

# Skattereformen og ejerboligpriserne – kritik af personskatteudvalgets modelberegninger

John Smidt  
Danmarks Statistik

*SUMMARY: The consequences of a tax-reform for the prices of owner-occupied houses are discussed. The results of two econometric models are considered. It is argued that the model proposed by the Tax Reform Committee is questionable and that it underestimates the likely consequences of the tax-reform. The results of the submodel of the housing market in the macroeconomic model ADAM is considered the obvious alternative.*

## 1. Indledning

Personskatteudvalget har i sin rapport fra efteråret 1992 fremlagt beregninger over konsekvenserne af en skattereform, hvor satsen for kapitalindkomst reduceres fra ca. 52% til 40; dette svarer til en stigning i efter-skat renten på ca. 1%-point. Med udgangspunkt bl.a. i en såkaldt »dynamisk tilpasningsmodel«, DTM, når udvalget frem til, at den foreslåede skattereform vil reducere ejerboligprisen med 5-6%.<sup>1</sup> Dette betragtes som et overkantsskøn, og udvalget vil end ikke afvise, at boligprisen vil øges efter en skattereform, fordi en fremtidig skattereform allerede er foruddiskonteret i boligprisen!<sup>2</sup> Under alle omstændigheder vil den negative effekt på prisen i følge udvalget være meget kortvarig. En række af udvalgets medlemmer har i seneste nummer af Nationaløkonomisk Tidsskrift beskrevet modellen i Andersen m.fl. (1993).

1. Skattereformen vedtaget i maj 1993 er ikke identisk med personskatteudvalgets reformforslag. Den vedtagne reform indebærer i forhold til personskatteudvalgets forslag en mindre sænkning af satsen for kapitalindkomst (til 44%), en reduktion af satsen for lejeværdi af egen bolig (fra 2,5 til 2%) samt adgang til kontantbelåning. Den vedtagne reform vil derfor give anledning til en mindre effekt på ejerboligpriserne. De beregninger, der bringes i denne artikel vedrører udelukkende personskatteudvalgets forslag om en reduktion af kapitalindkomstbeskatningen til 40%; der er i beregningerne ikke taget højde for overgangsordninger.

2. Det er uden tvivl rigtigt, at en reduktion af værdien af rentefradragsretten i nogen udstrækning er foruddiskonteret i boligprisen. I forhold til en analyse af *effekten* af den foreslåede skattereform er dette imidlertid irrelevant! Hvis boligprisen stiger efter skattereformen (fordi der allerede er indregnet en mere drastisk reform), så vil den stige så meget desto mere, hvis skattereformen *ikke* indføres. Forskellen mellem situationen med og uden skattereform – hvilket i denne sammenhæng er det interessante – må antages at være uafhængig af, hvad der er foruddiskonteret.

# Skattereformen og ejerboligpriserne – kritik af personskatteudvalgets modelberegninger

John Smidt  
Danmarks Statistik

*SUMMARY: The consequences of a tax-reform for the prices of owner-occupied houses are discussed. The results of two econometric models are considered. It is argued that the model proposed by the Tax Reform Committee is questionable and that it underestimates the likely consequences of the tax-reform. The results of the submodel of the housing market in the macroeconomic model ADAM is considered the obvious alternative.*

## 1. Indledning

Personskatteudvalget har i sin rapport fra efteråret 1992 fremlagt beregninger over konsekvenserne af en skattereform, hvor satsen for kapitalindkomst reduceres fra ca. 52% til 40; dette svarer til en stigning i efter-skat renten på ca. 1%-point. Med udgangspunkt bl.a. i en såkaldt »dynamisk tilpasningsmodel«, DTM, når udvalget frem til, at den foreslåede skattereform vil reducere ejerboligprisen med 5-6%.<sup>1</sup> Dette betragtes som et overkantsskøn, og udvalget vil end ikke afvise, at boligprisen vil øges efter en skattereform, fordi en fremtidig skattereform allerede er foruddiskonteret i boligprisen!<sup>2</sup> Under alle omstændigheder vil den negative effekt på prisen i følge udvalget være meget kortvarig. En række af udvalgets medlemmer har i seneste nummer af Nationaløkonomisk Tidsskrift beskrevet modellen i Andersen m.fl. (1993).

