

# SOSIAL ØKONOMIEN

• Stabile valutakurser?

• Årsaker til valutauro

• Pengepolitisk stabilisering

• Tidlig pensjonering – trues velferden?

• Kostnadseffektive klimatiltak



INVITERER TIL HØSTKONFERANSE

# HELSEØKONOMI

Torsdag 30. oktober

Gamle Logen – Grev Wedels plass 2 – Oslo

## PROGRAM

### Torsdag 30. oktober

08.30 Registrering

09.00 ÅPNING

*v/programkomitéens leder Ann Lisbet Brathaug*

#### FORDELING AV HELSEKRONENE

09.05 HVOR MYE PENDER BØR VI BRUKE PÅ  
HELSEVESENET?

– Professor Jan Grund  
*Handelshøyskolen BI*

09.55 KAN STYKKPRIS OG PRIORITERING FORENES?

– Professor Inge Lønning  
*Det teologiske fakultet, Universitetet i Oslo*

Spørsmål

10.45 Kaffe

#### ORGANISERING AV HELSEVESENET

11.00 PRINSIPIELLE VALG VI STÅR OVERFOR

– Førsteamanuensis Tor Iversen  
*Senter for helseadministrasjon, Universitetet i Oslo*

11.45 Lunsj

12.45 ERFARINGENE FRA SVERIGE

– V.D. Anders Anell  
*Institutt for hälso- og sjukvårdsekonomi, Lund*

13.30 Kaffe

#### NORSKE HELSEREFORMER

13.50 SYKEHUSSEKTOREN

– Avelingsdirektør Gerd Vandeskog  
*Sosial- og helsedepartementet*

14.20 PRIMÆRHELSETJENESTEN

– Ekspedisjonssjef Øivind Sæbø  
*Sosial- og helsedepartementet*

### SYNSPUNKTER PÅ REGJERINGENS HELSEPOLITIKK

15.00 HVORDAN OPPLEVER SYKEHUS  
HELSEPOLITIKKEN?

– Sykehusdirektør Egil Haugland  
*Haukeland sykehus*

15.20 SPØRSMÅL OG DEBATT

15.45 Avslutning

17.00 Middag og sosialt samvær på Stortorvets Gjestgiveri

### Programkomité:

- Ann Lisbet Brathaug, Statistisk sentralbyrå
- Cecilie Foss, Landsorganisasjonen i Norge
- Fredrik Carlsen, Institutt for sosialøkonomi,  
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

### Teknisk ansvarlig:

- Anne Halvorsen, Sosialøkonomenes Forening

### DELTAKERAVGIFT:

Se nedenfor.

Påmeldingen er bindende. Avbestillingsgebyr t.o.m.  
20. oktober er kr 500, deretter betales full pris.

Deltakere vil få tilsendt bekreftelse og bankgiro for betaling av  
avgiften. Forhåndsbetaling kan gjøres til  
bankgiro 6001.05.13408.

Husk å angi deltakernavn og konferanse.

### HØSTKONFERANSEN 30. OKTOBER 1997 HELSEØKONOMI

*Påmelding til Sosialøkonomenes Forening  
Boks 8872 Youngstorget, 0028 Oslo  
(Fax 22 41 32 93)*

#### DELTAKERAVGIFT (Sett kryss):

|                          |                               |           |
|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> | Medlem (uten middag)          | kr. 2.000 |
| <input type="checkbox"/> | Medlem (med middag)           | kr. 2.450 |
| <input type="checkbox"/> | Pensjonistmedl. (uten middag) | kr. 400   |
| <input type="checkbox"/> | Pensjonistmedl. (med middag)  | kr. 850   |
| <input type="checkbox"/> | Studentmedl. (uten middag)    | kr. 400   |
| <input type="checkbox"/> | Studentmedl. (med middag)     | kr. 850   |
| <input type="checkbox"/> | Øvrig (uten middag)           | kr. 2.300 |
| <input type="checkbox"/> | Øvrig (med middag)            | kr. 2.700 |

Navn .....

Arbeidsgiver .....

Adresse .....

Telefon ..... Medlemsnummer .....

Underskrift .....

I DETTE NUMMER ...

2

ARNE JON ISACHSEN:  
Noen temaer i norsk penge-  
og valutapolitikk

6

ESPEN KVILEKVAL OG  
ERLING VÅRDAL:  
Valutauoen ved årsskiftet  
1996/97 – årsak og  
lærdommer

DEBATT

9

EGIL BAKKE:  
Etikk og økonomi – er det så  
vanskelig?

ARTIKLER

10

ESPEN FRØYLAND OG  
KAI LEITEMO:  
Pengepolitisk stabilisering  
ved hjelp av Taylors regel

16

GUDRUN ROGDA BERG OG  
ØYSTEIN THØGERSEN:  
Tiltagende tidligpensjonering  
– trues velferdsstaten?

26

CATHRINE HAGEM:  
Klimaforhandlinger og  
kostnadseffektivitet

Forsidebilde:  
Roger Stenberg/Samfoto

SOSIALØKONOMEN  
ISSN 0038-1624

# Begrenset ansvar, bokstavelig talt

Mange av oss minnes slagord som «posten skal frem» og «det går alltid et tog», i dag kanskje med vemod. Nå opplever vi at NSB's ruter på Østlandsområdet innstilles eller (i beste fall) er kraftig forsinket. Kvaliteten på det produktet som tilbys, er forringet. Siden kvalitet er en egenskap ved en vare det normalt er en positiv (og antakelig voksende) betalingsvilje for, er det nærliggende for økonomer å forsøke å forklare hva som kan ha gått galt når offentlige forvaltningsbedrifter, med monopol på viktige samfunnsområder, ikke lenger er i stand til å tilby produkter kundene er fornøyde med? Det er nærliggende å søke etter forklaring i en eller annen form for markedssvikt og/eller styringssvikt.

Bakgrunnen for å etablere NSB som et offentlig monopol var stordriftsfordeler. Den seinere oppdelingen i NSB BA (begrenset ansvar!) og Jernbaneverket, hvor NSB BA bl.a. har persontrafikk som sin basisvirksomhet, tilsier at andre faktorer enn stordriftsfordeler må forklare at NSB BA er statlig; f.eks. indirekte virkninger. På persontrafikk-området i sentrale deler på Østlandet, konkurrerer jernbanen med privat bilbruk. Den enkeltes valg av transportmiddel vil, foruten pris, også avhenge av kvaliteten på produktet. Svekket kvaliteten på jernbanereiser (færre avganger og fullere tog), vil en rekke personer naturlig nok gå over til bruk av egen bil. Dette skaper samfunnsøkonomiske merkostnader utover de privatøkonomiske, gjennom økt trengsel på veiene, økte forurensninger og flere ulykker. Staten betaler NSB BA bl.a. for å opprettholde et stort antall avganger med tilfredsstillende kvalitet nettopp for å få trafikanter til å velge jernbane heller enn bil, slik at vi sparer disse kostnadene. Når NSB BA ikke lenger leverer det produktet Staten har kjøpt, er det naturlig at Staten truer med ikke å betale, slik det nå nylig var tale om.

Det kan være en rekke grunner til at kvaliteten på en tjeneste forringes slik togpassasjerer daglig har erfart i lengre tid. Ledelsen i NSB hevder at det skyldes uheldige omstendigheter omkring reorganisering av vedlikeholdsarbeidet, samt uforutsette begivenheter som følge av en solfylt sommer. Det kan så være, men manglende evne til å mestre slike problemer fra ledelsens side, bør vel få konsekvenser for ledelsen, ikke passasjerene.

Mer fristilling, endringer i selskapsform eller mer generelt endringer i rammebetingelsene, kombinert med strengere krav til effektivitet, skjerper kostnadsbevisstheten i statlige selskaper. Det kan være bra. Men om dette skjer på bekostning av kvalitetssikret produksjon, og som i neste omgang gir negative indirekte virkninger, bør staten foreta seg noe. Ledelsen bør stilles til ansvar, og ikke i begrenset grad, for de feilgrep eller feilvurderinger som ligger bak en betydelig kvalitetsforringelse? Hvis ledelsen f.eks. i et privat aksjeselskap ikke gjør jobben sin, vil den vanligvis bli sagt opp. Om ikke liknende mekanismer utformes innen offentlig sektor, er det lite som tyder på at det skapes tilstrekkelig vilje og incentiver til å frembringe produkter i samsvar med de samfunnsøkonomiske mål som myndighetene må sette for slike virksomheter. Hvis det er manglende vilje hos eieren (Staten) til å stille slike krav, er privatisering av NSB BA tross alt kanskje en bedre løsning?

ARNE JON ISACHSEN:

# Noen temaer i norsk penge- og valutapolitikk

**E**tablering av felles mynt i Europa endrer rammebetingelsene for norsk penge- og valutapolitikk. Det gjør også globaliseringen av kapitalmarkedene. Et tredje tema denne artikkelen kort omtaler er asymmetrien mellom en depresierings- og en appresieringssituasjon.

## 1. STABIL KURS MOT EURO ELLER MOT KURV?

Gitt at vi også i fortsettelsen ønsker å holde fast på fast valutakurs, blir spørsmålet fast mot hva? Mot ecu (og senere mot euro) som idag? Eller mot pund som i perioden 1945-1949; eller mot dollar som i de derpå følgende 22 år? Eller mot en egen kurv, slik vi hadde det fra desember 1978 til oktober 1990?

En skreddersydd valutakurv, der vektene gjenspeiler Norges samhandel med de ulike land, gjerne med en ekstra pott til dollar, kan synes tilforlategelig. Argumenter som at omlag 60% av eksporten – inklusive olje – prises i dollar, og at 40% av importen gjør det, blir hyppig tatt til inntekt for en slik løsning.

Ved nærmere vurdering må vi nok si at mange av argumentene for styring mot en valutakurv ikke holder vann; en ikke liten grad av *pengeillusjon* gjør seg her gjeldende.

La oss ta oljeargumentet. Tidvis leser vi i avisene at Norge er blitt en god del milliarder kroner rikere (fattigere) fordi *dollaren har styrket seg* (svekket seg) med x prosent mot norske kroner. Noen måneder senere kan de samme avisene fortelle oss at Norge er blitt omlag like mange milliarder kroner fattigere (rikere), fordi *oljeprisen i dollar har sunket* (steget) med de samme x prosentene.

Hva er det egentlig som skjer? Akram & Holter (1996) har studert sammenhengen mellom oljepris og dollarkurs. I en økonometrisk undersøkelse finner de at førsterundeeffekten av en svekket dollar er lavere kro-  
nepris på olje.

«Men dette vil over tid føre til at oljeprisen i dollar stiger, slik at prisnedgangen i nasjonal valuta blir helt eller delvis motvirket.

Nedgangen vil bli helt motvirket .... hvis den resulterende økningen i oljeprisen i dollar ikke medfører vesentlig nedgang i USAs oljeimport.» (ss. 204-205)

Realverdien av en vare eller en tjeneste har med hvor mye av *andre* varer og tjenester en enhet av den aktuelle varen kjøper. Hvilken valuta prisen på en vare noteres i kan umulig ha noen realøkonomisk betydning, annet enn i det helt korte løp: Om valutaen det er avtalt oppgjør i svekker seg, kan allerede inngåtte kontrakter vise seg å gi mindre kjøpekraft overfor andre varer og tjenester enn man hadde tenkt seg. Men i neste omgang, som Akram & Holter viser, vil dette rette seg. Om det ikke er noen realøkonomiske grunner til at verdien på et fat olje skal endre seg (i sitatet over tas det forbehold om en mulig realøkonomisk konsekvens; at høyere dollarpris på olje reduserer amerikansk oljeimport), må dollarprisen på olje gjøre det, når dollaren mister verdi. Svingninger i dollarkursen vil over tid – noen måneder – motvirkes av svingninger i dollarprisen på olje. Ettersom lønnsomheten i oljevirsomheten er så enestående god, vil ikke kortsiktige variasjoner i dollarkursen påvirke aktivitetsnivået i Nordsjøen.

Argumentet om stabilisering av den norske kronen mot en kurv av valutaer fremfor mot ecu, pga. oljesektorens store plass i norsk økonomi, kan trygt avvises. Men hva med f.eks. shipping? Her er marginene tidvis svært små. En klar svekkelse av dollaren med tilhørende stor reduksjon i inntjeningen i norske kroner, vil ikke det kunne slå et rederi «unødig» over ende? Muligens. Men her må vi huske på at rederier i hovedsak har inntekter så vel som utgifter i samme valuta, dvs. i dollar. Virkninger av en svingende dollarkurs vil merkes di-



rette på bunnlinjen; antall dollar som her står (i svart eller rødt) blir ikke påvirket – bare den motsvarende kroner verdien blir det.<sup>1</sup>

Til sist, hva med norske bedrifter innen treforedling, ferro og aluminium, som opererer på et «dollarmarked», ville ikke de ha glede av at kronen ble noe mindre ustabil mot den amerikanske valutaen? Igjen må vi minne om at realpriser på mellomlang sikt ikke har noe med faktureringsvalutaer å gjøre. På kort sikt kan uventede endringer i dollar/krone-kursen produsere uventet tap og gevinst. Men et velutviklet terminmarked gjør det enkelt å avdekke denne risikoen. Og konjunkturfølsomme bransjer blir ikke kvitt konjunktorene om den norske kronen skulle stabiliseres mot en valutakurv snarere enn mot ecu.

Noen vektige grunner for kurv-stabilisering fremfor ecu-stabilisering, om vi nå skulle holde fast ved valutakursstabilitet, har vi ikke funnet. Derimot kan det tenkes at det norske rentenivået ville bli liggende marginalt høyere ved stabilisering mot kurv. Det skyldes at kurven er en «hybrid», dvs. ingen valuta det handles aktivt i. Trolig ville det gi en noe høyere likviditetspremie på kronen, og ceteris paribus, en noe høyere rente. I dagens høykonjunktur ville det være bra – i det lange løp kanskje mindre bra.

## 2. INTERNASJONALISERING AV KRONEN ER KANSKJE IKKE SÅ LURT

Erfaringer fra et land så langt borte som Singapore kan tenkes å være av interesse for norsk penge- og valutapolitikk. Som Norge har Singapore en sparerate som langt overstiger investeringsnivået. Det betyr kraftig akkumulering av fordringer på utlandet. Også Singapore har en «styrt flyt» av sin valuta. Men ettersom produktivtetsveksten i konkurranseutsatt sektor på denne lille øya fortsetter å være særdeles høy, er det behov for en reell appresiering, kfr. Balassa-Samuelson effekten.<sup>2</sup> Ved at inflasjonen holdes pent i sjakk, skjer den nødvendige reelle appresieringen via den nominelle valutakursen.



*Arne Jon Isachsen er Ph.D i sosialøkonomi fra Stanford University 1975.*

*Han er professor ved Handelshøyskolen BI*

I tillegg til å ha en så god produktivtetsvekst adskiller Singapore seg fra Norge på et annet punkt av interesse i denne sammenheng; landet er Sør-Øst Asias finanssentrum (med Hong Kong på andreplass). Imidlertid legges det stor vekt på å unngå en internasjonalisering av den singaporske dollaren (S\$); man nøyer seg med å internasjonalisere andre lands penger. Som utlending kan du låne S\$, men bare om du skal bruke dem i Singapore. Et oversjøisk marked i landets valuta, ønsker man ikke. Heller ikke oppmuntres det til andre lands utstedelse av gjeldspapirer denominert i S\$. For Singapores egen del har det aldri vært aktuelt å legge ut statspapirer i egen valuta i andre lands finansmarkeder.

Hvorfor denne tilbakeholdenheten på egen valutas vegne? Om utenland-ske porteføljeforvaltere etter hvert fikk en del plasseringer i S\$, ville det kunne føre til økt fokusering på landets økonomi. Tidvis kunne det resultere i en volatil, og muligens også overvurdert, valuta. Bedre da ikke å gi dem grunn til å følge den økonomiske utviklingen i landet med argusøyne, dvs. dempe interessen for den internasjonale verdien av S\$. En variant av Says Lov blir tatt til inntekt for dette synet: Unngå å tilby gjeldspapirer i S\$, og du unngår å skape etter-spørsel etter valutaen.

Har slike betraktninger relevans også for Norge? Hvis ja, bør to ting vurderes.

For det første bør norske myndigheter vise en stor grad av tilbakeholdenhet når andre land diskret lufter mulighetene for å legge ut statspapirer denominert i norske kroner (NOK). På kort sikt kan vi være tjent med at f. eks. den svenske stat legger ut NOK-lån i Norge, slik den gjorde det i 1994. Det gir oss en kanal for kapitaleksport, uten at vi selv tar valutakursrisikoen. Men om Says Lov virker, kan det i neste omgang gi en fokusering på vår økonomi som vi er mindre tjent med, kfr. teorien om rasjonelle spekulative bobler i valutamarkedet.<sup>3</sup>

For det andre kan det være hensiktsmessig å la oljeskatter bli betalt i dollar i stedet for i kroner. Oljeselskapene vil da slippe å bygge opp NOK-beholdninger i perioden frem til innbetaling finner sted. Alt annet like blir interessen for vår valuta mindre.

Sammenfatningsvis så langt: Gitt bibehold av dagens system – styrt flyting med «restoration rule» -, trekker diskusjonen over i retning av at vi er tjent med å la ecu (senere euro) forbli ankervalutaen vi styrer mot.<sup>4</sup> Videre, om det er ønskelig med minst mulig

<sup>1</sup> Imidlertid kan *regnskapsregler*, som f. eks. anvendelse av forsiktighetsprinsippet ved bokføring av kursgevinster/kurstap, gi et feilaktig bilde av selskapets «economic exposure». En nærmere diskusjon av slike virkninger faller utenfor fremstillingen her.

<sup>2</sup> De originale artiklene er Balassa (1964) og Samuelson (1964). For en fersk, empirisk studie av land i Asia, se Ito et al. (1997).

<sup>3</sup> «In a rational speculative bubble, the price goes up in each period because traders expect it to go further the next period. Even though the price becomes increasingly far removed from the value justified by economic fundamentals, each individual trader knows that he would lose money if he tried to buck the trend on his own.» (Frankel 1996, s. 153) Bedre da å holde en lav profil som gjør tradere lite interessert i ens valuta?

<sup>4</sup> Med «restoration rule» siktes til formuleringen i Revidert Nasjonalbudsjett for 1994 hvor det heter at banken, ved vesentlige endringer i kursen, skal ta sikte på at den «... etter hvert bringes tilbake til utgangsløiet.» (St.meld. nr. 2, 1993-94, s. 33) Første halvår 1997 praktiserte Norges Bank denne regelen. Etter en styrking av kronen mot ecu på 4-5%, ble den gradvis svekket for derved å vende tilbake til utgangspunktet. Nærmere om «restoration rule» i McKinnon (1996).

oppmerksomhet rundt vår valuta, bør vi søke å begrense andre lands utlegelse av NOK-papirer. Det bør også vurderes om oljeskatten skal betales i amerikanske dollar.<sup>5</sup>

### 3. APPRESIERINGSPRESS, LAR DET SEG MOTSTÅ?

Det siste temaet som her behandles har med asymmetrien i en depresierings- versus en appresierings-situasjon å gjøre.

I en depresierings-situasjon opplever en sentralbank at markedet ikke lenger vil ha fordringer i den pengeenheten banken har ansvaret for. Da står tre muligheter åpne.

For det første kan sentralbanken kjøpe tilbake egne penger med utenlandske, uten at prisen på egne penger, dvs. kursen, trenger å endres. For å kunne gjennomføre slike intervensjoner i valutamarkedet er det behov for internasjonale reserver, dvs. beholdninger av andre lands penger. Om reservene er i minste laget, kan sentralbanken gjøre bruk av eventuell låneordninger den måtte ha i andre lands sentralbanker.

For det andre kan sentralbanken gjøre egne penger mer attraktive ved å heve den korte renten. Alt annet like vil det kunne dempe markedets lyst til å kvitte seg med dem. Denne muligheten benyttet Sverige til det ytterste i september 1992; dagslånsrenten ble satt opp til 500%.

Mens egne reserver pluss låneadgang i andre lands sentralbanker setter en grense for hvor langt det første tiltaket rekker, setter skadevirkninger innenlands av et høyt rentenivå grensen for brukbarheten av tiltak nummer to. Om begge disse grensene står i ferd for å overskrides, vil den tredje muligheten måtte velges: La markedet bestemme, uten ytterligere inngripen fra sentralbankens side; hverken på pris (rente) eller kvantum (valutaintervensjoner). Man gir opp forsvaret av egen valuta som i neste omgang faller i verdi, målt mot andre lands valutaer.

Depresieringspress kan altså motstås bare til et visst punkt. Men hva med appresieringspress, dvs. når mar-

kedet ikke synes å kunne få nok av et lands valuta, stiller det seg anderledes da? Ja. Et lands sentralbank kan produsere ubegrensede mengder av egne penger. Da kan også prisen på dem (dvs. valutakursen), holdes fast. Således er det *mulig* å unngå en nominell appresiering; spørsmålet er *ønskeligheten* av det.<sup>6</sup>

Dersom det er slik at en *reell* appresiering uansett vil tvinge seg frem, vil en *nominell* appresiering gjøre at det tilhørende inflasjonsforløpet blir mer moderat. De fleste økonomer vil anse dette som en fordel.

Men hvorfor skulle sentralbankens innsats for å unngå en nominell appresiering føre til prisstigning og således en reell appresiering?

For det første kan sentralbanken, for å dempe markedets appetitt på egen valuta, være nødt til å sette renten kraftig ned. Det forsterker presset i økonomien og inflasjonen tar seg opp.

For det andre er det ikke gitt at sterilisering av valutaintervensjoner, for på den måten å unngå rentenedsettelse, fungerer etter hensikten. Om «en del» likviditet blir liggende i banksystemet, kan det gi grunnlag for økte utlån, og inflasjonspress via kredittmarkedet.

For det tredje, ved sterilisering blir ikke markedet tilført mer av landets valuta; renten holdes oppe og valuta fortsetter å strøme inn. Intervensjonene kan komme til å anta slike dimensjoner at de rent praktisk blir vanskelig å håndtere. Renten må gi seg, og inflasjon sniker seg inn via større etterspørselspress.<sup>7</sup>

Sammefatningsvis kan vi alltid motstå en *nominell* appresiering. Men om valutamarkedet er hissig nok på å skaffe seg flere fordringer i norske kroner, kan en *reell* appresiering være vanskeligere å unngå. I så fall kan vi velge å akseptere, om enn uvillig, en gradvis nominell appresiering av egen valuta.

### LITTERATUR:

Akram, Q. F. & Holter, J. P. (1996), «Dollarkursens effekt på oljeprisene – en empirisk analyse», *Penger og Kreditt*, nr. 3, ss. 195-206

Balassa, B. (1964), «The purchasing power parity doctrine: A reappraisal», *Journal of Political Economy*, ss. 584-596

Frankel, J. A. (1996), «Recent exchange-rate experience and proposals for reform», *American Economic Review*, May, ss. 153-158

Goodhart, C. A. E. (1994), «What should Central banks do? What should be their macroeconomic objectives and operations?», *Economic Journal*, ss. 1424-1436

Holden, S. (1997), «Kronekurs og valutaregime – må kronen appresiere?», *Sosialøkonomen*, nr. 5, ss. 2-8

Ito, T., Isard, P. & Symansky, S. (1997), «Economic growth and real exchange rate: An overview of the Balassa-Samuelson hypothesis in Asia», NBER Working Paper 5979, Massachusetts

McCallum, B. T. (1997), «Issues in the design of monetary policy rules», Carnegie Mellon University, foreløpig versjon av artikkel for *Handbook of macroeconomics*, under utgivelse av North-Holland

McKinnon, R. I. (1996), *The rules of the game. International money and exchange rates*, MIT Press, Cambridge

Samuelson, P. A. (1964), «Theoretical notes on trade problems», *The Review of Economics and Statistics*, ss. 145-154

St.meld. nr. 2 (1993-94), «Revidert nasjonalbudsjett 1994», Finansdepartementet

<sup>5</sup> Betaling av oljeskatt i dollar vil kreve endringer i lovverket. Det kommer neppe som noen overraskelse på leseren at de endringer det i så fall er snakk om, faller utenfor rammen av denne artikkelen.

