellet hvor kjøperen ønsker å diversifisere sine gasskjøp.

Prisene

Fig. 1 viser i prinsippet hvordan kjernen i dette spillet angir et område i prisrommet som prisene kan ligge innenfor. Som sagt må man ty til andre løsnings-begreper for å angi ett punkt i prisrommet som den sannsynlige løsning.

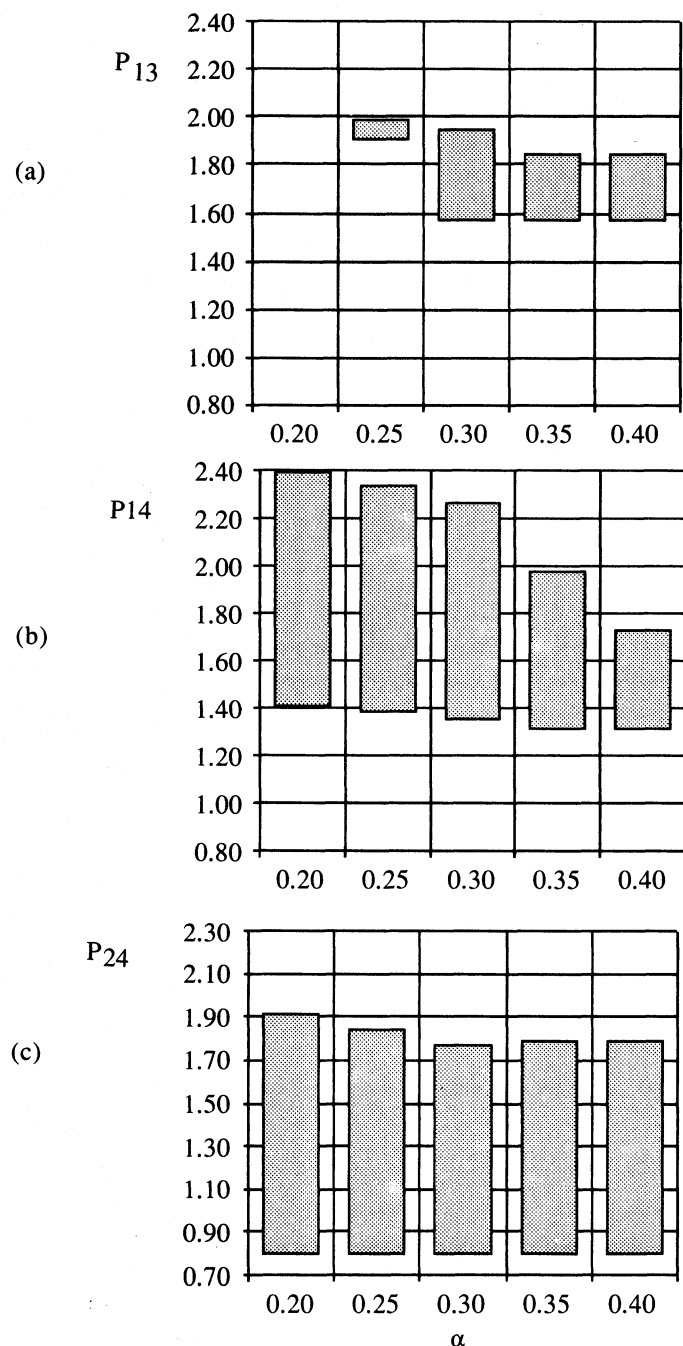
Kjernen i denne typen spill «krever» som sagt at hver undergruppe av aktører (med to eller flere medlemmer) må komme minst like gunstig ut av et sett av avtaler om kjøp og salg av gass som denne undergruppen ville komme ut ved ikke å ha noen avtaler med de andre partene i gassmarkedet. Norge og kontinental-Europa må f.eks. komme minst like gunstig ut av sine avtaler *samlet sett* som de ville gjøre ved å bryte all handel med henholdsvis England og Sovjet. Det er dette kravet som gir det avkuttete hjørnet i fig. 1. Dette betyr at hvis kontinentet betaler en relativt høy pris for gassen fra Sovjet, så blir det lettere for de norske forhandlerne å kreve en høy pris for den norske gassen levert til England. Norge kan i forhandlingene med England henvise til at kontinentet betaler mye for gassen fra Sovjet. Så mye at dersom ikke Norge oppnår en gunstig avtale med England, vil Norge og kontinentet tilsammen komme bedre ut ved at Norge leverer all sin gass til kontinentet og kontinentet dropper all import av gass fra Sovjet.

I fig. 3a vises intervallene til p_{13} , prisen Norge kan oppnå fra England, ved ulike verdier på α . Fordi Norge ikke leverer noe gass til England ved $\alpha = 0,20$, beregnes det heller ikke noen pris for den α -verdien. Forøvrig er øvre grense for p_{13} bestemt av at England må tjene på handelen med Norge. I og med at vi forutsetter at Englands «nytte» av gassen er arealet under en lineær etterspørselskurve innser man lett (ved en enkel figur-betraktning) at maksimal-prisen vil reduseres når mengden øker. Derfor reduseres også maksimal-verdien for p_{13} når α øker fra 0,25 til 0,35.

Mer generelt viser fig. 3a. at Norges mulighet til å få en høy pris for gass solgt til England er avhengig av i hvilken grad kontinental-Europa vil dekke sin etterspørsel med gass fra Sovjet. Dersom α er liten er det lettere for de norske forhandlerne å presse prisen på gass til England høyt opp.

Fig. 3c viser intervallene for prisen Sovjet kan oppnå for sin gass. Den nedre grense er konstant lik enhets-kostnadene på 0,79 cent/kWh som er Sovjets reservasjons-pris. Den øvre grense påvirkes av at α endres. Maksimal-prisen Sovjet kan oppnå *reduseres* når α øker fra 0,20 til 0,30. Dette skyldes at mengden det skal settes

Figur 3. Prisintervaller. Enhet: cent/kWh.



en pris på øker så mye når α øker fra 0,20 til 0,30. Når α øker fra 0,30 til 0,35 øker maksimalverdien for p_{24} . Her er jo fortsatt α en effektiv skranke (0,30–0,32), men leveransene på 70 bcm er konstante.

Fig. 3b viser intervallene for prisen Norge kan oppnå på kontinentet, p_{14} . I motsetning til den nedre grense for Sovjets gasspris, ser vi at her ligger den nedre grense over Norges enhetskostnader for leveranser til kontinentet på 1,29 cent/kWh. Dette skyldes at Norge har to potensielle kjøpere som kan spilles ut mot hverandre. (Det er også grunnen til at den nedre grense for Norges pay-off, som er framstilt i fig. 4, er positiv. Fordi Norge har to motspillere, kan landet sikre seg en positiv gevinst av spillet.)

Som vi ville vente, ser vi ellers at maksimal-verdien for p_{14} reduseres når α øker. Men vi ser at dette også gjelder når α øker fra 0,35 til 0,40 på tross av at α ikke er bindende for verdier over 0,32. Her må vi gå tilbake til hvordan den

øvre grense for p_{14} framkommer. Den stammer fra kravet om at Sovjet og kontinentet tilsammen må komme minst så godt ut som de ville gjort uten handel med Norge. Men dersom kontinentet ikke skal kjøpe gass fra Norge må de pga. skranken α også kjøpe mindre gass fra Sovjet. I det tilfellet vil faktisk α være en bindende skranke helt opp til verdier på 0,38. Så lenge $\alpha < 0,38$ kan altså Norge bruke det som et argument i forhandlingene med kontinentet, på tross av at α bare påvirker kvantums-løsningen for $\alpha < 0,32$.

Hva Norge kan tjene

Fig. 4 viser intervaller for Norges overskudd på gasshandelen totalt i milliarder \$. Figuren illustrerer at det kan være svært vesentlig for Norges handels-balanse i fremtiden hvor sterke politiske bindinger landene på kontinentet i virkeligheten har på import av gass fra Sovjet. Alt i alt går intervallet for Norges overskudd av gassalg fra 0,2 til 6,4 milliarder 1984-dollar.