1. Skattereformen vedtaget i maj 1993 er ikke identisk med personskatteudvalgets reformforslag. Den vedtagne reform indebærer i forhold til personskatteudvalgets forslag en mindre sænkning af satsen for kapitalindkomst (til 44%), en reduktion af satsen for lejeværdi af egen bolig (fra 2,5 til 2%) samt adgang til kontantbelåning. Den vedtagne reform vil derfor give anledning til en mindre effekt på ejerboligpriserne. De beregninger, der bringes i denne artikel vedrører udelukkende personskatteudvalgets forslag om en reduktion af kapitalindkomstbeskatningen til 40%; der er i beregningerne ikke taget højde for overgangsordninger.

2. Det er uden tvivl rigtigt, at en reduktion af værdien af rentefradragsretten i nogen udstrækning er foruddiskonteret i boligprisen. I forhold til en analyse af *effekten* af den foreslåede skattereform er dette imidlertid irrelevant! Hvis boligprisen stiger efter skattereformen (fordi der allerede er indregnet en mere drastisk reform), så vil den stige så meget desto mere, hvis skattereformen *ikke* indføres. Forskellen mellem situationen med og uden skattereform – hvilket i denne sammenhæng er det interessante – må antages at være uafhængig af, hvad der er foruddiskonteret.

I følge ADAMs boligmodel er effekterne af den foreslåede skattereform dels større, dels mere langvarige: I følge ADAM vil prisfaldet det første år være omkring 8% med en maksimal effekt efter 4 år på omkring 12%. På længere sigt vil prisfaldet elimineres som følge af tilpasning i boligbeholdningen. Denne størrelsesorden er blevet kritiseret af personskatteudvalget, der bl.a. hævder, »... at de eksisterende empiriske boligmodeller er for usikre til, at man – på basis af dem – kan forudsige effekten på boligprisen af skattereformen med større præcision.« (Personskatteudvalget (1992), p 216-217).

Det skal her argumenteres, at kritikken af ADAM er ubegrundet, og at udvalgets egen model, DTM, undervurderer de sandsynlige effekter af den foreslåede skattereform. DTM indebærer en utroværdig hurtig tilpasning, der bl.a. implicerer utroværdige egenskaber i den bagvedliggende boligefterspørgselsfunktion. Den hurtige tilpasning indebærer, at prisfaldets varighed undervurderes. Et andet problem er den afgørende rolle som grundprisen spiller i følge DTM. Udviklingen i grundprisen må skønnes eksogent, og dette skøn vil være helt afgørende for de beregnede effekter af den foreslåede skattereform. Tages der ikke højde for påvirkningen af grundpriserne, vil DTM alvorligt undervurdere størrelsen af prisfaldet på boliger.

## 2. Udvalgets kritik af ADAMs kontantprisrelation

Strukturen i ADAMs boligmodel er i hovedtræk den samme som i andre danske modeller af boligmarkedet.<sup>3</sup> På kort sigt antages boligudbuddet givet, mens prisen tilpasser sig for at eliminere evt. forskelle mellem udbud og efterspørgsel. På langt sigt tilpasses boligudbuddet – via investeringerne – til efterspørgslen, og prisen bestemmes af omkostningerne ved byggeri. En nærmere gennemgang af ADAMs boligmodel er givet i Danmarks Statistik (1993).

### *ADAMs kontantprisrelation og den foreslåede skattereform*

Centralt ved vurderingen af effekten af en skattereform står relationen for kontantprisen på ejerboliger. Kontantprisen er en funktion af indkomst, rente, forventet inflation, boligbeholdning (som udtryk for udbuddet af boliger) samt sidste periodes kontantpris (som udtryk for trægheder i prisdannelsen). Herudover indgår i ADAMs kontantprisrelation en trendvariabel, som det er fundet nødvendigt at inddrage af hensyn til de samlede modelegenskaber; trendvariablen indebærer, at det er muligt at binde indkomstelasticiteten i boligefterspørgslen til 1.