<sup>6</sup> En tilsvarende pengepolitisk debatt er verdt å trekke frem her. I Goodhart (1994) hevdes det med tyngde at bare (akademiske?) økonomer tror det er mulig å kontrollere basispengemengden. «Almost all those who have worked in a CB believe that this view is totally mistaken...» (s. 1424). «Base control» ville føre til stor volatilitet i korte renter. Og sier Goodhart – som i 17 år var sjeføkonom i Bank of England; «... such a staccato pattern of interest rates... would not seem sensible to practitioners» (s. 1425). Men, som påpekt av McCallum (1997, s. 28); «... this is an argument that pertains to the *desirability*, not the *feasibility*, of tight base control» (våre understrekinger).

<sup>7</sup> Holden (1997) argumenterer for at Norges Bank, i en situasjon med appresieringspress mot kronen, kan være tjent med i første omgang å la den stige i verdi. Når kronen har blitt dyrere, «... kan intervensjonene være vesentlig mer offensive enn de hittil har vært» (s. 6). Om en slik strategi lykkes, dvs. «restoration rule» anvendes med hell, vil Norges Bank både tjene penger ved sine intervensjoner, og også styrke troverdigheten av gjeldende kursforskrift.



sen om at pengepolitikken har virket prosyklisk i Norge det siste tiåret.

Det er et problem med Taylor-regelen at en må basere seg på usikre anslag på for eksempel realrenten. Eventuell styring ved hjelp av Taylor-regelen kan også medføre spesielle vanskeligheter i Norge. Det vil være negativt for norsk økonomi dersom for eksempel «solidaritetsalternativet» skulle bryte sammen. Videre vil det kunne være et problem for konkurranseutsatt sektor dersom valutakursen skulle bli veldig volatil. For en liten, åpen økonomi som er svært avhengig av handel med omverdenen kan det være grunner for å stabilisere produksjonen i konkurranseutsatt sektor (via stabil reell valutakurs) i større grad enn i skjermet sektor. Pengepolitikken har likevel trolig relativt små muligheter til å påvirke produksjonsaktiviteten på lengre sikt slik at problemstillinger knyttet til næringsstruktur bare i begrenset omfang kan løses med pengepolitisk innretning.

#### REFERANSER:

- Barro, R. (1995). «Inflation and Economic Growth», *Bank of England, Quarterly Bulletin* 35, s. 166-176.
- Clarida, C. og Gertler, M. (1996). «How the Bundesbank Conducts Monetary Policy.» Working Paper 5581, National Bureau of Economic Research, INC.
- Fisher, S. (1993). «The role of Macroeconomic Factors in Growth», *Journal of Monetary Economics* 32, 485-512.
- Friedman, M. (1968). «The Role of Monetary Policy», *American Economic Review*, 88 March, s.1- 17.
- Holden, S. (1997). «Kronekurs og valutakursregime – må kronen ap-  
presiere?» *Sosialøkonomen* nr 5, mai 1997, s. 2-8.
- Lucas, R. E (1972). «Expetations and the Neutrality of Money», *Journal of Economic Theory* 4, April.
- Rogoff, K. (1996). «The Purchasing Power Parity Puzzle». *Journal of Economic Literature*, 34 (June).
- Stuart, A. (1996). «Simple monetary policy rules» *Bank of England, Quarterly Bulletin*, August 1996.
- Taylor, J. B. (1993). «Discretion versus policy rules in practise». *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, 139-214.

## MEDLEMSKAP I

**Tenker du på å melde deg inn i Sosialøkonomenes Forening?**

**Be om informasjon i sekretariatet,**

**telefon 22 41 32 90,  
telefax 22 41 32 93**

## DOBBELTNUMMER

Vi gjør oppmerksom på at Sosialøkonomen kommer ut med et dobbeltnummer i november, og at bladet ikke vil bli gitt ut i desember.

ESPEN KVILEKVAL OG ERLING VÅRDAL:

# Valutauroen ved årsskiftet 1996/97 – årsak og lærdommer

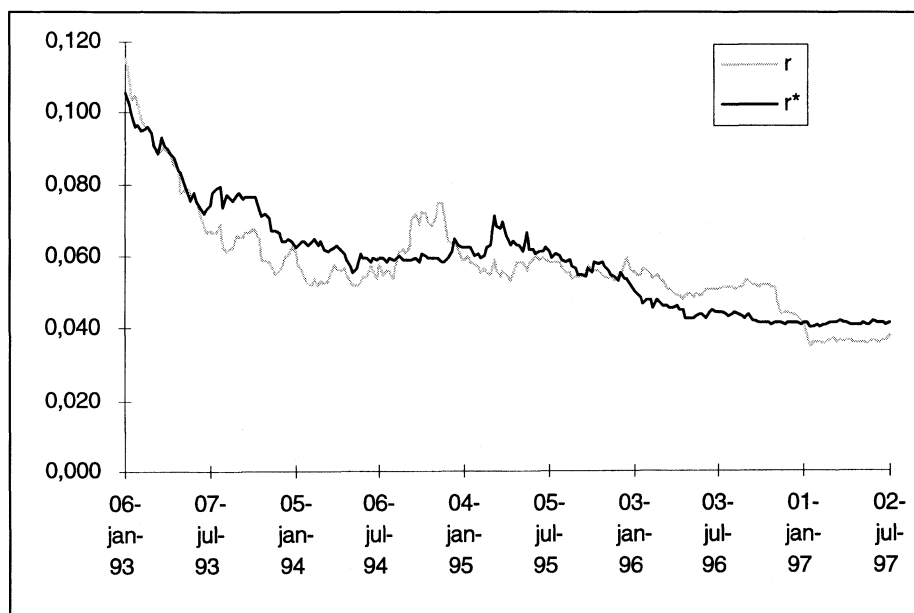
**U**tviklingen i valuta-markedet i 1996-1997 tjener som et godt eksempel på at dagens fastkursmålsetting, som går ut på å stabilisere «kronens verdi målt mot europeiske valutaer», har fratatt Norges Bank muligheten til å påvirke den innenlandske konjunkturutviklingen. Under vil det bli vist at fastkursmålsettingen innebærer at det norske rentenivået må ligge i underkant av ecu-rentenivået. Gjennom store deler av 1996 aksepterte Norges Bank at den norske renten lå markert over ecu-renten. Men høyrente-politikken ga grobunn for en kapitalingang, som ved årsskiftet 1996/97 utløste en valutauro. I løpet av en fjortendagersperiode i januar, styrket den norske kronen seg med hele 3,7% mot ecu. For å få kronen tilbake til sitt «naturlige» leie, har det vært nødvendig å føre lavrentepolitikk første halvdel av 1997. Motkonjunkturpolitikken ledet til en ustabil renteutvikling, og må karakteriseres som mislykket.

I den følgende diskusjonen tar vi utgangspunkt i renteparitetsformelen. Ifølge denne formelen betyr en fast kronekurs mot ecu at det blir likhet mellom den norske renten og ecu-renten. Nå gjelder neppe paritetsformelen med full nøyaktighet. Til tross for fastkursmålsettingen mot ecu tiltales nemlig endringer i den norske ecu-kursen. Hvis valutahandlere er risikoaverse, vil de forlange en risikopremie på usikre plasseringer. Vi skal gi to grunner til at risikopremie fører til lavere rente i Norge enn i ecu-området. For det første har Norge som følge av en rekke år med betydelige overskudd på driftsregnskapet, kommet i en nettofordringsposisjon overfor utlandet. Vi har altså midler som skal plasseres i et usikkert utenlandsmarked. Norske aktører vil kreve en høyere rente enn den i hjemmemarkedet for å påta seg denne plasseringsjobben, noe som innebærer at den norske renten må være lavere enn

ecu-renten. For det andre betraktes Norge på grunn av de store oljeforekomstene som et attraktivt land for formuesplassering. For eksempel plasserer utenlandske investorer betydelige beløp i det norske aksjemarkedet. Vi opplever altså en kapitalimport utover den som kommer via driftsregnskapet, og denne kapitalimporten må replasseres i (det usikre) utlandet.

Renteutviklingen etter at det nye valutaregimet ble etablert i begynnelsen av 1993, støtter opp under risikopremiehypotesen. I figur 1 nedenfor har vi fremstilt utviklingen i norsk tremånedersrente ( $r$ ) mot tremåneders ecu-rente ( $r^*$ ) etter innføringen av det nye valutakursregimet. Figuren er basert på ukesobservasjoner. Den viser at hvis vi ser vekk i fra høsten 1994, så ligger den norske renten godt under ecu-renten fra midten av 1993 til slutten av 1995. Høsten 1994 var renteutviklingen spesiell, som

Figur 1: Den norske pengemarkedsrenten og ecu-renten

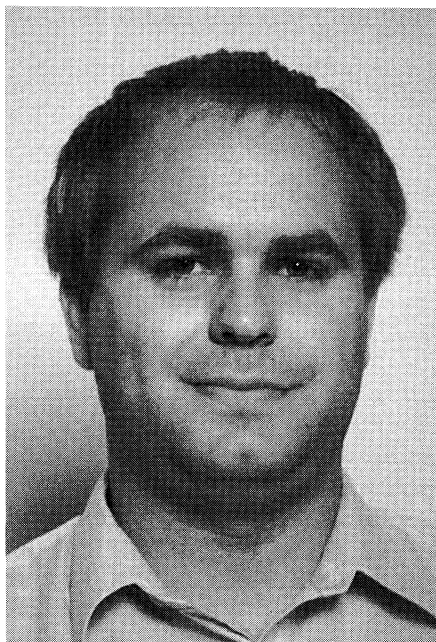




følge av folkeavstemningen om norsk medlemskap i EU. I perioden 1993-1995 er renten i Norge i gjennomsnitt 0,3 prosentpoeng lavere enn ecu-renten.

På denne bakgrunnen virker den norske renteutviklingen i 1996 merkelig. Som figur 1 viser, er den norske renten høyere enn ecu-renten i hele 1996. Ut fra den korrigerte renteparitetformelen skulle en jo vente at den norske renten var lavere enn ecu-renten. Selv om den ukentlige forstyrrelsen ikke er dramatisk, er det mye som taler for at en slik vedvarende positiv rentedifferanse vil være en betydelig spore til kapitalinngang over tid. Dette har vi forsøkt å få frem i figur 2. Vi har her beregnet den årlige akkumulerte rentedifferansen (AKRD), markert i figuren ved den stiplete linjen. Den er fremkommet ved (på hvert tidspunkt) å legge sammen rentedifferansene for de foregående 52 ukene. AKRD-kurven leses av langs den høyre vertikale aksens. Den heltrukne linjen i figur 2 fremstiller ecu-indeksen, og leses av langs den venstre vertikale aksens. Den vedvarende positive rentedifferansen (økt AKRD) gir økt kapitalinngang. I begynnelsen av november er kapitalinngangen så stor at vi får et betydelig appresieringspress mot kronen. Norges Bank svarer med å sette renten noe ned og med betydelige kjøp av utenlandsk valuta, men dette er ikke nok til å eliminere appresieringspresset. Den 10. januar blir fastkurspolitikken midlertidig oppgitt, med en styrket krone som resultat.

Hva var så årsaken til den vedvarende positive rentedifferansen mellom Norge og ecu-landene? Skyldtes den en tilfeldig markedsforstyrrelse? Neppe. En markedsforstyrrelse av en så lang varighet som det her er snakk om, er urimelig. Når kronerrenten får ligge over ecu-renten i et helt år, må dette betraktes som bevisst politikk fra Norges Banks side. Vi utdyper denne påstanden: Etter vel to måneder med norsk rente over ecu-renten griper myndighetene den 8. mars 1996 inn ved å sette signalrenten ned med 0,25 prosentpoeng. På bakgrunn av at ecu-renten hadde gått ned med



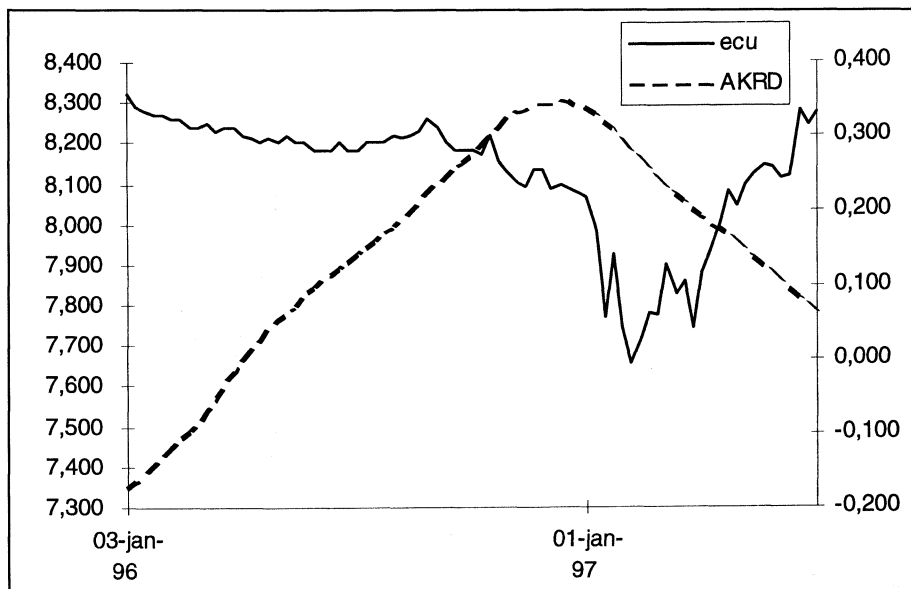
*Espen Kvilekval, Cand.polit. fra UiB 1997, jobber for tiden som vitenskapelig assistent ved Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen*

0,4 prosentpoeng fra begynnelsen av 1996, må den norske rentereduksjonen betraktes som liten. Frem til slutten av september fortsetter ecu-renten å falle jevnt, om enn ikke så mye, før den ser ut til å stabilisere seg i overkant av 4%. I samme periode tillates det at renten i Norge stiger med 0,1 prosentpoeng, til vel 5%. I Norges Banks tidsskrift Penger og Kreditt (nr. 2 1996, side A 89) finner vi følgende kommentar: «I Europa fører

mange sentralbanker framleis ein ekspansiv pengepolitikk, mens den økonomiske situasjonen i Noreg ikkje tilseier lågare renter.» I Økonomisk utsyn for 1997, side 32, heter det: «Når pengepolitikken i tillegg var rettet inn mot å holde norske renter høyere enn tilsvarende renter i Ecu-området, ble norske kroner et gunstig plasseringsalternativ for finansielle investorer.» Det er følgelig lite som tyder på at Norges Bank prioriterer måloppfyllelse i pengepolitikken særlig høyt. I stedet for å føre en politikk som sikrer stabil kronekurs, bruker banken renten som et konjunkturpolitisk virkemiddel.

Hvordan reagerer aktørene i valutamarkedet på Norges Banks opptreden? De må nødvendigvis begynne å lure på om en ny penge- og valutapolitikk er under oppseiling. En nærliggende mulighet er at det blir innført en inflasjonsmålsetting, slik det er blitt i stadig flere land, for eksempel i vårt naboland Sverige. En slik omlegging vil i så fall medføre at Norges Bank får større innflytelse, og at renten også i fremtiden blir brukt aktivt som et konjunkturpolitisk virkemiddel. Etter hvert som tiden går uten at Norges Bank gjør noe særlig for å korrigere renten, vurderer trolig markedsaktørene sannsynligheten for en endring i norsk valutapolitikk som

*Figur 2: Den akkumulerte rentedifferansen og ecu-indeksen*



økende. Norges Banks atferd bidrar altså til at aktørenes forventninger endrer seg, noe som til slutt utløser et appresieringspress mot kronen.

For å få slutt på en valutakrise må det gis tydelige politiske signaler. Spørsmålet er om det skal skje en formell omlegging av valutapolitikken. Regjeringens svar til dette er et klart nei. Fastkurspolitikken skal fortsette, og Norges Bank får naturlig nok jobben med å gjenoppbygge kronens tillit. Norges Banks eneste mulighet til å klare denne oppgaven er å føre en slakkere pengepolitikk. Det vil si at renten må ned. Og renten settes betydelig ned. Etter vårens lavrentepolitikk ser det ut til at vi i begynnelsen av juli er tilbake i normalsituasjonen, der den norske renten ligger om lag 0,3 prosentpoeng under ecu-renten. Det som det tok elleve måneder å rive ned, bruker Norges Bank et halvt år på å bygge opp igjen.



*Erling Vårdal, lic. fra NHH 1977, er førsteamanuensis ved Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen*

Vi kan trekke flere lærdommer av valutauroen. Forsøket på konjunkturstyring i 1996 ga høyere rente enn det

den norske fastkursmålsettingen ga grunnlag for. Kostnaden ved denne høyrentepolitikken var at Norges Bank måtte sette renten kraftig ned i første halvdel av 1997. Vi fikk således en ustabil renteutvikling, noe som går frem av figur 1. Hvis fastkurspolitikken skal fortsette, bør Norges Bank ut fra dette legge rentenivået i underkant av ecu-renten.

Men først og fremst illustrerer utviklingen i penge- og valutamarke- dene svakheten med den norske fastkursmålsettingen. Med en slik målsetting blir norsk økonomi i stor grad styrt av utviklingen i ecu-renten. Siden konjunkturutviklingen i ecu-landene ikke faller sammen med den norske, passer dette oss dårlig. Tiden er derfor moden for å overlate renteansvaret til Norges Bank. Det vil si at fastkursmålsettingen bør oppgis, og inflasjonsstyring innføres i stedet.

## Professor Wilhelm Keilhau's Minnefond

Fondet har vesentlig gitt støtte til dekning av trykkingsutgifter ved utgivelse av økonomiske forskningsavhandlinger samt til reise- og oppholdsutgifter ved *aktiv* deltagelse ved økonomisk faglige kongresser eller forskningsprosjekter. Dette vil fortsatt være hovedretningslinjen for fondets virksomhet.

Fondet kan også gi støtte til forskere som ønsker å utvide sine kunnskaper på et spesielt felt innen den økonomiske teori og av den grunn ønsker et kortvarig opphold ved en forskningsinstitusjon som har spesiell kompetanse innen dette felt.

Professor Wilhelm Keilhau's Minnefond er et «siste utvei fond» på den måten at det er først når andre former for støtte ikke er tilgjengelig eller ikke er tilstrekkelig at støtte fra fondet kan bli aktuelt.

Skriftlig søknad sendes til

**Leif Høegh & Co A/S**

Postboks 2596 Solli,

0203 Oslo

Telefon 22 86 97 00



EGIL BAKKE:

# Etikk og økonomi – er det så vanskelig?

I siste nummer av Sosialøkonomen (nr. 7, 1997) blir jeg sterkt kritisert av Frode Nyeng for at jeg i min artikkel i nr. 6, om markedsøkonomien og våre etiske idealer, ikke skrev om noe helt annet. I følge Nyeng er jeg naiv, snever, har langt fra forstått dybden, og er selv et uttrykk for etisk forvitring. Heldigvis er hans kritikk og beskrivende betegnelser ikke bare rettet mot meg, men mot økonomer i sin alminnelighet.

Det er imidlertid ikke helt lett å få tak i hva Nyengs kritikk egentlig går ut på. Han gjentar mange ganger at vi ikke kan tillate oss å se på moral som irrasjonelle ytre krav, og at jeg har oversett en dimensjon ved etikken, nemlig «etikken som kritisk drøfting av sosiale institusjoner som sådanne. Etikken som et normativt metaperspektiv på de ordninger vi til daglig opptrer som aktører innenfor». Han påpeker at «De ulike sosiale arenaer er fulle av slike konstitutive egenskaper, som muliggjør fullt ut intensjonell handling ved å gi identitet til

handlingsinnholdet». Mot slutten av sin artikkel reiser han en advarende pekefinger og hevder at jeg er farlig nær på å bryte ut av det etiske språk, og risikerer derved ikke å bli tatt alvorlig i en seriøs diskusjon.

I min artikkel drøftet jeg den kritikk som har vært reist mot markedsøkonomien i den norske debatt. Denne kritikken går ut på at selv om markedet er økonomisk fordelaktig, har det flere kritikkverdige moralske egenskaper. Kritikken gjelder spesielt to forhold. Det ene er at markedets økonomiske handlinger premierer og fremelsker grådighet, sneversyn, kortsiktighet og det som værre er. Det annet går ut på at vi ikke bare har valget mellom marked og stat, men at det sivile samfunn er et brukbart alternativ. Hvorfor kan vi ikke løse langt flere problemer slik vi løser dem i familien, i stedet for å satse på kjøp og salg i markedet?

Min konklusjon var at markedet, selv om det alltid vil være preget av imperfeksjoner, alt i alt førte til at

moralske problemer ble behandlet bedre enn i de alternative systemer som vi kjenner til. Et viktig poeng i min argumentasjon var at vi, når vi vurderer alternativene mot hverandre, ikke må sammenlikne markedet med dets svakheter, med idealbilder av de alternative systemer. Vi må sammenlikne virkelighet mot virkelighet. Markedsimperfeksjoner må stilles opp mot styringssvikt og det sivile samfunns åpenbare sterke og ønskværdige sider, må settes opp mot dets begrensninger.

Nyengs innlegg er kjemisk fritt for konkretisering mht. hvilke alternative samfunnssystemer han forestiller seg. Det er iallfall ikke den kritikk han kommer med, som har preget den norske debatt. Det er kanskje det han spesielt irriterer seg over. Men det er forståelig at det er slik, for hans anførsler er uklare. Jeg finner ingen grunn til å skrive noe forsvar for markedsøkonomiens moralske egenskaper mot de angrep Nyeng kommer med.

## Abonnement

Abonnement løper til oppsigelse foreligger

ESPEN FRØYLAND OG KAI LEITEMO:

# Pengepolitisk stabilisering ved hjelp av Taylors regel<sup>1</sup>

**N**orsk pengepolitikk har i etterkrigstiden vært rettet inn mot en fast nominell valutakurs.

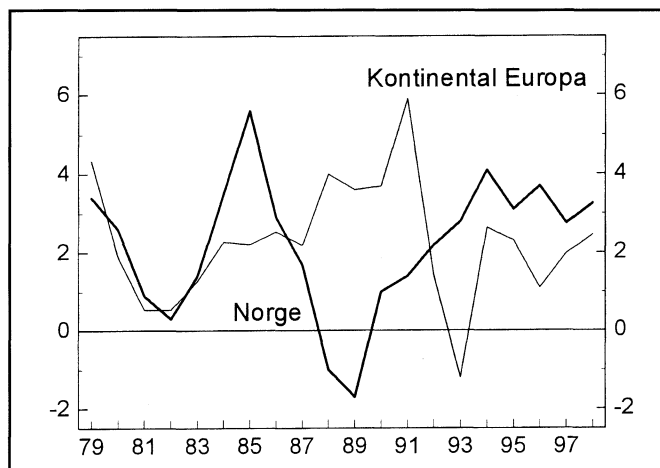
Faste kurser kan imidlertid virke destabiliserende på økonomien dersom Norge er i konjunkturmessig utakt med de land valutaene stabiliseres mot. I artikkelen drøftes en regelbasert utforming av pengepolitikken som går under navnet Taylors regel. Regelen indikerer hva nominell rente bør være gitt at pengepolitikken skal bidra til å stabilisere innenlandsk aktivitetsnivå og holde lav inflasjon. Avviket mellom renten gitt ved Taylor-regelen og faktisk rente kan illustrere i hvilken grad fastkursregimet bidrar til å forsterke konjunkturbevegelsene. Det er mulig at en pengepolitikk i tråd med Taylor-regelen ville ha gitt en mer stabil økonomisk utvikling de siste ti årene.