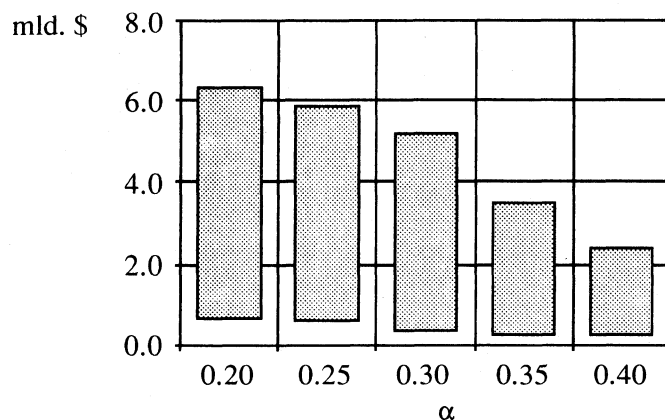
5. Oppsummering

I [5] er det gjort en rekke forutsetninger som er viktige for hvor mye gass Norge vil få solgt i år 2000 og hvilken pris Norge kan oppnå. Spesielt viktig er forutsetningene om hvor mye Algerie og Nederland vil levere i år 2000. Med kjernen som løsnings-begrep, vil antakelse om økte leveranser fra Algerie til Nederland, ikke bare redusere Norges leveranser til kontinentet. Det vil også presse de beregnede prisintervaller nedover. Og derav følger også at intervallene for hva Norge kan tjene vil presses nedover.

År 2000 nærmer seg raskt og svært mye av den gassen som vil bli kjøpt og solgt i år 2000 er det allerede skrevet kontrakter for. Muligens burde derfor kjerne-beregningene i [5] vært gjort for et senere år for å ha større interesse.

I beregning av kjernen er ikke «sunk costs» relevante kostnader. De høye kostnadene til transport av gass skyldes i hovedsak kostnadene til legging av rørledning. Når rørledningene er lagt er transport kostnadene derfor for en stor del «sunk costs». I den grad dagens eksisterende rørlednings-nett vil være i bruk i året for kjerne-

Figur 4. Intervaller for Norges overskudd av gassalg i år 2000.



beregningene (dvs. år 2000 i [5]), er derfor muligens kostnadene i [5] satt for høyt.

Kjerne-beregningene i [5] kan videreføres på ulike måter. Bl.a. kan en se på konsekvensen for priser og kvanta av at det blir bygget en rørledning mellom England og kontinentet. En kan også beregne hvordan intervallene for gassprisene blir påvirket av den fremtidige oljeprisen.

Det europeiske gassmarkedet er et forholdsvis komplisert forhandlingsmarked. Det ville være naivt å tro at én analysemetode var den «riktige», og ga all den innsikten en ønsker om dette markedet. Forhandlingsteorien og kjerneberegningene referert i denne artikkelen må sees i dette lys. De gir innsikt i enkelte sider av gassmarkedet, men abstraherer også fra andre viktige egenskaper ved dette markedet. Analyser med andre innfallsvinkler vil kunne belyse andre sider av gassmarkedet. Analyser med ulike utgangspunkt bør derfor ikke sees på som konkurrenter, men snarere som bidrag som til sammen gir oss økt innsikt om det europeiske gassmarkedet.

REFERANSER:

- [1] Golombek R., M. Hoel and J. Vislie, eds. (1987): *Natural Gas Markets and Contracts*, Elsevier Science Publishers B.V. (North-Holland), Amsterdam.
- [2] Hoel, M.: «Perfect Equilibria in Sequential Bargaining Games with nonlinear Utility Functions», *Scandinavian Journal of Economics* 88 (2), 383-400, 1986.
- [3] Hoel, M.: «Bargaining Games with Potential Outside Offers», Memorandum from Department of Economics, University of Oslo, 12/86.
- [4] Hoel, M.: «Bargaining Games with a Random Sequence of Who makes the Offers», Memorandum nr. 22/86, Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo.
- [5] Hoel, M., B. Holtmark, J. Vislie: «The Market for Natural Gas in Europe: The Core of the Game», Memorandum nr. 13/87, Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.
- [6] Hoel, M. and S. Strøm (1987): «The Benefits of Diversifying Natural Gas Imports» in *Natural Gas Markets and Contracts*.
- [7] Mathiesen, L., K. Roland and K. Thonstad: «The European Natural Gas Market. Degrees of Monopoly Power», in *Natural Gas Markets and Contracts*.
- [8] Vislie, J.: «Om perfekte ikke-kooperative Nash-likevekter i dynamiske spill», Memorandum nr. 14/86, Sosialøkonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.
- [9] Vislie, J.: Sequential Strategic Bargaining and Outside Options», upublisert nota, november 1986.



Resultatene av SSBs statistikkproduksjon og analysevirksomhet presenteres i publikasjoner i seriene **NORGES OFFISIELLE STATISTIKK, SOSIALE OG ØKONOMISKE STUDIER** og **RAPPORTER**. Noen hovedresultater blir publisert i ukes- og månedspublikasjonene *Statistisk ukehefte*, *Statistisk månedshefte*, *Nye distriktstall*, *Økonomiske analyser*, *Månedssstatistikk over utenrikshandelen og Bank- og kredittstatistikk*. Et utvalg av den nyeste statistikken er tilgjengelig på SSB-data i Tele-data

ØKONOMISKE ANALYSER

Veksttakten i amerikansk økonomi lå på 4,8 prosent i 1. kvartal i år, men hva var den i Norge? **Økonomiske analyser** fra Statistisk Sentralbyrå bringer kvartalsvise nasjonalregnskapstall og oversikter over utviklingen i norsk økonomi. Publikasjonen inneholder dessuten

- konjunkturoversikter for OECD-land
- artikler om utsiktene for verdensøkonomien
- artikler om arbeidsmarked, befolkning, skatter, energi, forurensninger m.v.
- tabell- og diagramvedlegg med ajourførte konjunkturindikatorer for Norge og utvalgte OECD-land

Økonomiske analyser utkommer med 10 nummer i året. Et årsabonnement koster kr 120,-.



OSLO – KONGSVINGER

Opplysningskontoret
Postboks 8131 Dep., 0033 Oslo 1
Tlf. (02) 41 38 20

Industridepartementets bruk av makro-modellen MISMOD

I denne artikkelen gis først en presentasjon av strukturen i MISMOD – en ny makro-økonomisk modell Senter for Anvendt Forskning har laget for Industridepartementet. MISMOD er laget spesielt for å analysere virkninger på industrisektorens lønnsomhet, sysselsetting og produksjon av endringer i det norske avgifts-, støtte- og reguleringssystem. Deretter beskrives to analyser som illustrerer hvordan indu-

AV
HERBERT KRISTOFFERSEN¹

1. Innledning

Sommeren 1986 fikk Industridepartementet overlevert MISMOD – en makroøkonomisk modell for norsk økonomi. Modellen er laget på oppdrag fra Industridepartementet av en gruppe under ledelse av Lars Mathiesen ved Senter for Anvendt Forskning i Bergen (SAF). [Se: Mathiesen (1986)]. Bakgrunnen for prosjektet var at departementet ønsket å få tilgang til et egnet verktøy for egne analyser av aktuelle økonomiske spørsmål. Samtidig ønsket man å bygge opp egen kompetanse på modell-siden.

I løpet av høsten 1986 er MISMOD blitt testet i Industridepartementet. Alt i alt har modellen svart til forventningene og modellen er tatt i bruk i departementets økonomiske utredningsarbeid. MISMOD er også blitt presentert for økonomi- og planleggingsavdelingen i Finansdepartementet, hvor man nå har fått tilgang til modellen. På Handelshøyskolen har MISMOD vært i bruk i undervisningen. Modellen brukes dessuten av Perspektivutvalget.

MISMOD er laget spesielt for å analysere virkninger på industrisektorens lønnsomhet, sysselsetting og produksjon av endringer i det norske avgifts-, støtte- og reguleringssystem. For å kunne gjennomføre slike analyser tilfredsstillende, trengs en generell likevektsmodell. MSG i Statistisk Sentralbyrå er en slik modell [jfr. Longva, Lomtsen og Olsen (1985)]. Den fokuserer imidlertid spesielt på statens skatt- og avgiftsproveny og lite på bedriftenes reaksjoner. MSG mangler dessuten en geografisk dimensjon, og for mange industriøkonomiske analyser er derfor MISMOD mer velegnet enn MSG.

