

STEINAR STRØM OG ROLF AABERGE:

Virkninger på arbeidstilbud og velferd av flat beskatning

For å kunne evaluere effektivitets- og fordelingsvirkningene av personbeskatningen, er det nødvendig å bruke en empirisk modell for arbeidstilbud. Artikkelen drøfter hva slags problemer en står overfor ved utforming, estimering og tolkning av modeller for arbeidstilbud. Videre beskrives resultatene fra en mikro-økonometrisk analyse av arbeidstilbuds- og velferdseffektene av flat beskatning.

1. INNLEDNING¹

I den norske personbeskatningen er statsskatten på bruttoinntekt utformet slik at marginals-katten blir høyere (opp til et visst nivå) jo høyere arbeidsinntekten er. I dag er høyeste marginals-katt knappe 50 prosent. Betingelsen for at skatteandelen skal være stigende med inntekt (progressive skatter), er at skatten på den sist tjente krone (marginals-katten) overstiger skatteandelen. Dette er tilfelle i det norske skattesystemet. Begrunnelsen for et slikt system er hensynet til inntektsfordelingen. Skattene skal gjøre inntektene etter skatt mer like. Dette er den *direkte effekten* av skattene. Problemet er at skattene også har en *indirekte effekt* på fordelingen av inntektene. Med indirekte virkninger av beskatningen mener vi fordelingsvirkningene som følger av at skattene kan påvirke individenes tilpasninger i arbeidsmarkedet og dermed inntektene før skatt, dvs bruttoinntektene. Disse effektene har vært gjenstand for mye diskusjon både i USA og Europa og det er blant annet blitt hevdet at progressiv beskatning hemmer arbeidstilbudet og at samfunnet derfor lir et effektivitetstap. Noen har også stilt spørsmål ved fordelingsvirkningene av progressive skattesystem, fordi bruttoinntektene kan bli mer ulikt fordelt under et progressivt system enn under et system uten progressivitet.

For å kunne evaluere viktige sider ved virkningene av beskatningen av personinntekter på effektivitet og fordeling, trenger vi en empirisk modell for individers arbeidstilbud. En slik modell kan benyttes til å studere hvordan arbeidstilbudet i form av yrkesdeltagelse og timer tilbudt blir påvirket av beskatningen. Ideelt sett vil en ønske en modell som kan gi svar på følgende type spørsmål:

- (i) Vil en demping av den formelle progressiviteten gi økt arbeidstilbud?
- (ii) Vil en demping av den formelle progressiviteten føre til en mer ulik fordeling av inntekter etter skatt, når vi tar hensyn til at skattene påvirker både størrelsen og fordelingen av bruttoinntektene?
- (iii) Vil en demping av progressiviteten, gitt samme skatteinntekter til det offentlige, gi velferdsgevinster?

For å svare på alle tre spørsmålene er det nødvendig å bruke en mikroøkonometrisk modell. Det første spør-

¹ Denne artikkelen vil også bli trykt som et vedlegg i en NOU fra Utredningsutvalget om flatere skatt.

målet kan i prinsippet besvares ved hjelp av en makro-økonometrisk modell, men som vi skal se nedenfor er det mange problemer forbundet med tolkningen av tilbudsrelasjoner som utelukkende bygger på aggregerte tids-serier med arbeidsmarkedsdata.

2. FRA TEORI TIL EMPIRI

En ofte benyttet framgangsmåte ved modellering av arbeidstilbud har vært å uttrykke arbeidstilbudet (i timer, eventuelt yrkesdeltakelsen) som en lineær, eller eventuelt en log-lineær, funksjon av netto timelønn (brutto time-lønn multiplisert med en minus marginals-katt), arbeidsfri inntekt og sosioøkonomiske variable som beskriver egen-skapene ved husholdene. I noen tilfeller er denne arbeids-tilbudsmodellen estimert på aggregerte tidsseriedata. Denne modellen og bruken av den til skatteanalyser kan kritiseres på grunn av mangler og svakheter ved modell-utformingen. Vi skal drøfte dette nedenfor under føl-gende stikkord: Seleksjon, endogenitet, konvekse bud-sjett, marginale og globale kriterier, simultanitet, rasjone-ring og spesifisering av modell.

2.1. Viktige momenter ved modellutformingen

Seleksjon

Utgangspunktet for modellering av arbeidstilbudet er at individene står overfor to typer av beslutninger. Individet skal foreta et valg om det vil delta i lønnet arbeid utenfor hjemmet og dernest hvor mange timer det ønsker å arbeide. Estimerer en arbeidstilbudet på data blant de som er i arbeid uten å ta hensyn til hvordan data er blitt til, ser en bort fra at noen har valgt å arbeide utenfor hjemmet, andre ikke. Data en benytter er et resultat av individuelle valg som kan gi opphav til sosial seleksjon. Ignorerer denne seleksjonseffekten kan en komme i skade for å få skjeve estimat på arbeidstilbudsrelasjonen, se Heckman (1974, 1979) for en tidlig behandling av dette temaet. I disse tidlige arbeidene av Heckman ble arbeidstilbudet i timer for et individ antatt å være propor-sjonalt med differansen mellom markedslønnen og reser-vasjonslønnen (lik den marginale substitusjonsbrøk mel-lom fritid og konsum, evaluert i punktet hvor timer arbei-det utenfor hjemmet er lik null) til individet. Beslut-ningen om å arbeide utenfor hjemmet kunne dermed av-ledes fra en sammenlikning mellom markedslønnen for den første timen arbeidet og reservasjonslønnen. Både markedslønnen og reservasjonslønnen er påvirket av for-hold som er uobserverbare for økonometrikeren. Dersom det er korrelasjon mellom de uobserverbare forhold som påvirker disse to lønnsstørrelsene, oppstår seleksjonspro-blemet påvist av Heckman. Dersom en vil inkludere be-slutningen om å arbeide utenfor hjemmet eller ikke i den empiriske analysen, oppstår problemet om hvilken mar-kedslønn en skal tilordne de individene som ikke er i arbeid, hvis de hadde vært i arbeid.

Endogenitet

Den andre fellen en kan gå i når en estimerer arbeidstilbudet er å ignorere det faktum at marginals-katten og dermed timelønnen etter marginals-katt varierer med inntek-ten når skattene er progressive. Dette betyr at for gitt bruttotimelønn øker marginals-katten med arbeidstilbudet. Marginals-katten og dermed timelønnen etter marginal-skatt blir en endogen variabel. Ignorerer denne endogeni-teten når en estimerer arbeidstilbudsrelasjoner kan esti-matene bli skjeve. Vi viser til H. Rosen (1976) for en tid-lig diskusjon av forholdet mellom skatt og endogenitet.