## INNLEDNING

Norsk pengepolitikk har i etterkrigstiden vært rettet inn mot en fast eller stabil nominell valutakurs overfor våre handelspartnere. I løpet av det siste tiåret har det skjedd en liberalisering i valuta- og finansmarkedene. Det har økt kapitalmobiliteten mellom landene slik at det i stadig mindre grad har vært mulig å føre en selvstendig pengepolitikk når en samtidig ønsker faste nominelle valutakurser. Med høy kapitalmobilitet vil norske renter måtte følge europeiske renter når valutakursen stabiliseres mot europeiske valutaer.

Norsk økonomi har i de siste 15 årene vært i konjunkturmessig utakt med Kontinental-Europa, jf figur 1. På slutten av 1980-årene, da norsk økonomi var på vei inn i sin kraftigste nedgangskonjunktur siden 1930-årene, var resten av europeisk økonomi inne i en markert oppgangskonjunktur.

Figur 1 Konjunkturutvikling i Norge og Kontinental-Europa. Avvik fra trendvekst i BNP, prosentpoeng

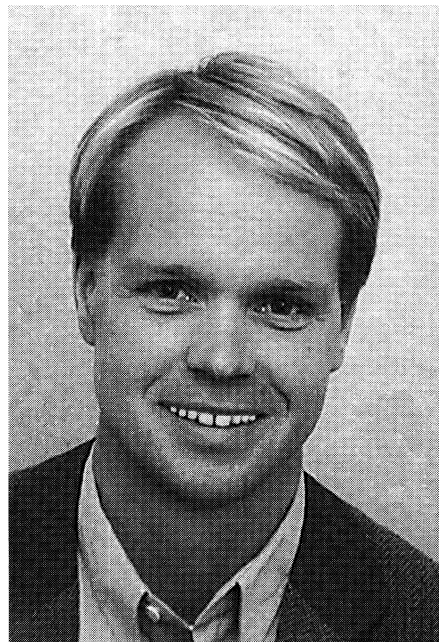


Økende europeiske renter resulterte i at den norske nedgangskonjunktura sammenfalt med, og delvis var et resultat av, en kontraktiv pengepolitikk i form av svært høye norske realrenter, jf figur 2. Som det fremgår var realrenten høy og økende da ledigheten steg kraftig mot slutten av 1980-årene og på begynnelsen av 1990-årene.

<sup>1</sup> Takk til Qaisar Farooq Akram, Tom Bernhardsen, Steinar Holden, Elisabeth Holvik, Jon Nicolaisen, Kjetil Olsen, Ole Bjørn Røste, Ragnar Torvik og Birger Vikøren for gode kommentarer til tidligere utkast. Innholdet i artikkelen er imidlertid vårt ansvar alene.

Nedgangen i europeisk økonomi i begynnelsen av 1990-årene ga en relativt ekspansiv europeisk pengepolitikk med reduserte renter. Det fikk også betydning for norske renter og den økonomiske aktiviteten. I de siste fire årene har norsk økonomi vært inne i en kraftig konjunkturoppgang. Samtidig har vi en realrente som er 7-8 prosentpoeng lavere enn i 1992, da norsk økonomi var på konjunkturbunnen.

Det at pengepolitikken ikke har vært tilpasset den norske konjunktur utviklingen, gir grunn til å se nærmere på alternative innretninger av pengepolitikken. I denne artikkelen diskuteres en pengepolitikk som er tilpasset den innenlandske konjunktur utviklingen. Først redegjør vi for en enkel teoretisk modell for målene i pengepolitikken. Deretter diskuteres hvordan pengepolitikken kan operasjonaliseres gjennom Taylors regel. Land som har innenlandsk stabilisering som mål følger et bredt spekter av indikatorer. Det har likevel vist seg at pengepolitikken i disse landene kan simuleres ved hjelp av Taylors regel. Vi peker også på enkelte forhold som kan vanskeliggjøre en slik pengepolitisk innretning i Norge.



*Espen Frøyland,  
Cand. oecon fra  
Universitetet i Oslo 1994,  
er konsulent i Norges Bank.*

prisstigning vil være et monetært fenomen. Det er heller grunn til å anta at inflasjon på lang sikt har negative realøkonomiske kostnader. Enkelte mener at det er en negativ sammenheng mellom et lands inflasjonsrate og økonomisk vekstrate, det vil si at høy inflasjon bidrar til lav økonomisk vekst.<sup>2</sup> Det gjør at pengepolitikken først og fremst har en stabiliseringsoppgave innenfor rammen av å være et «nominelt anker» på lengre sikt. Med et nominelt anker kan aktørene i økonomien binde sine forventninger til en fast nominell størrelse.

På kort (og mellomlang) sikt kan pengepolitikk imidlertid ha realøkonomiske effekter og vil kunne bidra til produksjonsstabilisering. Fordi det eksisterer nominelle stivheter i lønns- og prisdannelsen, kan pengepolitikken medvirke til at realstørrelsene raskere når sine likevektsverdier. Det

kommer blant annet av at de fleste priser måles nominelt, og det innebærer kostnader ved å skifte/reforhandle disse.

Vi står altså overfor ønskene om (og av og til en avveining mellom) realøkonomisk stabilitet og lav prisstigning. Av den grunn kan målet for pengepolitikken formuleres som å minimere et vektet forhold mellom variasjonen i produksjon og inflasjon;

$$\min[(y-y^*)^2 + \alpha(\Delta p - \Delta p^*)^2], \quad (1)$$

hvor  $y$  utgjør den løpende økonomiske aktiviteten,  $y^*$  er et mål for produksjonspotensialet (produksjon ved NAIRU<sup>3</sup>),  $\Delta p$  er inflasjonen og  $\Delta p^*$  er et inflasjonsmål.  $\alpha$  utgjør den relative vekten mellom de to leddene. Jo mindre  $\alpha$  er, desto større vekt legges på stabilisering av produksjonen. Når  $\alpha$  er stor, vil inflasjonsmålet spille en større rolle. En positiv  $\alpha$  sikrer en viss form for nominelt anker i pengepolitikken.

Relasjon (1) innebærer at det ikke har noen hensikt å presse ledigheten under NAIRU fordi det er en målsetting som ikke kan opprettholdes over tid og det vil være i konflikt med de langsiktige målene for pengepolitikken. På lang sikt vil da inflasjonen øke som følge av press i arbeidsmarkedet og ledigheten vil igjen vende tilbake til sitt naturlige nivå. Skjevheter i arbeidsmarkedet som gjør at NAIRU er ekstra høy må strukturpolitikken, og ikke pengepolitikken, søke å løse. Et vilkår for å drive aktiv produksjonsstabilisering gjennom pengepolitikken blir

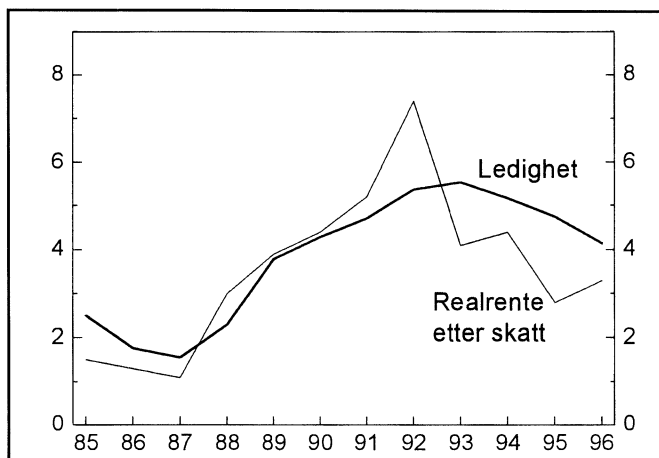
<sup>2</sup> Se for eksempel Fisher (1993) og Barro (1995).

<sup>3</sup> Med NAIRU skal vi mene det ledighetsnivået som gir stabil inflasjon. I henhold til noen teorier vil NAIRU ikke være et stabilt ledighetsmål, og vi diskuterer i noen grad implikasjonen av dette lenger bak i artikkelen.

## PENGEPOLITISK STABILISERING

Det er en utbredt oppfatning at pengepolitikk har få langsiktige effekter på aktørenes tilpasning. Det er de underliggende reelle faktorene som har betydning for den langsiktige tilpasningen, se for eksempel Friedman (1968) og Lucas (1972). På lang sikt er det trolig ikke noe positivt bytteforhold mellom inflasjon og økonomisk aktivitet, og

*Figur 2 Realrente og arbeidsledighet*





derfor at myndighetene tilstreber at produksjonen er på et nivå som gir en sysselsetting nær NAIRU.<sup>4</sup>

## TAYLORS REGEL

Likning 1 angir målsettingen slik vi har definert den for den makroøkonomiske stabiliseringspolitikken, men relasjonen angir ikke på hvilken måte dette eventuelt skal oppnås. Vi vil her være opptatt av bidraget fra pengepolitikken og diskutere hvordan en slik pengepolitikk kan operasjonaliseres. For en sentralbank er det hovedsakelig renten som er instrumentet. Sentralbanken kan også foreta steriliserte intervensjoner i valutamarkedet, men med stor kapitalmobilitet vil steriliserte intervensjoner antakelig ha liten effekt, og mindre effekt desto lengre tidshorisonten er.

Taylors regel er et forslag til operasjonalisering av pengepolitikken som legger målfunksjonen i direkte til grunn for politikktutformingen. Taylor-regelen er en «feedback»-mekanisme som virker fra målfunksjonen til renten ( $i_t$ ):

$$i_t = \Delta p_{t-1} + \lambda_1(y - y^*)_{t-1} + \lambda_2(\Delta p - \Delta p^*)_{t-1} + r^*, \quad (2)$$

der  $(\Delta p - \Delta p^*)$  er avvik fra inflasjonsmål,  $(y - y^*)$  er gapet mellom faktisk produksjon og produksjonspotensialet, og  $r^*$  er likevektsrealrenten, jf Taylor (1993).<sup>5</sup>  $\lambda_1$  og  $\lambda_2$  angir hvilken vekt som tilordnes henholdsvis produksjons- og inflasjonsstabilitet.

Utviklingen i «realrenten»,  $i_t - \Delta p_{t-1}$ , blir en funksjon av produksjonsgapet og avviket mellom inflasjon og målet for inflasjonen. Via realrenten er det mulig å påvirke reallaktiviteten i økonomien på kort sikt. Regelen indikerer at utformingen av pengepolitikken får et dynamisk preg. Dersom for eksempel produksjonen overstiger nivået forenlig med NAIRU og dersom inflasjonen overstiger inflasjonsmålet, økes realrenten slik at avstanden til målene reduseres over tid. Dersom inflasjonen og produksjonen er lik sine respektive mål, reduseres Taylor-regelen til:

$$i = \Delta p + r^*. \quad (3)$$

Denne likevektsbetingelsen er konsistent med at pengepolitikken ikke kan påvirke realstørrelser som realrente og produksjon på lang sikt. Av likning 3 ser vi at myndighetene i dette tilfellet skal sette en realrente lik likevektsrealrenten, det vil si at pengepolitikken skal være nøytral.

Taylor (1993) viser at den faktiske renteutviklingen i USA i perioden 1987-92 i stor grad fulgte Taylor-regelen. I Tyskland setter den tyske sentralbanken hvert år opp et intervall for ønsket pengemengdevekst, men prisstabilitet er det endelige målet for pengepolitikken. Clarida og Gertler (1996) viser imidlertid at den tyske sentralbanken med noen modifikasjoner styrer de korte rentene mye i samsvar med Taylor-regelen.

## Størrelsen på vektene

Summen av vektene ( $\lambda_1$  og  $\lambda_2$ ) indikerer hvor «aggressiv» pengepolitikken skal være. En høy sum innebærer (i

hvert fall på kort sikt) en mer variabel rente. Et argument for en slik innretning kan være at man raskere får økonomien mot likevekt og dermed reduserer kostnadene ved at inflasjonen og produksjonen er utenfor likevekt. Men det kan også være ulemper med høy verdi på vektene. For det første kan pengepolitikken i et slikt tilfelle bli mer volatil. Det kan igjen føre til store utslag i valutakursen. For det andre kan det være fordeler med at en endrer pengepolitikken gradvis, jf for eksempel hvordan sentralbanken i USA under Greenspan endrer signalrentene i små trinn. Dermed får en også tid til å vurdere de tilbakevirkende effektene renten har på målvariablene som inflasjon og produksjon.

Taylor-regelen tar ikke eksplisitt hensyn til rentens virkninger på valutakursen og de virkninger dette igjen vil ha på inflasjon og produksjon. For en liten åpen økonomi vil imidlertid valutakursutvikling være en av de viktigste indikatorene for pengepolitikken uansett pengepolitisk regime. En appresierende valuta vil for eksempel dempe inflasjonen ettersom en stor del av vektgrunnlaget i konsumprisindeksen består av importvarer. En sterkere valutakurs vil dermed redusere importprisene og derigjennom konsumprisindeksen. Valutakursen forsterker generelt «feedback»-mekanismen fra rente til produksjon og inflasjon. Det taler isolert for at summen av vektene trolig bør være mindre for små åpne økonomier enn for store økonomier.

Virkninger av valutakursen kan i prinsippet reflekteres i vektene. Modellberegninger for norsk økonomi viser at valutakursendringer har sterk effekt på inflasjonen i forhold til realøkonomien. Det trekkes isolert sett i retning av at inflasjonen tillegges mindre vekt ettersom en rentendring også vil påvirke valutakursen og derigjennom inflasjonen.

Vektene i Taylors regel kan varieres for å tilordne ulike betydning til pris- eller produksjonsstabilisering. En høy verdi på vekten som tillegges inflasjonsgapet ( $\lambda_2$ ) vil innebære, alt annet likt, at det legges større vekt på å stabilisere inflasjonen rundt inflasjonsmålet. Ved et fleksibelt arbeidsmarked og med små nominelle rigiditeter, det vil si at sjokk i produksjonen raskt korrigeres mot trendproduksjon, kan pengepolitikken legge større vekt på inflasjonsstabilisering enn produksjonsstabilisering.

Dersom  $\lambda_1$  er stor i forhold til  $\lambda_2$ , legges det forholdsvis større vekt på stabilisering av produksjonen i økonomien enn å stabilisere inflasjonen. Svake justeringsmekanismer i arbeidsmarkedet kan være et argument for at produksjonsstabilisering skal ha større vekt. Dermed kan en muligens unngå at ledigheten etablerer seg på et høyere nivå

<sup>4</sup> Begrepet troverdighet i den økonomiske politikken er i denne litteraturen gjerne knyttet til om man tror myndighetene tilstreber dette målet. Høy troverdighet kan sikre lave inflasjonsforventninger.

<sup>5</sup> Det kan argumenteres for at det er forventet inflasjonsutvikling som burde inngå i Taylors regel. Da blir pengepolitikken i større grad fremoverskuende. Clarida og Gertler (1996) finner at Bundesbank opererer etter en indikator for forventet inflasjon og ikke «lagget» inflasjon. Det er imidlertid vanskelig å måle forventet inflasjon i praksis.

ved store konjunkturutslag. Hystereser er et begrep som reflekterer en manglende eller treg klareringsmekanisme i arbeidsmarkedet. Dersom ledigheten blir presset opp på et høyere nivå, vil hystereser vanskeliggjøre en nødvendig nedgang i reallønnene for å bringe ledigheten ned igjen. Hystereser i arbeidsmarkedet er først og fremst en ulempe for utøvelsen av aktiv pengepolitikk når en står overfor en utfordring om å redusere inflasjonen fra et høyt nivå. En slik strategi vil nødvendigvis innebære en langvarig kontraktiv pengepolitikk med en tilhørende økning i arbeidsledigheten. Desto mer arbeidsmarkedet er preget av hystereser, desto langsommere vil reallønnene reagere og dermed forlenge arbeidsledighetsperioden. Dersom inflasjonen derimot er relativt nær inflasjonsmålet, understreker hystereser betydningen av at pengepolitikken er tilpasset konjunktorene slik at en unngår en stor og selvforsterkende arbeidsledighet. Dersom økonomien også er preget av mye nominell stivhet i priser, gir det rom for at pengepolitikken kan brukes i en aktiv produksjonsstabiliserende rolle. Pengepolitikken blir også nå å sørge for at likevektsverdiene nås raskere.

*Kai Leitemo. MSc Economics fra London School of Economics 1995 og Cand. oec. fra Universitetet i Oslo 1996, er stipendiat ved Sosialøkonomisk institutt.*

### Renteutviklingen ifølge Taylors regel

Dersom Taylor-renten gir en rente som er tilpasset innenlandske stabilitetshensyn, vil det faktiske avviket fra denne renten gi uttrykk for hvorvidt politikken har vært for ekspansiv eller kontraktiv. Som en illustrasjon på bruken av Taylors regel kan det være interessant å se hvilke renter dette ville gitt i Norge i løpet av de siste ti årene.

Den beregnede renten ifølge Taylors regel vil være avhengig av forutsetningene som gjøres: Produksjons-gapet er differansen mellom faktisk BNP for Fastland-Norge og trenden i BNP for Fastlands-Norge. Trenden er beregnet ut fra et Hodrick-Prescott filter. Videre tar vi utgangspunkt i et inflasjonsmål ( $\Delta p^*$ ) på 2,5 prosent i hele perioden. For enkelthets skyld benytter vi oss av konsumprisindeksen som mål på inflasjon. Gjennomgående var inflasjonen i Norge høyere enn 2,5 prosent på 1980-tallet, mens på begynnelsen av 1990-tallet og frem til 1996 var inflasjonen gjennomgående noe lavere. Hittil i 1997 har inflasjonen stort sett vært høyere enn 2,5 prosent.

Likevektsrealrenten er satt til 3,5 prosent som er lik gjennomsnittet på indekserte obligasjoner (realobligasjoner) i England siden 1985, jf Stuart (1996). Et holdpunkt for å bruke samme anslag i Norge er at dersom vi antar at udekket rente- og kjøpekraftsparitet holder på lang sikt, vil realrentene i ulike land bli like. En realrente

på 3,5 prosent er noe høyere enn de fleste estimer for trendveksten i BNP. De siste 18 årene har Fastlands-Norge vokst med gjennomsnittlig 2,1 prosent, mens veksten i BNP har vært 3,2 prosent. Som det fremgår av likning 2 vil endringer i likevektsrealrenten ha én til én virkning på beregnet rente ifølge Taylors regel. Ulike forutsetninger for realrenten vil dermed ha betydning for tolkningen av den pengepolitiske innretningen, jf diskusjonen nedenfor.

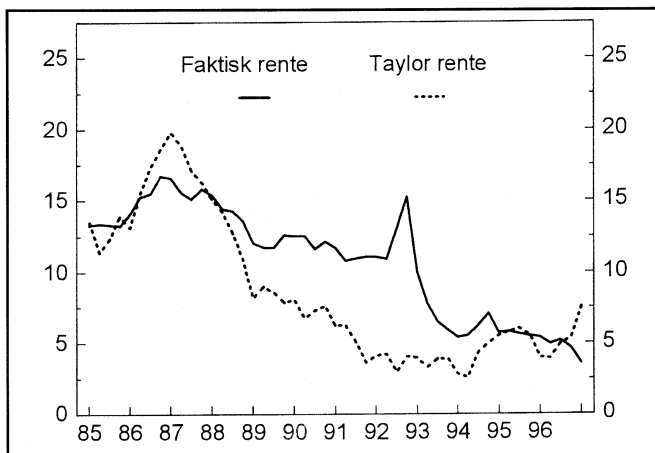
Vi har satt vektene  $\lambda_1$  og  $\lambda_2$  lik 0,5. Det er de samme verdiene som Taylor (1993) brukte i sin illustrasjon for USA. Nedenfor viser vi også renteutviklingen ifølge Taylors regel med en annen vektfordeling.

Det er viktig å understreke at Taylor-renten i figurene illustrerer renten gitt de historiske inflasjons- og produksjonsgapene, og at den dermed ikke gir uttrykk for hvordan renteutviklingen hadde vært dersom man

hadde lagt denne regelen til grunn for pengepolitikken i hele perioden. Dersom en skulle tatt hensyn til «feedback»-mekanismen fra renten til produksjon, inflasjon og valutakurs ville det krevd en full kontrafaktisk analyse i en makroøkonomisk modell. Derimot gir for eksempel Taylor-renten i 1986 et uttrykk for hva renten hadde vært i 1986 dersom Taylors regel ble lagt til grunn for pengepolitikken fra dette året av.

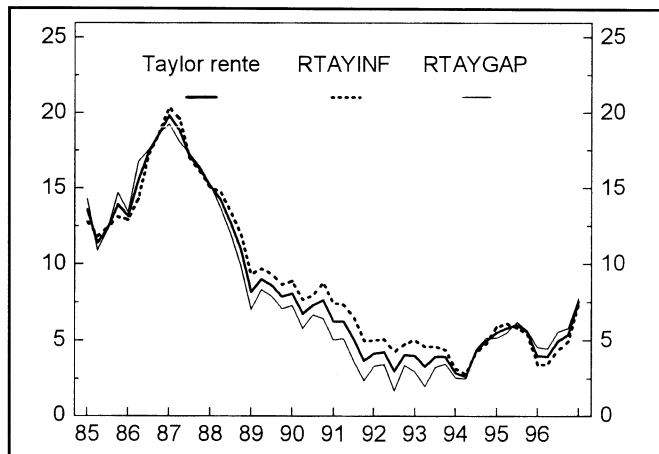
Figur 3 viser beregnet Taylor-rente og historisk norsk renteutvikling. Fra 1988 og frem til slutten av 1994 er Taylor-renten lavere enn den historiske korte renten. Isolert sett kan en dermed si at pengepolitikk ført etter Taylor-regelen ville gitt en mer ekspansiv pengepolitikk og muligens dempet den kraftige nedgangen i norsk økonomi i denne perioden.

Figur 3 Taylor-rente og faktisk rente. Prosent



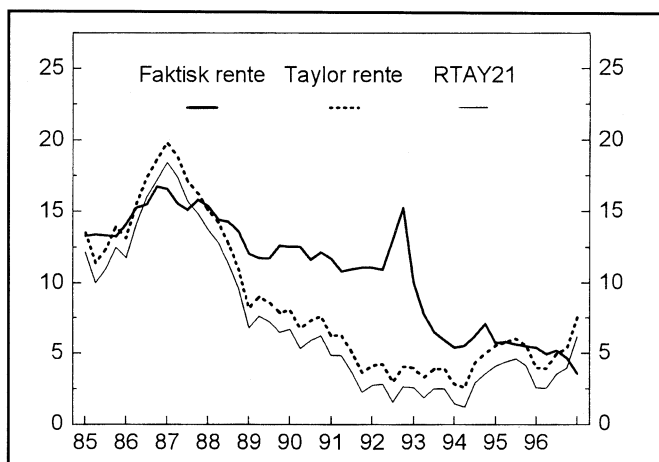
Beregningene kan imidlertid være følsomme for verdien på vektene. I figur 4 vises en Taylor-rente med alternative  $\lambda$ -vekter. Som det fremgår er det i perioder forskjeller i beregnet Taylor-rente. Dersom en legger større vekt på stabilisering av produksjonen (RTAYGAP der  $\lambda_1=0,75$  og  $\lambda_2=0,25$ ), skulle pengepolitikken vært mer ekspansiv på slutten av 1980-tallet og frem til om lag 1993 enn i en situasjon der en legger større vekt på lav inflasjon (RTAYINF der  $\lambda_1=0,25$  og  $\lambda_2=0,75$ ).

Figur 4 Taylor-rente med alternative vektorer. Prosent



Figur 5 viser Taylor-renten med ulike forutsetninger på likevektsrealrenten. En økning i likevektsrealrenten på 1 prosentpoeng innebærer en økning i Taylor-renten på 1 prosentpoeng. Dersom realrenten settes lik 2,1 prosent (se RTAY21 i figuren) i stedet for 3,5 prosent, vil «innstrammingsbehovet» reduseres tilsvarende.