2. Presentasjon av MISMOD

MISMOD er en generell likevektsmodell og har en rekke spesielle trekk som skiller den fra de andre makroøkonomiske planleggingsmodellene i Norge. I vår sammenheng bør følgende forhold trekkes fram:

- Regional inndeling av økonomien.

¹Takk til Knut Kjær og særlig Lars Mathiesen for mange nyttige merknader til tidligere utkast.

stridepartementet vil kunne bruke modellen i behandling av aktuelle økonomiske problemstillinger. Det første scenariet er bort fall av timestøtten til teko-industrien, og det andre er en distriktpolitisk «pakke» med kraftig reduksjon i primærnæringsstøtten kombinert med redusert arbeidsgiveravgift i distriktene.

- *Arbeidskraften* er inndelt i kategorier.
- *Husholdssektoren* er inndelt i husholdstyper.

Mange stønadsordninger overfor industribransjer og bedrifter er distrikts-politisk begrunnet. For å kunne studere effekten av ulike distriktpolitiske tiltak, har modellen en regional dimensjon. De tre geografiske sonene i MISMOD er inndelt etter de fire sonene som benyttes for å gradere *arbeidsgiveravgiften* og investeringstilskudd (DU). Sone 3 og 4 er slått sammen. De tre sonene man operer med er dermed: Sør-Norge sentralt (region 1), Sør-Norge ikke-sentralt (region 2) og Nord-Norge (region 3). Ideelt sett bør modellen ha en homogen næringsstruktur innen regionene og stor heterogenitet mellom regionene. Dette er ikke fullt ut tilfredsstillende med den aktuelle inndelingen, men den samme innvending kan dermed også reises overfor den brukte regioninndelingen for bl.a. differensiering av arbeidsgiveravgiften. Med tanke på den store betydningen distriktsmessige hensyn tillegges ved utformingen av den økonomiske politikken, er det påfallende at ingen av de mest sentrale planleggingsmodellene inneholder noen regional dimensjon.

For arbeidskraften har MISMOD i tillegg til den regionale inndeling også en inndeling i tre kategorier etter faglige kriterier. Arbeidsmarkedet i modellen består derved av 9 segmenter.

Strukturen i MISMOD er ellers spesielt utformet for å være *relevant for Industridepartementets* analysebehov. Dette har bl.a. ført til at industrisektoren har blitt relativt detaljert spesifisert i forhold til primær- og tjenesteytende næringer. Modellen er derfor ikke like velegnet for andre organers analyse, f.eks. Landbruksdepartementets.

Aktører

Mikroøkonomisk teori basert på at aktørene er profitt- og nyttemaksimerende danner det viktigste teorigrunnlaget for MISMOD. Slik adferd antas å ligge til grunn for alle aktørers handlinger. Men det er også bygget inn flere elementer av makroøkonomisk teori. Bl.a. har MISMOD en offentlig sektor og en utenlandssektor. Videre er det innlagt en betingelse om at sparing skal være lik investering.

MISMOD inneholder følgende aktør-typer: Hushold (10 stk.), produksjonssektorer (30 stk.), offentlig sektor, utlandet, aksjefond, investor og eksportører.

Det vil føre for langt å kommentere alle disse aktørene utførlig her. Jeg finner det likevel viktig å knytte noen kommentarer til husholdene og produksjonssiden.

I alle de sentrale makro-økonomiske modellene i Statistisk Sentralbyrå er det kun ett hushold. I MISMOD er imidlertid husholds-sektoren inndelt i 4 hovedgrupper etter alder på hovedpersonen og antall barn.

Pensjonisthusholdet er konvensjonelt lagt til region 1. De andre tre husholdene er fordelt på de tre regionene i MISMOD slik at modellen i alt opererer med hele 10 *selvstendige beslutningstagere på husholdside*.

Hvert av disse 10 hushold tilbyr visse mengder av alle de tre kategorier arbeidskraft. Husholdet får inntekt av arbeid og en kapitalinntekt svarende til dets eierandel av samfunnets produksjonskapital. Det betaler skatt til det offentlige og mottar overføringer. Den disponible inntekt blir brukt til kjøp av varer og tjenester og sparing. Alle beslutninger om arbeid, fritid, forbruk og sparing blir foretatt av husholdet ved nyttemaksimering på grunnlag av husholdets ressurser og preferanser.

Produsent tilpasningen

Produksjons-siden er delt inn i 12 sektorer hvorav 6 er industrisektorer. Disse sektorene er direkte aggregerte fra MODAG/MSG hvor det er 32 sektorer hvorav 11 industrisektorer. De tre første sektorene er lagt til region 1 i MISMOD. De siste 9 sektorene er imidlertid fordelt på de tre regionene slik at man i alt får 30 *selvstendige produksjonssenheter*.

I produksjons-sektorene framstilles produktene ved hjelp av produksjonsfaktorene: Arbeidskraft, kapitalutstyr, energi og varer.

I de kraftkrevende sektorene metall-produksjon og treforedling er energi-aggregatet slått sammen med ka-

pitalen. I de andre sektorene er energivare behandlet på linje med øvrig vareinnsats. Dette forsvares med at energien utgjør en liten del av kostnadene for disse sektorer (under 3%).

Vareinnsatsen er igjen delt inn i en rekke enkeltvarer. Disse enkeltvarene kan substituere hverandre i et bestemt forhold slik at det for gitt nivå på en sektors totale vareinnsats vil inngå varierende mengder av enkeltvarer avhengig av utviklingen i de relative priser mellom varene. Videre består hver av de nevnte enkeltvarene av både norske og importerte varer. Produsenten oppfatter ikke norske og importerte varer som helt identiske (merkevarer, kvalitetsforskjeller m.v.). Når prisforholdet mellom norske og importerte varer endres i et scenario (f.eks. pga. endret valutakurs), vil produsentene endre sitt kjøp i retning av de som har blitt relativt billigst.

Kapitalutstyret er fast i MISMOD i den forstand at det opereres med sektorgitt realkapital. Det betyr at selv om et scenario fører til endring i kapitalavkastningen, leder ikke dette til endring i størrelsen på realkapitalen. Selv om sektorgitt realkapital er en forholdsvis rigid forutsetning, er feilen man kan begå ved ikke å tillate desinvesteringer i realkapitalen i noen sektorer og kapitaltilvekst i andre, imidlertid ikke så alvorlig innen modellens tidsperspektiv på 3-5 år.

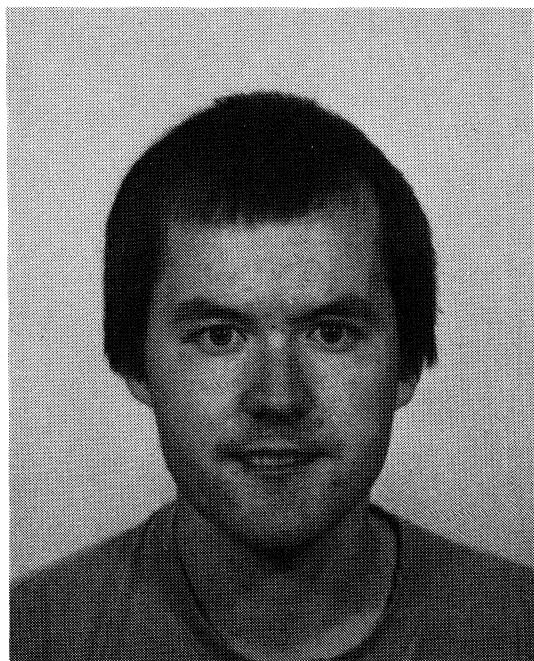
I MISMOD er *arbeidskraften* delt inn i de tre kategoriene *ufaglært, faglært, og administrativ arbeidskraft*. Disse tre typer arbeidskraft er videre fordelt på de tre regionene i MISMOD. Med den geografiske dimensjonen er det i alt 9 *typer arbeidskraft i modellen*. Det er *ingen mobilitet* mellom disse 9 arbeidskrafttypene.

