

Skattereformer: Dynamiske effekter og fordelingskonsekvenser

Anders Frederiksen*
Nationaløkonomisk Institut
Handelshøjskolen i Århus

Jan V. Hansen*
Det Økonomiske Råds Sekretariat

SUMMARY:

We introduce the Hausman method for estimation of labour supply and present some recent quantitative studies of Danish labour supply based on this approach. The preferred model is used for simulating labour supply and distributional impact of alternative tax reforms which reduce the tax burden on wage income in different income ranges. Despite the relatively small labour supply elasticities, some of the experiments are almost self-financed, but the general picture is that rates of self-financing are modest. It turns out that the choice of tax reform is important when considering inequality issues.

* Vi takker for nyttige kommentarer fra Torben M. Andersen og kollegaer ved Handelshøjskolen i Århus samt i Det Økonomiske Råds Sekretariat. Analysen er baseret på data indsamlet og finansieret af Rockwool Fondens Forskningsenhed. Artiklens synspunkter og vurderinger er alene forfatterens ansvar.

1. Indledning

Spørgsmålet om indretning af det danske personskattesystem er genstand for løbende offentlig interesse og diskussion. En række politiske partier, fagforeninger, erhvervsorganisationer og tænketanke er i løbet af de sidste par år kommet med deres bud på, hvordan skattesystemet kan justeres og omlægges, efter at Pinsepakken fra 1998 er indfaset i 2002. VK-regeringen har i sit regeringsgrundlag tilkendegivet, at fra 2004 kan lettelser i beskatningen af personlig indkomst komme på tale, hvis der er økonomisk råderum til det. Det er dog ikke specificeret, hvor i personskattesystemet der i givet fald skal lempes.

Indretningen af det danske personskattesystem tjener flere formål og hensyn. De forskellige bud på reformer af personskatten afspejler bl.a., at disse – ofte modstridende – formål og hensyn tillægges forskellig vægt. Skatteopkrævning er nødvendig for at kunne finansiere de offentlige udgifter, som der er ønske om at afholde. Personskatter omfordeler forbrugsmuligheder og bidrager sammen med offentlige overførsler til en politisk målsætning om graden af indkomstfordeling. Samtidig medfører personskatter forvridninger ved at påvirke arbejdsudbuddet, tilskyndelsen til at investere i uddannelse, tilbøjeligheden til sort og gør-det-selv arbejde samt løndannelsen for at nævne nogle af de hyppigst fremhævede elementer.

En estimeret arbejdsudbudsfunktion er afgørende for at vurdere arbejdsudbuds- og fordelingskonsekvenser af personskatteændringer i en verden med et overvejende neoklassisk arbejdsmarked. En sådan relation vil også være central i AGL- og mikrosimulationsmodeller, hvor en række direkte og afledte virkninger af skatteændringer evalueres.

Formålet med denne artikel er at præsentere Hausman-metoden til estimation af arbejdsudbudsrelationer¹. Metoden fremlægges med udgangspunkt i de bindinger og muligheder, som udgøres af danske institutionelle forhold og data. Resultater af en række nyere danske studier, der har brugt Hausman-metoden, diskuteres. Med udgangspunkt i et af disse studier vil vi belyse mulige skattelempelsers arbejdsudbuds- og fordelingskonsekvenser.

¹Se Blundell og MaCurdy (1999) for en general diskussion af arbejdsudbudsmodeller.

De præsenterede beregninger er partielle i den forstand, at ikke alle økonomiske effekter af skattesænkningerne er inddraget. Nedenfor diskuteres skatteændringernes påvirkning af løndannelsen, uddannelsesmønstret og omfanget af sort arbejde, da der på disse områder findes relevante empiriske undersøgelser. Andre områder, som også kunne være omtalt, er det øgede arbejdsudbuds impuls til virksomhedernes produktion og overskud, besparelser på offentlige overførsler ved færre ledige og skattelettelser til personer uden for arbejdsstyrken, jf. diskussionen i Det Økonomiske Råd (2001a). Endelig er der tilpasningsaspektet: Det tager tid, før arbejdsudbuddet kan tilpasse sig nye skatteregler. Tilpasningstiden til den nye langsigtslige vægt behøver dog ikke at være særlig lang i den aktuelle situation med et stramt arbejdsmarked og relativt stor jobomsætning.

Hvis skatteændringerne entydigt afdæmper lønpresset, er de beregnede selvfinansieringsgrader underkantskøn, de da forudsætter konstant (brutto)løn. Det er nødvendigt med viden om arbejdsmarkedets struktur for at kunne bestemme de direkte og afledte effekter af skatteændringerne. Hvis arbejdsmarkedet er imperfekt som følge af fagforeninger, effektivitetsløndannelse eller søgeadfærd, vil en reduceret marginalskat (for uændret gennemsnitsskat) øge lønnen, og en reduceret gennemsnitsskat (for uændret progression) vil mindske lønnen, jf. Sørensen (1998).² Estimationer i Pedersen mfl. (2001) viser, at skattens direkte lønpåvirkning er blevet mindre i 1990'erne end den var i 1980'erne. Dette henføres til mere decentral løndannelse og øget betydning af minimumsløndannelse. Den væsentligste påvirkning af løndannelsen i dette studie sker via det ændrede arbejdsudbuds påvirkning af lønnen. Øget arbejdsudbud som følge af lavere skat mindsker bruttolønnen. Denne effekt er ikke medtaget i beregningerne præsenteret her.

Den gren inden for arbejdsmarkedslitteraturen, som betegnes "the demand for education", opfatter uddannelsesvalget som et resultat af rationelle overvejelser og dermed også påvirket af økonomiske incitament, jf. oversigten i Freeman (1986). Ifølge denne tankegang kan en lavere progression i skattesystemet påvirke uddannelsesmønsteret i retning af flere højtuddannede. I Frederiksson (1997) er hypotesen testet på svenske tidsseriedata for perioden 1967-91. Andelen af en årgang, der påbegynder en videregående uddannelse, er forsøgt forklaret med bl.a. efter-skat lønpræmien på det akademiske arbejdsmarked, beskæftigelsesmuligheder for akademikere, uddannelsesstøtte og adgangs begrænsning. Estimationerne viser, at efter-skat lønpræmien kan forklare hovedparten af variationen i uddannelsesmønsteret i den betragtede periode. Tilsvarende undersøgelser er os bekendt ikke foretaget på danske data.³ Hvis de svenske sammenhænge

² Argumentet forudsætter, at arbejdsudbuddet er eksogent.