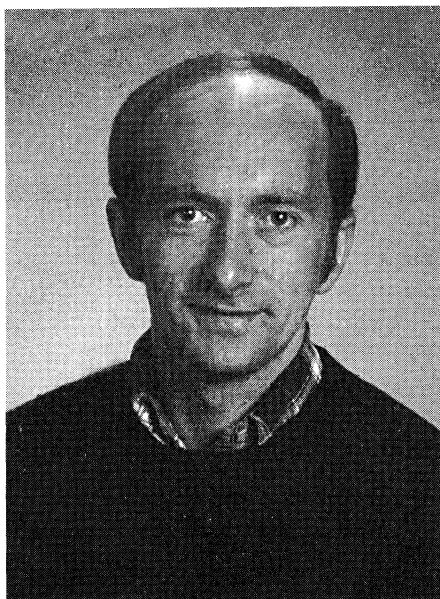
Konvekst budsjett

I de fleste land varierer marginals-kattene med inntekten. Men ofte oppstår et tilleggsproblem fordi marginals-kattene i mange tilfeller ikke er uniformt stigende med inn-tekten. Spesielt blir dette tilfelle når en trekker inn ulike former for støtte som individer kan motta og som blir trappet ned ettersom inntektene øker. I Norge er dette av stor betydning for de effektive marginals-kattene til alene-foreldre. Felles beskatning av ektefeller for inntekter opp til visst nivå på individuelle inntekter – slik det er i Norge – fører også til at marginals-kattene ikke er overalt stigende med inntekter. Budsjettmengdene blir ikke-kon-vekse og en kan ikke lenger analysere valget av å tilby arbeid eller ikke ut fra en sammenlikning av individets re-servasjonslønn og marginale timelønn for den første ti-men arbeidet. Heckmans framgangsmåte for å ta hensyn til seleksjonsproblemet i analyse av arbeidstilbudsdata kan ikke lenger benyttes, men må nå modifiseres for å re-flektere at arbeidstilbudet er styrt av sammenlikninger av nyttenivåer ved arbeidstider som er mer enn marginalt forskjellige. Faste kostnader ved å gå ut i lønnet arbeid bi-drar også til å gi ikke-konvekse budsjettmengder. Kon-tantstøtten til småbarnsforeldre hvis statsstøttet barnehage velges bort og moren blir hjemme med barnet, er et annet eksempel på en ordning som bidrar til ikke-konvekse bud-sjettmengder. Forøvrig viser vi til Burtless og Hausman (1978) og Hausman (1980, 1981, 1985). Hausmans til-nærming (med lineære arbeidstilbudsrelasjoner estimert på linearisering av budsjettkurvene på ulike skatteseg-menter) har dannet en skole innen empirisk arbeidstilbud.

Marginale og globale kriterier

Ved ikke-konvekse budsjettmengder blir en nødt til å sammenlikne nyttenivåer for å bestemme individers til-pasning (globale kriterier). Dette har også til konsekvens at det er skatten i prosent av inntekt (dvs skatteandelen, ofte kanskje noe misvisende kalt gjennomsnittskatten) i ulike arbeidstidspunkt som påvirker individets tilpasning. Marginale kriterier, hvor en sammenlikner reservasjons-lønn og marginal timelønn (brutto timelønn etter skatt), kan som nevnt i punktet foran ikke brukes som grunnlag for å avgjøre tilpasningen til individene. Dette forholdet er også viktig når en skal drøfte virkninger av skattereformer. Som vist i Aaberge, Colombino og Strøm (1998a)

vil en overgang til flat beskatning i Italia, Norge og Sverige øke marginals-katten for de laveste inntektene. Likevel var det mange som ble predikert til å øke sitt arbeidstilbud fra null timer (hjemmeværende) til et betydelig antall timer per år. Årsaken var at marginals-katten for høyere inntekter og dermed høyere timetall gikk ned og ga individene insentiver til å «hoppe» fra null timer til et høyt timetall. Den tradisjonelle og enkle tilbudsmodellen, hvor ikke-konvek-siten ignoreres, kan ikke fange opp denne virkningen av en skattereform.



*Steinar Strøm,
Cand. oecon 1968 fra
Universitetet i Oslo, er
professor ved
Sosialøkonomisk institutt*

Simultanitet

En stor del av befolkningen er gifte eller samboende. Til tross for dette faktum analyseres ofte arbeidstilbudet for menn og kvinner uten at det tas hensyn til samhandlingen mellom ektefeller(samboende). Denne samhandlingen har to kilder; husholdets preferanser og budsjettbetingelse. Husholdets preferanser kan uttrykkes som en funksjon (nyttefunksjon) av husholdets konsum og mannens og kvinnens tid til disposisjon utover lønnet arbeid, ofte kalt fritid. En rimelig hypotese er at grensenytten av mannens (kvinnens) fritid øker når kvinnens (mannens) fritid øker og dermed kan mannens (kvinnens) tilbud av arbeid bli påvirket ikke bare av variasjoner i egen timelønn, men også i ektefellens. Budsjettbetingelsen for husholdet avhenger av ektefellens timelønn og arbeidstid samt av skattbar ikke-arbeidsinntekt og skattefrie overføringer. Følgelig vil både mannens og kvinnens timelønn påvirke konsummulighetene til husholdet og dermed vil variasjonen i mannens timelønn ikke bare påvirke hans eget arbeidstilbud, men også ektefellens. Vi viser til Hausman og Ruud (1984) som var blant de første til å drøfte betydningen av simultanitet samtidig som budsjettmengdene er ikke-konvekse.