Et annet trekk ved arbeidsmarkedet i MISMOD er at det alltid er full sysselsetting. Lønningene endrer seg slik at arbeidsmarkedet – liksom alle andre markeder – alltid blir klarert. Lavere etterspørsel etter en type arbeidskraft fører til lavere lønn og dermed redusert tilbud av denne arbeidskraften. Det kan kanskje synes noe urealistisk – selv med et tidsperspektiv på noen år – at man aldri får arbeidsledighet i noe segment av arbeidsmarkedet. Man kan likevel aksessorisk snakke om «fortolket ledighet» i visse tilfeller. Dersom et scenario gir som resultat at en type arbeidskraft opplever meget stor nedgang i reallønn eller sysselsetting, er det rimelig for modellbrukeren å ta dette som en indikasjon på at det i virkeligheten ville oppstått ledighet blant denne gruppen. Hvilken fortolkning man velger vil også avhenge av hvilket tidsperspektiv man legger til grunn for scenario-løsningen. La oss derfor se nærmere på tidshorisonten.

Tidsperspektiv på likevekts-løsningen

I MISMOD analyseres virkningene av et tiltak eller et eksogent sjokk ved hjelp av *komparativ statikk*. Det betyr at modellen bare angir endringene fra en likevekts-tilstand til økonomien igjen har funnet en ny likevekt. Hva som skjer i ulikevektssituasjonen i mellomtiden sier MISMOD ingenting om. Slik sett er resultatene fra MISMOD svært vanskelig å etterprøve empirisk. MISMOD bør vurderes mer som en eksperimentell modell enn som en prognosemodell. Brukeren får anledning til å *rendyrke* effekten av ett eksogent sjokk eller av ett offentlig virkemiddel.

Modellbrukeren vil imidlertid vanligvis ha nytte av å vite hvor lang tid det tar etter et eksogent skift før økonomien kan tenkes (cet. par.) å nå en tilstand hvor



Herbert Kristoffersen er cand.oecon fra 1984. Han har tidligere arbeidet som vit. ass. på Sosialøkonomisk Institutt og i utredningsavdelingen i Industridepartementet og er nå ansatt i forskningsavdelingen i Statistisk Sentralbyrå.

Som resultatene over viser, er effektene på andre næringer og de makro-økonomiske forhold av bortfallet i timestøtten for teko-sektoren meget små. I tillegg kommer at disse variable som gjelder forhold utenfor teko-sektoren, blir overvurdert med en faktor på noe over 3. Men selv innenfor denne næringen er virkningene relativt beskjedne. I dette scenariet er de regionale forskjellene ubetydelige.

Til tross for en prisøkning på teko-produkter på 4,4% faller næringens bruttoprodukt og sysselsetting med kun 3,4% og 4,5% hhv. Vareinnsatsen øker derimot med 0,3%. Denne vridningen i faktorbruken i næringen skyldes at den ca. 5% dyrere arbeidskraften blir delvis erstattet av mer vareinnsats som er omtrent uendret i pris.

Nedgangen i bruttoproduktet i teko-næringen blir imidlertid oppveiet av en svak økning i andre næringer slik at det ikke blir noen målbar virkning på bruttonasjonalproduktet. Totalt sett får vi i dette scenariet en svak kontraktiv effekt på økonomien pga. at vi har foretatt en ikke-balansert avgiftsendring. MISMOD har en relativt svak, men likevel positiv inntektsmultiplikator. Dette gir seg her utslag i en meget liten nedgang i sysselsettingen (0,04%) og lønningene (0,1%). Lønnsnedgangen er litt sterkere for ufaglært arbeidskraft enn for de øvrige grupper. Det kommer av at ufaglærte brukes i relativt stor grad i teko-sektoren.

I det andre scenariet skal vi se på et tilfelle hvor det regionale aspektet ved MISMOD blir meget relevant og hvor vi foretar en balansert budsjettendring.

Distriktpolitisk pakke

Anta at Industridepartementet ønsker å utforme eller vurdere en distriktpolitisk «pakke» som kan styrke næringsvirksomheten og sysselsettingen i distriktene. Spesielt kan det tenkes at man ønsker å styrke industriens stilling slik at distrikts-Norges avhengighet av primær-næringene kan reduseres noe. Av de virkemidler som det er naturlig for Industridepartementet å vurdere for dette formålet, er reduksjon i arbeidsgiveravgiften i distriktene. Dette tiltaket vil imidlertid gi et klart proveny tap for det offentlige. En aktuell måte å dekke inn dette tapet på kan f.eks. være å redusere noen av overføringene til primærnæringene. Ved en passende reduksjon i disse overføringene kan man få uendret proveny for det offentlige. Siden denne næringen for en stor del er lokalisert til utkantsområdene, vil tiltaket ikke ensidig bæres av de sentrale områder.

Fra Bondelaget og Fiskarlaget er det blitt hevdet at det ikke er mulig å opprettholde bosettingen uten å opprettholde støtten til primærnæringene. Bygdeutvalget har derimot en annen oppfatning. I innstillingen (s. 364) heter det: «De støtteelementene i politikken som sikter mot sysselsettingsforhold og bosetting, bør samordnes bedre ... og bygge på de samme prinsipielle retningslinjene for geografisk differensiering.» Videre uttaler utvalget: «Den delen av primærnæringsstøtten som sikter mot sysselsetting og bosetting, bør graderes i forhold til sysselsettingsforholdene i ulike deler av landet.» Dette har blitt tolket dithen at for gitt tilskuddsnivå, vil en få størst effekt på bosettings-målsettingen ved en generell subsidiering av arbeidskraften framfor ensidig å kanalisere støtten til primærnæringene. Økonomisk teori gir også støtte for et slikt synspunkt. Dette viser at denne type problemstilling er meget aktuell.

Siden arbeidsgiveravgiften er spesifisert som en egen parameter, er en endring i denne meget enkelt å implementere i MISMOD. Overføringene til primærnæringene blir imidlertid administrert via en lang rekke ulike ordninger på en svært komplisert måte. På dette punkt er MISMOD endel forenklet slik at mesteparten av disse overføringene er modellert som en subsidiering av sluttproduktet i primærnæringene. Men *nivået* på overføringene er likevel nokså riktig spesifisert. En reduksjon i overføringene kan dermed skje som en reduksjon i output-subsidiet på primærnæringene. Dette vil resultere i en relativt jevn nedgang i all faktorbruk i primærnæringene i hele landet. I virkeligheten er det antagelig mulig å dosere nedskjæringene slik at arbeidskraften rammes mindre enn kapitalavkastningen og at de mest overføringskrevende delene av næringen reduseres relativt mest. Hvis dette er mulig, vil MISMOD kunne overvurdere den totale produksjons og sysselsetting-nedgangen i primærnæringene.

Jeg har i dette scenariet valgt å dosere virkemidlene relativt kraftig for å få signifikante utslag. Arbeidsgiveravgiften er redusert fra 9,2% til 0% i region 3. Region 2 har fått en like stor reduksjon i avgiften – fra 13,1% til 3,9%. Region 1 beholder sin avgift på 16,2%. Dette resulterer i første omgang i en reduksjon i avgiftsprovenyet på ca. 4,4 milliarder kroner. For at det offentliges disponible inntekt skal holdes uendret, må subsidiesatsen til primærnæringene reduseres fra 17,7% til 5%. Reduksjonen utgjør ca. 60% av det som i MISMOD kan regnes til primærnæringsstøtten. Nasjonalregnskapet, som er kilden for MISMOD, underestimerer antagelig overføringene noe. Bl.a. opererer Bygdeutvalget med et noe høyere estimat for overføringene til primærnæringene. Den reelle andelen av de samlede overføringene som jeg har fjernet i dette scenariet, er derfor antagelig nærmere 50%.

Før jeg kommer nærmere inn på hovedresultatene fra scenariet, vil jeg nevne at provenytapet fra den reduserte arbeidsgiveravgiften er noe større enn gevinsten ved reduserte subsidier til primærnæringene i dette scenariet. Det som gjør at vi likevel oppnår uendret disponibel inntekt for det offentlige, er at det økte aktivitetsnivået i økonomien – forøvrig som følge av avgiftsomleggingen – genererer en viss økning i andre skatteinntekter. Dette viser at en partiell balansert budsjett-endring ikke nødvendigvis gir balanse i likevekt og omvendt. «1. runde-effekten» av redusert arbeidsgiveravgift i region 2 antyder eksempelvis en reduksjon i avgiftsprovenyet på 69,9%. Den endelige reduksjonen viser seg til slutt å bli 66,1%.