³ I Granzau og Madsen (2001) er præsenteret AGL-simulationer, hvor uddannelsesvalget er formuleret som en privatøkonomisk rationel afvejning af fordele (øget løn efter skat og uddannelsesstøtte) og omkostninger (mistet

direkte kan overføres til danske forhold, har skattesimulationer, hvor progressionen mindskes (især fjernelse af topskat og øgning af topskattens bundgrænse), som langsigtet biefekt en øget opbygning af human kapital.⁴

Det øgede arbejdsudbud som følge af lavere beskatning kan i princippet afspejle, at det sorte arbejde reduceres. Nye undersøgelser på individdata tyder dog på, at kun en lille del af det øgede arbejdsudbud fra lavere beskatning skyldes mindre sort arbejde, jf. Graversen og Smith (2001). Den væsentligste kilde til større arbejdsudbud er derfor mindre fritid.

Sammenfattende vurderes, at de nævnte udeladte effekter alt i alt har en begrænset virkning på den fundne arbejdsudbudsrespons og de beregnede selvfinansieringsgrader. Mere præcise vurderinger, herunder en vurdering af bias af udeladelserne, kræver dog, at der opbygges en egentlig mikrosimulationsmodel med en makroøkonomisk overbygning. Det danske modelkoncept, der er kommet længst i den retning, er DREAM-modellen, jf. <http://www.dreammodel.dk>. DREAM-modellen er dog endnu ikke tilstrækkeligt udbygget til, at det er muligt at simulere præcise effekter af ændringer i mellem- og topskattens satser og bundgrænser, da skatten på løn i DREAM pt. er modelleret som en gennemsnitlig og en marginal skattesats, der er fælles for alle husholdninger.⁵

Afsnit 2 beskriver den teoretiske model for Hausman-metoden. Den foretrukne modelspecifikation og datagrundlaget omtales kort i afsnit 3. I afsnit 4 gennemgås skatteeksperimenternes arbejdsudbuds- og fordelingskonsekvenser. En diskussion af resultaternes robusthed afrunder artiklen i afsnit 5.

arbejdsindkomst under uddannelse) ved uddannelse. Progressionen i skattesystemet påvirker i denne model uddannelsesvalget.

⁴ Det er imidlertid ikke givet, at dette vil være en samfundsøkonomisk gevinst. F.eks. påpeger Nielsen og Sørensen (1997), at det globale indkomstskatteprincip (ensartet beskatning af afkastet af finansiell og human kapital) virker forvriddende, da der investeres for meget i uddannelse og for lidt i finansielle investeringer. Derfor kræver optimal beskatning, at afkastet af human kapital beskattes hårdere end afkastet af finansiell kapital.

⁵ Granzau og Madsen (2001) indeholder et eksempel på, hvordan DREAM-modellens skattesystem kunne raffineres.

2. Arbejdsudbudsmodeller

Arbejdsudbudsmodeller er et af de områder inden for empirisk arbejdsmarkedsøkonomi, som har tiltrukket sig mest opmærksomhed, se Blundell og MaCurdy (1999). Denne opmærksomhed skyldes et behov for at forstå det arbejdsudbudsrespons, som bliver affødt af politikbeslutninger. To forhold, som har haft betydning for omfanget af litteraturen, er, at traditionelle arbejdsudbudsmodeller oftest har medført estimation af én gennemsnitlig elasticitet for den gruppe, som er i fokus, og at elasticiteterne er landespecifikke. Der har derfor været et stort behov for at estimere arbejdsudbud for hvert land og for at dekomponere populationen på undergrupper, således at elasticiteterne var i overensstemmelse med den gruppe, som blev berørt af politikbeslutningerne.

De traditionelle arbejdsudbudsmodeller har imidlertid den åbenlyse mangel, at de estimerer en gennemsnitselasticitet for gruppen, hvilket intuitivt ikke er tilstrækkeligt ved simulation af skattereformer, hvor individernes heterogenitet spiller en stor rolle. For at overkomme dette problem opstod der en litteratur, som tager udgangspunkt i Hausman-modellen. Hausman-modellen har den fordel, at der kan estimeres individuelle elasticiteter, og dermed bliver det muligt at simulere skattereformer på mikroniveau. Omkostningen ved modellen er imidlertid, at den kræver meget detaljerede data, og metodemæssigt overgår kompleksiteten langt de tidligere modeller.⁶

Hausman-modellen blev introduceret af Burtless og Hausman (1978).⁷ Modellen anvendes til at modellere det individuelle arbejdsudbud og er derfor et meget stærkt redskab til at studere skattesimulationer på mikroniveau. I de seneste år er der kommet en række artikler, som gennemgår modellen og beskriver metoden til estimation af Hausman-modellen, se f.eks. Blundell og MaCurdy (1999) og Creedy og Duncan (2002).

I Danmark har der været en række studier, som anvender Hausman-modellen, bl.a. Graversen (1998), Graversen og Smith (1998) og Frederiksen mfl. (2001). Generelt for den danske forskning er, at de anvendte modeller er steget i kompleksitet over tid med det formål at gengive det komplicerede skattesystem bedst muligt.

⁶ Studier af arbejdsudbud tog deres udgangspunkt i simple lineære sammenhænge mellem arbejdsudbud og skattesatserne. Disse modeller var imidlertid behæftet med endogenitetsproblemer, og mere komplekse modeller som f.eks. IV metoden blev derfor en nødvendighed. Nedenfor redegøres for Hausman-modellen.

⁷ Et alternativ til Hausman-modellen blev introduceret i Hall (1973), som lineariserer budgetbegrænsningen omkring det observerede timetal. Et dansk studie, som anvender denne metode, er Smith (1995).

Hausman-modellen følger den traditionelle økonomiske teori meget tæt. Hvert individ maksimerer en nyttefunktion, $U(C,h)$, hvor C er forbrug og h er arbejdstiden, over en budgetbegrænsning:

$$C = \sum_i w_i h_i - FC + Y + V - t(I) \quad (1)$$

som afspejler individets timeløn (w) og timetal (h)⁸, ikke-arbejdsindkomster som er skattepligtige (Y) og ikke skattepligtige (V), de faste omkostninger ved arbejde (FC) samt skatten, som er en funktion af den skattepligtige indkomst $t(I)$ med $I = I(w_i, h_i, Y, D)$, hvor D er personfradraget.