Rasjonering

I mikroøkonometriske analyser av husholdsdata er det i de senere årene blitt mer vanlig å basere empiriske analyser på en spesifisert nyttefunksjon i stedet for en spesifisert tilbuds/etterspørsels-funksjon. En viktig årsak til dette er at hushold typisk står overfor både diskrete og kontinuerlige valg. Ved diskrete valg må nyttenivåer sammenliknes for å finne den optimale tilpasningen. Eksempel kan være en mor som skal velge om hun skal ha lønnet arbeid utenfor hjemmet, og gitt at hun har funnet ut at hun vil tilby arbeid, hvor mange timer hun skal arbeide utenfor hjemmet. Arbeidstilbud, gitt beslutning om yrkesdeltakelse, er tradisjonelt blitt behandlet som en kontinuerlig variabel. For noen kan dette være en riktig til-

nærming, men for mange står valget mellom å velge jobber som er karakterisert ved bestemte timetall, lønnsbetingelser og andre forhold. I slike tilfeller er arbeidstilbud, både valget om yrkesdeltakelse og timer arbeidet, et diskret valg. Et viktig faktum er videre at ulike typer jobber er tilgjengelig i markedet med ulike sannsynligheter for å forekomme. En fulltids jobb er ofte lettere å finne i markedet enn en jobb med et beskjedent timetall, eller for å si det noe mer teknisk: Det er ulik sannsynlighetsmasse knyttet til tilgjengeligheten av ulike typer jobber og denne kan variere fra individ til individ. Årsaken finner en i bedriftsteknologi (arbeidet i en bedrift samtidig på arbeidsplassen), i arbeidstider bestemt på sentralt hold i forhandlinger mellom organisasjoner

som representerer bedrifter og arbeidere, og i arbeidstidsbestemmelser fastsatt av myndighetene. Personer med lav utdanning kan ha færre valgmuligheter, også med hensyn til timer arbeidet, enn en person med høy utdanning. Et grunnleggende arbeid av Dagsvik (1994) har gjort det lettere å kontrollere for rasjonering.

Det å ta hensyn til at ulike typer jobber er tilgjengelig i markedet med ulik sannsynlighet er ikke bare viktig ved estimering av modeller. Også i evaluering av skattereformer kan dette forholdet spille en rolle. Som nevnt foran kan arbeidstilbudet hoppe fra null til et positivt antall timer på grunn av en skattereform, til tross for at reformen kan øke skatten for den første timen tilbudt. Årsaken som ble nevnt, var ikke-konvekse budsjettmengder og det ble vist til et konkret eksempel fra simuleringer på italienske, norske og svenske data. Når ulike jobbtper forekommer med ulik sannsynlighet i markedet, kan disse hoppene forsterkes. Ikke bare kan skatten ved for eksempel en heltidsjobb gå ned ved en skattereform, heltidsjobber er i tillegg de jobber det er flest av i markedet! Betydelige hopp i arbeidstilbudet som følge av en skattereform, er funnet i simuleringer på norske data (Aaberge, Dagsvik og Strøm, 1995) og italienske data (Aaberge, Colombino og Strøm, 1998b), og med samme årsaker. Slike hopp kan føre til betydelige endringer i husholdenes brutto inntekter som følge av en skattereform; for eksempel kan en hjemmeværende kvinne gå ut i en fulltidsjobb som følge av en skatteendring. Husholdenes inntekt kan følgelig endre seg mye som følge av skattereformen. Empiriske analyser av arbeidstilbudet viser at deltakelsesbeslutningen, spesielt blant gift/samboende kvinner og alenemødre, er den delen av arbeidstilbudet som er mest følsomt for endringer i lønns- og skatteforhold. Dersom en er opptatt av hvordan skatter påvirker tilbudet av arbeid og dermed av effektivitetstap ved beskatning av arbeidsinntekter, bør

en rette større oppmerksomhet mot hvordan skatter påvirker deltakelsebeslutninger og avkastningen av å arbeide i de jobber som er aktuelle for hjemmeværende og/eller undersysselsatte kvinner og menn. I mange tilfeller vil disse individene stå overfor lave timelønninger og få valgmuligheter i arbeidsmarkedet. Personer med høye trygder og/eller høye ektefelleinntekter er andre eksempler hvor responsene på skatteendringer kan være betydelige.

Spesifikasjon av modell

I mange empiriske analyser av arbeidstilbud har utgangspunktet for analysene vært en lineær arbeidstilbudsrelasjon, se henvisningene foran til den såkalte Hausman-skolen. Dette er en lite fleksibel struktur og innebærer blant annet at elasticiteten av arbeidstilbudet med hensyn på lønn er stigende med lønnsraten. Ut fra en apriori forutsetning blir en dermed ledet til en konklusjon om at det er de høyest lønte som reagerer sterkest på endringer i lønns- og skatteforhold. Analyser med dette utgangspunktet har trolig bidratt til at diskusjonen omkring effektivitetstap ved beskatningen først og fremst har dreiet seg om marginalskattene for de høyest lønte. Empiriske analyser som har hatt et mer fleksibelt utgangspunkt, har ikke funnet at tilbudselasticitetene stiger med lønnsnivået, snarere tvertom. Et metodisk poeng er forøvrig at det er vanskelig og trolig ikke helt meningsfullt å avlede en stokastisk nyttefunksjon (dvs en nyttefunksjon med uobserverbare elementer) fra en spesifisert lineær tilbuds-kurve med et støyledd pålagt med en uklar begrunnelse. Så vidt vi kjenner til har ingen klart å utlede sannsynlighetstettheten for en underliggende nyttefunksjon fra en stokastisk tilbudsrelasjon.

For å kunne foreta en empirisk analyse av arbeidstilbud basert på en spesifisert nyttefunksjon må en foreta et valg med hensyn til formen på nyttefunksjonen. Det er viktig at en velger en fleksibel form som tillater at arbeidstilbudskurven ikke trenger å være overalt stigende med hensyn på timelønnen og som tillater at tilbudselasticiteten ikke er bundet på forhånd til å ha en bestemt variasjon med timelønn, arbeidsfrie inntekter og timer arbeidet. Spesifikasjonen bør også tillate at arbeidstilbudsresponsene kan variere med hensyn til observerte karakteristika ved husholdene som f.eks. antall barn under en viss alder og ektefellenes alder. En må også foreta et valg med hensyn til formen på fordelingsfunksjonene for de forhold ved preferanser og valgmuligheter som økonometrikere ikke observerer. Det faktum at økonometrikere ikke observerer alle variable som påvirker preferanser og valgmuligheter fullt ut, er ikke bare viktig ved estimering av modellen. Det er også viktig å ta hensyn til denne usikkerheten når en bruker modellen til å simulere virkninger på husholdenes tilpasning og velferd av skattereformer. Begrunnelser for valg av formen på nyttefunksjoner og fordelingsfunksjoner er drøftet i Dagsvik og Strøm (1997).