Noen hovedresultater fra scenariet vises i tabellen på s. 30.

Pga. delvis skjerming mot utenlandsk konkurranse er primærnæringene i stand til å velte litt over 1/3 av nedskjæringene i subsidier over på etterspørerne. Det er også grunn til å tro at denne overveltingsandelen blir undervurdert av MISMOD da man i modellen har like store substitusjonsmuligheter for primærnæringsprodukter som andre produkter i mat- og drikkevare-aggregatet. Dette kan imidlertid lett modifiseres i MISMOD hvis man f.eks. vil legge inn en (re-)estimert parameter. Dessuten får primærnæringene liksom alle andre næringer fordel av lavere lønnskostnad på arbeidskraften. Faglært arbeidskraft som benyttes relativt intensivt i primærnærings-sektoren, får også størst nedgang i kjø-

Noen hovedresultater fra scenariet:

Endring i:

Pris på primærnærings-produkter, volum	4,4 %		
Bruttonasjonalprodukt, volum	0,3 »		
Velferdsnivå i Norge	0,23 »		
Valutakurs	0,29 »		
	<i>Region 1</i>	<i>Region 2</i>	<i>Region 3</i>
Bruttoprodukt, i primærnæringene, volum	-2,3 %	-1,9 %	-1,9 %
Sysselsetting, i primærnæringene, volum	-5,0 »	-3,8 »	-4,6 »
Kapitalavkastning, i primærnæringene, volum	-23,3 »	-21,4 »	-21,6 »
Bruttoprodukt i verfts-sektoren, volum	-1,4 %	10,5 %	9,7 %
Bruttoprodukt i teko-industri, volum	0,8 »	5,5 »	4,8 »
Bruttoprodukt i annen industri, volum	0,0 »	6,7 »	5,5 »
Bruttoprodukt i offentlig sektor, volum	-0,2 »	5,0 »	3,4 »
Sysselsetting, ufaglærte	-0,1 %	4,0 %	3,0 %
Sysselsetting, faglærte	-0,3 »	1,6 »	1,2 »
Sysselsetting, administrativ arb.kraft.	-0,03 »	2,3 »	1,5 »
Sysselsetting, alle grupper	-0,1 %	2,9 %	2,0 %
	<i>Kjøperpris</i>	<i>Til arbeiderne</i>	
Lønn i region 1, gjennomsnitt	-0,8 %	-0,8 %	
» » 2, »	-2,3 »	5,1 »	
» » 3, »	-2,0 »	6,2 »	

perpris. Mens den gjennomsnittlige *kjøperpris-nedgangen* på all arbeidskraft er 0,8%, 2,3% og 2,0% i region 1, 2 og 3 h.h.v., blir prisen på *faglært* arbeidskraft redusert med 1,2% 3,8% og 3,4% i de samme regionene. Årsaken er at relativt mye faglært arbeidskraft blir frigjort fra primærnæringene. Den frigjorte faglærte arbeidskraften blir imidlertid absorbert i de andre næringene ved at den i noen grad erstatter ufaglært og administrativ arbeidskraft. For at det skal kunne skje (i modellen), må faglært arbeidskraft bli relativt billigere.

Bruttoproduktet i primærnæringene går ned med ca. 2%, og sysselsettingen i næringen reduseres med 4-5%. Nedgangen er størst i region 1. Dette skyldes en generell effekt av at konkurranse-evnen i regionene 2 og 3 økes i forhold til region 1 – noe som igjen kommer av at bare de to utkant-regionene får lavere arbeidsgiveravgift.

Tross klar tilbakegang i en viktig næring i regionene 2 og 3 – nemlig primærnæringene, får vi i alt en betydelig framgang i alle økonomiske hovedstørrelser i disse områder. Alle næringer – utenom primærnæringene og nærings- og nytelsesmiddel-industrien – opplever framgang. Økningen i bruttoproduktet er størst i de arbeidsintensive industrinæringene, (5-10%). De energi- og kapitalintensive næringene metallproduksjon og treforedling får derimot en mer beskjeden vekst, (1-2%). Offentlig sektor øker aktiviteten med 3-5%, mens privat tjenesteteyting kun får vel 1% vekst.

Samlet sysselsetting øker med 2-3% i distriktene. Størst er økningen for ufaglærte da de har mest elastisk

arbeidstilbud. Pga. relativt minst lønnsøkning er sysselsettingsøkningen for faglærte minst. I region 1 går sysselsettingen derimot ned med 0,1% Dette skyldes et visst generelt tap av konkurranseevne i forhold til de to andre regionene. Nedgangen er relativt jevnt fordelt på sektorer – utenom primærnæringene – i regionen.

Bruttonasjonalproduktet – målt i faste priser – øker med 0,3%, og velferdsnivået – målt i kroner – øker med vel 0,2%. Det er da tatt hensyn til tap av fritid pga. økt sysselsetting.

En innvending mot en eventuell slik omlegging av primærnærings- og distriktstøtten har vært at det vil kunne gå ut over barnefamiliene. I dette scenariet viser det seg imidlertid at det i alle regionene er hushold med barn under 10 år som får størst velferdsøkning. Årsaken er at tapet pga. økte matvarepriser blir mer enn oppveiet av at administrativ arbeidskraft som barnefamiliene har relativt størst andel av, får størst lønnsøkning. Barnefamiliene har relativt unge forsørgere. De har derfor ofte høyere utdanning og blir regnet til administrativ arbeidskraft. Barnefamilier med faglært arbeidskraft vil imidlertid kunne tape noe.

Scenariet gir også en appresiering av norske kroner på ca. 0,3%. Dette betyr at Norge ved uendret valutakurs, ville styrket konkurranseevnen overfor utlandet noe, slik at vi ville fått en viss positiv effekt på driftsbalansen overfor utlandet. Ved å la det offentlige i et modifisert scenario eksportere en passende mengde kapital til utlandet, kan vi holde valutakursen i MISMOD uendret. Størrelsen på den nødvendige kapitaleksporten kan betraktes som et anslag på den positive effekten på driftsbalansen. I dette scenariet vil saldoen på driftsbalansen øke med 900 millioner kroner.

I MISMOD er primærnæringene relativt godt skjermet fra utenlandsk konkurranse. Vi fikk derfor en overveltning på prisene av redusert subsidiering av primærnæringene. Dersom man i tillegg velger å frigi mer av importen av slike produkter, vil det føre til lavere prisøkning på produktene. Fra primærnæringene ville det da blitt frigjort flere ressurser som kunne settes inn i annen produksjon. I MISMOD kan også et slikt alternativ enkelt implementeres. Av plasshensyn vil jeg imidlertid ikke gå nærmere inn på resultatene fra dette tilfellet.

Slike vridninger mellom næringer og regioner som følge av ulike sjokk eller politiske tiltak som er illustrert i dette scenariet, er ofte i fokus for den industri-politiske diskusjonen. For Industridepartementet vil det være en stor fordel å kunne simulere slike tiltak. Kanskje kan det også bli lettere å argumentere for mere generelle støtteordninger for distriktene i stedet for støtte til enkelt næringer når gevinstene ved endret politikk kan kvantifiseres.

Egenskaper ved MISMOD

Avslutningsvis vil jeg summere opp sterke og svake sider ved MISMOD.

Av *mindre heldige trekk* ved MISMOD er det viktigste at *realkapitalen ikke kan endres*. Dette går ut over realismen i resultatene for sektorer som opplever stor økning i kapitalavkastningen. Videre er det empiriske grunnlaget for parametrene til endel funksjoner nokså mangelfullt. Her har modellbyggerne ved SAF valgt å prioritere en *relevant modell* framfor å ha en mindre relevant modellstruktur med mer presist estimerte para-

metre. Dersom modellen vinner større anerkjennelse, kan det også bli aktuelt å få estimert flere av de mest sentrale parameterne.