Figur 5 Taylor-rente med ulik realrente. Prosent



## INNVENDINGER MOT EN STABILISERENDE PENGEPOLITIKK

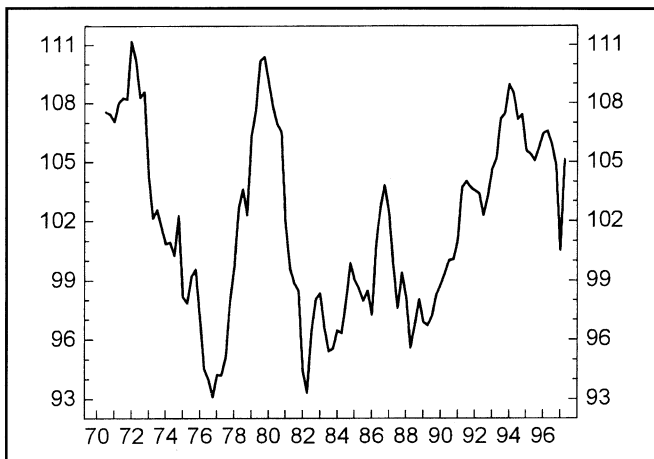
I denne delen vil vi trekke frem innvendinger mot stabiliserende pengepolitikk generelt, og ikke drøfte mer metodiske problemer tilknyttet Taylors regel. Taylors regel er

et eksempel på en operativ retningslinje for pengepolitikken, men det finnes selvfølgelig også mange andre.<sup>6</sup>

## Mer volatil valutakursutvikling?

Det er reell valutakurs, nominell kurs korrigert for relativ prisutvikling mellom innland og utland, som gir indikasjon på lønnsomheten i konkurranseutsatt sektor og dermed konkurranseevnen. En innvending mot en pengepolitikk i form av en Taylor-regel er at det vil medføre nominelle valutakursfluktuasjoner som på kort sikt kan føre til store endringer i den reelle valutakursen, se for eksempel Holden (1997). Selv om den reelle valutakursen etter hvert skulle justeres tilbake til utgangsnivå, kan vi få en kraftig og langvarig negativ virkning på investeringene i konkurranseutsatt sektor. Økonometriske undersøkelser antyder at valutakursavvik fra kjøpekraftsparitet halveres over fire år, jf Rogoff (1996). Det innebærer at det er relativt sterke forventninger til at kursen på noe sikt sørger for å utligne differanser i prisveksten mellom land. Den norske fastkurspolitikken har ikke hindret at reell valutakurs har vært relativt volatil de seneste tiårene, jf figur 6. Realkursen har likevel returnert åtte ganger til sitt gjennomsnittsnivå de siste 30 årene. Hvorvidt reell valutakurs over tid ville vist større svingninger i et annet pengepolitisk regime er det veldig vanskelig å svare på.

Figur 6 Reell valutakurs i Norge



Det er heller ikke åpenbart at noe større variasjon i nominell og reell valutakurs har store effekter. Simuleringer på makroøkonomiske modeller i henholdsvis Statistisk Sentralbyrå (MODAG) og Norges Bank (RIMINI) tyder på at aktiviteten reagerer tregt på endringer i nominell og reell valutakurs. Kortvarige bevegelser vil i følge disse modellene ikke i særlig grad påvirke investeringsbeslutningene i bedriftene. En grunn for dette er trolig at det er vanlig praksis, i alle fall blant store industriforetak, å sikre sine inntekter opp til ett år i terminmarkedet for va-

<sup>6</sup> I Canada benyttes for eksempel en «Monetary Condition Index» (MCI).



luta. En annen grunn er nok at variasjoner i produktpriser, for eksempel i aluminiumspriser, er gjennomgående mye større enn bevegelser i valutakurser. Bedriftene i konkurranseutsatt sektor er vant til store endringer i sine rammebetingelser.

### **Sammenbrudd i moderasjonslinjen i lønnsoppgjørene?**

I dagens regime fungerer stabil valutakurs som en nominell forankring for inntektsoppgjørene ved at lønnsutviklingen slår direkte gjennom på den kostnadsmessige konkurranseevnen. Enkelte har pekt på muligheten av at en kan få mindre moderate oppgjør i lønnsoppgjørene dersom en beveger seg bort fra fastkursregimet.<sup>7</sup> Det hevdes at det kan bli vanskeligere å markedsføre budskapet om lønnsmoderasjon dersom kostnadsposisjonen i stor grad er bestemt av andre forhold enn lønnstilleggene. Fagforeningene i konkurranseutsatt sektor kan i tider med kroneappresiering true med å forlate moderasjonslinjen til fordel for mer aggressive reallønnskrav som på sikt vil presse frem en depresiering. Depresieringen kan igjen gi rom for høyere lønnsvekst.

Vi vil reise enkelte innvendinger mot synet ovenfor: For det første kan det hevdes at dersom fagforeningene i konkurranseutsatt sektor møter en appresiering med sterkere reallønnskrav, vil det redusere sysselsettingen ytterligere. For det andre kan det tenkes at det vil oppstå problemer knyttet til solidaritetsalternativets evne til å holde inflasjonen på et lavt nivå gjennom lave reallønnstillegg når arbeidsledigheten blir tilstrekkelig lav. Selv om fagforeningene i konkurranseutsatt sektor fortsatt kan ha insentiver til å holde lønnsandelene på et moderat nivå og dermed sikre et visst nivå på konkurranseevnen, vil de trolig svekkes vesentlig dersom det blir stor mangel på arbeidskraft. I skjermet sektor er det i hele tatt vanskelig å tenke seg at lave arbeidsledighetsrater over tid skulle lede til moderat reallønnsvekst. Spesielt vil dette være tilfellet dersom finanspolitikken skulle medføre en utvidelse av skjermet sektor de kommende årene. Erfaringene i 1997 tilsier imidlertid at det er mulig med moderate oppgjør på tross av fallende ledighet. For det tredje kan det være ønskelig at makroøkonomisk stabilitet i større grad blir reflektert i inntektsoppgjørene. I dagens situasjon kan en risikere at finanspolitikken ikke greier å demme opp for press i økonomien, samtidig som pengepolitikken er bundet opp mot å holde stabil valutakurs. En mulig løsning på dette ville være at solidaritetsalternativet ble knyttet opp mot moderat reallønnsvekst. En mer aktiv pengepolitikk som skissert overfor, vil trolig bidra til større stabilitet i produksjon og priser. Dersom pengepolitikken har ansvar for lav inflasjon, kan inntektspolitikken sørge for stabil reallønn over tid ved moderate nominelle oppgjør. Makroøkonomisk stabilitet vil da bli et viktig bidrag til – og resultat av – et godt samarbeidsklima mellom partene i arbeidslivet og moderate oppgjør.

### **For ekspansiv finanspolitikk?**

Når pengepolitikken har ansvaret for stabil nominell valutakurs, vil finanspolitikken få ansvaret for stabiliseringspolitikken. I det siste tiåret har det vært ført en tradisjonell motkonjunkturpolitikk. Denne politikken har likevel ikke stabilisert konjunktturene i Norge.

Det er blitt fremholdt at dersom pengepolitikken får ansvar for stabilisering av økonomien, vil politikere opptre mindre ansvarlig i finanspolitikken og at disiplinen i finanspolitikken kan bli borte. Det gjelder kanskje spesielt i dagens situasjon hvor statsfinansene er i «langsiktig balanse», jf Revidert Nasjonalbudsjett (1997), og hvor det er forventninger om betydelig bedring av statsfinansene. I dagens pengepolitiske regime er disiplinen knyttet til at mer ekspansiv finanspolitikk vil føre til uønsket inflasjon og at en budsjettsprekke vil drive opp rentenivået (via svekket valutakurs). På den annen side skal budsjettsprekken være anseelig i tider med store overskudd på drifts- og statsregnskapet for at dette skal skape depresieringsforventninger til kronekursen og at renten kan bli satt opp. Derfor er det antakelig mulig å øke de offentlige utgiftene til et for høyt nivå uten å bli møtt med renteheving før i etterkant, når «skaden» er skjedd og høykonjunktoren allerede har ledet til økt inflasjon. I et regime med en mer aktiv pengepolitikk vil en renteheving komme som en konsekvens av for ekspansiv finanspolitikk.

Finanspolitikken har også mange andre hensyn å ivareta, som for eksempel strukturpolitikk og de langsiktige hensynene i statsfinansene. Det er videre mange problemer med finanspolitikken som instrument for motkonjunkturpolitikk. Spesielt gjelder dette at utgiftsendringer knyttet til motkonjunkturpolitikken kan gå på tvers av nytte-kostnadshensyn i finanspolitikken. I fastkursregimet, hvor stabilitet i skjermet sektor i stor grad er overlatt til finanspolitikken, vil finanspolitikken måtte foreta andre prioriteringer enn den ville ha gjort dersom rene nytte-kostnadshensyn hadde blitt tatt. Det kan isolert sett gi ineffisiens i økonomien – tap som må veies opp mot fordelene med ekstra stabilitet i konkurranseutsatt sektor.

### **KONKLUSJON OG AVSLUTTENDE MERKNADER**

Taylor-regelen er selvsagt for enkel som styringsregel i pengepolitikken. De pengepolitiske myndighetene vil i praksis aldri basere seg på én enkelt indikator i innretningen av pengepolitikken. Taylor-regelen kan likevel gi et signal om i hvilken grad pengepolitikken er tilpasset den økonomiske utviklingen når hovedvekten legges på intern stabilisering av økonomien. I henhold til Taylor-regelen kan det se ut som at pengepolitikken var for stram i perioden 1989 til 1994, mens den de seneste årene muligens er for ekspansiv. Beregningene underbygger hypote-

<sup>7</sup> Holden (1997): «En kraftig kroneappresiering vil i verste fall føre til en dårligere fungerende lønnsdannelse, ved å svekke det samarbeidsklima som langt på vei eksisterer.

GUDRUN ROGDABERG OG ØYSTEIN THØGERSEN:

# Tiltagende tidligpensjonering – trues velferdsstaten?<sup>1</sup>

**J**Norge som i mange andre OECD land, har man sett alternative fleksible pensjonsordninger vokse frem. I praksis har fleksibiliteten virket kun én vei, nemlig i retning av økt tidligpensjonering. For Norges del står ekspansjon av mulighetene for tidligpensjonering i skarp kontrast til arbeidslinjen i den økonomiske politikken og langtidsprogrammets eksplisitte målsetning om å heve den reelle gjennomsnittlige pensjonsalderen. Våre modellberegninger indikerer at en videre utvikling i retning av økt tidligpensjonering resulterer i økt press på folketrygden og betydelig lavere livsinntekt pr. capita enn det man ellers ville hatt. Vi reiser spørsmål om ikke tiltagende tidligpensjonering sammen med andre karakteristika ved norsk økonomi tilsier en pensjonsreform i retning av at tilleggspensjonene gjøres aktuariske og fonderes slik at midler akkumuleres på reelle individuelle konti.

## 1. INTRODUKSJON

I en rekke land har målsetninger om å innføre mer fleksible pensjonsordninger i praksis gitt seg utslag i betydelige reduksjoner i den gjennomsnittlige pensjonsalderen. Norge har også opplevd en nedgang i eldre arbeidstageres deltagerrater, og den reelle gjennomsnittlige pensjonsalderen på 59 år står i kontrast til bestemmelsen om en ordinær pensjonsalder på 67 år.<sup>2</sup> Sammenlignet med andre europeiske land har likevel Norge sammen med Sverige forholdsvis høye deltagerrater for arbeidstagerne over 55 år. Presset på å utvide mulighetene for tidligpensjonering er imidlertid sterkt, noe som kom til uttrykk i forbindelse med årets lønnsoppgjør som resulterte i utvidede muligheter til tidligavgang for 62-63 åringer. Det er også verd å merke seg at spørreundersøkelser i regi av FAFO indikerer at 60% av arbeidstagerne ønsker å pensjonere seg når de fyller 60 år eller tidligere (jfr. omtale i VG, 30.08.1997). Et sentralt spørsmål er hvorvidt det stadig vil introduseres ordninger som gjør at tendensen til tidligpensjonering bare tiltar i styrke, eller om en mer fleksibel pensjonsalder kan ivaretas samtidig med at den gjennomsnittlige pensjonsalderen opprettholdes eller

Tabell 1. Forsørgelsesbyrde i et utvalg OECD land (prosent).

|           | 1960 | 1990 | 2020<br>prognose | 2030<br>prognose |
|-----------|------|------|------------------|------------------|
| Norge     | 17.3 | 25.2 | 31.2             | 38.7             |
| Danmark   | 16.5 | 22.7 | 31.7             | 37.7             |
| Sverige   | 17.8 | 27.6 | 35.6             | 39.4             |
| Finland   | –    | 19.7 | 34.7             | 41.1             |
| Nederland | –    | 19.1 | 33.6             | 45.1             |
| England   | 17.9 | 24.0 | 31.2             | 38.7             |
| Frankrike | 18.8 | 20.8 | 32.3             | 39.1             |
| Italia    | 13.3 | 21.6 | 37.5             | 48.3             |
| USA       | 15.4 | 19.1 | 27.6             | 36.8             |
| Japan     | 9.5  | 17.1 | 43.0             | 44.5             |

Kilde: World Bank – World Population Projections 1994-95.

<sup>1</sup> Denne artikkelen er basert på arbeidet med SNF prosjektet «Fleksibel pensjonsalder, folketrygdens finansiering og fordeling av velferd mellom generasjoner» finansiert av Sosial- og Helsedepartementet, jfr. Thøgersen et al. (1997) og Rogdaberg (1997). Torstein Bye takkes for nyttige kommentarer.

<sup>2</sup> Beregninger av den gjennomsnittlige pensjonsalderen i Norge er gjengitt i avsnitt 12.4.2 i fakta og analyse vedlegget til langtidsprogrammet for 1998-2001.

økes. Det er i denne sammenheng relevant å påpeke at en eksplisitt målsetting for myndighetenes økonomiske politikk nettopp er å øke den gjennomsnittlige pensjonsalderen, jfr. avsnitt 5.6.4 i regjeringens langtidsprogram for 1998-2001.

Avhengig av hvordan pensjonsordningene influerer på arbeidstilbudet, vil vekst- og velferdsutviklingen påvirkes via flere kanaler. Naturlig nok vil arbeidsstyrkens størrelse være med på å bestemme økonomiens produksjonskapasitet. Dessuten vil velferds- og fordelingsimplikasjonene av den typen pay-as-you-go (heretter kalt PAYGO) pensjons- og overføringsordninger som man har bygget opp i hele OECD området, avhenge kritisk av forholdstallet mellom antall yrkesaktive og antall pensjonister og trygdede. Årsaken til dette er at PAYGO systemet innebærer at pensjonsutbetalingene finansieres løpende av skatteinnbetalingene fra de yrkesaktive. Dermed vil den økonomiske vekstraten definert som den samlede effekt av real-lønnsvekst og vekst i arbeidsstyrke, bestemme hvor mye det enkelte individ må betale inn til pensjonssystemet relativt til hvor mye vedkommende får utbetalt.

Høyere levealder og lavere fødselsrater gjør at forholdstallet mellom eldre og yngre innbyggere vil øke i mange land de neste årene. Forventet utvikling i forsørgelsesbyrden for ulike land er illustrert i tabell 1. Forsørgelsesbyrden er definert som antall personer eldre enn 64 år i prosent av antall individer i aldersgruppen 15-64 år. Tabellen illustrerer hvordan aldringen av befolkningen medfører sterkt økende forsørgelsesbyrder i hele OECD området.

Høyere forsørgelsesbyrder vil øke presset på PAYGO finansierte folketrygdsystemer. Den observerte tendensen til lavere deltagerrater for eldre arbeidstagere gir ytterli-

Tabell 2. *Utviklingen i deltagerrater for menn i alderen 60-64 år i et utvalg OECD land (prosent).*

|                    | 1975 | 1980 | 1985 | 1990 | 1994  |
|--------------------|------|------|------|------|-------|
| Norge              | 76.9 | 73.4 | 71.3 | 64.2 | 61.8  |
| Danmark (55-64 år) | —    | —    | 65.8 | 69.2 | 65.9* |
| Sverige            | 74.0 | 69.0 | 65.1 | 63.3 | 65.3  |
| Finland            | 56.1 | 42.5 | 37.5 | 28.2 | 22.6  |
| Nederland          | 64.9 | 48.8 | 27.8 | 22.7 | 21.9  |
| England            | —    | —    | 55.5 | 54.4 | 52.2* |
| Frankrike          | 56.8 | 47.9 | 30.8 | 22.8 | 18.0  |
| Italia             | 42.4 | 39.6 | 38.6 | 36.0 | 31.4  |
| USA                | 65.5 | 60.8 | 55.6 | 55.5 | 52.8  |
| Japan              | 79.4 | 77.8 | 72.5 | 72.9 | 75.0  |

Kilde: OECD Labour Force Statistics (1995) , \*: Data fra 1993.



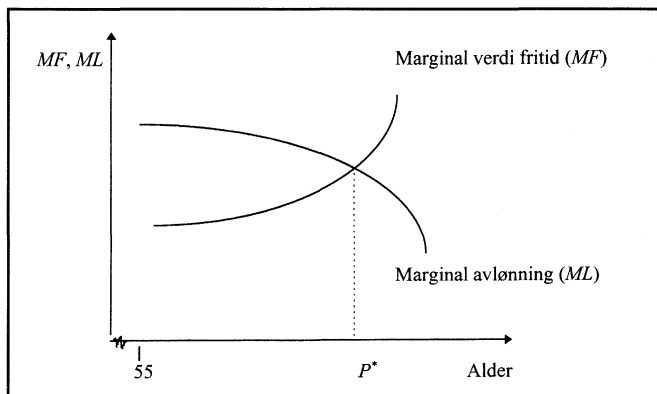
*Gudrud Rogdaberg, Høyere avdelings eksamen i samfunnsøkonomi 1997, er ansatt i Statistisk sentralbyrås forskningsavdeling.*

gere reduksjon i arbeidsstyrken og vekst i antall mottagere av ulike pensjoner. Deltagerraten for en gitt aldersgruppe er den andelen av gruppens totale populasjon som er i arbeid eller er arbeidssøkende. Som vist i tabell 2 har deltagerraten for menn i aldersgruppen 60-64 år avtatt betydelig i nesten alle OECD land.<sup>3</sup>

## 2. OVERFØRINGSSYSTEMET OG INDIVIDETS ØNSKE OM PENSJONERING

Utfra figur 1a får vi et enkelt bilde av hvordan avveiningen mellom yrkesaktivitet og fritid (det vil si pensjonering) i de senere deler av yrkeskarrieren leder til en optimal pensjonsalder.<sup>4</sup> Vi ser at individets marginale verdi av fritid (MF) postuleres som en stigende funksjon av alder. Intuisjonen er at økende alder og etterhvert gradvis svekket fysikk og helse bidrar til sterkere preferanse for fritid og dermed pensjonering. Videre ser vi at individets marginale avlønning ved fortsatt yrkesaktivitet (ML) postuleres som en avtagende kurve i denne delen av yrkeskarrieren. Bakgrunnen for denne antagelsen er at individene tidlig i yrkeskarrieren har en klart stigende avlønning, men at denne utviklingen etterhvert stagnerer og kanskje reverseres som følge av avtagende produktivitet. Det må presiseres at den marginale avlønningen er definert som den marginale endringen i netto livsinntekt. Netto livsinntekt defineres som nåverdien av nettoinntektsstrømmen over livsløpet.

Figur 1a. *Bestemmelse av optimal pensjonsalder*

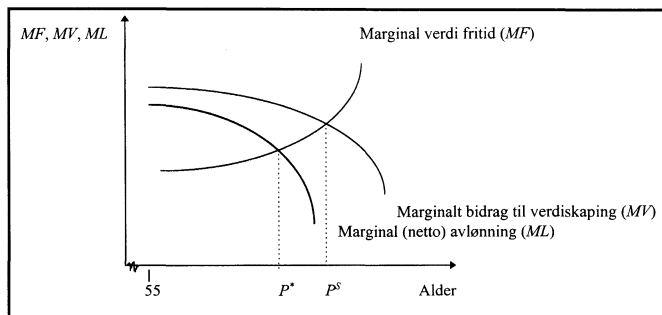


<sup>3</sup> Når det gjelder kvinnene, finner vi ingen tilsvarende utvikling. Dette kan trolig forklares ved at generelt høyere yrkesdeltagelse blant yngre årskull av kvinner har motvirket effekten av høyere tidligavgang.

<sup>4</sup> Vurderingene i dette avsnittet tar utgangspunkt i en enkel figurmodell som delvis er basert på Steigum (1996). For omtale av rikere og mer komplekse modeller for pensjonsadferd basert på dynamisk programmering, vises det til Rogdaberg (1997).



Figur 1b. Individuell vs. samfunnsøkonomisk optimal pensjonsalder



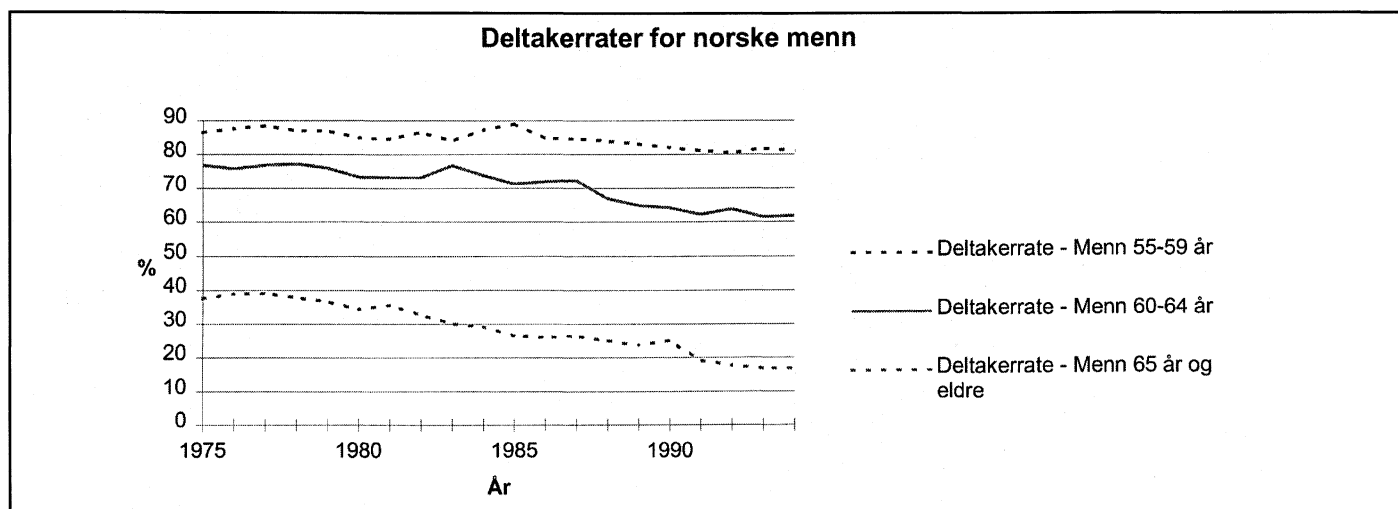
Individets optimale pensjonsalder blir bestemt som den alderen hvor kurven for marginalverdien av fritid skjærer kurven for marginal avlønning, det vil si punkt  $P^*$  i figur 1a. Etter at man har nådd denne alderen, verdsettes fritid så høyt relativt til avlønningen ved fortsatt yrkesaktivitet at man velger pensjonering. Ulike individer har til dels sterkt varierende avlønning og preferanse for fritid. Dette betyr at den optimale pensjonsalderen varierer mellom ulike individer. Eksempelvis vil individer med høy avlønning og dermed et høyt nivå på den marginale avlønningskurven (presumptivt på grunn av forhold som høy utdanning, spesiell kompetanse og høy produktivitet) ha en høy optimal pensjonsalder.