2.2. Aggregatrelasjoner

Tidsserieanalyser av arbeidstilbud på aggregerte data er ofte basert på en lineær eller log-lineær regresjon av menns eller kvinners arbeidstilbud (yrkesdeltakelse eventuelt timer arbeidet) mot menns, alternativt kvinners, realdisponible timelønn. I slike analyser har en funnet lave arbeidstilbudselasticiteter og lavere enn de direkte elasticiteter som en finner i mikroøkonometriske analyser av tverrsnittsdata, se for eksempel Cappelen og Svendsen (1998). Imidlertid har en vært lite oppmerksom på at i tidsserieanalysene får en estimert nettoeffekten av variasjoner i timelønningene til *begge* ektefellene på den ene ektefellens arbeidstilbud, for eksempel kvinnens. I en konjunkturfase kan typisk alle reallønninger bevege seg i takt. En oppgang i for eksempel kvinners timelønn skjer samtidig som den mannlige ektefellens timelønn øker. En sammenlikning mellom elasticiteter avledet fra aggregat- og mikrorelasjoner ville derfor kreve at en også tok hensyn til krysselastisitetene fra de mikroøkonometriske studiene. I Aaberge, Dagsvik og Strøm (1995) har en simulert virkninger på gifte kvinners og menns arbeidstilbud av en prosent lønnsøkning ved hjelp av en mikroøkonometrisk modell estimert på norske mikrodata fra 1979. En tilsvarende studie basert på norske data fra 1986 er gjort av Aaberge, Colombino og Strøm (1998a). Aggregerte virkninger er funnet ved å summere over individer. Den direkte virkningen i 1986 på menns yrkesdeltakelse av en prosent økning i mannens lønn er 0.17 prosent. Økes kvinnens timelønn også med en prosent reduseres menns yrkesdeltakelse med 0.03 prosent. Nettoeffekten av at både menns og kvinners timelønn øker med en prosent er dermed simulert til å være på 0.14 prosent i 1986. For gifte kvinner er den direkte virkningen på 0.37 prosent og kryssvirkningen på -0.12. Nettoeffekten på kvinners yrkesdeltakelse av en samtidig økning i menns og kvinners timelønn med en prosent er dermed 0.25 prosent. Veier en sammen nettoelasticitetene for menn og kvinner med yrkesdeltakelsesratene i 1986 som vektorer finner en den samlede virkningen på ektepars/samboendes yrkesdeltakelse av en samtidig økning i menns og kvinners timelønn. Denne aggregerte elasticiteten blir på 0.18 i 1986. I Cappelen og Svendsen (1998) gis det anslag på elasticiteten i yrkesdeltakelsen for hele befolkningen, gifte såvel som ugifte mellom 16-74 år, med hensyn på timelønn. Anslaget er på 0.10 for 1997. Tar en hensyn til at ugiftes arbeidstilbud har vist seg å være mindre elastisk med hensyn på timelønn enn giftes arbeidstilbud og at yrkesdeltakelsen blant kvinner var noe høyere i 1997 enn i 1986, og endelig at inntektene var høyere for de fleste personer i 1997 enn i 1986 (tilbudselasticiteter faller sterkt med inntekt, se mer om dette nedenfor), er det forholdsvis liten forskjell, statistisk sett, mellom elasticitetene for yrkesdeltakelse i Cappelen og Svendsen (1998) og i de mikroøkonometriske studiene vist i Aaberge, Colombino og Strøm (1998a). Merk at sammenlikningene som er gjort her, utelukkende angår den delen av arbeidstilbudet

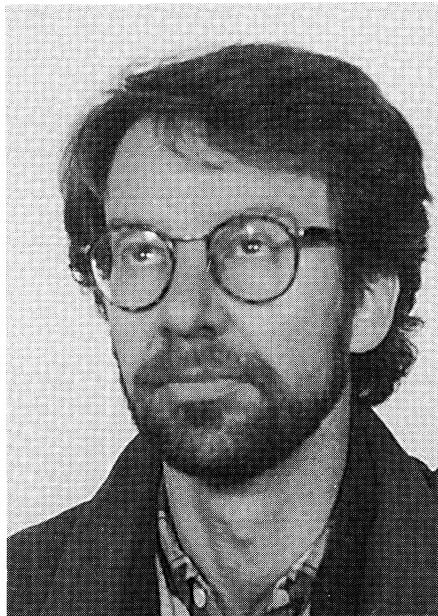
som er knyttet til beslutningen om å arbeide eller ikke. Timer tilbudt, gitt yrkesdeltakelse, er ikke drøftet i Cap-pelen og Svendsen (1998).

Et annet spørsmål er om elastisitetene avledet fra aggregerte tidsserieanalyser er sammenlignbare med eksakt aggregerte individ-elastisiteter. Momentene som er trukket fram i diskusjonen ovenfor om estimering av mikroøkonomiske modeller for arbeidstilbud gir grunn til å tvile på om sammenligningen er meningsfull. Den log-lineære arbeidstilbudsrelasjonen er lett å estimere på aggregerte tidsseriedata, men den gir strenge begrensninger på hvordan atferden til aktørene oppfattes å være. En konstant lønnselastisitet utelukker at den kan variere med inntekt, noe som er i strid med analyser basert på mer fleksible modeller. I disse analysene har en tvertom funnet at elastisiteten er høyere, desto lavere inntekten er. En tidlig referanse er Devanzo et al (1973). Norske funn er vist i Aaberge, Dagsvik og Strøm (1995). En annen svakhet ved lineære og log-lineære tilbudsrelasjoner er at de ikke er forenlig med et skattesystem som er progressivt, slik som for eksempel det norske. Hvis relasjonene skulle være det, må den arbeidsfrie inntekten retolkes slik at den fanger opp at skattesystemet er progressivt og inneholder mer enn den ene gjennomsnittlige marginale skattesatsen som benyttes i tidsseriestudiene. Siden skattereglene kan endre seg over tid, blir det dessuten svært problematisk å representere arbeidstilbudskurven som en stabil relasjon over tid.

Et mer fundamentalt spørsmål er om det er mulig å identifisere arbeidstilbudsrelasjoner fra aggregerte tidsseriedata. For å kunne gjøre dette må en forutsette at etterspørselsrelasjonene skifter mer over tid enn arbeidstilbudsrelasjonene. Dernest må en forutsette at markedet hele tiden er i likevekt. Stive lønninger vil gjøre at markeds-tilpasningen kan finne sted utenfor tilbudskurven, dvs på etterspørselskurven. En slik ulikevekt vil gjøre det vanskelig å bruke aggregerte tidsseriedata til å estimere arbeidstilbudsrelasjoner. Dessuten gir de enkle tidsserieanalysene ingen enkel mulighet til å estimere både yrkesdeltakelse og timer tilbudt slik at disse to typer av arbeidstilbudsrelasjoner er forenlig med mikroøkonomisk teori.