Innledningsvis nevnte jeg som *positive trekk* ved MISMOD at den har med *inndeling i regioner, arbeidskraft-kategorier og husholdstyper*. Videre vil jeg hevde at modellen har en meget *relevant struktur* for analyser som har betydning for Industridepartementet (analyser av virkningen av avgifter, og reguleringer på næringsutviklingen). I den forbindelse er det en fordel at MISMOD *fokuserer på konkurranseutsatt sektor* bl.a. ved at detaljeringsgraden er klart størst for denne delen av økonomien. Et annet gunstig trekk ved modellstrukturen er at den inneholder *mye adferd*. Strukturen i MISMOD er slik at en nærings tilpasning til endrede rammebetingelser skjer på flere nivåer enn i MSG og MODAG. Det gjør at aktivitetsnivået i den aktuelle næringen ofte vil endre seg langt mindre i MISMOD enn i de to andre modellene. MISMOD benytter langt på vei samme datagrunnlag som MSG og MODAG. Det gjør sammenligning av resultater og oppdatering av modellen lettere.

Til slutt vil jeg framheve at MISMOD er *enkel å bruke* og har forholdsvis kort beregningstid (10–20 min. på en IBM PC med matematisk prosessor). Det kan også nev-

nes som et poeng at med et minimum av dokumentasjon fra brukerens side, er det lett å reprodusere resultatene. (I en amerikansk undersøkelse klarte bare ca. halvparten av de spurte forskerne å reprodusere bestemte resultater fra makroøkonomiske modeller.)

REFEANSER:

- Å. Cappelen, E. Garaas, og S. Longva, «MODAG – En modell for makroøkonomiske analyser», Rapport 81/30, Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1981.
- V. Christiansen, «Konsumentoverskudd med god samvittighet», Sosialøkonomen nr. 6 1978.
- S. A. C. Kittelsen, «Hushold i generelle likevektsmodeller, MPS/GE og MISMOD», Hovedoppgave i Sosialøkonomi, Universitetet i Bergen, Bergen, 1984.
- S. Lonva, L. Lorentsen og Ø. Olsen, «The Multi-Sectoral Growth Model MSG-4: Formal Structure and Empirical Characteristics, Reprint Series no. 17. Statistisk Sentralbyrå, Oslo 1985.
- L. Mathiesen, «MISMOD» – En modell for analyse av økonomiske virkninger på industrisektorens lønnsomhet av endringer i det norske avgifts-, støtte- og reguleringssystem», SAF-rapport nr. 4-86, Bergen 1986.
- NOU 1984: 21, Statlig næringsstøtte i distriktene – Bygdeutvalget, Universitetsforlaget, Oslo 1984.
- J. B. Shoven og J. Whalley, «Applied General-Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey», Journal of Economic Literature, XXII (1984) 1007–1051.

Arne Jon Isachsen (red)

PENGER, KREDITT OG VALUTA

En artikkelsamling

Det fagøkonomiske miljøet i Norge er kjent for å stå sterkt i analyser av realøkonomien. Speilbildet av realøkonomien — nemlig pengeøkonomien — har vært ofret mindre oppmerksomhet. Imidlertid finnes det her en voksende litteratur hvis aktualitet forsterkes gjennom urolige internasjonale monetære forhold.

Denne samlingen, som gir utfyllende lesning til Preben Munthes lærebok *Penger, kreditt og valuta*, inneholder teoretiske og empiriske artikler, mange med spesiell referanse til Norge. Blant viktige emner som tas opp, skal nevnes inflasjonsskatt, erfaringer med flytende valutakurs, utviklingen av den norske kronens kjøpekraft samt nyere teorier om pengepolitikens virkninger.

Artiklene er skrevet av:
Harald Bøhn, Arne Jon Isachsen, Jan Tore Klovland, Preben Munthe, Jan Fredrik Qvigstad og Erling Steigum jr.



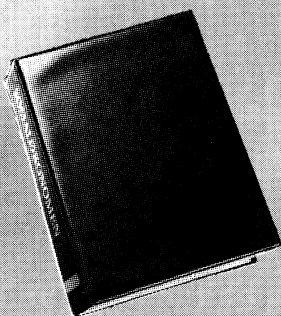
Universitetsforlaget



Bokhandelen har boken
Kr. 180,-

SAMLER DU PÅ SOSIALØKONOMEN

På oppfordring har vi fått laget en flott samleperm i sort og gull til tidsskriftet. Det er plass til en hel årgang – og bladene settes enkelt inn med klips. Så vet du hvor du har dem.



Prisen er rimelig, kr. 40,- for 1 perm, eller 37,50 pr. stk. for 2 eller flere, inkl. porto, uten postoppkrav. Vi sender med postgiro innbetalingskort.

TIL SOSIALØKONOMENES FORENING

Storgt. 26, 0184 OSLO 1

Send meg st.
samleperm.

Navn

Adresse

Nye forskningsrapporter

Rapportene fåes kjøpt ved henvendelse til institusjonen.

INDUSTRIØKONOMISK INSTITUTT

Breiviken 2, 5035 Bergen-Sandviken, tlf. (05) 25 56 60

Styring av statlig industri. En diskusjon av marked og hierarki som styringsform Av Svein Ulset

Rapporten påviser omstillingsvansker og styringssvikt for statlig industri. For det første er statlig industri vanskelig å omstille, fastlåst som den er dels i fysiske anlegg og lokale infrastruktur som mangler alternative anvendelser, dels i lokal-samfunn og særinteresser som med alle lovlige midler bekjemper trusler om innskrenkninger og nedleggelse.

ISBN 82-7296-062-1. Rapport nr. 84, 45 sider. Kr. 120,-.

Prissetting av teletjenester for televerkets basisorganisasjon. Tilpasning til endrede konkurranseforhold

Av Torgrim Roll og Bjørn Svendsen.

Rapporten påpeker hvorledes Televerkets nåværende prissettingsrutiner for netttjenester kan gi åpninger for ødeleggende konkurranse fra private selskaper i en situasjon med større grad av konkurranse enn tilfellet er i dag. Det gis forslag til forbedringer.

ISBN 82-7296-065-2. Rapport nr. 86, 62 sider. Kr. 140,-.

Norsk Industris strategiske utgangspunkt for å møte fremtidens konkurranseutfordringer. Del 1.

Redigert av Bjørn Svendsen.

Rapporten starter med en beskrivelse av norsk industris strategiske utgangspunkt for å møte fremtidens konkurranseutfordringer i et makro-perspektiv. Deretter gir mer utdypende vurderinger for industrisektorer.

ISBN 82-7296-052-4. Rapport nr. 75, del 1, 101 sider. Kr. 250,-.

Producing Responsible Behavior in order to Produce Oil Av Carol Heimer.

This paper discusses the general problem of how the division of labor within and between organizations affects the ability of members of those organizations to meet their responsibilities. In order for people to take responsibility, they must be assigned obligations, must be given the right to intervene, must have appropriate resources, and must be properly motivated. These issues are examined with interview data from the Norwegian State oil company during the transition from the construction to the production phase.

ISBN 82-7296-053-3. Rapport nr. 76, 47 sider. Kr. 120,-.

Transforming Information Systems in Organizations The Norwegian State Oil Company Begins Operations

Av Arthur L. Stinchcombe.

New information systems, such as cost accounts, maintenance plans, or operations manuals, have to be created to manage new production operations. This paper is a account of how several such systems were created in the operations organization of the Norwegian State Oil.

ISBN 82-7296-054-0. Rapport nr. 77, 53 sider. Kr. 140,-.

Petroleumsfelt i drift. Tilpasning og strategi hos operatørselskaper og leverandør-industri

Av Tore Horvei, Anne Vatten og Arvid Veland.

Rapporten omhandler industrielle virkninger av driftsaktiviteter på norsk sokkel. Herunder drøfter vi hvordan oljeselskapene organiserer driften av feltene, spesielt med tanke på hvilken type varer og tjenester de etterspør hos leverandørindustrien. Basert på våre vurderinger av sokkelaktiviteten i årene framover, gir vi anslag for hvordan driftsmarkedet vil utvikle seg i volum og innhold, og hva dette betyr for leverandørbedriftene.

ISBN 82-7296-058-3. Rapport nr. 80, 129 sider. Kr. 190,-.

Egenproduksjon eller kjøp

Av Torgrim Roll og Per Heum.

Rapporten gir en gjennomgang av teorier for hvorvidt en skal utføre en arbeidsoperasjon i egen organisasjon eller kjøpe varen/tjenesten eksternt. Teorien er anvendt på oppbyggingen av en driftsorganisasjon.