For at kunne bestemme det individuelle, optimale arbejdsudbud skal der vælges en funktionel form for nyttefunktionen, og budgetbegrænsningerne skal konstrueres. Medens der generelt er konsensus om at vælge den funktionelle form for nyttefunktionen så fleksibel som muligt for ikke at begrænse individerne i deres arbejdsudbud, se Creedy og Duncan (2002) for en diskussion, er det ikke ligetil at konstruere de individuelle budgetbegrænsninger.

Budgetbegrænsningerne, der har til hensigt at afspejle det valg, som individet står overfor ved beslutningen om arbejdsudbuddets omfang, er påvirket af en lang række skatteregler og regler for overførselsindkomster. Dette meget komplicerede regelsæt betyder, at selvom det i teorien er muligt at konstruere budgetbegrænsninger, som gengiver valgsituationen, så er det næsten umuligt at indsamle data, som empirisk tillader konstruktionen af budgetbegrænserne.⁹

Personer med tilknytning til arbejdsmarkedet står over for valget mellem at arbejde og ikke at arbejde. Det er derfor vigtigt at anerkende muligheden for, at personer, som ikke finder det optimalt at opretholde beskæftigelsen, forlader arbejdsmarkedet, samt at en ændring af vilkårene på arbejdsmarkedet kan betyde, at personer, for hvem det hidtil ikke har kunnet betale sig at arbejde, efterfølgende finder det optimalt at melde sig på arbejdsmarkedet. Beskæftigelsesvalget for individerne foretages ved at sammenligne nytten ved beskæftigelse med nytten uden beskæftigelse.¹⁰

⁸Summeringen over $\{i\}$ angiver timelønninger og timetalet indenfor normal arbejdstid og overtid samt i bijob.

⁹ Dette rejser yderligere det spørgsmål, om borgerne i det danske samfund i realiteten kan gennemskue deres valgsituation som følge af den komplekse budgetbegrænsning.

¹⁰ For personer uden positivt arbejdsudbud bestemmes "arbejdsindkomsten" ved Heckman-metoden som prediktede lønninger.

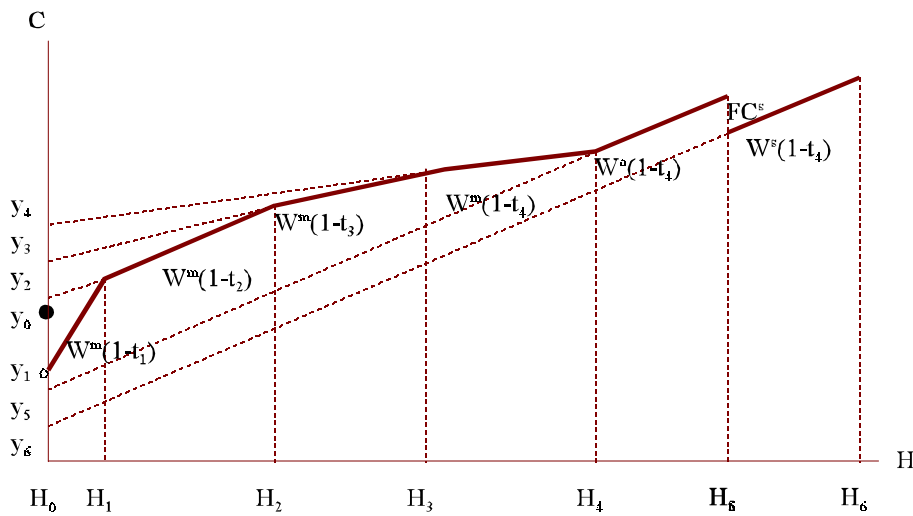
For bedst muligt at beskrive det valg, som personerne står overfor, er det derfor ikke nok at beskrive budgetbegrænsningen for et positivt arbejdsudbud, man må også beskrive budgetbegrænsningen for at arbejdsudbud på nul timer. Set med danske øjne åbner dette op for en diskussion af niveauet for overførselsindkomster som internationalt set ligger på et meget højt niveau og for en række personer så højt, at det ikke kan betale sig at arbejde, se Pedersen og Smith (2002) og Finansministeriet (2001).

Krav til konstruktion af budgetbegrænsningerne er derfor information om de direkte overførsler såsom arbejdsløshedsunderstøttelse, SU, orlovsydelse, børnetilskud, børnefamilieydelse og boligsikring. Andre forhold, som er betinget på et positivt arbejdsudbud, er: Børnepasning, befordringsfradrag og transportudgifter. Hertil kommer to yderligere forhold, som komplicerer konstruktionen af budgetbegrænsningerne, nemlig sambeskatningsreglen for ægtefæller og skatteløftet.

Givet en funktionel form for nyttefunktionen og de beregnede individuelle budgetbegrænsninger kan det individuelle optimale arbejdsudbud findes ved at maksimere nytten over budgetbegrænsningen. Dette ville være standard, hvis budgetbegrænsningen havde været konveks. Dette er tilfældet med en progressiv beskatning som den danske og med konstant timeløn. For en række individer på arbejdsmarkedet er timelønnen imidlertid ikke konstant, eftersom der ofte gives overarbejdskompensation og eftersom timelønninger i hovederhvervet og i bijob er forskellige. Dette medfører en ikke-konveks budgetbegrænsning, se Frederiksen mfl. (2001). En optimeringsalgoritme, som tager dette forhold i betragtning, skal anvendes. Med udgangspunkt i et specifikt grafisk eksempel på ikke-konvekse budgetbegrænsninger præsenteres en sådan algoritme nedenfor.

Figur 1 illustrerer en budgetbegrænsning for en hypotetisk person, som både arbejder overtid og har et bijob. Personen er relativt højt lønnet og betaler den højeste marginale skat - også kendt som topskatten. Punktet y_0 angiver personens indkomst med et arbejdsudbud på nul timer (H_0), dvs. arbejdsløshedsdagpenge, overførsler fra staten, kapitalindkomst mm. I modellen antages det, at alle offentlige ydelser bliver frataget personen selv ved et lille arbejdsudbud, dvs. der tages ikke højde for gradvis aftrapning af de offentlige overførsler. Afstanden mellem y_0 og y_1 kan derfor tolkes som omkostningen ved at tage et arbejde.