Bruk av aggregatrelasjoner i velferdsanalyser

Den aggregerte arbeidstilbudsrelasjonen gir ingen mulighet til å finne tilbake til de *individuelle* nyttefunksjonene som kan ha styrt individenes valg. I beste fall kan en finne tilbake til den deterministiske delen av nyttefunksjonen for et representativt individ.



*Rolf Aaberge,
Cand. real fra 1976,
er forsker i
Statistisk sentralbyrå*

I studier basert på aggregerte arbeidstilbudsrelasjoner er velferdsgevinsten for samfunnet ved å erstatte et skattesystem med et annet anslått gjennom beregning av arealer under den kompenserte tilbudskurven for det representative individ (som i disse studiene kan finnes når en kjenner lønns- og inntektselastisiteter for det representative individ). Denne framgangsmåten for å beregne velferdsgevinster har en lang forhistorie i økonomifaget og en god referanse for et tidlig arbeid er Harberger (1964). Også i nyere tid er denne metoden benyttet, se bl.a. S. Rosen (1996). Liknende beregninger har også vært presentert i nyere norske utredninger.

En slik beregning kan kritiseres av følgende grunner:

- dersom den aggregerte tilbudskurven for arbeid i en verden med heterogene aktører skal gis en velferdsøkonomisk tolkning, må de underliggende nyttefunksjonene være kardinalt sammenliknbare mellom individer og alle individer må ha den samme politiske vekt i en underliggende velferdsfunksjon for samfunnet,
- dersom budsjettbetingelsen er ikke-lineær i valgvariablene og/eller dersom heterogeniteten i befolkningen spiller en vesentlig rolle for preferanser og valgmuligheter, må en forvente betydelige avvik mellom velferdsanslag basert på en aggregert tidsserieanalyse og en mikrobasert tverrsnittsanalyse,
- at heterogeniteten ignoreres betyr at en avstår kanskje fra det viktigste ved en evaluering av skattereformer, nemlig fordelingsvirkninger. Det er for øvrig bare i en verden med «lump-sum» beskatning at en samlet velferdsgevinst for landet kan skilles fra fordelingsvirkningene. En slik verden har bare teoretisk interesse.
- Dersom preferanser eller valgmuligheter ikke er kjent fullt ut av analytikeren er velferdsgevinstene heller ikke det. I den enkle arealanalysen av velferdsgevinster ignoreres denne usikkerheten. Denne usikkerheten er ikke bare viktig å ta hensyn til når en estimerer en modell, men også når en bruker modellen til å evaluere skattereformer.

Ideen om at en ikke trenger å spesifisere nyttefunksjoner for å analysere atferd har selvsagt en lang tradisjon i økonomisk teori. En klassisk referanse er Samuelson (1938). Oppfatningen var lenge at ved å spesifisere tilbuds- og etterspørselsfunksjoner slapp en å gå vegen om å postulere nyttefunksjoner når en skulle foreta empiriske analyser av atferd. Nyttfunksjoner var noe en hadde et vagt forhold til, mens tilbuds- og etterspørselsfunksjoner var noe mer håndfast og som manifesterte seg i markedet. Denne skepsisen til å starte med nyttefunksjoner i empirisk forskning er ny-

lig blitt uttrykt av Ekern(1998):«Avveiningen av preferansene for ulike goder kan forsøkes modellert via en nyttefunksjon, men den vil sannsynligvis bli høyst spekulativ og neppe treffe særlig godt på individnivå». Som vist blant annet av Hausman (1984) vil det til postulerte tilbuds- og etterspørselsfunksjoner i prinsippet kunne avledes en nyttefunksjon som kan ha vært virksom når aktørene traff sine valg. Nyttefunksjoner og tilbuds/etterspørsels-funksjoner er i prinsippet ekvivalente måter å representere preferansene til individet på. Men som påpekt ovenfor er det mange fordeler forbundet med å ta utgangspunkt i en spesifisert nyttefunksjon enn i en tilbudsfunksjon.

Ved å starte med en nyttefunksjon kan både de diskrete og kontinuerlige valg analyseres innenfor en og samme strukturelle ramme. Økt tilgang på mikrodata, samt bedre og lettere tilgjengelig regnekapasitet har medvirket til en utvikling hvor kompliserte valg handlinger – etter tidligere tiders oppfatninger – kan håndteres i empiriske analyser.

3. MODELL FOR ARBEIDSTILBUD

La $U(C, h_M, h_F, j, z_i)$ være nyttefunksjonen til hushold i , hvor C er husholdets konsum, h_k , $k=M, F$ er arbeidstilbudet i timer per år av henholdsvis mann og kvinne i husholdet, j karakteriser jobbene som ektefellene velger, utover lønns- og arbeidstidsbestemmelser. z_i er en vektor av observerte og ikke-observerte variable som beskriver husholdets preferanser. Budsjettbetingelsen er gitt ved $C = f_i(w_M h_M + w_F h_F, I_1, I_2)$, hvor $f_i(\cdot)$ funksjonen er den disponible inntektsfunksjonen og fanger opp alle skatte- og overføringsregler som gjelder for hushold i . Dersom de effektive marginals kattene ikke er overalt stigende med inntekt er ikke f overalt en konkav funksjon (ikke-konvekse budsjettmengder). La w og h være vektorer hvor elementene er de to ektefellenes timelønninger og timer tilbudt, og la I være inntektsvektoren (I_1, I_2). Setter vi budsjettbetingelsen inn i nyttefunksjonen får vi:

$$U_i = U(f_i(w, h, I), h, j, z_{i_j}) \varepsilon_{ij}(w, h)$$

hvor z_{i_j} nå utgjør de observerbare elementene i z -vektoren og $\varepsilon_{ij}(w, h)$ er en stokastisk variabel som har som oppgave å fange opp at det kan være uobserverbare forhold ved jobb type j , utover lønns- og arbeidstidsbestemmelser, som påvirker husholdets preferanser. Denne stokastiske variabelen kan variere over jobbtper, gitt hushold, og over hushold, gitt jobbtper.