Hvis vi for et øyeblikk antar at den marginale avlønningen til individene reflekterer deres marginale bidrag til verdiskapningen, vil individets optimale pensjonsalder også være den samfunnsøkonomisk optimale pensjonsalderen. Det er imidlertid flere grunner til å tro at skatte- og overføringsystemene i de fleste land skaper et betydelig skille mellom individers marginale bidrag til verdiskapningen og deres netto marginale avlønning. For det første vil skatt på arbeidsinntekt bidra til at individenes marginale netto avlønning blir mindre enn deres marginale bidrag til verdiskapningen. For det andre vil pensjons- og overføringsordninger kunne bidra til at den marginale av-

lønningen (målt ved virkningen på netto livsinntekt) både er mindre og avtar langt raskere med alderen enn det marginale bidraget til verdiskapningen. Eksempelvis vil dette være tilfellet hvis individet i stedet for å arbeide kan pensjonere seg og få en ydelse som utgjør en høy andel av den alternative arbeidsinntekten etter skatt, og samtidig unngå avkortinger i fremtidig pensjon. Som det vil følge av gjennomgangen av pensjons- og overføringsordningene i Norge og andre land i neste avsnitt, har den samlede effekten av pensjons-, overførings- og skattepolitikk medført at mange individer med en lang yrkeskarriere opplever at den marginale netto gevinsten ved videre arbeid går mot et meget lavt nivå selv om arbeidsproduktiviteten og bruttolønningen er rimelig høy. Situasjonen kan illustreres som i figur 1b hvor kurven for marginal netto avlønning ligger under og avtar sterkere enn kurven for det marginale bidraget til verdiskapningen (MV). Følgelig vil individet velge den optimale pensjonsalderen  $P^*$  som er lavere enn den samfunnsøkonomisk optimale pensjonsalderen  $P^S$ .

Et interessant spørsmål er hvordan myndighetene kan justere skatte- og overføringssystemet for å skape et større samsvar mellom individuell og samfunnsøkonomisk optimal pensjonsalder, med andre ord hvordan man kan skifte  $ML$  kurven oppover og nærmere  $MV$  kurven i figur 1b. Drøftelsen over indikerer at dette dels kan skje gjennom lavere arbeidsgiveravgift og et skattesystem som i mindre grad favoriserer fritid og hjemmeaktivitet i stedet for lønnet arbeid. Videre kan reformer i pensjons- og overføringsordningene utformes slik at sammenhengen mellom fortsatt yrkesaktivitet og individenes netto livsinntekt blir sterkere. En mer aktuarisk overføringsordning hvor pensjonsutbetalingene blir mer lik nåverdien av tidligere innbetalinger vil for eksempel bidra til at kurven for marginal netto avlønning ikke skifter så langt nedover i diagrammet. Videre kan denne effekten oppnås ved krav til lengre yrkeskarriere for å få full pensjon og en utvidelse av antall år i besteårsregelen.

Figur 2. (Kilde: OECD labor force statistics)



### 3. TIDLIGPENSJONERING-STENDENSEN I UTVALGTE LAND

I lys av de prinsipielle vurderingene over vil vi i dette avsnittet betrakte den observerte overgangen mellom arbeid og pensjon i noen utvalgte land. I tillegg til vårt eget land vil vi ta for oss Nederland, Danmark og dessuten Chile, et land som for 15 år siden gjennomførte betydelige reformer av sitt pensjonssystem. Ikke overraskende observeres lav yrkesdeltagelse blant eldre arbeidstagere spesielt i land der tidligpensjonsordninger er tilgjengelige for majoriteten av arbeidstagerne, og der ordningene har en høy kompensasjonsgrad.

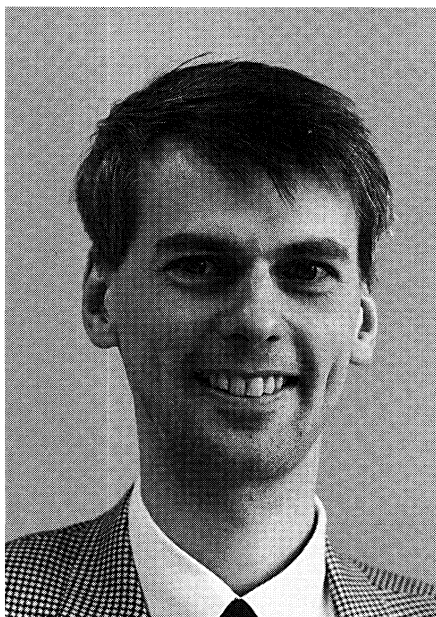
Når personer velger å trekke seg tilbake før ordinær pensjonsalder, kan dette skje via en rekke forskjellige ordninger – såkalte exit-ruter. Tilgangen på disse ordningene varierer avhengig av det enkelte lands regelverk. Exit-rutene kan deles inn i henholdsvis sosiale ordninger som uførepensjon og arbeidsledighetsstrygd samt generelle tidligpensjonsordninger i privat eller offentlig regi.

#### Norge

Sammenlignet med en rekke vestlige land er yrkesdeltakelsen blant eldre mennesker i Norge på et høyt nivå. Deltagerratene for de eldste arbeiderne har imidlertid falt over tid slik figur 2 illustrerer. De tilgjengelige exit-rutene i Norge omfatter i hovedsak uførepensjon, arbeidsledighetsstrygd, samt private og offentlige ordninger for tidligpensjonering. Vi vil her kommentere uførepensjon og ordningen med avtalefestet førtidspensjon (AFP) som en stor del av arbeidsstyrken har tilgang til.

Frem til 1990 var det vanlig å benytte såkalt «aldersbettinget uførepensjon», se Halleraker (1994). Arbeidstagerne eldre enn 64 år kunne søke om pensjon begrunnet i generell alderssvækkelse. Dette tilbudet finnes ikke lenger, og generelt har vilkårene for å motta uførepensjon blitt strammet noe inn. Likevel er uføretrygd den dominerende tidligpensjonsordningen for eldre. Ved utgangen av 1996 var 34% av befolkningen i aldersgruppen 60-64 år uføretrygdet, mens andelen for aldersgruppen 65-67 år var 42%. Netto kompensasjonsgraden for uførepensjonistene varierer fra 71 % ved 150.000.- i årsinntekt til 59 % ved 240.000.- i årsinntekt, jfr. Visher og Midtsundstad (1993). Ordinær alderspensjonen etter fylte 67 år blir ikke redusert som følge av uførepensjoneringen ettersom det blir beregnet fiktive pensjonspoeng med utgangspunkt i personens inntekt før han ble uførepensjonert.

AFP ordningen ble innført i forbindelse med lønnsoppgjøret i 1988 etter avtale mellom LO og NHO (daværende



*Øystein Thøgersen, dr.oecon 1995, er forsker ved Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning (SNF) og for tiden også førsteamanuensis ved Norges Handelshøyskole.*

Norsk Arbeidsgiverforening). Lignende avtaler er senere inngått mellom partene i kommunal og offentlig sektor. Ordningen er gradvis blitt utvidet, og fra 1993 har det vært mulig å gå av ved fylte 64 år. Våren 1997 ble LO og NHO enige om å utvide ordningen til å gjelde 62- og 63-åringer i privat sektor. Personer som har ti års yrkespraksis etter fylte 50 år kommer inn under ordningen. Velger man å pensjonere seg tidlig, vil man fremdeles tjene opp pensjonspoeng. Dermed blir alderspensjonens størrelse etter 67 år upåvirket selv om man går av ved 62 år.

Siden starten i 1989 er det stadig flere som har benyttet tilbudet om AFP. I dag er tilgangen til AFP større enn tilgangen til uføretrygd blant de aktuelle årsklasser. Fremdeles er ordningens absolutte omfang moderat sett i forhold til folketrygdens uførepensjon, og ved utgangen av 1996 var det totalt nærmere 11000 AFP-pensjonister. LOs undersøkelser tyder på at ca. 37 % av dem som har tilgang til en AFP-ordning, velger å benytte seg av tilbudet, jfr. LOs samfunnsnotat nr. 6/97. I henhold til Visher og Midtsundstad (1993) gir AFP i privat sektor en netto kompensasjon på 82 % ved 150.000.- i årsinntekt og 66 % ved 240.000.- i årsinntekt.

#### Danmark

Den formelle pensjonsalder er den samme i Danmark som i Norge, 67 år. De siste 20 årene har imidlertid stadig flere forlatt arbeidsstyrken tidligere og rundt 70% av aldersgruppen 60-66 år er nå helt eller delvis utenfor arbeidsmarkedet. De viktigste ordningen for tidligpensjonering synes å være uføretrygd og etterlønn. Hver av disse pensjonsformene omfatter noe under 30 % av den nevnte aldersgruppen. Utnyttelse av disse ordningene medfører ikke at ordinær alderspensjon blir redusert.

De siste ti årene har omfanget av uførepensjon blant 60-66 åringer ligget på et stabilt nivå. I 1996 var 28.5% av denne aldersgruppen uførepensjonister, og det er kun marginalt høyere enn nivået 10 år tidligere. Pedersen et al. (1995) mener at tilgangen til flere alternative tidligpensjonsordninger har bidratt til denne stabiliteten i eldre sin bruk av uførepensjon.

I 1979 innførte danske myndigheter etterlønnsordningen. Ordningen innebærer at de fleste yrkesaktive kan pensjonere seg og motta etterlønn fra fylte 60 år. Det stilles ingen betingelser til helsetilstand, og man kan gå over til ordningen enten man for tiden er sysselsatt eller ikke. I 1996 benyttet 65% av 60-66 åringerne som hadde mulighet til det, denne tidligpensjonsordningen. Det er verd å bemerke at etterlønnsordningen ble innført som et tiltak

mot den høye arbeidsledigheten i Danmark. Man ønsket å trekke eldre arbeidskraft ut av markedet slik at de unge arbeidsledige kunne «slippe til». Selv om ordningen har blitt populær blant de eldre, er det (som vi skal komme tilbake til), tvilsomt om virkningene på ungdomsledigheten har blitt som forventet.

## Nederland

I Nederland er den formelle pensjonsalderen 65 år. Som figur 3 illustrerer, er det imidlertid en sterk avskalling av arbeidskraft lenge før denne aldersgrensen nås. I 1994 deltok kun 60 % av menn mellom 55 og 60 år i arbeidsstyrken. Sammenligner vi med tilstanden i andre OECD-land, finner vi at eldre i Nederland i særlig grad står utenfor arbeidsmarkedet. Den nærliggende forklaringen er utvikling av flere generøse exit-ruter som ikke innebærer avkorting av ordinær alderspensjon etter 65 år. Generelt vil alle som mister jobben etter 57.5 år, kunne motta ydelser inntil de når den offisielle pensjonsalderen. Videre har man en uførepensjonsordning med relativt høy kompensasjon, og inntil 1987 kunne også arbeidsmarkedsforhold legges til grunn for tildeling av uføretrygd.

Utenom de sosiale ytelsene utgjør kollektive avtaler om tidligpensjon et viktig element i exit systemet. Dette er avtaler mellom fagforeninger og arbeidsgivere som sikrer de ansatte muligheter for tidligavgang. Det første programmet ble opprettet i 1977 og har siden bredt raskt om seg. Programmene vokste frem blant annet utfra en målsetning om å gi eldre arbeidstagere et incentiv til å overlate jobbene sine til yngre mennesker.

Vroom og Blosma (1991) peker på at holdninger som har fått grobunn i Nederland, ytterligere kan ha forsterket tendensen til at eldre velger å trekke seg tidlig tilbake. Store deler av befolkningen mener at man ikke bare har rett til å tre ut av arbeidsstyrken før ordinær pensjonsalder, men at det også er en *plikt* å stille sin arbeidsplass til

disposisjon for den yngre garde. Yrkesdeltagelse for eldre synes således å medføre sosial stigmatisering. Vroom og Blosma hevder videre at bedriftene i liten grad søker å tilrettelegge arbeidsoppgaver for eldre. I stedet fokuserer man på rask tidligpensjonering.

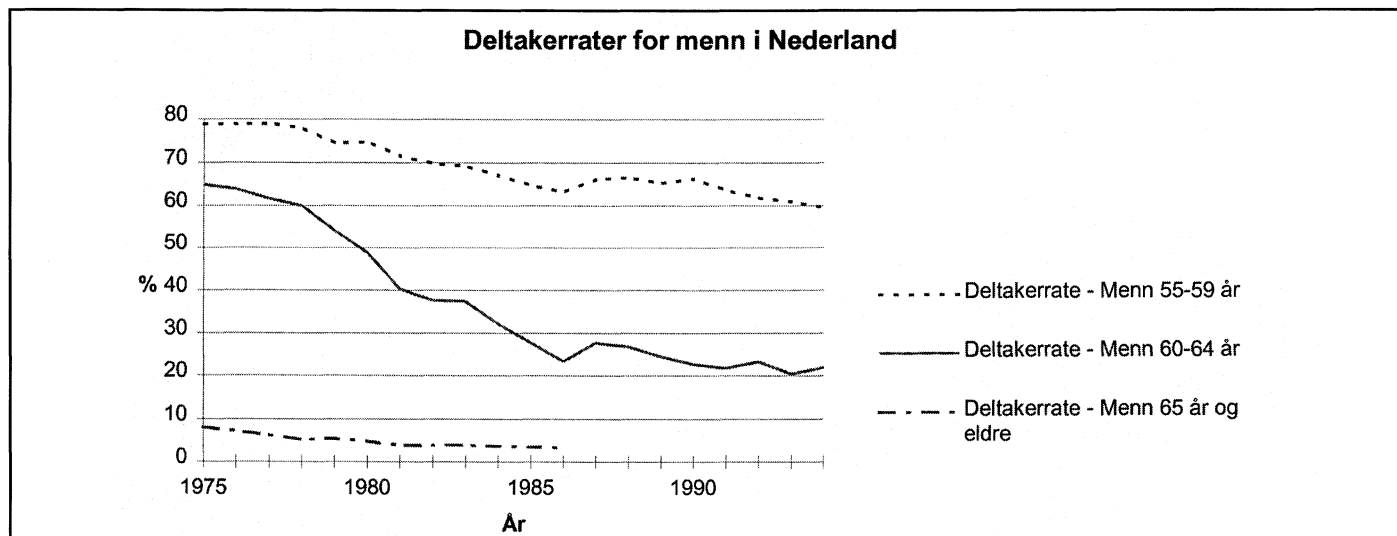
## Chile

I 1981 gjennomførte chilenske myndigheter en reform av landets pensjonssystem. Opprinnelig hadde man et PAYGO system, men man valgte å gå over til en delvis fondsbasert ordning. Det nye systemet legger til grunn at hver lønnstager har en individuell pensjonskonto, og midlene på denne kontoen forvaltes av private selskaper. Saldoen på kontoen på pensjonstidspunktet bestemmer nivået på utbetalt alderspensjon. Det må presiseres at systemet også innbefatter en fast minstepensjon for alle. Lønnstagerne har en lovfestet plikt til å delta i pensjonsprogrammet, og det er obligatorisk å betale inn 10 % av lønnen til pensjonskontoen hver måned. I tillegg kan man innbetale begrensede ekstrabidrag.

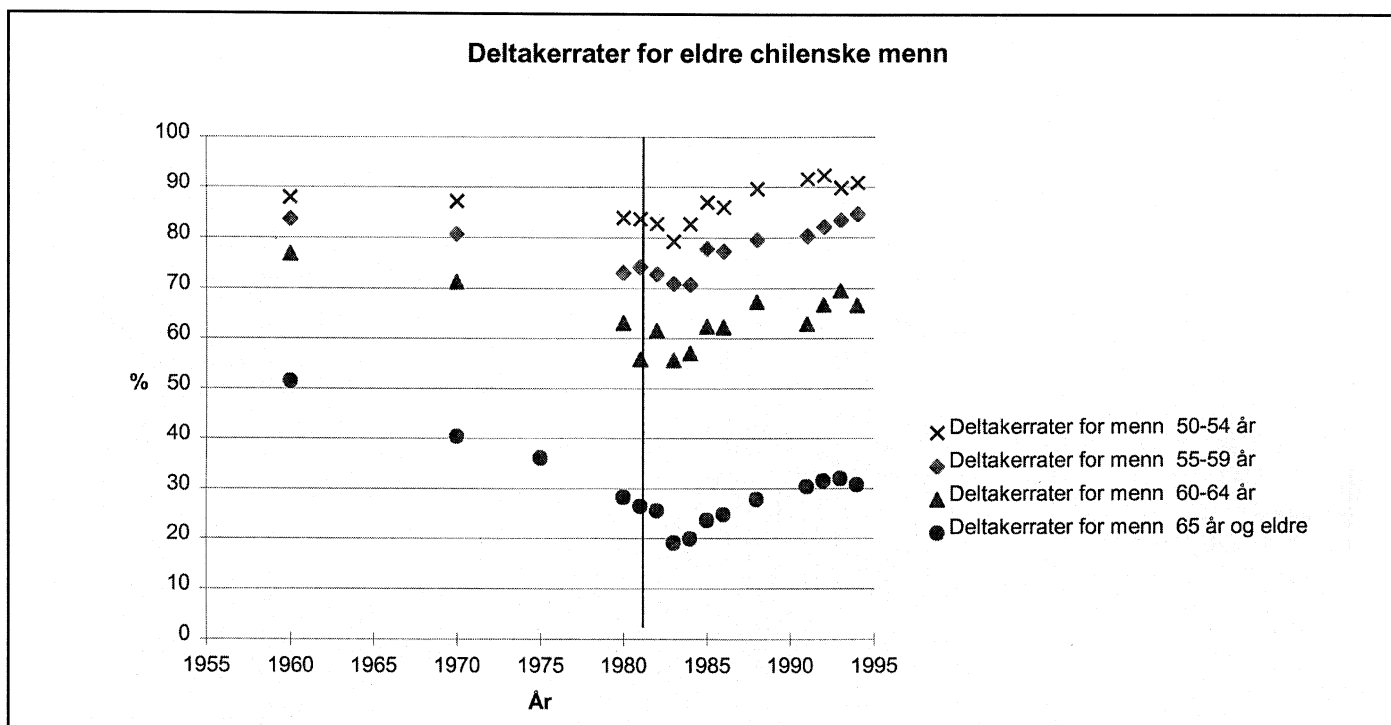
Det nye systemet opererer med en pensjonsalder på 65 år for menn og 60 år for kvinner. Likevel står den enkelte fritt til å velge avgangstidspunkt under visse forutsetninger. Dersom akkumulert pensjonsfond er tilstrekkelig til å gi en pensjon som dekker 70 % av dagens inntekt, kan lønnstageren når som helst velge å pensjonere seg. Dette innebærer at personer som har valgt å slutte seg til det nye systemet, forholder seg til en meget fleksibel pensjonsalder samtidig som pensjonsydelsene er direkte knyttet opp mot saldoen på den individuelle pensjonskontoen og dermed til yrkeskarrierens lengde. Figur 4 illustrerer at man i etterkant av reformen har observert en interessant utvikling i yrkesdeltakelsen til eldre chilenske menn. En fallende trend i deltagerratene ser ut til å ha blitt reversert.

Tilsvarende data for yngre generasjoner tyder på at deres yrkesfrekvens har ligget på et stabilt nivå de siste 15

Figur 3. (Kilde: OECD labor force statistics)



Figur 4.



Kilde: ILO Yearbook of Labour Statistics (1965-1995)

årene. Det er derfor nærliggende å konkludere med at nye pensjonssystemet har gitt eldre mennesker sterkere incentiver til å forbli i yrkeslivet, og at dette har stimulert de eldres arbeidstilbud. Figuren må imidlertid tolkes med varsomhet, blant annet fordi den chilenske økonomien har gjennomgått en rekke andre reformtiltak de siste 20 år.

#### 4. EFFEKTER AV ALTERNATIVE FLEKSIBLE PENSJONSORDNINGER

##### Prinsipielle betraktninger

De samlede økonomiske virkningene av å introdusere en mer fleksibel pensjonsalder vil avhenge av hvilke incentiver som er innebygget i de alternative pensjonssystemene. Det er hensiktsmessig å ta utgangspunkt i et perfekt aktuarisk og fondsbasert system. I et slikt system vil pensjonene til det enkelte individ være lik de innbetalte midlene tidlig i livsløpet pluss den påløpte avkastningen. Det følger at individer med høy preferanse for å gå tidlig ut av yrkesaktiv virksomhet vil velge tidligpensjonering og dermed et relativt lavt nivå på pensjonsutbetalingene. Tilsvarende vil individer med relativt svak preferanse for fritid velge å jobbe lenger og motta en høyere pensjon. Incentivene i systemet sørger for at det enkelte individ må avveie gevinster og kostnader ved sin egen tilpasning, og den enkeltes tilpasning har ingen direkte innflydelse på andre individers tilpasning og livsinntekt. Gitt et aktuarisk fondsbasert system, vil derfor økt fleksibilitet med

hensyn til pensjonsalder bety økt valgfrihet og velferd for det enkelte individ.

Et problem med et rent aktuarisk fondsbasert system er (selvfølgelig) at grupper av individer av ulike årsaker ikke makter å innbetale midler i pensjonsfondet. Dette kan eksempelvis komme av langvarig sykdom, uførhet eller arbeidsledighet. For å ivareta et tilfredsstillende minimums pensjonsnivå for disse gruppene, er det nødvendig å kombinere det skisserte systemet med en fast grunnpensjon som kan være PAYGO finansiert. I det over omtalte chilenske tilfellet har man nettopp valgt en kombinasjon av denne typen. Rene aktuariske fondsbaserte pensjonssystemer kan man knapt observere.

I de fleste lands PAYGO systemer er sammenhengen mellom egne skatteinnbetalinger som allokteres til pensjonsformål, og de pensjoner man mottar mer uklar enn i et aktuarisk fondsbasert system. Erfaringene fra de europeiske landene som er omtalt i avsnitt 3, indikerer sterkt at dette gir seg utslag i en utvikling mot en økende grad av tidligpensjonering. Dette vil nødvendigvis bety at livsinntekten for gjennomsnittspersonen går ned siden den samlede inntekten reduseres i respons til en mindre arbeidsstyrke og lavere verdiskapning. For å si noe presist om hvordan livsinntekten påvirkes for individer som velger henholdsvis tidligpensjonering og videre deltagelse i arbeidslivet helt frem til ordinær pensjonsalder, vil vi betrakte en fullt innfasert ordning og anta initialt at uttak av tidligpensjon ikke gir avkorting av ordinær pensjon.

For de som velger å gå ut i tidligpensjon, vil effekten på livsinntekten avhenge av hvor generøs tidligpensjonen



er. Med hensyn til de som er yrkesaktive helt frem til ordinær pensjonsalder, reduseres livsinntekten entydig gjennom to effekter. For det første er det en direkte effekt av at den andelen av tidligpensjonen som finansieres av det offentlige, må dekkes gjennom økt skattebyrde for de yrkesaktive. For det andre er det en indirekte effekt av at den løpende finansieringen av ordinære pensjoner og andre offentlige utgifter belastes et mindre antall gjenværende yrkesaktive. Vi merker oss at selv om tidligpensjonene er beskjedne eller de (del-) finansieres av arbeidsgiverne, øker tidligpensjonering byrdene på PAYGO systemet gjennom den indirekte effekten. Hvis belastningen ikke skal øke for de gjenværende arbeidstagerne, må tidligpensjonistene få en såvidt kraftig avkorting av sine ordinære pensjoner at det både motsvarer verdien av tidligpensjonen og verdien av tapt skatteinngang. Dersom en slik avkorting ikke foretas, stimuleres individene til tidligpensjon siden det innebærer en omfordeling fra de yrkesaktive til tidligpensjonistene. Det er videre verd å presisere at individer som jobber lenger enn ordinær pensjonsalder, bidrar til å dempe byrdene ved PAYGO systemet siden de direkte pensjonsutbetalingene reduseres og skatteinngangen øker.