Figur 1. Stykvis lineær budgetbegrænsning for person, der både arbejder overtid og har bijob.



Anm: Forskellen mellem y_1 og y_0 i figuren udgøres af de faste omkostninger ved at arbejde og reduktioner i arbejdsløshedsunderstøttelse og andre overførsler som følge af aftrapning.

Ved en lav lønindkomst betales der kun arbejdsmarkedsbidrag, men ved timetallet H_1 overstiger lønindkomsten et givet niveau, og efterfølgende skal der betales både arbejdsmarkedsbidrag og bundskat. Tilsvarende vil der for højere timetal (H_3 og H_4) og dermed højere lønindkomster blive opkrævet mellemskat og senere topskat. H_4 angiver standardtimetallet svarende til 37 timer, hvor yderligere arbejde betyder, at personen arbejder overtid. I figuren er vist en situation, hvor personen modtager en overarbejdskompensation, hvilket betyder, at lønnen i overarbejde overstiger normallønnen. Slutteligt angiver det sidste segment mellem H_5 og H_6 indkomsten efter skat i et bijob, og parallelforskydningen nedefter skyldes ekstraomkostninger ved at arbejde i et bijob. H_6 er det maksimalt mulige timetal, som kan arbejdes.

Det første skridt i algoritmen, der maksimerer nytten over budgetbegrænsningen, er at finde den optimale arbejdsudbudsallokering for hvert af de lineære segmenter. I praksis gøres dette ved at forlænge hvert af de lineære segmenter, så de eksisterer over hele det mulige timeinterval fra H_0 til H_6 , som det er gjort i figur 1. Herefter maksimeres nyttefunktionen over hvert af de forlængede segmenter, og en vektor af "opnåelige" lokale optima konstrueres. Hvis et lokalt optimum for en given forlænget budgetbegrænsning viser sig at ligge på det oprindelige segment, dvs. det ikke-forlængede segment, så betegnes det lokale optimum som værende "opnåelig", ellers bliver det betegnet som "ikke opnåelig". Hvis vi har et konvekst knæk på budgetbegrænsningen, og hvis det lokale optimum på det nedre segment ligger over de "opnåelige" punkter, og det lokale optimum

på det øvre segment ligger under de ”opnåelige” punkter, så betegnes knækket på budgetbegrænsningen som en ”opnåelig” løsning. Et ikke-konvekst knæk på budgetbegrænsningen, som ikke er en hjørneløsning, kan aldrig blive en optimal løsning. Ved brug af denne algoritme og identifikationen af ”opnåelige” lokale løsninger kan den globalt optimale løsning findes – som bestemmer den optimale allokering på budgetbegrænsningen og dermed arbejdsudbuddet for personen.

Inden estimation af modellen er mulig, skal den empiriske specifikation af modellen bestemmes. For at muliggøre estimation af modellen tillades et fejllid, v , som repræsenterer heterogeniteten i præferencer mellem agenterne, og det antages at $v \sim N(\mu_v, \sigma_v^2)$. Dette valg af heterogenitets-specifikation betyder, at et uforholdsmæssigt højt antal af personer bliver estimeret til at have et arbejdsudbud i et af budgetbegrænsningens konvekse knækpunkter, mens ingen optimerer på de ikke-konvekse knækpunkter, se Moffitt (1986) for detaljer. Dette er ikke i overensstemmelse med personernes observerede adfærd, og et yderligere additivt fejllid ϵ , $\epsilon \sim N(0, \sigma_\epsilon^2)$ og $E(v, \epsilon) = 0$, som repræsenterer måle- og optimeringsfejl, skal derfor tilføjes modellen. Den økonomiske fortolkning af ϵ er, at der kan være målefejl i det observerede arbejdsudbud, eller at nogle personer er begrænsede i deres arbejdsudbud, dvs. de kan ikke arbejde det ønskede antal timer, eftersom de f.eks. kan være bundet af overenskomstaftaler eller manglende efterspørgsel.

Den udvidede fejllidsstruktur er første skridt på vejen mod en model med større overensstemmelse mellem de empiriske observationer og de modelbaserede resultater. En yderligere forbedring af modellen kommer ved at anerkende den i litteraturen ofte fremførte pointe om Hausman-modellens høje følsomhed over for fejlspecifikation, se MaCurdy mfl. (1990). I den danske debat er denne pointe kommet til udtryk i papirerne udarbejdet af Graversen og Smith (1998) og Frederiksen mfl. (2001), hvor den traditionelle Hausman-model sammenlignes med mere fleksible modelspecifikationer. Det generelle indtryk i disse studier er, at parameter-estimererne og dermed elasticiteterne varierer betydeligt mellem modelspecifikationer, men også at den mere fleksible model er at foretrække som følge af en række objektive kriterier. Specielt medfører introduktionen af en stigmatiseringseffekt som følge af arbejdsløshed, at valget mellem intet arbejdsudbud og et positivt arbejdsudbud bliver mere nuanceret, hvilket empirisk viser sig at have stor betydning for både mænd og kvinder. Ligeledes har introduktionen af uobserverede omkostninger ved arbejde i et bijob signifikant betydning for mænd, mens det har insignifikant betydning for kvinder.

Den stokastiske modelspecifikation, som er dokumenteret i Frederiksen mfl. (2001), er en kompleks funktion af observerede karakteristika og de to fejllid. Ud fra den empiriske specifikation kan likelihoodfunktionen udledes, som det er gjort i Graversen og Smith (1998).

Adfærdsparametrene i arbejdsudbudsfunktionen bestemmes ved maksimering af likelihood-funktionen, og herfra kan de individuelle arbejdsudbudselasticiteter beregnes.

3. Grundlaget for skattesimulationer og fordelingsanalyse

Data til Graversen (1998), Graversen og Smith (1998) og Frederiksen mfl. (2001) er baseret på en interviewundersøgelse med oprindeligt 3500 personer foretaget i foråret 1996 af Danmarks Statistik for Rockwool Fondens Forskningsenhed. De nævnte analyser indskrænker sig til personer i alderen 18-59 år (af hensyn til muligheden for at gå på efterløn for de 60-66 årige), og der ses endvidere bort fra langtidssygemeldte, studerende, selvstændige og medhjælpende ægtefæller. For disse grupper er det ikke muligt at beregne timelønninger og dermed konstruere budgetbegrænsninger. Alt i alt indgår der 2441 personer.