La $B_i(h, w)$ representere mengden av jobbmuligheter for hushold i , for jobber med arbeidstid h og lønn w . For økonometrikeren er ikke denne mengden helt ut observerbar og må representeres i modellen med fordelinger over tilgjengelige jobbtper.

Husholdets optimeringsproblem antas å være:

$$\max_{h, w} \max_{j \in B_i(h, w)} U(f_i(w, h, I), h, j, z_{i_j}) \varepsilon_{ij}(w, h).$$

For å gi modellen et økonometrisk innhold må en spesifisere fordelingen for de uobserverbare forholdene som påvirker preferansene og fordelingene som beskriver husholdets markedsmuligheter. Dessuten må en velge funksjonsform for den deterministiske delen av nyttefunksjonen. I de arbeidene vi har gjort har vi forutsatt at ε_{ij} er ekstremverdi fordelt, markedsmulighetene (fordelingen av tilgjengelige timer, lønn og tilgjengelige jobber) er multivariat normal fordelt og nyttefunksjonen er en Box-Cox funksjon. Basert på disse forutsetningene kan vi finne en hel spesifisert valgsannsynlighet for det valg av timer og lønn som vi observerer at husholdet har valgt. Denne valgsannsynligheten avhenger av ukjente parametre som er knyttet til de forutsatte sannsynlighetsfordelingene og formen på nyttefunksjonen. Ved å multiplisere sammen alle valgsannsynlighetene for husholdene i utvalget, får vi den apriori samlede sannsynligheten for det utfall vi observerer. Ved å maksimere denne samlede sannsynligheten med hensyn på de ukjente parametrene blir de estimert på en måte som sikrer at det foreliggende datamateriale har hatt den største apriori sannsynligheten for å forekomme (sannsynlighetmaksimeringsmetoden). Ved hjelp av disse estimatene kan vi foreta simuleringer av virkninger av skatteendringer på husholdenes nytte, målt ved en pengemessig størrelse. Utgangspunktet for modellen er beskrevet i Dagsvik (1994), mens tillempinger på arbeidstilbud er vist bl.a. i Aaberge, Dagsvik og Strøm (1995) og i Aaberge, Colombino og Strøm (1998b).

4. SKATTEALTERNATIVER

Skattesystemer som det kan være aktuelt å sammenlikne er

- (i) eksisterende progressive skattesystem,
- (ii) flat skatt fra første tjente krone,
- (iii) flat skatt med bunnfradrag,
- (iv) negativ inntektskatt.

En flat skatt med bunnfradrag kan representeres ved

$$T = t(Y - b), \text{ for } Y > b;$$

$$T = 0 \text{ ellers.}$$

Her er Y skattbar inntekt, t er den flate skatten og b er bunnfradraget. Vi ser umiddelbart at marginals katten er lik t og skatten som andel av inntekten er lik $t - Y/b < t$. Følgelig er denne skatten progressiv (marginals katten overstiger skatteandelen) og mer jo høyere b er.

En negativ inntektskatt kan skrives som

$$T = Y - G \text{ når } Y \leq G,$$

$$T = t(Y - G) \text{ når } Y > G,$$

hvor G er et beløp som husholdet mottar fra myndighetene.

En studie basert på italienske data som drøfter tilbuds- og velferdseffekter av å erstatte (i) med (ii) er gjort av Aaberge, Colombino og Strøm (1998b) og med (iv) i Aaberge, Colombino, Strøm og Wennemo (1998c).

5. VIRKNINGER PÅ ARBEIDSTILBUD OG VELFERD AV EN OVERGANG TIL FLAT SKATT

Det skatteeksperimentet vi skal se på her er kun en overgang fra det progressive skattesystemet i 1992 til en flat skatt (uten bunnfradrag) på all inntekt. Arbeidstilbudsmodellen er estimert på data for gifte og samboende i alderen 25-67 år i 1986. Den estimerte modellen er brukt til å simulere arbeidstilbudet i 1992 for et utvalg av ektepar/samboere fra 1992-populasjonen. Det betyr at den demografiske strukturen fra 1992 er reflektert i utvalget. Vi har så erstattet 1992 skattereglene med en flat skatt. Modellen er brukt til å beregne den flate skatten som gir en samlet offentlig skatteinntekt lik hva den var for denne populasjonen i 1992. Den flate skatten er beregnet til 25.4 prosent og er en skatteprosent som skal benyttes på all inntekt et hushold kan ha. Det korresponderende gjennomsnittet av skatteandelene under 1992 reglene var 31.1 prosent. Tilbudsvirkningene av å erstatte 1992 reglene med den flate skatten fører med andre ord til at den gjennomsnittlige skattebelastningen kan reduseres med $31.1 - 25.4 = 5.7$ prosentpoeng. Merk at ved den framgangsmåten som vi har valgt, er myndighetenes skatteinntekter (fra personinntekter) etter skatteendringene den samme som før endringene. Begrunnelsen for denne framgangsmåten er at den gjør det mulig å finansiere det samme nivået på offentlige utgifter. Alternativt kunne vi ha foretatt en simulering hvor den flate skatten var satt lik gjennom-

snittet av skatteandelene under 1992 reglene, dvs 31.1 prosent. I en slik beregning- og hvor aktørene nå tilpasser seg til en flat skatt på 31.1 og ikke 25.4 prosent – ville skattebeløpet blitt et annet enn under 1992 reglene. Det er bare en empirisk analyse som kan svare på om den høyere flate skattesatsen kan gi såpass høyere skatteinntekter at de mer enn motsvarer skattetapet som følger av et redusert arbeidstilbud. Dersom skatteinntektene avviker klart fra skatteinntektene under 1992 reglene må vi ta stilling til hvordan det offentlige bruker eventuelle ekstra inntekter, alternativt hvilket utgifter som kuttes ved et netto skattetap. Hva myndighetene gjør, vil påvirke individenes tilpasning. For å slippe å gjette på disse offentlige reaksjonene og hvordan disse skal oversettes til virkninger på husholdene, har vi valgt det opplegg at skatteinntektene, gitt individenes responser til skatteendringer, holdes konstant. I vår beregning av hvordan en flat skatt virker på arbeidstilbud og husholdsinntekter er de offentlige skatteinntekter altså eksogen gitt og lik beløpet under 1992 reglene. Den flate skattesatsen er endogen og bestemt i simuleringene.