Konkret er specifikationen i ADAM, oktober 1991 følgende:

---

3. Jf. fx Blomgren-Hansen og Knøsgaard (1978), Entreprenørforeningen (1981) og beskrivelsen af MONA i Jensen og Knudsen (1990).

$$\log\left(\frac{phk}{pcp4xh}\right) = 0.17 + 0.81 \cdot \log(Y) - 0.81 \cdot \log(Kh_{-1}) - 6.55 \cdot uihl \quad (1)$$

(0.05) (0.04)
(0.84)

$$+ 1.35 \cdot rlnae + 0.55 \cdot \log\left(\frac{pkk_{-1}}{pcp4xh_{-1}}\right) + dtphk$$

(0.36)
(0.05)

$$n = 1956-1987 \quad R^2 = 0.97 \quad s = 0.037 \quad DW = 1.69$$

(Tallene i parentes under koefficienterne er spredninger)

hvor  $phk$  er kontantprisen på ejerboliger,  $pcp4xh$  er forbrugerprisdeflatoren ekskl. boligbenyttelse,  $Y$  er den disponible realindkomst ( $Yd8_{-1/2} / pcp4xh_{-1/2}$ ),  $Kh$  er ultimo boligbeholdningen,  $uihl$  er usercost (efter-skat renten med tillæg af lejeværdi af egen bolig)  $rlnae$  er den forventede inflation (målt ved et 6 års glidende gennemsnit af timelønsstigningerne) og  $dtphk$  er en trendvariabel (jf. teksten nedenfor). Alle variabler er fra ADAMs databank.

I følge kontantprisrelationen vil den foreslåede skattereform – svarende til en stigning i usercost på ca. 1%-point – reducere den reale kontantpris ca. 7% det første år. Effekten vil forstærkes som følge af, at den laggede kontantpris indgår, hvilket som nævnt tolkes som trægheder i prisdannelsen. Betragtes relation (1) *isoleret* vil prisfaldet på langt sigt blive i størrelsesordenen 15% ( $6.55/(1-0.55)$ ).

Kontantprisrelationen skal imidlertid ses i sammenhæng med resten af boligmodellen, herunder bestemmelsen af boliginvesteringerne. Da boliginvesteringerne i overensstemmelse med Tobins Q-teori antages at reagere på forholdet mellem kontantpris og byggeomkostninger, vil faldet i kontantprisen indebære en reduktion i investeringerne. Som følge heraf mindskes boligbeholdningen, hvilket i følge kontantprisrelationen vil trække i retning af højere priser. Inddrages disse sammenhænge kan effekten af den foreslåede skattereform beregnes som vist i tabel 1.

Det fremgår af tabellen, at den foreslåede skattereform i følge ADAMs boligmodel vil indebære et fald i den reale kontantpris på ca. 8% det første år. Den maksimale effekt på kontantprisen nås det 4. år, hvor prisen er reduceret 12% i forhold til udgangssituationen. Den lavere kontantpris reducerer boliginvesteringerne, hvilket indebærer et fald i boligbeholdningen. Den faldende boligbeholdning modvirker prisfaldet, og på 10 års sigt er prisfaldet reduceret til 9%. På langt sigt reduceres boligbeholdningen med ca. 8%, mens både kontantpris og boliginvesteringer vil være som i udgangssituationen.

Det fremgår, at tilpasningen er meget langvarig, hvilket primært skyldes, at (effekten på) de årlige nettoinvesteringer kun udgør en meget lille andel af den eksisterende boligbeholdning. En reduktion af boligbeholdningen på 8% tager nødvendigvis lang tid: Selv hvis al investeringsaktivitet ophørte, ville det (med en afskrivningsrate på 1%) tage 8 år

Tabel 1. ADAMs boligmodel. Effekt af en reduktion af skattesatsen for kapitalindkomst fra ca. 52 til 40%.

Effekt på:	1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	10. år	20. år	Uendelig
Kontantpris på boliger, %	-8	-11	-12	-12	-12	-9	-4	0
Boliginv., mia. 1980-kr.	-1.3	-2.4	-3.1	-3.5	-3.6	-2.7	-1.2	0
Boligbeholdning, %	-0.2	-0.5	-1.0	-1.4	-1.9	-4.0	-6.2	-8.4

Anm.: I beregningen opfattes indkomst, rente samt investerings- og forbrugerpriser m.v. som eksogene, mens grundprisen i overensstemmelse med ADAMs boligmodel antages at følge kontantprisudviklingen. Udviklingen i usercost og vurderingspriser beregnes i følge ligningerne i ADAMs boligmodel.

at nedbringe boligbeholdningen. Da reduktionen af investeringerne i følge ADAMs boliginvesteringsrelation er mere begrænset, tager tilpasningen længere tid.

Det bemærkes, at effekterne i tabel 1 er beregnet på baggrund af ADAMs boligmodel. Dette vil sige, at afledte effekter af den lavere kontantpris og lavere boligbeholdning – fx på privat formue og forbrug – ikke er inddraget. Medtages effekterne heraf ved en beregning på hele ADAM, vil den negative effekt på kontantpris og investeringer blive større på kort og mellemlangt sigt, mens effekten på langt sigt ikke ændres.