ISSN 0332-9399. Arbeidsrapport nr. 90, 19 sider. Kr. 80,-.

Utforming av kontrakter avveining av industrielle virkninger.

Av Torgrim Roll og Per Heum.

Rapporten gir en økonomisk/teoretisk begrunnelse for valg av kontraktsform for de forskjellige typer arbeid i driftsfasen av et olje/gassfelt.

ISSN 0332-9399. Arbeidsrapport nr. 91, 29 sider. Kr. 100,-.

Anslag for merutgiftene på personalsiden ved å legge Snorres driftsorganisasjon til Ålesund i stedet for til Stavanger

Av Kristin Dale og Svein Ulset.

Med utgangspunkt i Saga's planer for utbyggingen av Snorrefeltet og opplysninger fra andre oljeselskaper, har vi anslått økningen i utgiftene til ekstra bemanning, ekstra opplæring og ekstra dekning av flytteutgiftene ved lokalisering til Ålesund i stedet for til Stavanger.

ISSN 0801-3772. Notat nr. 98, 49 sider. Kr. 120,-.

Oljebedrifters regionale utvikling

Av Eirik Vaten.

Notatet gir en beskrivelse av problemstillinger som tas opp til analyse i et fire-års prosjekt. Fokus rettes mot foretak i petroleumsmarkedet og muligheter for desentralisering av disse aktiviteter. To ulike desentraliseringsstrategier belyses i desentralisering av store, etablerte organisasjoner og integrering av nye foretak i perifere regioner. Det hele forsøkes analysert i et nettverksperspektiv.

ISSN 0801-3772. Notat nr. 1/87, 26 sider. Kr. 120,-.

Oljepriser og mulige produksjonsstans for felt på norsk sokkel

Av Stig Herskedal og Frode Kristiansen.

Notatet presenterer en metode for beregning av nødvendig oljepris for dekning av variable kostnader på petroleumsfelt i Nordsjøen. Vi har beregnet slike «minstepriser» for 9 aktuelle felt. Videre drøftes generelt muligheten for produksjonsstans under lave oljepriser.

ISSN 0332-9399. Notat nr. 100, 25 sider. Kr. 100,-.

Organisering av teknologiutvikling i industrien. En teoretisk diskusjon av ulike organisasjonsformer for utvikling av nye industriprodukter

Av Svein Ulset.

I rapporten diskuteres organisering av teknologi- og produktutvikling. Organisasjonsformene varierer over et bredt spekter fra marked til hierarki og analyseres i lys av transaksjonskostnadsteori og strukturell vilkårsteori. To faktorer antas å betinge hva som er egnet organisasjonsform for utvikling av nye industriprodukter, (i) behovet for bedriftsspesifikk teknologi/kompetanse for utvikling av nye produkter og (ii) muligheten for å evaluere den enkeltes bidrag i utvikling av nye

produkter riktig og rettferdig. Utviklingen av ny bedriftsspesifikk teknologi/kompetanse taler for å organisere FoU-prosjekter delvis løskoplet fra etablert virksomhet, mens bruk av prosjektspesifikk og lite evaluerbar teknologi/kompetanse taler for å organisere prosjektene hierarkisk hver for seg og styrke dem med klanliknende relasjoner.

ISBN 82-7296-064-8. Rapport nr. 85, 41 sider. Kr. 120,-.

Hvem gjorde hva ved Kårstøutbyggingen? Om innkjøpenes organisering og regionale fordeling.

Av Tor Øyvind Baardsen og Eirik Vatne.

Rapporten analyserer hvordan arbeidsoppgavene ved utbyggingen av et gass-separasjonsanlegg på Kårstø ble organisert og fordelt. Den kvantifiserer den regionale arbeidsdeling i form av regional fordeling av leveranser, og analyserer oppgavefordeling på anlegget. Spesiell vekt blir lagt på å få fram det lokale næringslivs innpass. Estimert gis på underleveranser og innkjøp fra lokalt næringsliv. Tilslutt drøftes generaliseringsverdien av studien.

ISBN 82-7296-048-6. Rapport nr. 71, 127 sider. Kr. 190,-.

Konsolideringsfond. Oppfølgingsrapport. Regler, vurderinger, avsetninger i industrien. 1982-1984

Av Jan Karl Karlsen.

Rapporten innledes med et sammendrag. Resten av rapporten er organisert i fire kapitler, som tar for seg henholdsvis regelverket for betinget skattefrie avsetninger, en generell og teoretisk diskusjon av hvilke hensyn som er sentrale ved utformingen av et system for bedriftsskattelegging og mulige virkninger av karakteristika ved skattesystemet, resultater fra analyser av regnskapsstatistikken for industri og bergverk og til sist konklusjoner.

ISBN 82-7296-045-1. Rapport nr. 69, 151 sider. Kr. 190,-.

GRUPPE FOR HELSETJENESTE OG FORSKNING

Privatisering i helsevesenet.

Erik Nord (red.).

I denne artikkelsamlingen presenteres bakgrunnen for den privatisering som i dag finner sted i helsevesenet og gir en oversikt over de viktigste nye private enhetene. Vi analyserer deres konsekvenser for Folketrygden, bringer data om deres rekruttering av personell og viser hvilke sosiale grupper som bruker de nye private tilbudene. Vi drøfter også utenlandske erfaringer med ulike private organisasjonsformer i helsevesenet – herunder forholdet privat/offentlig effektivitet – og antyder mulig forsøksvirksomhet i Norge.

ISSN 0333-4007. 1/1987. 183 sider. Kr. 50,-.

NORGES BANK

Lønnsdannelseprosjektet i Norges Bank.

Ragnar Nymo.

Dette notat gir en oversikt over noen hovedresultater fra lønnsdannelseprosjektet i Norges Bank. Prosjektet er knyttet til arbeidet med å utvikle den kvartalsvise makromodellen RIKMOD.

Et kommende arbeidsnotat av Øyvind Eitrheim og Ragnar Nymo vil dokumentere en versjon av RIKMOD hvor lønnsdannelsen er endogenisert etter de samme prinsipper som dette notatet redegjør for.

ISBN 82-90130-45-7. Arbeidsnotat 1987/2. 26 sider.

SOSIALØKONOMISK INSTITUTT

Postboks 1095 Blindern, 0317 Oslo 3, tlf. 45 51 11, 45 51 27

Analyse av gassmarkedet i Europa – Oversikt over forskningsresultater.

Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt Nr. 9, 24.04.87.

Av Michael Hoel

Rapporten gir en oversikt over arbeid som har pågått ved Sosialøkonomisk institutt i 3-års perioden 1984–86 under prosjektet «Analyse av gassmarkedet i Europa». Prosjektet har spesielt lagt vekt på å analysere gassmarkedet som et forhandlingsmarked. Betydningen av at gass-kjøperne kan ønske å diversifisere sine gasskjøp, samt sammenhengen mellom olje- og gassmarkeder, har også vært behandlet.

ISBN 82-570-8361-5. Sidetall 21.

Local Wage Bargaining and Employment.

Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt nr. 8, 21.04.87.

Av Michael Hoel

Under lokale (bedriftsvise) lønnsforhandlinger kan lønningene avhenge av arbeidsproduktiviteten, som i sin tur normalt vil avhenge av sysselsettingen. Dersom bedriftene tar hensyn til disse sammenhengene, vil de velge høyere sysselsetting enn de ville hvis de hadde betraktet lønnsnivået som eksogent. Arbeidet drøfter under hvilke forhandlingssituasjoner en kan vente å få dette resultatet.

ISBN 82-570-8360-7. Sidetall 21.

Profit-Sharing, Unions and Investments.

Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt Nr. 5, 20. mars 1987.

Av Michael Hoel og Karl O. Moene.

Notatet viser at de gode sysselsettingskonsekvensene av å innføre utbyttedeling som avlønningsform ikke så lett lar seg generalisere til en forhandlingsøkonomi. Når fagforeninger og bedrifter forhandler om utbyttedelingsparametrene kan resultatet bli både lavere sysselsetting og investering enn når partene forhandler om en fast lønn.

ISBN 82-570-8357-7, 34 sider.

Implicit Contracts Versus Efficiency Wages Under Worker Moral Hazard: A Synthesis.

Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt Nr. 7, 8. april 1987.