Tabell 1 viser virkningene på yrkesdeltakelse, timer arbeidet gitt yrkesdeltakelsen, totale timer tilbudt i denne ektefellepopulasjonen (produktet av de foregående arbeidstilbudsstørrelsene), samt inntekter før og etter skatt av å innføre en flat skatt på 25.4 prosent på all personinntekt.

Tabellen viser at yrkesdeltakelsen i 1992 er simulert til å være 96.0 prosent for gifte menn og 75.4 prosent for gifte kvinner. En overgang til flat skatt øker yrkesdeltakelsen blant gifte menn til 99.2 prosent og for gifte kvinner til 81.4 prosent. Vi ser av tabellen at yrkesdeltakelsen er simulert til å øke ganske kraftig for kvinner i hushold med

Tabell 1. Yrkesprosenter, årlig arbeidstid, bruttoinntekt, disponibel inntekt og skatt for ektepar i Norge under ulike skattesystem etter ekteparenes disponible inntekt i 1992.

		Årlig arbeidstid						Inntekt og skatt for ektepar		
		Yrkesprosent		For de som er i arbeid		For hele populasjonen		Bruttoinntekt	Skatt	Disponibel inntekt
		K	M	K	M	K	M			
1992-skattereglene	I	41.5	74.1	926	1833	386	1360	160158	36454	123705
	II	77.3	98.4	1494	2432	1154	2394	372208	115816	256392
	III	96.4	99.9	2279	2846	2198	2846	650958	235295	415662
	IV	75.4	96.0	1562	2427	1178	2331	383495	119437	264058
Flat skatt ¹⁾	I	73.2	96.2	1756	2660	1286	2557	413326	102137	311189
	II	80.6	99.5	1761	2743	1419	2729	471282	116107	355175
	III	95.8	99.9	2311	2906	2213	2902	672104	163658	508446
	IV	81.4	99.2	1825	2751	1485	2730	485481	119445	366036

1) Den flate skattesatsen på 25.4 prosent er bestemt ved modellsimuleringer under betingelsen av at skatteprovenyet holdes fast lik 1992-provenyet.

Legg merke til at I = 10 prosent fattigste husholdene under 1992-skattene

II = 80 prosent i midten av fordelingen av diponibel inntekt under 1992-skattene

III = 10 prosent rikeste husholdene under 1992-skattene

IV = alle hushold

lave inntekter. En viktig grunn til at husholdsinntektene er lave er at yrkesdeltsakelsen under 1992 regimet er «lav». Timer tilbudt øker også kraftig blant kvinner med lave inntekter i utgangpunktet og er et eksempel på de hopp som kan oppstå i husholdenes tilpasning under komplekse skatteregler og hvor jobber med høye timetall er mest tilgjengelige i markedet og hvor skatteendringene gjør disse jobbene langt mer attraktive enn før. For gifte kvinner i hushold med høy inntekt under 1992 reglene viser simuleringene at de kan komme til å redusere sin yrkesdeltakelse ved overgang til flat skatt. I den totale befolkningen av gifte og samboende får vi at arbeidstilbudet øker med hele 17 prosent for menn og 26 prosent for kvinner.

Som følge av disse arbeidstilbudsendringene øker også inntektene før skatt. Økningen er spesielt sterkt for hushold som hadde et lavt arbeidstilbud og lave inntekter før skatteendringen. Bruttoinntektene i husholdene øker med hele 26.5 prosent som følge av skatteendringen og klart mest for de med lavest inntekt før skatteendringen. Fordelingen av bruttoinntekter blir jevnere som følge av skatteendringen. Ginikoeffisienten i fordelingen av inntekt før skatt går ned fra 0.205 til 0.165. Ginikoeffisienten i fordelingen av disponible inntekter går ned fra 0.177 til 0.165. Årsaken til denne siste reduksjonen er den sterke reduksjonen i ulikheten i fordelingen av bruttoinntekten.

Nytteendringen for et hushold kan måles som det pengebeløpet det må ha for å akseptere 1992-reglene fremfor å få flat skatt (ekvivalentvariasjonen, EV). Dette pengebeløpet er uavhengig av en monoton stigende transformasjon av nyttefunksjonen og kan følgelig også finnes ved rett og slett å spørre husholdet om hva det krever i kompensasjon for å leve under 1992-reglene i stedet for å få en flat skatt. Legger vi sammen beløpene og gir denne summen en velferdstolkning, forutsetter det at nyttefunksjonene er kardinalt sammenliknbare. Å telle opp hvem som taper og vinner er en aggregering av nytteendringer som ikke krever en slik kardinalisering av nyttefunksjonene.

Ved å ta hensyn til den samlede betydningen (nyten) av ektefellenes fritider og deres felles konsum, fant Aaberge, Colombino og Strøm (1998b) at 99 prosent av befolkningen kan vinne på en overgang til en flat skatt. Ekvivalentvariasjon (EV) er et pengemessig mål for nytteendringen for det enkelte hushold som følge av at både konsum og fritid endres. Øker konsumet som følge av økt arbeidstilbud, gir dette en nyttegevinst for husholdet. Men siden økt arbeidstilbud gir mindre fritid vil dette gi et nyttetap for husholdet. Forøvrig viser disse beregningene at velferdsgevinster og tap fordeler seg ulikt i befolkningen. Blant de som taper er det flest hushold med lavest inntekt før skatteendringen. Dette resultatet viser også betenkeligheten med å bruke summen av de husholdsspesifikke EV-ene som et mål på endringer i samfunnets velferd. En slik summering bryr seg ikke om hvem som hadde høy og lav velferd før skattereformen.