For å motvirke sterke incentiver til tidligpensjonering i store deler av befolkningen kan man endre opptjeningsreglene for pensjonsrettigheter slik at det blir en sterkere sammenheng mellom yrkesaktivitet og pensjonsnivå. Innenfor rammene av et PAYGO system skjer dette eksempelvis gjennom justering av besteårsregler og krav til yrkeskarrierens varighet for å oppnå full pensjon. Både i Norge og andre OECD land har det blitt fremsatt forslag om livsløpsbasert opptjening av pensjonsrettigheter. Denne type forslag er egnet til å stimulere til en lengre yrkeskarriere siden flere vil stå overfor en situasjon hvor tidligpensjon innebærer en reell reduksjon i pensjonsnivået. I praksis vil omfattende krav til yrkeskarrierens lengde ofte kombineres med regler som også gir akkumulasjon av pensjonsrettigheter ved forhold som langvarig utdannelse, verneplikt og fødselspermisjoner. På samme måte som for et aktuarisk fondsbasert system, vil det dessuten være behov for en generell grunnpensjon som fanger opp individer som rammes av eksempelvis langvarig sykdom eller arbeidsledighet og derfor ikke makter å bygge opp pensjonsrettigheter. Uansett om pensjonssystemet er PAYGO eller fondsbasert er hovedpoenget at flest mulig individer på marginen skal bør overfor en beslutningssituasjon hvor det å jobbe lengre gir en reell økning i pensjon og livsinntekt, mens tidligpensjon gir motsatte virkninger.

## Avlasting av uførepensjon?

Hvis man skal vurdere effektene av utvidelser av ulike fleksible pensjonsordninger eller endringer i generøsiteten i disse, er det nødvendig å ta i betraktning muligheten for substitusjon mellom forskjellige ordninger. I hvilken grad ekspansjon av en generell tidligpensjoneringsordning (av AFP typen) leder til substitusjon fra andre ord-

ninger avhenger for det første av hvilke krav som settes til individet for å være berettiget til ordningen. Sentralt i så henseende er særlig kravet til yrkeskarrierens lengde. For det andre er kompensasjonsgraden og eventuelle forskjeller i sosial stigmatisering ved ulike ordninger bestemmende for både den totale utnyttelsen av den enkelte ordning og graden av substitusjon fra andre ordninger. En ekspansjon av eksempelvis AFP ordningen vil ha beskjedne virkninger på arbeidsstyrkens størrelse og på skattebyrdene i PAYGO systemet hvis «alle» nye AFP pensjonister alternativt ville ha vært arbeidsledige, uføre eller syketrygdete. Hvis kompensasjonsgraden er tilstrekkelig høy, er det imidlertid grunn til å anta at ordningen vil tiltrekke seg individer som både er arbeidsføre og produktive. Tilsvarende vil forhold som strenge krav til tidligere yrkeskarriere og et tidligpensjonsnivå som innebærer en viss reduksjon i netto livsinntekt, begrense utnyttelsen av ordningen.

For å kvantifisere virkningene av et utvalg alternative fleksible pensjonsordninger på arbeidstilbud, folketrygdens finansiering og velferdsfordelingen mellom generasjonene, er man avhengige av å bedømme hvordan utformingen av de alternative ordningene influerer på utnyttelsen av *alle* de forskjellige avgangsordningene vi har i Norge. Dette er et komplekst spørsmål, men etter en gjennomgang av ulike studier sitter vi igjen med et inntrykk av at AFP ordningen i hovedsak tiltrekker seg individer med andre karakteristika enn det uførepensjonen gjør.<sup>5</sup> Grovt sagt sitter vi igjen med et inntrykk av at en stor majoritet av AFP pensjonistene har betydelig arbeidserfaring og god helse, jfr. Rødset og Bjørsvik (1994) og Dahl og Midsunstad (1994). Det er derfor vanskelig å tenke seg at disse individene alternativt ville vært uføretrygdet. I tråd med både resultater fra pågående forskning i Rikstrygdeverket og internasjonal forskning (jfr. Burkhauser et al., 1996) vil vi grovt anslå at generell tidligpensjon av AFP typen ikke avlaster uførepensjon med mer enn rundt 10-20%.

## Tidligpensjonering og arbeidsledighet for unge

Som det følger av gjennomgangen i avsnitt 3 foran har mange land ekspandert ordningene for tidligpensjonering i respons til høy arbeidsledighet blant unge. Målsettingen har vært å frigi eksisterende arbeidsplasser, og utfra en statisk betraktning av arbeidsmarkedet har man forventet at unge arbeidsledige vil gå inn på de plassene som blir ledige etter tidligpensjonistene. Både prinsipielle og empiriske forhold taler imidlertid for at tidligpensjonering ikke fungerer som et hensiktsmessig tiltak for å redusere ledigheten.

Fra et prinsipielt synspunkt kan man innvende at yngre arbeidsledige ikke er et godt substitutt for de eldre og etablerte arbeiderne. De etablertes lange erfaring og kun-

<sup>5</sup> Det vises til kapittel 4 i Thøgersen et al. (1997) for en nærmere diskusjon av denne litteraturen.

skapsnivå lar seg i mange tilfeller ikke erstatte, og ofte kan eldre og yngre arbeidere være komplementar snarere enn substitutter. På kort sikt vil offentlige reguleringer som krever at tidligpensjonering av et gitt antall etablerte arbeidere må gå sammen med ansettelse av like mange yngre arbeidere, kunne ha effekt. Over tid taler uansett erfaringer fra land som Danmark, Finland og Nederland for at nivået på arbeidsledigheten vil vedvare.<sup>6</sup> Til tross for eksplisitte målsetninger om at tidligpensjonering skulle redusere ledigheten blant yngre arbeidere, har man opplevd en parallell vekst i ledighet og tidligpensjonering. I tillegg har den økte tidligpensjoneringen i mange land medført store statsfinansielle byrder som har begrenset handlingsrommet for annen offentlig finans- og overføringspolitikk. Det er derfor ikke overraskende at man både i NOU 1994:2 og i verdensbankens rapport (World Bank, 1994) konkluderer med at tidligpensjonering er en kostbar og uegnet metode for å løse eventuelle ledighetsproblemer.

### Beregningsresultater for Norge

For å få et kvantitativt bilde av effektene av dagens AFP ordning samt alternative tidligpensjonsordninger, har vi gjennomført en serie beregninger ved hjelp av SNFs simuleringsmodell «overmod». <sup>7</sup> Overmod er en numerisk overlappende generasjonsmodell beregnet for analyse av langsiktige problemstillinger i norsk økonomi. Sammenlignet med Statistisk Sentralbyrås store og velkjente MSG modell som benyttes til en rekke forskjellige analyseformål av langsiktig karakter, er overmod en nisjemodell innrettet spesielt mot analyser av sammenhengen mellom organisering og finansiering av overføringssystemet, budsjettpolitikk og virkninger for ulike generasjoner. Modellen fanger opp en realistisk befolkningsdynamikk. I enhver periode lever forskjellige generasjoner side om side. Etterhvert som tiden går, fases de eldre generasjonene gradvis ut, mens nye generasjoner kommer til. Ratene for fødsler, dødsfall, emigrasjon og immigrasjon er konsistente med tilgjengelig befolkningsstatistikk, og over tid eldes befolkningen. For hver generasjon fanger man opp fremadskuende adferd med hensyn til beslutninger om konsum, sparing og arv. Før vi ser nærmere på beregningsresultatene er det betimelig å presisere at denne type fremskrivninger over lange tidsintervaller nødvendigvis er meget usikre.

Basisfremskrivningen bygger på en videreføring av dagens velferdsordninger, herunder reglene for tidligpensjonering, samt en budsjettpolitikk som støtter opp under en økonomisk utviklingsbane som er bærekraftig på lang sikt. Innenfor rammene av økonomiske vekstmodeller som overmod er det naturlig å assosiere bærekraftig vekst med begrepet steady-state vekst. Det vil si en bane hvor lønn og formuesstørrelser pr. arbeider vokser med en rate lik produktivitetsveksten (målt ved arbeidsbesparende tekniske fremskritt) og hvor skatteraten er konstant. Med hensyn til de alternative tidligpensjoneringsordningene antar vi i basisfremskrivningen at dagens utnyttelsesrater

vedvarer over tid. For AFP pensjonistene er disse ratene beregnet på bakgrunn av antall AFP pensjonister pr. november 1996, jfr. tabell 3. AFP ordningen er av forholdsvis ny dato, og ordningen er i stadig ekspansjon. Det er derfor grunn til å anta at de utnyttelsesratene som fremkommer på bakgrunn av disse tallene, må betraktes som meget forsiktige anslag på fremtidige utnyttelsesgrader.

Tabell 3. *Antall AFP pensjonister i basis fremskrivningen*

|         | 64 år | 65 år | 66 år | 67 år |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Menn    | 1730  | 2580  | 2814  | 204   |
| Kvinner | 1301  | 1883  | 2084  | 140   |

Kilde: LO og NHO. I originalstatistikken oppgis 2300 AFP pensjonister som ikke er fordelt etter alder og kjønn. Disse er fordelt proporsjonalt.

Basisfremskrivningen innebærer stabile skatterater og jevn vekst i netto livsinntekten til påfølgende generasjoner, og denne fremskrivningen vil fungere som en målestokk for de alternative scenariene basert på andre forutsetninger om fleksible pensjonsordninger. I samtlige scenarier vil vi legge til grunn identiske krav til offentlig formuesutvikling, med andre ord at skatteraten justeres for å realisere identiske baner for offentlig formue. Virkningene av de alternative scenariene vil dermed reflektere endringer i overføringene, endringer i skatteraten og – ikke minst – endringer i økonomiens produksjonskapasitet forårsaket av et mindre arbeidstilbud. I tråd med diskusjonen foran legger vi hele tiden til grunn at endringer i uttak av AFP vil avlaste uttak av uførepensjon med 10%. Beregningene omfatter følgende alternative scenarier:

- 1.) Ingen AFP ordning
- 2.) Virkningene av utvidelser av AFP ordningen til henholdsvis 62 og 60 år. Vi legger her til grunn at uttakskratene innen hver aldersklasse ligger omtrent på det samme nivået som for dagens utnyttelse av AFP. Imidlertid antar vi at det er en viss trend i retning av at flere individer i den enkelte årsklasse slutter seg til ordningen etterhvert som tiden går etter oppnådd alder for AFP uttak.
- 3.) AFP ordningen erstattes av en mer generell tidligpensjonsordning. Den nye ordningen fungerer på samme måte som AFP, men den er tilgjengelig for alle yrkesaktive. Ordningen er like generøs som AFP og gir ingen tap i opptjening av pensjonspoeng. For å anslå uttaksfrekvensene av en slik ordning generaliserer vi uttaksfrekvensen for AFP pensjon blant dem som pr. idag har tilgang til AFP, jfr. tabell 4. Vi antar også her at det er en viss trend i retning av at flere individer i den enkelte årsklasse slutter seg til ordningen over tid.

<sup>6</sup> Dette er diskutert nærmere i kapittel 11.6 i NOU 1994:2.

<sup>7</sup> Beregningene er detaljert kommentert i Thøgersen et al. (1997). For en formell dokumentasjon av siste versjon av simuleringsmodellen vises det til Husum (1997).

- 4.) Dette scenariet utgjør et forsøk på å anslå mulige effekter av en vellykket «arbeidslinje» i den økonomiske politikken. Vi tenker oss en mer aktuarisk pensjonsordning som åpner for fleksibelt valg av pensjonsalder ned til 60 år. Beregningsmessig legger vi til grunn livsløpsbasert opptjening av tilleggspensjon. Dagens AFP ordning oppheves, og uttak av tidligpensjon gir ikke lenger gratis pensjenspoeng, men derimot avkortede pensjoner. Vi forutsetter at responsen i eldre individers arbeidstilbud til den mer aktuariske pensjonsordningen er forholdsvis betydelig. Beregningene baseres på vekst i arbeidstilbudet på henholdsvis 5%, 10% og 25% i aldersklassene 55-59, 60-64 og 65-70. Disse forutsetningene er naturlig nok usikre, men det er verd å merke seg at anslagene utgjør mindre enn halvparten av de observerte arbeidstilbudsresponsene i etterkant av pensjonsreformen i Chile.

Tabell 4. Andelen AFP pensjonister av de som har reell mulighet til uttak av AFP pensjon

|         | 64 år | 65 år | 66 år |
|---------|-------|-------|-------|
| Menn    | 27%   | 42%   | 49%   |
| Kvinner | 23%   | 32%   | 41%   |

Kilde: LOs Samfunnsnotat nr. 6/97.

I tabell 5 rapporteres resultatene av de ulike scenariene i form av langsiktig «steady state» endring i det representative individs netto livsinntekt relativt til basisfremskrivningen. Vi vil peke på følgende hovedresultater:

- Dagens antall AFP pensjonister er forholdsvis beskjeden, og hvis dagens uttaksrater for tidligpensjon opprettholdes får det moderate langsiktige konsekvenser. Det representative individs netto livsinntekt (i nåverditermer) reduseres med rundt 0.5% som følge av AFP ordningen. Pr. idag utgjør dette en reduksjon på 7.000.- kroner for en representativ 20 åring.
- AFP ordningen er i stadig ekspansjon, og utvidelser av ordningen til 62 eller 60 år gir større effekter. Konsekvensene blir betydelige hvis vi antar at en generell AFP lignende ordning gjøres tilgjengelig for alle yrkesaktive. En slik ordning for alle individer fra og med 60 år vil medføre reduksjoner i netto livsinntekten på 4.5-6% (relativt til dagens situasjon). Pr. idag utgjør dette en reduksjon på nærmere 70.000.- kroner for en representativ 20 åring.
- Beregninger som illustrerer en vellykket «arbeidslinje» i den forstand at man lykkes med å heve den gjennomsnittlige pensjonsalderen, viser at det er rom for betydelige velferdsgevinster relativt til dagens ordninger. Gitt de nevnte forutsetningene om eldre arbeidstageres arbeidstilbudsrespons oppstår det gevinster i form av mellom 4 og 5% vekst i netto livsinntekten til representative individer.

Tabell 5. Endring i det representative individs netto livsinntekt i «steady-state» relativt til basislønning.

| Scenario:                                         | Endring i netto livsinntekt: |
|---------------------------------------------------|------------------------------|
| Scenario 1: Ingen AFP ordning                     | +0.5%                        |
| Scenario 2a: Utvidelse av AFP ordningen til 62 år | -1.1%                        |
| Scenario 2b: Utvidelse av AFP ordningen til 60 år | -2.1%                        |
| Scenario 3a: Generell tidligpensjon fra 62 år     | -3.8%                        |
| Scenario 3b: Generell tidligpensjon fra 60 år     | -5.4%                        |
| Scenario 4: «Vellykket arbeidslinje»              | +4.3%                        |

Kilde: Thøgersen et al. (1997).

## 5. AVSLUTTENDE REFORMTANKER

Utnyttelsen av AFP ordningen har så langt vært forholdsvis beskjeden, og ordningen har derfor i begrenset grad medført signifikante byrder på skatte- og overføringssystemet eller negative impulser på vekst- og velferdsutviklingen. Imidlertid observerer vi for tiden et sterkt press i retning av utvidede ordninger for tidligpensjonering i Norge. Ordningene gir for store grupper små incentiver til fortsatt yrkesaktivitet ettersom tidligpensjonering ikke gir avkorting av de ordinære pensjoner, mens fortsatt yrkesaktivitet i liten eller (i ekstremtilfellet) ingen grad øker individets netto livsinntekt.<sup>8</sup> Våre beregninger illustrerer at en slik utvikling vil kunne gi betydelige innteksttap selv om uttaksratene blir mindre enn for tilnærmet like ordninger i andre europeiske land. Samtidig er myndighetenes eksplisitte målsetning å reversere utviklingen slik at den reelle gjennomsnittlige pensjonsalderen øker. Beregningene som er gjengitt over, illustrerer at dette potensielt kan gi betydelige gevinster.

Hvorvidt man lykkes med å reversere utviklingen eller om utviklingen vil følge de samme spor som eksempelvis i Nederland og Finland, vil delvis avhenge av de incentivene som til enhver tid bygges inn i de fleksible pensjonsordningene. Samtidig vil det avhenge av de eksisterende sosiale normene for yrkesaktivitet i senere del av livsløpet. Lindbeck (1995a, 1995b) argumenterer for at normer og incentiver over tid virker i et nært samspill. Hvis incentivene til fortsatt yrkesaktivitet er svake etter fylte 60 år, vil over tid de sosiale normene til å være i yrkesaktivitet etter denne alderen forvitte. Motsatt vil ordninger med sterke incentiver til fortsatt yrkesaktivitet støtte opp under normer som tilsier yrkesaktivitet. Kanskje er årsaken til at land som Nederland og Finland har opplevd dramatiske reduksjoner i eldre individers ar-

<sup>8</sup> Det må betegnes som ekstremt at fortsatt yrkesaktivitet kan redusere individets netto inntekt. Et illustrerende eksempel er tilfellet med en adjunkt med pensjongivende inntekt på rundt 260.000.- kroner. Beregninger gjengitt i Aftenposten den 03.09.1997 viser at vårt skatte- og overføringssystem gir vedkommende mer enn 100% kompensasjon ved overgang til delvis AFP pensjonering.

beidstilbud at vedvarende svake incentiver til yrkesaktivitet har «ødelagt» normer som tilsier yrkesaktivitet også etter fylte 60 år? Mye tyder på at normene til yrkesaktivitet i senere deler av livet er sterkere i land som Norge og Sverige enn i mange andre europeiske land. Hvis dette er riktig, synes det desto mer viktig å sørge for økonomiske incentiver som opprettholder denne situasjonen.

Når man skal vurdere konkrete reformforslag for det norske pensjonssystemet, er det hensiktsmessig å skille mellom pensjonssystemets forsikringsfunksjon og dets sparefunksjon.<sup>9</sup> Pensjonssystemets forsikringsfunksjon skal utgjøre et sikkerhetsnett som sørger for å omfordele ressurser til individer som ikke på egen hånd makter å realisere et visst minimums velferdsnivå i alderdommen. Det er nærliggende å betrakte minstepensjonen i det norske pensjonssystemet utfra en slik forsikringsfunksjon. Pensjonssystemets sparefunksjon skal sørge for at individene på en kontrollert måte får et rimelig nivå på sin alderdomssparing. Gitt at forsikringsfunksjonen er ivarettatt gjennom en fast minstepensjon og dessuten gjennom egne trygdeordninger ved sykdom, uførhet og arbeidsledighet, er det rimelig å legge en større grad av effektivitetskriterier til grunn for den resterende del av pensjonssystemet. I denne artikkelen har vi nevnt livsløpsbasert opptjening av pensjonsrettigheter som et eksempel på en ordning som kan bidra til at mange individer på marginen står overfor riktigere økonomiske incentiver i sin vurdering av pensjonering vs. fortsatt yrkesaktivitet.

For Norges del er det også nærliggende å vurdere en mer omfattende reform i retning av at tilleggspensjonene fondsbaseres og individualiseres ved å introdusere reelle individuelle konti. Et slikt system kan være fullstendig offentlig styrt eller det kan (del-) privatiseres. Et viktig poeng er dog at systemet er troverdig og at de investerte midlene plasseres på en effektiv måte i det internasjonale kapitalmarkedet. Valg av pensjonstidspunkt kan være fleksibelt, men samtidig vil nivået på tilleggspensjonene hele tiden stå i forhold til den opparbeidede saldo. Kombinasjonen av dette systemets sterkt aktuariske effekt (på marginen) og muligheten for å synliggjøre sammenhengen mellom fortsatt yrkesaktivitet, saldo på «egen» konto og pensjonsnivå vil kunne gi en sterk stimulans til arbeidslinjen i den økonomiske politikken. Særlig attraktivt synes et slikt system å være når man tenker på at den

gunstige formuessituasjonen til offentlig sektor i Norge tilsier mindre overgangsproblemer til en slik ordning enn i noe annet OECD land. Etter vårt skjønn vil disponering av petroleumsinntektene for å få til en slik omlegging også gjøre det mulig å nå en annen målsetning. Den skiserte formen for individuell fondering vil gi seg utslag i permanent lavere skattebyrder, høyere livsinntekt samt en mer incentivriktig og robust folketrygdsordning enn det man ellers ville hatt. Da vil man virkelig kunne realisere målsetningen om å la petroleumsformuen komme fremtidige generasjoner til gode.

## REFERANSER:

- Burkhauser, R.V., K.A. Couch og J.W. Philips (1996): «Who takes early social security benefits? – The economic and health characteristics of early beneficiaries», *The Gerontologist*, 36, 789-799.
- Dahl, E. og T. Midtsundstad (1994): «Hvorfor går eldre arbeidstagere av før ordinær pensjonsalder: Vil de eller må de?», vedlegg 5 i NOU 1994:2.
- Halleraker, M. (1994): «Bruk av gavepensjoner ved førtidspensjonering», Arbeidsnotat nr. 1/94, Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning, Bergen.
- Husum, H.O. (1997): «Overmod – En numerisk overlappende generasjonsmodell for en liten, åpen økonomi», kommer som SNF rapport, Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning, Bergen.
- Lindbeck, A. (1995a): «Hazardous welfare-state dynamics», *American Economic Review* (Papers and Proceedings), 85, 9-15.
- Lindbeck, A. (1995b): «Welfare-state disincentives with endogenous habits and norms», *Scandinavian Journal of Economics*, 97, 477-494.
- NOU 1994:2: Fra arbeid til pensjon.
- Pedersen, L., P. Pedersen og N. Smith (1995): «The working and the non-working populations in the welfare state», i G.V. Mogensen (red.), *Work incentives in the Danish welfare state – New empirical evidence*, Aarhus University Press.
- Rogdaberg, G. (1997): «Tiltagende tidligpensjonering – En trussel for velferdsutviklingen på lengre sikt?», HAE Spesialoppgave, Norges Handelshøyskole.
- Rødseth, T. og G. Bjørseth (1994): Uførepensjonering og AFP pensjonering, vedlegg 6 i NOU 1994:2.
- Steigum, E. (1996): «Fleksibel pensjonsalder og folketrygden», LOS-senteret, Bergen.
- Thøgersen, Ø., C. Andersen, G. Rogdaberg og J.G. Sannarnes (1997): «Fleksibel pensjonsalder, folketrygdens finansiering og fordeling av velferd mellom generasjoner», SNF-rapport 48/97, Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning, Bergen.
- Visher, M. og T. Midtsundstad (1993): «Utgang fra arbeidslivet – En studie av eldre arbeidstakere, førtidspensjonering og AFP», FAFO rapport nr. 154.
- Vroom, B. og M. Bosma (1991): «The Netherlands: An extreme case», i Kohli et al. (red.), *Time for retirement – Comparative studies of early exit from the labor force*, Cambridge University Press.
- World Bank (1994): *Averting the old age crisis*, Oxford University Press, Oxford.

<sup>9</sup> I litteraturen om utforming av pensjonssystemer relateres dette gjerne til såkalte «flerpilar systemer», jfr. World Bank (1994).



CATHRINE HAGEM:

# Klimaforhandlinger og kostnadseffektivitet\*

**J** desember vil partene til FNs klimakonvensjon møtes i Kyoto til sluttforhandlinger om en bindende avtale om kvantifiserte utslippsreduksjoner. I tillegg til uenighet om det absolutte ambisjonsnivået for globale utslippsreduksjoner er det stor uenighet om hvordan en avtale bør utformes, både når det gjelder fordelingsregler for utslippsreduksjoner mellom land, og når det gjelder graden av fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsforpliktelsene. Jeg vil her vurdere kostnadseffektiviteten ved ulike forslag til avtaletekst. Utformingen av en avtale har betydning for kostnadene både totalt og fordelt over land, og vil derfor også sannsynligvis påvirke hvilken global målsetting for utslippsreduksjoner landene kan enes om i Kyoto.

## 1. DEN POLITISKE PROSESSEN

På miljøtoppmøtet i Rio de Janeiro i 1992 ble FNs rammekonvensjon om klimaendring (klimakonvensjonen) undertegnet av 154 land, pluss EU som er en egen part til konvensjonen. Siden er klimakonvensjonen ratifisert av mere enn 160 stater. Klimakonvensjonen stiller ulike krav til ulike grupper av land. Det er foreløpig bare de såkalte Annex I landene som har påtatt seg å gjennomføre tiltak for å begrense sine utslipp. Annex I landene består av alle OECD-landene (per 1992), EU og land som er i ferd med å omstille seg til markedsøkonomi.