Hvis arbejdsløse er aktivt søgende i overensstemmelse med ILO's definitioner, opfattes de som ufrivilligt ledige, og de antages at have et ugentligt arbejdsudbud på 37 timer (20 timer for deltidsforsikede). Ledige, der ikke er aktivt søgende, opfattes som frivilligt ledige, og de tilordnes et arbejdsudbud på 0 timer i undersøgelsen.

I gennemsnit arbejder mænd 41 timer om ugen, mens kvinder arbejder knap 36 timer. Hovedbeskæftigelsen betyder som forventet mest timemæssigt. Mænds ekstrajob betyder timemæssigt mere end kvinders. For begge køn gælder, at overarbejde er en større kilde til arbejdsudbud end bijob.

Overarbejdsbetaling er klart mere givtigt end løn optjent i normalugens løb, mens billedet for bijob er mere grumset. Personer med få timer i hovedbeskæftigelse har lavtbetalte bijob, mens fuldtidsbeskæftigede personer har højtbetalte bijob. Forklaringen er sandsynligvis, at personer med få timers fuldtidsbeskæftigelse er begrænset i deres arbejdsudbud og derfor accepterer beskæftigelse med lav timeløn, mens bijob for fuldtidsbeskæftigede har en anden karakter.

En række personer, hovedsagelig månedslønnede funktionærer, oplyser, at de ikke modtager honorar for overarbejde ud over ugens normaltimer. Ved konstruktion af budgetbegrænsning for disse personer er det antaget, at der eksisterer en implicit kontrakt mellem arbejdstager og arbejdsgiver om, at den pågældende aflønning modsvarer både ugens normaltimer og forventet "overarbejde".

For at budgetbegrænsningen så præcist som muligt skal afspejle skattemæssige forhold, er der fra indkomst- og skatteregistre inddraget information om kapitalindkomst, anden ikke-arbejdsindkomst og skattemæssige fradrag. Der er i fastlæggelsen af budgetbegrænsningen taget højde for faste omkostninger ved at gå på arbejde som udgifter til transport mv.

Vi har til studiet af skattesimulationerne og fordelingsanalyserne, som behandles i næste afsnit, valgt at tage udgangspunkt i den foretrukne model i det nyeste danske studie af arbejdsudbudseffekter udarbejdet af Frederiksen mfl. (2001). Med baggrund i adfærdsparametrene estimeret i denne foretrukne model er det muligt at beregne individuelle substitutions- og indkomstelasticiteter givet personernes placering på budgetbegrænsningen. I tabel 1 er præsenteret gennemsnitlige arbejdsudbudselasticiteter fordelt på køn. Mænd har i gennemsnit en lavere substitutionselasticitet end kvinder, medens indkomstelasticiteten er af samme størrelsesforhold for de to køn.

Tabel 1. Beregnede gennemsnitlige arbejdsudbudselasticiteter fordelt på køn.

	Kompenseret egenpriselasticitet		Substitutionselasticitet		Indkomstelasticitet	
	Parameter	Std. afv.	Parameter	Std. afv.	Parameter	Std. afv.
Mænd	0,052	0,032	0,053	0,034	-0,006	0,023
Kvinder	0,148	0,038	0,152	0,038	-0,007	0,053

Kilde: Frederiksen mfl. (2001).

Note: Elasticiteterne er beregnet med udgangspunkt i stikprøvens gennemsnitsværdier.

Det er vigtigt at understrege, at de elasticiteter, som er præsenteret i tabel 1, er gennemsnitlige elasticiteter for personerne i stikprøven, og at der er en betydelig afvigelse fra dette gennemsnit for en række personer. Denne observation er meget vigtig ved simulation af skattesystemet, da elasticiteterne varierer over indkomstgrupper, som det er vist i Frederiksen mfl. (2001).¹¹

4. Simulation af skatteeksperimenters arbejdsudbuds- og fordelingskonsekvenser

For at vise egenskaberne ved den estimerede model præsenteres en række simulationer af personskatteændringers arbejdsudbuds- og fordelingsvirkninger. Da de estimerede parametre

¹¹ Det er vigtigt at understrege, at skattesimulationerne i næste afsnit tager udgangspunkt i de individuelle elasticiteter og ikke i en gennemsnitlig elasticitet, som det ofte er tilfældet for skattesimulationer foretaget på makroniveau.

varierer for indkomstgrupper, vedrører skatteeksperimenterne både lav-, mellem- og højindkomster. Følgende ufinansierede lettelser i personskatten er simuleret: ¹²

- Topskatten fjernes
- Mellemskatten fjernes
- Bundskatten reduceres fra 5,5 til 3,5 pct.
- Forhøjelse af topskattegrænsen fra 276.900 til 360.000 kr. og mellemskattegrænsen fra 177.900 til 240.000 kr.
- Forhøjelse af topskattegrænsen fra 276.900 til 450.000 kr.
- Forhøjelse af topskattegrænsen fra 276.900 til 350.000 kr.
- Forhøjelse af mellemskattegrænsen fra 177.900 til 240.000 kr.
- Forhøjelse af personfradraget fra 33.400 til 37.400 kr.

Eksperimenterne er designet, så skattelettelsen har omtrent samme umiddelbare provenuvirkning for de fire første eksperimenter (ca. 12-14 mia. kr.) henholdsvis de fire sidste eksperimenter (ca. 6-8 mia. kr.) Alle eksperimenter er foretaget i forhold til en fuldt indfaset Pinsepakke, jf. tabel 2.

Tabel 2. Beskatning af arbejdsindkomst i 2002.

Indkomstskattetype	Fradragsgrænse	Sats
	----- Kr. -----	-- Pct.--
Arbejdsmarkedsbidrag og særlig pensionsopsparing	0	9
Gennemsnitlig kommune-, amts- og kirkeskat	33400	33,2
Bundskat	33400	5,5
Mellemskat	177900	6
Topskat	276900	15

Note: Alle fradragsgrænserne vedrører 2001. Den særlige pensionsopsparing er fra og med 2002 omlagt fra en skat til en personlig opsparing, hvilket der ikke er taget højde for i beregningerne. Med undtagelse af arbejdsmarkedsbidraget og særlig pensionsopsparing er fradragsgrænserne anført, hvor disse er fratrukket den personlige indkomst. Fradragsgrænserne er derfor reelt knap 10 pct. højere (1 delt med 0,91). Omvendt betyder arbejdsmarkedsbidraget (og særlig pensionsopsparing), at de anførte skattesatser kun slår igennem på den effektive marginale skattesats med 91 pct. af satsen.