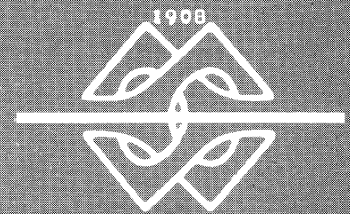
Det er viktig å understreke at de virkninger vi har vist er tilbudssidevirkninger av å erstatte de progressive skat-

tereglene i 1992 med en proveny nøytral flat skatt på 25.4 prosent. Virkningene er derfor partielle og langsiktige likevektsresultater. De som ønsker arbeid, får arbeid. Vi tar ikke hensyn til at lønnsatser kan endres. Vi tar heller ikke med at andre skatte- og avgiftsinntekter kan endre seg som følge av økt arbeidstilbud og dermed gi et finansielt rom for enda lavere flat skatt. Vi ser også bort fra den tid det kan ta før husholdene tilpasser seg fullt ut til den flate skatten. Videre er det viktig å være klar over at resultatene vist her er avhengig av kvaliteten på de data som er benyttet. Vi har brukt observerte timelønninger, eller predikert dem for de personer som vi ikke har observert timelønninger for. I tillegg har vi observert brutto-lønnsinntekter. Arbeidstiden benyttet i estimeringen av modellen er beregnet ved å dividere lønnsinntektene med timelønningene. Denne framgangsmåten kan undervurdere personenes gjennomsnittlige timelønninger blant annet fordi det ikke tas hensyn til overtidsbetaling. Spredningen i timefordelingen kan bli overvurdert i forhold til i den faktiske, men ukjente fordelingen. I det norske datamaterialet kan vi derfor tendere til å overpredikere skatteresponsene. Et annet alternativ er å benytte intervjudata for timetallet i en normal arbeidsuke og beregne timelønningen ved å dividere de observerte lønnsinntektene med de observerte timetallene. Denne framgangsmåten, som er benyttet i Italia og Sverige, kan undervurdere total arbeidstid for de som arbeider overtid, og kan derfor undervurdere responsene ved skatteendringer. De to framgangsmåtene vil derfor kunne gi forskjellig svar med hensyn til hvor sterkt husholdene reagerer på skatteendringer. Ved å sammenlikne resultatene for Italia og Sverige med resultatene for Norge, finner vi imidlertid at *strukturen* i responsene på skatteendringene er den samme; overgang til flat skatt gir sterkest respons blant kvinner og menn fra hushold med de apriori laveste husholdsinntektene, mens hushold med midlere og høye inntekter viser seg å være lite elastiske, se Aaberge, Colombino og Strøm (1998a). Sammenligningen forøvrig bør ikke tøyes for langt på grunn av betydelige forskjeller mellom landene når det gjelder utformingen av 1992 skattesystemene og institusjonelle forhold som har betydning for hvor fleksible arbeidsmarkedene er. OECD's Employment Outlook for 1997 peker blant annet på at det norske arbeidsmarkedet er betydelig mer fleksibelt enn det italienske og svenske arbeidsmarkedet. Dette bidrar også til å forklare svakere responser fra overgang til flat skatt i Italia og Sverige enn i Norge.

LITTERATUR:

- Aaberge, R., J.K. Dagsvik and S. Strøm (1995), Labor supply responses and welfare effects of tax reforms, *Scandinavian Journal of Economics*, 97, 635-659.
- Aaberge, R., U. Colombino and S. Strøm (1998a), *Labor supply responses and welfare effects from replacing current tax rules by a flat tax: Empirical evidences from Italy, Norway and Sweden*. Working Paper Series, 7, ICER, Torino, Italy.

- Aaberge, R., U. Colombino and S. Strøm (1998b), Labor supply in Italy: An empirical analysis of joint household decision with taxes and quantity constraints, kommer i *Journal of Applied Econometrics*.
- Aaberge, R., U. Colombino, S. Strøm and T. Wennemo (1998c), Evaluating alternative tax reforms in Italy with a model of joint labor supply of married couples, kommer i *Structural Change and Economic Dynamics*.
- Burtless, G. and J.A.Hausman (1978), The effects of taxation on labor supply, *Journal of Political Economy*, 86, 1103-1130.
- Cappelen, Å., og I. Svendsen (1998), Arbeidstilbudet – hvor mye er det å hente?, *Sosialøkonomen*, 52, (5), 24-32.
- Dagsvik, J.K., (1994), Discrete and continuous choice, max-stable processes and independence from irrelevant attributes, *Econometrica*, 62, 1179-1205.
- Dagsvik, J.K. and S. Strøm (1997): *A framework for labor supply analysis in the presence of complicated budget restrictions and qualitative opportunity aspects*, Memorandum from Department of Economics, University of Oslo, 22.
- Devanzo, J., D. Detray and D. Greenberg (1973), *Estimating labor supply response: A sensitivity analysis*, Rand Report R-1372-OEO, Santa Monica: The Rand Corporation, December.
- Ekern, S., (1998), Kontantstøtten: En alternativ økonomisk vinkling, *Sosialøkonomen*, 52, (6), 2-6.
- Harberger, A.C., (1964), Taxation, resource allocation and welfare, in J.Due (ed), *The role of direct and indirect taxes in the Federal Revenue system*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Hausman, J.A., (1980), The effect of wages, taxes and fixed costs on women's labor force participation, *Journal of Public Economics*, 14, 161-192.
- Hausman, J.A., (1981), Labor supply, in H. Aaron and J.Pechman (eds), *How taxes affect behavior*, Washington D.C., Brookings Institution, 27-83.
- Hausman, J.A., (1984), Exact consumer surplus and deadweight loss; *American Economic Review*, 71, 662-676.
- Hausman, J.A., (1985), The econometrics of non-linear budget sets, *Econometrica*, 53, 1255-1282.
- Hausman, J.A. and P. Ruud (1984), Family labor supply with taxes, *American Economic Review*, 74, 242-253.
- Heckman, J.J., (1974), Shadow prices, market wages and labor supply, *Econometrica*, 42 679-694.
- Heckman, J.J., (1979), Sample selection bias as a specification error, *Econometrica*, 47, 153-162.
- Rosen, H. S., (1976), Taxes in a labor supply model with joint wage-hours determination, *Econometrica* 44, 485-507.
- Rosen, S., (1996), Public employment and the welfare state in Sweden, *Journal of Economic Literature*, 34, 729-740.
- Samuelson, P.A., (1938), A note on the pure theory of consumer behavior, *Economica*, 5.



Redaktør:
Torstein Bye

Redaksjon:
Jan Morten Dyrstad
Nils-Henrik M. von der Fehr
Bertil Tungodden
Jon Vislie
Kjell Vaage
Produksjonskonsulent:
Inger Kurås

Utgift 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 9 nummer
pr. år, den 15. i hver måned
unntatt juli, august og
desember.

Abonnement kr 525,-
Studentabonnement
kr 250,-
Enkeltnr. kr 75,- inkl. porto.

ANNONSEPRISER
(ekskl m v a):
1/1 side kr. 4 700,-
3/4 side kr. 4 200,-
1/2 side kr. 3 700,-
Byråprovisjon 10%

Frist for annonser:
Den 5. i hver måned.

Trykt i offset.
Grafisk Hus a/s, Bergen

Abonnement

Abonnement løper til oppsigelse foreligger