Den første partskonferansen under klimakonvensjonen ble holdt i Berlin i 1995. Det såkalte Berlin-mandatet fastslo bl.a. at de eksisterende forpliktelser angående utslippsbegrensninger i klimakonvensjonen (artikkel 4.2 (a) og 4.2.(b)) ikke var tilstrekkelige. Her heter det bl.a. at Annex I landene har forpliktet seg til å «...treffe tiltak...ved å redusere sine menneskeskapte utslipp av drivhusgasser» (artikkel 4.2 (a)) «med det mål å vende tilbake, individuelt eller i fellesskap, til 1990-nivåene ...» (artikkel 4.2 (b)).

Det ble nedsatt en forhandlingsgruppe, «The Ad Hoc Group on the Berlin Mandate» (AGBM), som skulle forhandle frem et forslag til en juridisk bindende protokoll for utslippsforpliktelser etter år 2000. Et forslag til klimaprotokoll skulle være utarbeidet før det tredje partsmøte i Kyoto (Japan) i desember 1997 slik at det var mulig å fatte et vedtak på dette møte.

På AGBMs sjette møte i mars 1997 ble de ulike forslagene til en avtaletekst samordnet. Det var få av forslagene som tallfestet utslippsbegrensninger innenfor gitte tidsrammer. En positiv overraskelse på møtet var at EUs miljøvernministre var kommet til enighet om et felles forslag til tallfestede utslippsreduksjoner. Deres forslag er at utslipp av drivhusgassene CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O, sammenveiet skal reduseres med 15 prosent innen år 2010 sammenliknet med utslippsnivået i 1990. Selv om få andre land hadde kvantifiserte forslag til utslippsreduksjoner var det en rekke forslag til prinsipper som skal legges til grunn for en klimaavtale. Det er kostnadseffektiviteten ved de ulike forslagene til utformingen av en avtale med strengere utslippsforpliktelser enn det som er angitt i artikkel 4.2 (a) og (b), som jeg vil diskutere i denne artikkel.

\* Denne artikkel bygger på min prøveforelesning for dr.polit graden over selvvalgt emne. Takk til Jan Fuglestad, Bjart Holtmark og Asbjørn Aaheim for nyttige kommentarer.

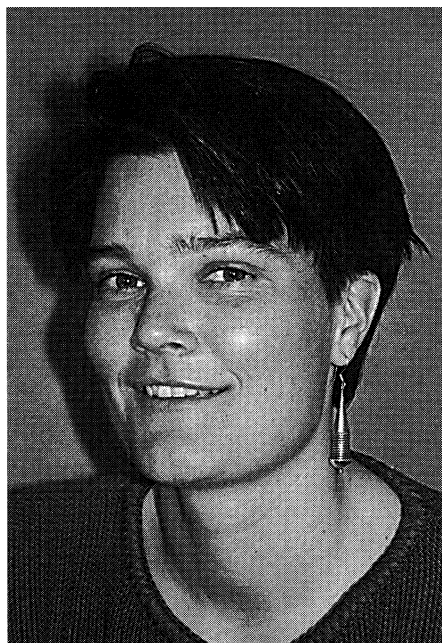
kelen. Først følger en avklaring av hva jeg legger i begrepene «kostnader ved en klimaavtale» og «kostnadseffektiv klimaavtale».

### Kostnader ved en klimaavtale

Kostnadene ved en klimaavtale kan defineres som velferdstapet, eksklusive positive effekter som følge av redusert global oppvarming, av reduserte utslipp. Dette velferdstapet kan beregnes som den inntekten som kreves for å gi konsumentene det samme velferdsnivå som før avtalen, (når en ser bort fra nytten som følge av redusert global oppvarming). I de fleste studier av kostnader ved utslippsbegrensninger er imidlertid tap i BNP brukt som indikator på kostnadene. Det er også det begrepet, med de mangler det har, jeg vil bruke her. IPCC (1996a) gir en oversikt over ulike studier av beregnede kostnader av mulige klimaavtaler. Det er to hovedmetoder for å beregne kostnader ved utslippsreduksjoner. *Bottom-up* metoden benytter mikrobaserte analyser. Kostnadene ved utslippsreduksjoner estimeres ved å beregne kostnadene ved å introdusere ny utslippsbegrensende teknologi. *Top-down* metoden beregner kostnadene ved utslippsreduksjoner ved hjelp av makroøkonomiske modeller. Den typiske makroøkonomiske analysen av klimatiltak vil være å introduserer en avgift som er tilstrekkelig for å nå et utslippsmål, og så beregne kostnadene i form av endringer i BNP. OECD har stått for en rekke *top-down* beregninger av kostnader ved utslippsreduksjoner med utgangspunkt i GREEN-modellen. Se bl. a. Burniaux *et al.* (1992). I en ETSAP-studie (Kram (1993)) er det beregnet kostnader ved reduksjoner av CO<sub>2</sub> utslipp for en rekke OECD land basert på *bottom-up* metoden,

### Kostnadseffektiv klimaavtale

En kostnadseffektiv klimaavtale er en avtale som innebærer at en oppnår målsettingene til lavest mulig kostnader. I følge klimakonvensjonens artikkel 2 er «det endelige mål for denne konvensjonen ... å oppnå stabilisering i konsentrasjonen av drivhusgasser i atmosfæren på et nivå som vil forhindre farlig menneskeskapt påvirkning av klimasystemet ...». Det er imidlertid ikke enighet om hvilket konsentrasjonsnivå som er «farlig». På lengre sikt ønsker flere av partene til klimakonvensjonen at man enes om et langsiktig mål for *konsentrasjonen* av klimagasser i atmosfæren. Utgangspunktet for forhandlingene om en bindende klimaavtale i Kyoto er imidlertid å enes om restriksjoner på *utslipp* av klimagasser. Klimagasser er en samlebetegnelse på en rekke ulike gasser som på-



Cathrine Hagem,  
Cand.oecon fra Universitetet i  
Oslo, 1989, er stipendiat  
ved Cicero.

virker jordens klima. Disse gassene har ulike egenskaper. En klimaavtale som skal omhandle flere gasser må derfor oppnå enighet om hvordan en skal vektlegge utslipp fra de ulike gassene. En kostnadseffektiv klimaavtale om utslippsbegrensninger vil innebære at marginalkostnadene ved utslippsreduksjoner er lik for alle gasser (sammenveiet) og for alle kil-der til utslipp.

## 2. FORDELINGSREGLER

Det er foreslått to ulike typer av regler for fordeling av utslippsforpliktelser mellom Annex I landene. *Ensartede utslippsmål* innebærer lik prosentvis utslippsreduksjoner for alle parter til klimakonvensjonen. Dette er bl.a. foreslått av USA og EU<sup>1</sup>. *Differensierte utslippsmål* innebærer at hvert land får ulikt krav om reduksjoner avhengig av nasjonale forhold. Differensierte utslippsmål er bl.a. foreslått av Norge sammen med Island og Australia. Australia foreslår at utslippsreduksjoner bør fordeles slik at det sikrer en lik prosentvis reduksjon i «gross national expenditure» mellom land. De foreslår en rekke fordelingsindikatorer som kan brukes for å oppnå en slik byrdefordeling. I forslaget fra Norge og Island er det ikke angitt en så eksplisitt målsetting for byrdefordeling. Det er imidlertid foreslått følgende indikatorer for fordeling av utslippsreduksjoner: Utslipp i forhold til BNP, CO<sub>2</sub> utslipp per capita, BNP per capita og en indikator for andel fornybar energi i energiproduksjonen.

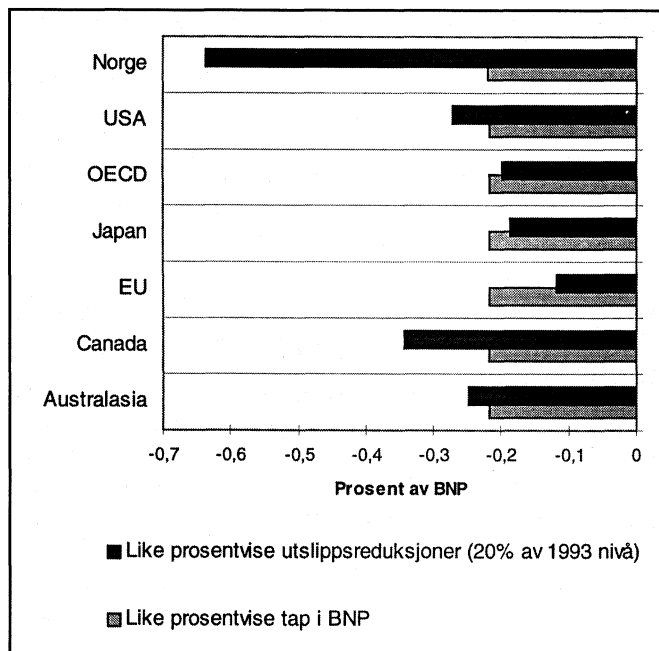
### 2.1 Fordelingsregler og kostnadseffektivitet

Dersom en klimaavtale innebærer bruk av instrumenter som sikrer kostnadseffektivitet, f.eks omsettebare kvoter, vil de ulike forslagene til fordeling av initiale kvoter/utslippsrettigheter bare påvirke kostnadsfordelingen av en klimaavtale<sup>2</sup>. Det er imidlertid mulig at det, iallfall initialt, ikke vil innføres instrumenter som sikrer en kostnadseffektiv fordeling av utslippsreduksjoner mellom land. I såfall vil den initiale fordelingen av kvoter også påvirke kostnadseffektiviteten av en klimaavtale. På grunn av store variasjoner i kostnadene ved utslippsreduksjoner mellom

<sup>1</sup> EU-landene har blitt enig om en innbyrdes fordeling av utslippsreduksjoner, der utslippsreduksjonen er differensiert mellom EU-landene. Videre åpner EU for at en på lengre sikt bør finne frem til mere sofistikerte metoder for å fordele utslippsreduksjoner mellom partene på.

<sup>2</sup> Omsettebarekvoter vil imidlertid ikke sikre kostnadseffektivitet dersom noen land har markedsrett i kvotemarkedet. I det tilfellet vil den initiale fordelingen av kvoter også påvirke kostnadseffektiviteten. Westskog (1996) analyserer virkningen av markedsrett i et system med omsettebare CO<sub>2</sub>-kvoter.

**Figur 1.**  
**BNP tap ved en klimaavtale for ulike OECD land.**



land har det vært hevdet at differensiert utslippsmål kan bidra til å redusere de totale kostnadene ved en klimaavtale sammenlignet med prosentvis like utslippsreduksjoner.

Det er som nevnt to ulike hovedmetoder for å beregne kostnader ved utslippsreduksjoner; *top-down* og *bottom-up*. Holtsmark (1997) har utviklet en *top-down* modell for å sammenligne kostnader ved utslippsreduksjoner av CO<sub>2</sub> mellom land. Forskjellen mellom land i kostnadene ved å redusere utslipp er i modellen bestemt av eksisterende skatteklær ved forbruk av fossile brenslers, forbrukets fordeling på olje, gass og kull, samt landenes rolle som importør og eksportør av fossile brenslers. Det er antatt at store OECD land har markedsrett i markedene for fossile brenslers. Dette impliserer at disse landene vil ta hensyn til deres muligheter for å påvirke prisene på fossile brenslers når de utformer sin klimapolitikk. Basert på denne modellen har Holtsmark sammenlignet kostnadene ved et system ved prosentvis like utslippsreduksjoner i alle OECD land med et system der kvotene fordeles slik at alle land får prosentvis like reduksjoner i BNP, en fordelingsregel som kan sammenlignes med Australia-forslaget. Resultatet av disse beregningene er vist i figur 1. Som det fremgår av figuren har de to ulike systemene for fordeling av kvoter stor betydning for fordeling av kostnadene mellom land. Spesielt stor betydning har det for Norge, som har høye kostnader ved utslippsreduksjoner. Totalkostnadene (OECD) ved differensierte utslippsreduksjoner ble imidlertid, i denne beregningen, høyere enn ved prosentvis like utslippsreduksjoner.

I en *bottom-up* studie utført av ETSAP(1997) foretas en sammenligning av kostnadene ved prosentvis like utslippsreduksjoner (USA/EU-forslaget) med kostnadene ved differensierte utslippskvoter basert på forslaget fra

Norge og Island<sup>3</sup>. De konkluderer med at fordeling av kvoter basert på forslaget fra Norge og Island fører til mindre forskjeller i BNP tap mellom land enn prosentvis like utslippsreduksjoner, men gjør lite for å forbedre kostnadseffektiviteten.

Basert på *top-down* beregningene fra Holtsmark (1997) og *bottom-up* beregningene fra ETSAP (1997) kan en i hvert fall konkludere med at det på ingen måte er opplagt at de foreslåtte differensierte utslippsmålene bringer oss nærmere en kostnadseffektiv klimaavtale. Ikke overraskende tyder dette på at det kreves mere enn ett virkemiddel (initial kvotefordeling) for å oppnå to målsettinger («rettferdig» fordeling av kostnadene og kostnadseffektivitet).

Dersom differensiert utslippsmål legges til grunn for en klimaavtale krever dette at partene blir enige om hvilke fordelingskriterier som skal brukes. Her vil det naturlig nok være motstridende interesser avhengig av hvordan fordelingskriteriene slår ut på kostnadene i de forskjellige landene. Differensierte utslippsmål kan derfor gjøre forhandlingene vanskeligere enn ved bruk av ensartede utslippsmål. På den annen side kan det være vanskelig å oppnå enighet om en avtale som innebærer store forskjeller i BNP tap. Graden av fleksibilitet i gjennomføringen av utslippsforpliktelser vil imidlertid påvirke de enkelte lands kostnader ved en klimaavtale. Dersom en stor grad av fleksibilitet fører til betydelig lavere kostnader, kan det bli lettere å oppnå enighet om en avtale med ensartede utslippsmål, selv om dette av noen land oppfattes som en urettferdig fordelingsregel.

### 3. FLEKSIBILITET

En eventuell endring i klima følger av strålingspådriv (radiative forcing) som igjen følger av endringer i konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren. Strålingspådriv er forstyrrelser av jordens og atmosfærens energibalanse (målt i Watt per m<sup>2</sup>). Et gitt fremtidig strålingspådriv kan følge fra en rekke forskjellige *tidsbaner for utslipp, geografiske fordelinger av utslipp og fordelinger av utslipp over ulike typer klimagasser*. Dette åpner for en stor grad av fleksibilitet når det gjelder implementering av klimatiltak for å oppnå et visst nivå på strålingspådrivet i fremtiden. De ulike forslagene til utformingen av en klimaprotokoll varierer imidlertid sterkt med hensyn til hvor fleksible en skal tillate klimatiltakene å være.

#### 3.1 Fleksibilitet i utslipp over tid

Forslaget fra USA innebærer en høy grad av fleksibilitet når det gjelder det enkelte lands valg av tidspunkt for utslippsreduksjoner. De foreslår at hvert land får et utslippsbudsjett for en viss budsjettperiode. Dersom utslippene innenfor en viss periode er lavere enn utslippsbudsjettet for den perioden kan de overskytende utslippsret-

<sup>3</sup> I denne beregningen er indikatoren for andel fornybar energi i energiproduksjonen utelatt. De andre indikatorene er tillagt lik vekt.

tighetene overføres til den påfølgende budsjettperiode. USA åpner også for at det kan lånes utslippskvoter fra fremtidige budsjettperioder.

I motsetning til forslaget fra USA åpner ikke EU for noen fleksibilitet i utslippsreduksjoner over tid. Deres forslag innebærer en gitt reduksjon i utslippene, (15% relativt til 1990-nivået), innen år 2010.

### *3.1.1 Fleksibilitet i utslipp over tid og kostnadseffektivitet*

En kostnadseffektiv fordeling av utslippsreduksjoner over tid innebærer at nåverdien av grensekostnaden ved utslippsreduksjonene er lik over tid.

Siden både «Business-as-Usual» utslipp og kostnader ved utslippsreduksjoner kan variere betydelig over tid er det et potensiale for kostnadsbesparelser ved at hvert enkelt land (til en viss grad) kan bestemme sin egen tidsplan for utslippsreduksjoner. Det kan etter hvert komme billigere metoder for å redusere utslipp. Videre kan det ta tid å tilpasse kapitalbeholdningen til et lavere utslippsnivå. Dette gjør at det kan være fornuftig å flytte utslippsreduksjonene noe frem i tid. Faren ved et fleksibelt system er imidlertid at det alltid kan argumenteres for at utslippsreduksjoner blir billigere i fremtiden og at det derfor aldri blir iverksatt tiltak. Det kan også være vanskelig å straffe et land for manglende oppfyllelse av utslippsforpliktelser dersom dette skyldes manglende innsats fra tidligere regjeringer. Ingen av partene til klimakonvensjonen har til nå foreslått konkrete forslag til sanksjoner overfor land som ikke oppfyller sine forpliktelser.

## **3.2 Fleksibilitet i geografisk fordeling av utslipp**

Forslaget fra USA åpner også for en stor grad av geografisk fleksibilitet. USA foreslår at det tillates handel med utslippskvoter mellom alle land som har kvantifiserte utslippsbudsjett. USA ønsker å utvide gruppen av land som har kvantifiserte utslippsbudsjetter utover de som nå inngår i gruppen av såkalte Annex I land. Videre ønsker USA å åpne for kreditering av såkalte Joint Implementation (JI) prosjekter med land som ikke har kvantifiserte utslippsbudsjett. JI med kreditering innebærer at land delvis kan oppfylle sine forpliktelser om utslippsreduksjoner ved å investere i utslippsreduserende tiltak i andre land.

EU foreslår at gruppen av Annex I land skal utvides til også å omfatte de land som er blitt medlem av OECD etter at klimaavtalen ble undertegnet i 1992. Videre åpner EU for JI mellom land med bindende utslippsforpliktelser. JI prosjekter i land som ikke har bindende utslippsforpliktelser skal i følge EU's forslag avgjøres på et senere tidspunkt.

En del utviklingsland er skeptiske til all handel med kvoter og JI og foreslår derfor at alle Annex I landene skal oppfylle sine utslippsforpliktelser kun gjennom nasjonale tiltak. Bakgrunnen for dette er bl. a at de frykter at finansiering av JI tiltak delvis kan gå på bekostning av bistandsmidler. Videre oppfattes det av noen som urime-

lig at rike land, som med sine historiske høye utslipp i stor grad har bidratt til klimaproblemet, skal kunne «kjøpe seg vekk» fra egne utslippsreduksjoner.

### *3.2.1 Fleksibilitet i geografisk fordeling av utslipp og kostnadseffektivitet*

Handel med utslippskvoter reduserer de totale kostnadene ved å nå et gitt utslippsmål dersom den initiale fordelingen av kvoter innebærer at marginalkostnaden ved utslippsreduksjoner varierer mellom land. Kostnadsgevinstene av å innføre et system med kvotehandel sammenlignet med at alle land oppfyller sine forpliktelser gjennom nasjonale utslippsreduksjoner er analysert i en rekke studier. Dean (1993) gir en oversikt over, og sammenligning av, noen av studiene. Alle modellberegningene som han presenterer viser gevinster ved kvotehandel. Den største gevinsten følger fra OECD's modell GREEN, der det globale tapet i form av BNP reduksjoner blir redusert til halvparten ved kvotehandel. Handel med kvoter kan imidlertid gjøre det vanskeligere å få kontroll over totalutslipp fordi det kan være vanskelig å forhindre at noen land selger flere kvoter enn det de har mulighet for å kompensere ved økning i egne utslippsreduksjoner.

Utvidelsen av gruppen av land som påtar seg utslippsforpliktelser vil også kunne redusere kostnaden ved å oppnå en viss global utslippsreduksjon. Siden marginalkostnadene ved utslippsreduksjoner antas å være stigende i alle land vil en spredning av et viss global utslippsreduksjon over flere land, sammen med instrumenter som sikrer kostnadseffektivitet, medføre at totalkostnadene blir redusert. En utvidelse av gruppen av land med utslippsforpliktelser kan også bidra til at den såkalte «karbon-lekkasjen» kan reduseres. Med karbon-lekkasje menes at reduksjonen av utslipp i de land som har utslippsforpliktelser delvis kan bli motsvart av økt utslipp i de land som ikke har utslippsforpliktelser. Dette skyldes for det første at redusert bruk av fossil energi i land med utslippsforpliktelser kan føre til at prisene på fossilt brensel faller. Dette vil gi økt forbruk av fossil energi i land uten utslippsforpliktelser og dermed øke deres utslipp av CO<sub>2</sub>. For det andre inngår fossil energi som innsatsfaktor i mange av de varer som eksporteres fra land med utslippsrestriksjoner. Karbonavgifter eller omsettbare kvoter innebærer at prisen på bruk av fossilt brensel i produksjonen vil øke. Dette vil igjen føre til høyere priser på deres eksportvarer og dermed tap av konkurransevne. Redusert eksport fra land med utslippsforpliktelser kan bli delvis motsvart av økt produksjon av disse varene i land uten utslippsforpliktelser. Det er gjort en rekke studier av karbonlekkasjer. Barrett (1994) gir en oversikt over noen av estimatene over karbon-lekkasjer i litteraturen. Estimaten varierer betydelig mellom de ulike studiene. For eksempel viser en studie av Pezzey (1992) at en initial utslippsreduksjon i EU medfører en lekkasje på 80 prosent, mens en studie av Oliveira-Martins *et al.* (1992) bare gir en karbonlekkasje på 12 prosent.



Bohm (1993) diskuterer ulike tiltak for å begrense karbonlekkasjen som følger av reduserte internasjonale priser på fossile brenslers. I artikkelen vurderer han muligheten for å redusere tilbudet av fossile brenslers fra land som *ikke har* bindende utslippsforpliktelser. Hoel (1994) ser på mulighetene av å reduserer tilbudet av fossile brenslers fra de land som *har* bindende utslippsforpliktelser. Hoel viser at en klimapolitikk som er rettet mot både produksjon og konsum av fossile brenslers generelt er mere effektiv enn en klimapolitikk som bare er rettet inn mot å redusere konsumet (i tilfelle med begrenset deltagelse i en klimaavtale). Det er imidlertid ingen land som på AGBM's møte i mars 1997 foreslo at en klimaavtale skulle omhandle tiltak rettet inn mot å redusere *produksjonen* av fossile brenslers for derigjennom å redusere karbonlekkasjen.

JI mellom land som har utslippsrestriksjoner kan sies å være et første skritt mot omsettbare kvoter. Så lenge marginalkostnaden av utslippsreduksjoner varierer mellom land kan JI føre til at de totale kostnadene ved en klimaavtale bli redusert i forhold til et system hvor alle land oppfyller sine forpliktelser kun gjennom nasjonale utslippsreduksjoner. Når både investor og vert for JI prosjekter har bindende utslippsrestriksjoner innebærer JI bare en omfordeling av utslipp mellom land, mens total utslippsreduksjon er den samme som i tilfelle der landene oppfyller sine forpliktelser kun gjennom nasjonale utslippsreduksjoner. Fra en økonomisk synsvinkel er det imidlertid vanskelig å forstå hvorfor en skal gå veien om JI når en kan gå direkte til et system med omsettbare kvoter.