Virkningen af at nedsætte en indkomstskattesats eller hæve en skattegrænse er umiddelbart et provenutab. Et efterfølgende større arbejdsudbud vil igennem en større arbejdsindkomst hæve indkomstskatteprovenuet. Herudover vil en højere disponibel indkomst stammende fra såvel et større arbejdsudbud som en lavere gennemsnitsskat give anledning til et større forbrug, hvorved afgiftsgrundlaget også forøges. Her er det valgt kun at medregne afgiftsgrundlaget fra den

¹² Eksperimenterne blev designet i foråret 2001, hvor der ikke var viden om fradragsgrænserne vedrørende 2002. Alle fradragsgrænser vedrører derfor 2001, mens satserne vedrører 2002.

forbrugsøgning, som det øgede arbejdsudbud giver produktionsmæssig dækning for. Dette svarer til en antagelse om, at den nationale opsparing målt i kroner skal være uændret – eller at underfinansieringen af skattelettelsen kan være lig med den afledte stigning i den private finansielle opsparing, jf. Blomgren-Hansen (2001).¹³ Hvis der ikke er produktionsmæssig dækning for forbrugsudvidelsen, slår den på sigt ud i højere priser og/eller øget nettoimport.¹⁴

Tankegangen kan illustreres formelt ved at gøre en række forenklende antagelser. Det samlede skatteprovenu, T , består af provenu fra en proportional indkomstskat med satsen t_y og en konstant forbrugsafgift med satsen t_c .¹⁵ Lønsummen, y , der samtidig er skattepligtig indkomst, er produktet af den konstante timelønsats w og arbejdsudbuddet målt i timer. Arbejdsudbuddet, $h(w, t_y)$, varierer positivt med lønnen efter skat. Lønsummen fratrukket skattebetalingerne, $(1-t_y)wh(w, t_y)$, er disponibel indkomst. Det antages, at andelen s heraf spares op, dvs. afgiften knyttet til forbruget er $t_c(1-s)$ multipliceret med disponibel indkomst.¹⁶ Skatteprovenuet kan udtrykkes som

$$T = t_y wh(w, t_y) + t_c(1-s)(1-t_y)wh(w, t_y)$$

Ved at differentiere dette udtryk kan ændringen i det samlede skatteprovenu, ΔT , ved en marginal ændring i indkomstskatten, Δt_y , formuleres som

$$\Delta T = y\Delta t_y + \Delta y t_y - t_c(1-s)y\Delta t_y, \quad \text{hvor } y = wh(w, t_y), \text{ dvs. lønsummen.}$$

Det første led omfatter det umiddelbare provenutab som følge af nedsat skat på initial lønindkomst, og det andet led er øget skatteprovenu hidrørende fra øget arbejdsudbud og dermed øget lønsum. Det tredje led er afgiften på merforbruget knyttet til det initiale provenutab. Som nævnt tidligere skal der kun medregnes den del af merforbruget, der er produktionsmæssig dækning for, dvs. tredje led i ligningen skal erstattes af $\min(-t_c(1-s)y\Delta t_y, t_c\Delta y)$, dvs. stigningen i forbruget må ikke overstige stigningen i indkomsten før skat. Det reviderede udtryk bliver:

¹³ Der kunne også argumenteres for den mindre restriktive betingelse, at opsparingen målt som andel af produktionen skal være uændret.

¹⁴ I en lille åben økonomi som den danske, hvor elasticiteterne i udenrigshandlen selv ikke på langt sigt er dramatisk store, vil en efterspørgselsstigning, der ikke er produktionsmæssig dækning for, slå ud i både øget nettoimport og øget prisniveau. Det kræver en fuldt specificeret makroøkonomisk model for at bestemme disse afledte effekter. Afhængig af de makroøkonomiske reaktionsfunktioner kan selvfinansieringsgraden på kort sigt godt overstige den langsigtede selvfinansieringsgrad.

¹⁵ Kapitalindkomst kan inkluderes, men det vil ikke påvirke beregningerne.

¹⁶ Da modellen er formuleret statisk, er der argumenter for at sætte $s=0$. Dette vil øge de beregnede selvfinansieringsgrader i tabel 3, 2. søjle, men ikke de "endelige" selvfinansieringsgrader i tabellen 3. søjle.

$$\Delta T = y\Delta t_y + \Delta y t_y + \min(-t_c(1-s)y\Delta t_y, t_c\Delta y),$$

Selvfinansieringsgraden, θ , er forholdet mellem øget skatteprovenu og initial provenutab:

$$\theta = \frac{\Delta y t_y + \min(-t_c(1-s)y\Delta t_y, t_c\Delta y)}{-y\Delta t_y}$$

Nedenfor præsenteres de enkelte elementer i selvfinansieringsgraden for eksperimenterne, idet der først fokuseres på indkomstskatteprovenuet og efterfølgende medtages forbrugsvirkningen, hvorved den samlede finansieringsgrad opgøres, jf. tabel 3. Arbejdsudbuddet målt i timer stiger mest i eksperimentet med højere mellem- og topskattegrænse, nemlig 1,3 pct. Ved de øvrige eksperimenter, bortset fra reduktion af bundskat og højere personfradrag, stiger arbejdsudbuddet mellem 0,4 og 1 pct.

Tabel 3. Selvfinansieringsgrad ved forskellige indkomstskattenedsættelser inklusive afledte forbrugsvirkninger

	Indkomst- skatteprovenu	Inkl. afledt forbrugsvirkning ^a	Inkl. afledt forbrugsvirkning ved uændret dansk opsparing
Højere topskattegrænse (350.000 kr.)	0,58	0,93	0,89
Højere topskattegrænse (450.000 kr.)	0,53	0,86	0,8
Fjernelse af topskat	0,21	0,5	0,33
Højere mellemskattegrænse	0,39	0,69	0,59
Højere mellem- og topskattegrænse	0,44	0,77	0,69
Fjernelse af mellemskat	0,26	0,56	0,41
Reduktion af bundskat	0,12	0,39	0,19
Højere personfradrag	-0,02	0,22	-0,02

a) Det er antaget, at alle personer har en marginal forbrugstilbøjelighed på 0,8, og at 30,5 pct. af forbrugsudgiften er moms og afgifter, jf. den beregnede effektive forbrugsskattesats i Dansk Økonomi (2001a).