Jon Strand.

Vi studerer en økonomi der arbeiderne har risikoaversjon og nytte av inntekt og fritid på jobben, og arbeiderne kontrolleres tilfeldig av bedriften. Det vises at den optimale kontrakten mellom bedrift og arbeidere da alltid innebærer en lav begynnerlønn, og høyere lønn etter første kontroll hvis en da observeres å jobbe hardt. Ellers avhenger kontrakten av om fritid på jobben er et nøytralt, normalt eller inferiørt gode. Bare i siste tilfelle kan en effektivitetslønnsstruktur oppstå, der arbeidernes kontraktverdi er høyere enn den som klarer markedet, og arbeidere som skulker blir avskjediget.

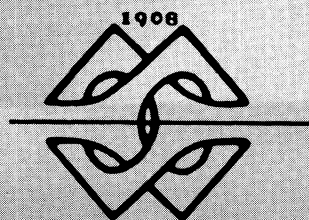
ISBN 82-570-8359-3, 44 sider.

Wage formation in Norway. What can aggregate time series tell us?

Memorandum fra Sosialøkonomisk institutt Nr. 6, 23. mars 1987.

Av Knut N. Kjær og Asbjørn Rødseth.

Utgangshypotese er at lønnsutviklinga i norsk industri kan forklarast som eit gjennomsnitt av den lønnsstigninga som gir uendra «konkurrenseevne» og den



Redaktør:
Bent Vale

Redaksjon:
Tor Hersoug
Torstein Bye
Knut N. Kjær

Redaksjonsutvalg:
Jarle Berge
Rolf J. Brunstad
Reidun Grefsrud
Steinar Juel
Harald Thune Larsen
Åmund Lunde
Elizabeth Nygaard
Jørn Rattsø
Karl Robertsen
Hans Henrik Scheel
Jon Strand
Anne-Birgitte Sveri
Stein Østre

Utgitt av
Sosialøkonomenes Forening
Formann: John L. Rogne

Bladets adresse:
Storgt. 26 IV
0184 OSLO 1
Telefon (02) 20 22 64/
36 26 10/36 26 11
Telefax (02) 41 81 01
Postgiro: 5 16 78 87
Bankgiro: 6001 05 13408

Medlem av Den Norske
Fagpresses Forening
Utkommer med 11 nummer
pr. år, den 15. hver måned
unntatt juli.

Abonnement kr 250,-
Studentabonnement kr 125,-
Enkeltnr. kr 32,- inkl. porto.

ANNONSEPRISER (ekskl. m.v.a.)
1/4 side kr 2 400,-
1/2 side kr 1 900,-
1/2 side kr 1 400,-
1/3 side kr 1 050,-
1/4 side kr 950,-

Trykt i offset.
Reklametrykk Grafisk A.s.
Bergen

som skal til for å oppnå eit bestemt mål for disponibel realinntekt. Graden av press i marknaden kan modifisera utviklinga. Vi finn at alternative målemetodar for forklaringsvariablane gir resultat som er dårleg korrelerte. Vektlegginga av dei to forklaringsfaktorane er sterkt avhengig av målemetodene. Ei hypotese om at «konkurranssevna» (fortenesteforholda) har all vekt, lar seg forsvare.
ISBN 82-570-8358-5. ISSN 0801-1117. 38 sider.

TRANSPORTØKONOMISK INSTITUTT

Biblioteket, postboks 6110/Etterstad, 0602 Oslo 6.

Miljøprioritert veg i Rosendal. Av Solberg, Per, sivilingeniør.

Rapporten beskriver virkningene av å innføre en miljøprioritert vegstrekning i tettstedet Rosendal i Hordaland. Gjennom anlegg av fartsdempende humper, veginnsnevring, gangfelt og utvidelse av fotgjenger/syklistareal er fartsnivå, støy-nivå og konflikter mellom motorkjøretøy og «myke» trafikanter redusert. En undersøkelse blant beboere og besøkende viser at tiltakene er godt mottatt, og de fleste føler at miljøet er blitt bedre.

Oslo nov. 1986, 20 sider + vedlegg. Prosjektrapport ISBN 82-7133-532-4. (With summary in English).

Database for samfedselsstatistikk. Målsettinger og modeller. Et diskusjonsnotat. Av Lystad, Jan Erik.

Notatet gir oversikt over mulig databaser, typer og hvilke tilbud som finnes i Statistisk Sentralbyrå. Ulike løsninger vurderes mot de mål en ønsker å oppnå ved en database og de begrensninger som datagrunnlaget setter. Det konkluderes med at en tabelldatabase i Statistisk Sentralbyrå vil være den beste løsningen.

Oslo, nov. 1986, 45 sider. Best. nr. 800/86. Kr. 50,-.

Forslag til fellesstatistikk om motorvognskader meldt til forsikringsselskapene. Av Fossler, Stein, forsker og Vaaje, Tore, sivilingeniør.

Notatet inneholder en vurdering av behovet for statistikk basert på forsikrings-tagers skademeldinger, forslag til en slik statistikk og forslag til nytt skademel-dingsskjema.

Oslo, des. 1986, 22 sider + vedlegg. Best.nr. 807/86. Kr. 50,-.

Asfalt. God økonomi – godt miljø. Gabestad, Knut, sosialøkonom.

I notatet vurderes fordeler og ulemper ved grus vis-à-vis asfalt som slitelag på det kommunale vegnettet. Ulike typer fast dekke og kostnader for vegholderen omtales, samt de ulemper/kostnader et grusdekke gir for trafikantene og lokal-samfunnet. Avslutningsvis gjennomføres et regneeksempel hvor kritisk trafikk-mengde for legging av fast dekke på grusveger beregnes.

Oslo, okt. 1986, 53 sider + vedlegg. Best.nr. 801/86. Kr. 50,-.

Trafikkinformasjon gjennom nær-radio. En undersøkelse av lyttere i Oslo-områ-det.

Av Solberg, Per, sivilingeniør.

Resultatene fra en intervjuundersøkelse av personer i Oslo-regionen viser at 35–40 prosent av bilførerne lytter til veg- og trafikkinformasjon (vegmeldinger) på en bestemt nærradiostasjon. Undersøkelsen viser også at bilførerne er mest opptatt av å få generell informasjon om veg- og trafikkforhold. De som lytter til slik informasjon, synes å være tilfredstilt med den type informasjon de får fra vegmyn-dighetene i dag.

Oslo, des. 1986, 19 sider + vedlegg. Best.nr. 805/86. Kr. 50,-.

Hvordan gjøres integrerte dataløsninger tilgjengelige på arbeidspulten til en saksbehandler?

28. september og 28. oktober 1987
arrangerer

Bull-skolen, Nedre Vollgt. 10, Oslo 1

«Offentlig saksbehandling med EDB som verktøy»

Hvilke tekniske og politiske forutsetninger må ivaretas?

Kurset har som mål å gjøre deltagerne oppmerksomme på noen grunnleggende prinsipper for offentlig saksbehandling sett fra et EDB-synspunkt, og hvilke krav til datakommunikasjon som stilles ved innføring av EDB.

Behovet for integrerte løsninger analyseres og forslag til løsning av integrasjonsproblemet vil bli gitt. Koplingen EDB/Organisasjon gis stor oppmerksomhet.

Dette kurset er rettet mot alle som ønsker å ha kvalifiserte meninger om bruken av EDB i statsforvaltningen.

Kursavgift kr. 1500,- inkluderer materiell og lunsj. Kursadministrator Karin Vogeler Larsen, tlf. (02) 41 80 30, kan kontaktes for nærmere informasjon og påmelding.

Bull A/S er en av de ledende dataleverandører innen offentlig sektor. Av våre referanser vil vi nevne Statens Datasentral, som ved hjelp av våre løsninger betjener 3–4000 terminaler i 115 etater/departementer. Arbeidsdirektoratet baserer sin landsomfattende «Søk og Finn Arbeid»-tjeneste på bruk av Bull utstyr og løsninger. Bull er også hovedleverandør av datakraft til Postdirektoratet og Fiskeridirektoratet.

Bull er totalleverandør av datautstyr og tjenester, og deltar aktivt i internasjonalt standardiseringsarbeid.

**Integrerte dataløsninger for
informasjon og kommunikasjon**