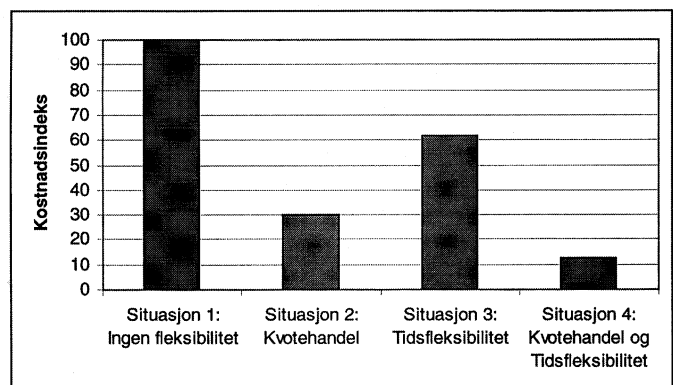
JI investeringer i land som *ikke* har bindende utslippsrestriksjoner er mer problematisk. Problemet er at det er vanskelig å beregne total virkningen av et JI-prosjekt. Utslippsreduksjonen som følger av et JI prosjekt er i *teorien* differansen mellom utslipp etter at prosjektet er gjennomført og det utslippet som ville ha vært dersom prosjektet ikke ble gjennomført, d.v.s. Business-as-Usual (BaU) utslipp. Dette kan det være svært vanskelig å beregne. For det første vil BaU-utslippene ikke lenger være observerbare når prosjektet først er gjennomført. En må derfor gjøre visse antagelser om hva de hadde vært om ikke JI prosjektet var igangsatt. Dersom en overestimerer BaU-utslippene vil dette medføre at JI investoren får kreditert større utslippsreduksjoner enn det som faktisk er resultatet. For det andre kan det være problematisk å beregne total-virkningen av et prosjekt fordi det kan gi ringvirkninger i økonomien, utover de effektene det har i den bedriften som gjennomfører prosjektet. Totalt sett kan derfor JI-prosjekter i land som ikke har bindende utslippsrestriksjoner føre til at investorene får kreditert for mye utslippsreduksjoner og at de globale utslippsreduksjonene dermed blir lavere enn de ville vært i en klimaavtale som ikke åpnet for denne typen JI-prosjekter. Måleproblemer i tilknytning til JI-prosjekter i land som ikke har bindende utslippsrestriksjoner er bl.a diskutert i Bohm (1994). Selv om det var mulig å kalkulere den totale effekten på utslipp som følge et JI prosjekt korrekt, så kan en klimaavtale som åpner for JI i land som ikke har ut-

slippsrestriksjoner medføre lavere globale utslippsreduksjoner. Grunnen til dette er at potensielle vertsland/bedrifter for JI prosjekter kan la være å investere i lønnsomme energieffektiviserende tiltak i påvente av at de kan tjene på å gjennomføre JI-prosjekter i fremtiden. Dette er diskutert i Hagem (1996).

USA's forslag om å tillate JI mellom land som har utslippsforpliktelser og land som ikke har utslippsforpliktelser kan dermed medføre at resultatet av en klimaavtale blir høyere utslipp enn det hadde vært hvis dette ikke var tillatt. På den annen side er det mulig at Annex I landene er villig til å påta seg strengere utslippsforpliktelser når kostnadene blir lavere p.g.a. muligheter for JI med utviklingsland.

Richels *et al.* (1996) har beregnet kostnadsbesparelser ved å åpne for fleksibilitet både i tid og geografisk fordeling. De har beregnet kostnadene av ulike utforminger av en internasjonal avtale om å redusere CO<sub>2</sub> utslipp ved hjelp av fire ulike energi-økonomi modeller. I modellene er landene inndelt i regioner. Utgangspunktet for deres beregninger er en global avtale hvor alle OECD-regionene reduserer egne utslipp til 1990 nivå innen år 2000, reduserer dem med ytterligere 20% innen år 2010 og holder utslippene på det nivået deretter. Kostnaden ved denne utformingen av avtalen er indeksert til 100 og tilsvarende *Situasjon 1* i figur 2. Disse kostnadene er så sammenlignet med kostnadene ved en avtale som innebærer kostnadseffektiv geografisk fordeling av utslippsreduksjoner, gjennom handel med kvoter, og/eller kostnadseffektiv fordeling av utslippsreduksjoner over tid. *Situasjon 2* i figur 2 viser kostnadene av klimaavtalen når det er tillatt å handle med kvoter mellom OECD og land utenfor OECD. *Situasjon 3* viser kostnadene av klimaavtalen når regionene selv kan velge bane for utslippsreduksjoner under forutsetning av at deres kumulerde utslipp ikke overstiger de kumulerde utslippene frem til 2050 som følger av restriksjonene i *Situasjon 1*. *Situasjon 4* viser kostnadene der det tillates handel med kvoter mellom OECD-regioner og land utenfor OECD og regionene selv kan velge utslippsbane slik som i *Situasjon 3*.

**Figur 2.**  
Globale kostnader under fire alternative situasjoner



Figuren er hentet fra Richels *et al.* (1996)

Som en ser av figur 2 er det et betydelig potensiale for kostnadsreduksjoner ved å åpne for fleksibilitet i geografisk fordeling av utslipp og fleksibilitet i valg av i tidsbaner for utslipp. I kombinasjonen av de to (*Situasjon 4*) ble total-kostnadene redusert med nærmere 80% (i gjennomsnitt over de fire modellene som er brukt i beregningene)

Det er imidlertid verdt å merke seg at *Situasjon 3* og *Situasjon 4* gir en annen utslippsbane for CO<sub>2</sub> frem til år 2050 enn *Situasjon 1*. Det betyr at de to situasjonene gir noe ulik konsentrasjon av CO<sub>2</sub> i atmosfæren frem til år 2050. Richels *et al.* (1997) påpeker imidlertid at konsentrasjonsbanene ligger ganske nær opptil hverandre og miljøeffekten av denne forskjellen sannsynligvis er neglisjerbar.

### 3.3 Fleksibilitet i valg av gasser

Også i forhold til valg av gasser er det amerikanske forslaget svært fleksibelt. De foreslår at kvantifiserte utslippsbegrensninger skal omhandle de fleste drivhusgassene. EU foreslår i første omgang å inkludere CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O for senere å inkludere flere gasser i protokollen. Andre land, bl.a. Japan, ønsker foreløpig å begrense avtalen til å bare omhandle utslipp av CO<sub>2</sub>.

Dersom en avtale skal omhandle flere klimagasser enn CO<sub>2</sub>, krever det at en har et system for å sammenligne klimaeffekten av utslipp av de ulike gassene. Alle drivhusgassene har forskjellig umiddelbart strålingspådriv (per vektenhet) og levetid i atmosfæren. Såkalte GWP-er (global warming potentials) er indekser som er introdusert som et middel for å sammenligne bidraget til global klimaendring fra de ulike gassene. GWP-en for en klimagass angir det akkumulerte strålingspådrivet over en valgt fremtidig tidshorison fra denne klimagass relativt til referansegassen CO<sub>2</sub>. Ved bruk av GWP-er kan dermed utslipp av alle klimagasser regnes om i CO<sub>2</sub> ekvivalenter. På grunn av den store variasjonen i klimagassenes levetid er valg av tidshorison av stor betydning for beregningen av GWP. Et eksempel på dette er vist i tabell 1.

**Tabell 1. GWP-er for Metan (CH<sub>4</sub>) og Karbondioksid (CO<sub>2</sub>) for ulike tidshorisonter**

|                 | 20 år | 100 år | 500 år |
|-----------------|-------|--------|--------|
| CH <sub>4</sub> | 56    | 21     | 6.5    |
| CO <sub>2</sub> | 1     | 1      | 1      |

Kilde: IPCC (1996b)

Som det fremgår av tabell 1 reduseres GWP for metan fra 56 til 6,5 når en øker tidshorisonen fra 20 til 500 år. Grunnen til dette er at levetiden til metan er kort i forhold til CO<sub>2</sub>, mens det umiddelbare strålingspådrivet fra metan er betydelig sterkere enn det umiddelbare strålingspådrivet fra CO<sub>2</sub>.

I de fleste forslagene til en bindende klimaavtale er det ikke eksplisitt angitt noen tidshorison. Et unntak er forslaget fra EU der det er brukt GWP-er med en tidshori-

sont på 100 år for å veie utslippene av CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O.

#### 3.3.1 Fleksibilitet i gasser og kostnadseffektivitet

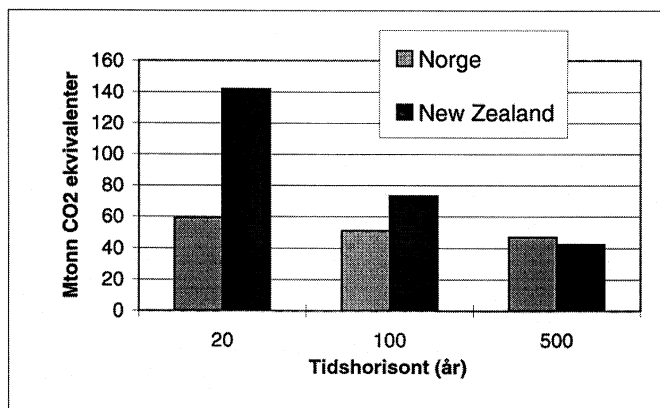
Det å inkludere flere gasser enn CO<sub>2</sub> i en klimaavtale reduserer kostnadene dersom marginale kostnader ved utslippsreduksjoner (målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter) av andre gasser er lavere enn marginalkostnaden ved å oppfylle målet bare ved hjelp av CO<sub>2</sub> reduksjoner. Det er foreløpig et begrenset antall studier som analyserer gevinsten av å inkludere flere gasser i en klimaavtale. Aaheim (1997) har beregnet en optimal fordeling av utslippsreduksjoner over CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O i Norge for å oppnå en 15% reduksjon i utslipp målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter. Tidshorisonen for GWP-ene er i denne beregningen 100 år. Basert på disse beregningene anslår han at totalkostnadene blir redusert med 2,5 prosent ved en kostnadseffektiv fordeling av utslipp over de nevnte gasser sammenlignet med å bare redusere CO<sub>2</sub>.

#### 3.3.2 Fleksibilitet i gasser og kostnadsfordeling

Omregning av alle klimagasser til CO<sub>2</sub> ekvivalenter ved bruk av GWP-er gjør det enklere for beslutningstagere å sammenligne virkning av utslipp av de ulike gassene. Det er imidlertid verdt å merke seg at valg av tidshorison vil få betydning for beregninger av utslipp i det året man bruker som basisår for å beregne utslippsreduksjoner. Skodvin og Fuglestad (1997) illustrerer hvordan valg av tidshorison påvirker beregningene av totalutslipp ved å sammenligne Norge og New Zealand. Figur 3 viser en sammenligning av utslipp av alle klimagasser (untatt hydrofluorkarboner) målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter ved ulike valg av tidshorison for Norge og New Zealand. Som det fremgår av figuren har valg av tidshorison stor betydning for beregning av utslipp (målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter) i New Zealand. Grunnen til dette er at New Zealand har svært høye utslipp av metan i forhold til CO<sub>2</sub>. Sammensetningen av utslippene i Norge er mere typisk for industrialiserte land, der valg av tidshorison ikke har så mye og si for totalutslipp målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter. Valg av tidshorison har imidlertid mye og si for de ulike gassenes bidrag til det samlede utslipp.

For et land som New Zealand, med relativt stor andel av utslipp fra gasser med kort levetid, innebærer en kort tidshorison at en viss *prosentvis* reduksjon i klimagasser (i forhold til 1990) krever høyere utslippsreduksjoner målt i antall CO<sub>2</sub> ekvivalenter enn en lang tidshorison. Dersom utslippsreduksjoner i New Zealand ble oppfylt gjennom reduksjoner kun i klimagassen CO<sub>2</sub>, vil en kort tidshorison innebære høyere kostnader enn en lang tidshorison. Men en kort tidshorison innebærer også at én vektenhet metan tilsvarer flere CO<sub>2</sub> ekvivalenter enn ved en lang tidshorison (som vist i tabell 1). Kostnaden ved å redusere metan målt i kostnader per reduserte CO<sub>2</sub> ekvivalent blir dermed lavere jo kortere tidshorisonen er.

**Figur 3.**  
Totalutslipp i Norge og New Zealand i 1990 målt i CO<sub>2</sub> ekvivalenter for ulike tidshorisonter.



Figuren er hentet fra Skodvin og Fuglestad (1997)

F.eks. er kostnaden ved å redusere metan per enhet CO<sub>2</sub> ekvivalent nesten åtte ganger så lav med en tidshorison på 20 år i forhold til en tidshorison på 500 år. En kort tidshorison er derfor gunstig hvis det er et stort potensiale for å redusere metan i New Zealand. Hvilken tidshorison som de ulike landene foretrekker vil avhenge av landenes fordeling av utslipp over de ulike gassene i referanseåret for utslippsreduksjoner og kostnadene ved å redusere de ulike gassene.

## 4. KONKLUSJON

Uenigheten om utformingen av en internasjonal klimaavtale for kvantifiserte utslippsreduksjoner omhandler, i tillegg til det absolutte ambisjonsnivået for globale utslippsreduksjoner, i hovedsak fordelingskriterier for initiale utslippsforpliktelser og hvilken handlefrihet en vil gi det enkelte land i oppfyllelsen av sine forpliktelser.

Prosentvis like utslippsreduksjoner er en enkel metode for å fordele utslippsreduksjoner mellom land, men kan gi store variasjoner i kostnader mellom land. Differensierte utslippsrestriksjoner kan medføre at kostnadene blir jevnere fordelt, men krever en enighet om fordelingskriterier som det kan være vanskelig å oppnå. Differensierte utslippsrestriksjoner med økt «rettferdighet» som målsetting, er neppe et godt middel til å oppnå en mere kostnadseffektiv fordeling av utslippsreduksjoner.

En stor grad av fleksibilitet når det gjelder tidspunkt for utslippsreduksjoner og internasjonal handel med kvoter eller JI prosjekter kan redusere kostnadene ved en klimaavtale betydelig. Det er derfor rimelig å tro at utformingen av en klimaavtale vil påvirke hvilket nivå for utslippsreduksjoner partene til klimakonvensjonen eventuelt vedtar i Kyoto. En fleksibel avtale kan også gjøre det lettere for land med høye kostnader ved egne utslippsreduksjoner å godta en avtale som innebærer en initial fordeling av utslippskvoter basert på prosentvis like utslippsreduksjoner. På grunn av måleproblemer og mangel

på internasjonale straffemekanismer er det imidlertid en fare for at en veldig fleksibel avtale kan føre til lavere reelle utslippsreduksjoner enn den målsettingen som eventuelt blir vedtatt i Kyoto.

Fleksibilitet i valg av klimagasser kan redusere kostnadene ved å forhindre en global oppvarming, men valg av tidshorison er enda et metode-spørsmål som beslutningstakerne må enes om og kan dermed forvanske forhandlingene.

## REFERANSER:

- Barrett, S. (1994): «Climate Change Policy and International trade», Proceedings of Tsukuba Workshop of IPCC Working group III, Tsukuba.
- Bohm, P. (1993). «Incomplete International Cooperation to Reduce CO<sub>2</sub> Emissions: Alternative Policies.» *Journal of Environmental Economics and Management* 24, 258 – 271.
- Bohm, P. (1994): «On the Feasibility of Joint Implementation of Carbon Emission Reductions». *Research Papers in Economics* 1994:2, Department of Economics, University of Stockholm.
- Burniaux, J.-M., G. Nicoletti and J.O. Martins (1992): «GREEN: A global Model for Quantifying the Cost of Policies to Curb CO<sub>2</sub>-emissions», OECD *Economic Studies*, Paris
- Dean, A. (1993): «What do Global Models Tell us About the Carbon Taxes Required and the Economic Costs Entailed in Reducing CO<sub>2</sub> Emissions?», in T. Kaya, N. Nakicenovic, W.D. Nordhaus and F.L. Toth (eds.): *Costs, Impacts, and Benefits of CO<sub>2</sub> Mitigation*, CP-93-2 IIASA, Laxenburg.
- ETSAP (1997): Meeting Targets Together – Benefits from Differentiated QELRO's, Beregninger presentert på AGBM møte i Bonn 3-7 mars 1997
- Hagem, C. (1996): «Joint Implementation under Asymmetric Information and Strategic Behavior». *Environmental and Resource Economics*, no. 8, 431-447
- Hoel, M. (1994): «Efficient Climate Policy in the Presence of Free Riders», *Journal of Environmental Economics and Management* 27, 259-274
- Holtsmark, B. (1997): Climate agreements, fossil fuel taxation and the distribution of costs across countries. CICERO Working Paper 1997:5.
- IPCC (1996a): *Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change*. Contribution of Working Group III to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Editors J. P. Bruce, Hoesung Lee and E. F. Haites, Cambridge University Press
- IPCC (1996b): *Climate Change 1995- The Science of Climate Change*. Contribution of Working Group I to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Editors J.T. Houghton, L.G. Meiro Filho, B.A. Callendar, N. Harris, A. Kattenberg and K. Maskell., Cambridge University Press.
- Kram, T. (1993): «National Options for Reducing CO<sub>2</sub>-emissions», Vol I, Netherlands Energy Research Foundation, ECN
- Oliveira-Martins, J., J.-M. Burniaux and J.P. Martin (1992): «Trade and the Effectiveness of Unilateral CO<sub>2</sub> – Abatement Policies: Evidence from GREEN.» *OECD Economic Studies*, no.19,123-140.
- Pezzey, J. (1992): «Analysis of unilateral CO<sub>2</sub> control in the European Community and OECD». *The Energy Journal* 13, 159 – 172.
- Richels, R., J. Edmonds, H. Gruenspecht and T. Wigley (1996): «The Berlin Mandate: The Design of Cost-Effective Mitigation Strategies», Draft, Energy Modeling Forum, Stanford University.
- Skodvin, T and J. Fuglestad (1997): «A Comprehensive Approach to Climate Change: Political and Scientific Considerations», *Ambio*, vol. XXVI, no.6, 351-358.
- Westskog, H. (1996): Market Power in a System of Tradeable CO<sub>2</sub>-quotas, *The Energy Journal* 17, 85-103
- Aaheim, A. (1997): «Many Gases and Many Measures. Choice of Targets and Selection of Measures in Climate Policy». CICERO Report 1997:4.

**NTNU**

**Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet**



Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim har en klar hovedprofil innen teknologi og naturvitenskap i kombinasjon med et bredt fagtilbud innen medisin, samfunnsskunnskap, humaniora og kunstneriske fag. NTNU er landets nest største universitet med vel 18.000 studenter og ca. 2.600 ansatte. Budsjettet er på ca. 1,5 milliarder kroner.

## **Doktorgradskurs ved Institutt for sosialøkonomi**

**Tittel:** Fundamental Aspects of Development Theories

**Foreleser:** Amit Bhaduri, Jawaharlal Nehru university

**Tidsrom:** 10. - 18. desember 1997

**Arrangør:** Institutt for sosialøkonomi, NTNU

**Sted:** Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for sosialøkonomi, Dragvoll

**Påmeldingsfrist:** 15. november 1997

**Omfang/vektttall:** 3 vektall

### **Kursbeskrivelse:**

This course is intended primarily for research/advanced students in development economics, to provide them with an overview of the state of our knowledge in this area. It begins by analysing historically and statistically the routes through which economic development, measured crudely by rising per capita income, takes place. It then discusses how different aspects of this process are attempted to be captured by various theories and models, pointing out both their strength and weaknesses. It then points out how this analysis and its perspective might change in an economy open to foreign trade, investment and finance an increasingly typical feature of globalization. The role of the nation state and the market, i. e. the price mechanism in both the national and the international context, concludes the course. The course focuses deliberately on fundamental aspects and ideas in development theories, rather than on particular models: particular models are used only to illustrate general ideas.

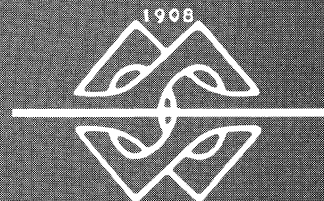
### **Nærmere informasjon:**

Gerd Helene Holm, +47 73 59 19 40,  
gerd.helene.holm@sv.ntnu.no

### **Innkvartering:**

Institutt for sosialøkonomi kan være  
behjelpelig med husvære

CICERO



**Redaktør:**  
Torstein Bye

**Redaksjon:**  
Tom Bernhardsen  
Jan Morten Dyrstad  
Nils-Henrik M. von der Fehr  
Kjell Gunnar Salvanes  
Lars Sorgard  
Jon Vislie  
**Produksjonskonsulent:**  
Inger Kurås

• **Utgitt av**  
Sosialøkonomenes  
Forening  
**Leder:** Stein B. Hauglid  
**Generalsekretær**  
Birgit Laudal

• **Besøksadresse:**  
Skippergt. 33  
0154 OSLO  
**Postadresse:**  
Postboks 8872  
Youngstorget  
0028 OSLO  
**Telefon** 22 41 32 90  
**Telefax** 22 41 32 93  
**Postgiro:** 0813 5167887  
**Bankgiro:** 6001.05.13408

• **Utkommer med 10 nummer**  
pr. år, den 15. i hver måned  
unntatt juli og august.

**Abonnement kr 500,-**  
**Studentabonnement**  
**kr 240,-**  
**Enkeltnr. kr 75,- inkl. porto.**

### **ANNONSEPRISER**

(ekskl m v a):

1/1 side ..... kr. 4 500,-  
3/4 side ..... kr. 4 000,-  
1/2 side ..... kr. 3 500,-  
**Byråprovisjon 10%**

**Frist for annonser:**  
Den 5. i hver måned.

**Trykt i offset.**  
**Grafisk Hus a/s, Bergen**





*CICERO – Senter for internasjonal klima- og miljøforskning – er en selveiet stiftelse med Universitetet i Oslo som enestifter. Senteret har til formål å drive forskning, utredning, rådgivning og informasjon om nasjonal og internasjonal klimapolitikk. Senteret har en tverrfaglig stab som spanner over statsvitenskap, sosiologi, sosialøkonomi og naturvitenskap. CICERO har 27 ansatte. CICERO har siden opprettelsen i 1990 etablert seg som et sentralt fagmiljø, nasjonalt og internasjonalt, innen sitt fagområde. Senteret er aktivt involvert som bidragsyter til FNs klimapanel (IPCC) og prosessen rundt FNs klimakonvensjon, hvor man har fremmet faglige og strategiske innspill.*

## STIPENDIAT

Ved CICERO er det ledig en stilling som dr. gradsstipendiat. Stillingen skal besettes for en periode på fire år fra 1. januar 1998. Stipendiaten vil være knyttet til prosjektet: «**Makt og miljø: Motstand mot og muligheter for skrittvisse forbedringer av klimapolitikken**». Prosjektet er støttet av NFR under «Program for bærekraftig produksjon og forbruk». Det vil ved å fokusere på prosessene bak utformingen og behandlingen av innstillingen fra «Grønn skattekommisjon», søke å belyse barrierer og muligheter i utviklingen av norsk klimapolitikk. Prosjektet innebærer nært tverrfaglig samarbeid mellom statsvitere og økonomer ved CICERO.

Stillingen passer både for sosialøkonomer med interesse for analyser av de fordelingsmessige virkningene av miljøavgifter og miljøpolitikk, og for andre samfunnsvitere (statsviter, sosiolog eller liknende) med interesse for analyser av virkningene av den nasjonale fordelingen av interesser og makt på utviklingen av nasjonal og internasjonal klimapolitikk.

For stillingen kreves høyere utdanning innen relevante samfunnsfag (sosialøkonomi, statsvitenskap, sosiologi eller liknende) og stor interesse for tverrfaglig samarbeid. Kjennskap til norsk klima- og miljøpolitikk samt erfaring fra forsknings- og utredningsarbeid er en fordel. Det forutsettes at den som tilsettes blir tatt opp på dr. gradsstudium ved Universitetet i Oslo el.l.

Til søknaden bør vedlegges en ikke bindende skisse på 2-3 sider som antyder i hvilken retning søkeren kan tenke seg å utvikle sitt prosjekt. Videre konkretisering vil skje i samarbeid med prosjektets øvrige medarbeidere.

Med stillingen følger 25% arbeidsplikt knyttet til andre oppgaver enn dr. avhandlingen. Stillingen avlønnes i lønnsstrinn 31, og inkluderer medlemskap i Statens Pensjonskasse.

Søknad med CV og publikasjonsliste sendes innen 15. November til:

### CICERO

Postboks 1129, Blindern, 0317 Oslo.

*Videre opplysninger om stillingen kan fås ved henvendelse til prosjektleder Sjur Kasa, tlf. 22858760 (e-post: [sjur.kasa@cicero.uio.no](mailto:sjur.kasa@cicero.uio.no)), eller Knut H. Alfsen, tlf. 22858750 (e-post: [knut.alfsen@cicero.uio.no](mailto:knut.alfsen@cicero.uio.no)).*

Det vises også til CICEROs hjemmeside: <http://www.cicero.uio.no/>