Note: Frederiksen mfl. (2001) omhandler alene finansieringsgrader ekskl. afledte forbrugsvirkninger. Det Økonomiske Råd (2001a) inddrager derudover forbrugsvirkninger, men der er ikke taget højde for betingelsen om uændret dansk opsparing.

Kilde: Frederiksen mfl. (2001) og egne beregninger.

Det mindste tab på indkomstskatteprovenuet fås ved at hæve grænsen for, hvornår der skal betales topskat til 350.000 kr. 58 pct. af det initiale indkomstskatteprovenutab kommer tilbage i form af højere indkomstskatter. Personer, der befinder sig i indkomstintervallet mellem 276.900 kr. og den foreslåede grænse på 350.000 kr., vil opleve et markant fald i deres marginalskat fra omkring 63 pct. til 50 pct. Dette vil give anledning til en kraftig substitution væk fra fritid over mod arbejde. Personer med høje indkomster (over 350.000 kr) kommer ikke til at stå over for en lavere

marginalskat, men får ligesom gruppen med indkomster mellem 276.900 og 350.000 kr. en større disponibel indkomst og vil derfor vælge at holde mere fri (indkomsteffekt).

Da skattelettelserne forøger den disponible indkomst, giver dette anledning til højere selvfinansieringsgrader via øget forbrug. Forbrugseffekten i sig selv bringer selvfinansieringsgraden op på 0,93, men betingelsen om fastholdt opsparing nedjusterer selvfinansieringsgraden til 0,89. Selv den mest effektive skattenedsættelse er dermed ikke fuldt selvfinansierende, men er dog tæt på.

En forhøjelse af topskattegrænsen til 450.000 kr. har en samlet selvfinansieringsgrad på 0,80, hvoraf selvfinansieringsgraden vedrørende indkomstskatteprovenuet er 0,53. Den bundgrænse for topskatten, som maksimerer selvfinansieringsgraden (Laffer-kurve effekt), er tilsyneladende under 450.000 kr., men uden yderligere simulationer kan det ikke afgøres, hvor den "optimale" bundgrænse er.

Hvis topskatten helt afskaffes, vil det resultere i en samlet selvfinansieringsgrad på beskedne 0,33. I forhold til kun at hæve topskattegrænsen vil personer med meget høje indkomster også få gavn af en lavere marginalskat, men da denne gruppe har en relativt høj indkomstelasticitet, bliver den samlede arbejdsudbudsrespons behersket.¹⁷ Den begrænsede arbejdsudbudseffekt bevirker, at forbrugseffekten kun får lov til at slå ud i moderat omfang.

De beskrevne mekanismer bag forskelle i selvfinansieringsgrader for hhv. en stigning i bundgrænsen for topskatten og afskaffelse af topskatten gør sig også gældende for mellemskatten. Der er en relativt høj finansieringsgrad på 0,59 ved at hæve mellemskattegrænsen til 240.000 kr. Det er primært personer fra de nederste og mellemste indkomstdeciler, der vil vælge at forøge deres arbejdsudbud. Selvfinansieringsgraden ved helt at fjerne mellemskatten er kun 0,41.

For fuldstændighedens skyld er der også præsenteret et eksperiment, hvor bundgrænsen for mellem- og topskatten hæves parallelt. Den samlede selvfinansieringsgrad herved, 0,69, er – ikke overraskende – en mellemting mellem selvfinansieringsgraderne for de "rene" eksperimenter.

En reduktion i bundskattesatsen har en samlet selvfinansieringsgrad på 0,19. Det er primært personer med lave indkomster, der vælger at forøge deres arbejdsudbud. Stigningen i mellem- og

¹⁷ I Frederiksen mfl. (2001) er dokumenteret, at indkomstelasticiteterne numerisk stiger med den disponible indkomst.

højindkomstgrupperes arbejdsudbud er begrænset i forhold til den relativt høje skattebesparelse, de opnår.¹⁸

En forhøjelse af personfradraget, hvilket svarer til at øge bundskattegrænsen, har en negativ virkning på arbejdsudbuddet. Det skyldes, at der stort set ikke findes personer med en så lav indkomst, at deres marginalskat vil blive reduceret. Dermed vil en forhøjelse af personfradraget næsten udelukkende sænke gennemsnitsskatten for alle indkomstgrupper, der derfor reducerer deres arbejdsudbud. Der er derfor ikke produktionsmæssig dækning for forbrugsvirkningen, og den samlede selvfinansieringsgrad bliver dermed svagt negativ.

Tabel 4. Ændring i ulighed og selvfinansieringsgrad ved forskellige indkomstskattensættelser.

	Ændring i Gini-koefficient, pct.	Selvfinansieringsgrad inkl. afledt forbrugs- virkning ved uændret dansk opsparing
Højere topskattegrænse (350.000 kr.)	3,54	0,89
Højere topskattegrænse (450.000 kr.)	6,87	0,8
Fjernelse af topskat	9,36	0,33
Højere mellemskattegrænse	0,97	0,59
Højere mellem- og topskattegrænse	4,97	0,69
Fjernelse af mellemskat	4,54	0,41
Reduktion af bundskat	0	0,19
Højere personfradrag	-1,23	-0,02

Note: En stigning i Gini-koefficienten betyder øget ulighed. Se i øvrigt noter til tabel 3.

Kilde: Frederiksen mfl. (2001), Det Økonomiske Råd (2001b) og egne beregninger.

I tabel 4 er vist en sammenstilling af eksperimenterne fordelingsvirkninger (belyst ved ændringer i Gini-koefficienten) og selvfinansieringsgrader. En fjernelse af topskatten virker klart mest ulighedsskabende, mens højere personfradrag er det eneste indgreb, der øger ligheden. Det er bemærkelsesværdigt, at øgning af bundgrænsen for betaling af mellem- og topskat øger uligheden betydeligt mindre end helt at fjerne mellem- og topskatten. Det er således et betydeligt gunstigere ombytningsforhold mellem efficiens og lighed ved at øge bundgrænsen for mellem- og topskat end ved fuldstændigt at fjerne disse to skatter.

¹⁸ Der er ikke taget højde for, at især en sænkning af bundskatten kan afdæmpe lønstigningstakten, jf. de tidligere diskussioner. Der er heller ikke taget højde for reducerede overførsler, som skyldes, at en del af det øgede arbejdsudbud opstår ved, at ledige kommer i beskæftigelse. At økonomiske incitament påvirker sandsynligheden for at blive ledig og lediges adfærd med hensyn til jobsøgning og fleksibilitet er dokumenteret i bl.a. Pedersen og Smith (2002). Begge udeladelser trækker i retning af at undervurdere den beregnede selvfinansieringsgrad ved eksperimentet.

5. Sammenfatning

Vi har præsenteret Hausman-metoden til estimation af arbejdsudbud med særlig vægt på de bindinger og muligheder, som danske institutionelle forhold og data udgør. Resultaterne af nyere dansk empirisk arbejde inddrages. I disse studier skelnes mellem hovedbeskæftigelse, overarbejde og bijob, da timeløn for og faste omkostninger ved at udbyde de tre former for arbejde varierer.

Fælles for disse studier er erkendelsen af, at en Hausman-model med "fleksibilitet" i specifikation dominerer en traditionel Hausman-model uden "fleksibilitet". De estimerede gennemsnitlige arbejdsudbudselasticiteter for mænd og kvinder i den foretrukne specifikation er henholdsvis 0,052 og 0,148. Den estimerede model for arbejdsudbud er brugt til at simulere selvfinansieringsgrader og fordelingsvirkninger ved en række ufinansierede personskattelettelser.

Hovedindtrykket er, at ufinansierede personskattelettelser som helhed har relativt små selvfinansieringsgrader; det er bemærkelsesværdigt, at reduktion af bundskatten og fjernelse af topskatten er på stort set samme lave niveau. Selvfinansieringsgrader tæt på 1 optræder kun ved øgning af topskattens bundgrænse. Ved en øgning af mellemskattens bundgrænse er selvfinansieringsgraden knap 0,6.

En fjernelse af topskatten virker klart mest ulighedsskabende, mens højere personfradrag er det eneste indgreb, der øger ligheden. Det er bemærkelsesværdigt, at øgning af bundgrænsen for betaling af mellem- og topskat øger uligheden betydeligt mindre end helt at fjerne mellem- og topskatten.

De præsenterede beregninger er partielle i den forstand, at ikke alle økonomiske effekter af skattesænkningerne er inddraget. Sammenfattende vurderes dog, at mulige udeladte effekter har en begrænset virkning på den simulerede arbejdsudbudsrespons og beregnede selvfinansieringsgrader.

6. Litteraturliste

Blomgren-Hansen, N. 2001. Skat, arbejdsudbud og omfordeling. Notat til Udvalget om Skat og Internationalisering, jf. www.cbs.dk/staff/nielsblomgren-hansen.

Blundell R. and T. MaCurdy. 1999. Labor Supply: A Review of Alternative Approaches, In: Handbook of Labor Economics, Volume 3, Edited by O. Ashenfelter and D. Card, Elsevier Science B.V.

Burtless G. and J. Hausman. 1978. The Effect of Taxation on Labor Supply: Evaluating the Gary Income Maintenance Experiment, Journal of Political Economy 86, p. 1103-1130.

Creedy J. and A. Duncan. 2002. Behavioural Microsimulation with Labour Supply Responses, Journal of Economic Surveys vol. 16, No. 1.

Det Økonomiske Råd. 2001a. Dansk Økonomi, forår 2001, København.

Det Økonomiske Råd. 2001b. Dansk Økonomi, efterår 2001, København.

Duncan A. 1990. Labour Supply Decisions and Non-convex Budget Sets: The case of National Insurance Contributions in the UK. Institute for Fiscal Studies. WP90/7.

Finansministeriet. 2001. Finansredegørelse 2001, København.

Frederiksen A., E.K. Graversen and N. Smith. 2001. Overtime Work, Dual Job Holding and Taxation, IZA WP no. 323.

Frederiksson, P. 1997. Economic Incentives and the Demand for Higher Education, Scandinavian Journal of Economics, Volume 99, 1997, No1.

Freeman, R. 1986. Demand for Education. In O. Ashenfelter and R. Layard (eds.), Handbook of Labor Economics, Volume 1, North Holland, Amsterdam, 1986.

Granzau M. og M. Madsen. 2001. Endogen uddannelsesvalg og endogen vækst – analyseret i den dynamiske AGL-model DREAM. Afsluttende opgave afleveret ved Økonomisk Institut, Københavns Universitet.

Graversen E.K. 1998. Labour Supply and Work Incentives. PhD-thesis 1998-2, University of Aarhus.

Graversen, E.K. and N. Smith. 1998. Labour Supply, Overtime Work and Taxation in Denmark, CLS WP 98-06.

Graversen, E.K. and N. Smith. 2001. Tax Evasion and Work in the Underground Sector, CLS WP 01-02.

Hall, R.E. 1973. Wages, Incomes and Hours of Work in the US Labor Force. In C. Cain and w. Watts (eds): *Income Maintenance and Labor Supply: Econometric Studies*. Chicago: Rand McNally.

MaCurdy, T., D. Green and H. Paarsch. 1990. Assessing empirical approaches for analyzing taxes and labor supply, *Journal of Human Resources*. XXV(3), p. 415-490.

Moffitt R. 1986. The Econometrics of Piecewise-linear Budget Constraints. A Survey and Exposition of the Maximum Likelihood Method, *Journal of Business and Economic Statistics* 4 No. 2, p 317-328.

Nielsen, S.B. and P.B. Sørensen. 1997. On the Optimality of the Nordic System of Dual Income Taxation. *Journal of Public Economics*, 63, pp. 311-29.

Pedersen, P.J. and N. Smith. 2002. Unemployment Traps: Do Financial Dis-incentives Matter? Fortcoming in *European Sociological Review*.

Pedersen, P.J. and N. Smith. 1996. Indkomstskatter og arbejdsudbud, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 134 Nr. 1, p 1-23.

Pedersen, L.H., J.H. Rasmussen and K. Clemmensen 2001. Individual Wage Formation and Minimum Wages: Theoretical and Empirical Effects of Progressive Taxation.

Smith, N. 1995. A Panel Study of Labour Supply and Taxes in Denmark, *Applied Economics*, vol. 27, issue 5, pp. 419-430.

Sørensen, P.B. 1998. Public Finance Solutions to the European Unemployment Problem, *Economic Policy*, vol.25.