#### Kritikken

Personskatteudvalget har kritiseret ADAMs boligmodel, idet priseffekterne efter deres mening dels er for store, dels for langvarige. Udvalget fremhæver i sin rapport, at rentefølsomheden – og dermed følsomheden overfor ændrede skatteforhold – i den seneste version af ADAM er væsentlig højere end i den tidligere version. Udvalget påstår, at den højere rentefølsomhed i den nye version »afhænger ... kritisk af en ikke-økonomisk begrundet tidskorrektion i modellen.« (Personskatteudvalget (1992), p 216). Denne kritik, der vedrører trendvariablen *dtphk*, er imidlertid ikke korrekt.

Trendvariablen, *dtphk*, indebærer en reelt uforklaret vækst i kontantprisen fra 1956 til 1978 på omkring 80%, men herefter bidrager variabelen ikke til »forklaringen« af kontantprisudviklingen. Baggrunden for variabelen er et ønske om at binde indkomstelasticiteten i bolig efterspørgslen til 1, hvilket igen skal ses på baggrund af en urealistisk høj indkomstelasticitet i den tidligere version af kontantprisrelationen. I kontantprisrelationen fremgår indkomstelasticiteten af koefficienterne til indkomst og boligbeholdning; at de er ens med modsat fortegn indebærer, at indkomstelasticiteten er 1.

Konstruktionen af *dtphk* kan tolkes således, at antagelsen om, at indkomstelasticiteten i bolig efterspørgslen er 1, kun kan opretholdes fra slutningen af 1970'erne og frem. Derimod er antagelsen tilsyneladende i modstrid med udviklingen i boligbeholdning og indkomst igennem 1950'erne, 60'erne og første del af 70'erne, hvor boligbeholdningen voksede væsentligt kraftigere end indkomsterne. Dette kan tolkes som en indkomstelasticitet væsentligt større end 1, og det er netop denne mervækst i boligbeholdningen,

Tabel 2. ADAMs kontantprisrelation isoleret. Effekt på kontantpris af en stigning på 1%-point i usercost.

Effekt på kontantpris i %:	Effekt, 1. år	Effekt, langt sigt
Gammel kontantprisrelation, ADAM november 1989	-4.41	-4.41
Ny kontantprisrelation, ADAM oktober 1991	-6.55	-14.46
- Ny, men uden trendvariabel og restriktion på indkomstelasticitet	-6.26	-14.51

Anm.: Beregningen viser den isolerede effekt i kontantprisrelationen. Den modificerende effekt via boliginvesteringerne er således ikke medtaget.

*dtphk* tager højde for. Fra slutningen af 1970'erne har udviklingen i boligbeholdningen og indkomst imidlertid været parallel – konsistent med en indkomstelasticitet på 1.

Tabel 2 viser effekten af en stigning i usercost i den gamle hhv. den nye kontantprisrelation. Endvidere er den nye relation reestimeret uden trendvariabel, *dtphk* og uden den restriktion på indkomstelasticiteten, som trenden skal ses i sammenhæng med.

Det fremgår, at rentefølsomheden i den nye kontantprisrelation er blevet øget væsentligt i forhold til den gamle, især på langt sigt. Det fremgår imidlertid også, at der *ikke* er belæg for at hævde, at den højere rentefølsomhed afhænger kritisk af trendvariabelen *dtphk*. Udelades denne samtidig med, at restriktionen på indkomstelasticiteten ikke pålægges, bliver rentefølsomheden stort set den samme som i den nuværende kontantprisrelation (men indkomstelasticiteten bliver uacceptabel høj – næsten 4). Dette er i overensstemmelse med, at trendvariabelen er inddraget for at kunne binde indkomstelasticiteten, ikke for at øge rentefølsomheden.<sup>4</sup>

Det bør dog medgives, at ADAMs kontantprisrelation ikke er uden problemer. *For det første* er trendvariabelen kun at betragte som en nødløsning, men som vist, er den uden konsekvenser for rentefølsomheden i relationen. *For det andet* har relationen store problemer med at forklare de seneste års kontantprisudvikling. Fra 1989 og frem har relationen systematisk forudsagt for høje kontantpriser, og residualerne i de seneste år er signifikant større end i estimationsperioden. Dette har dog *ikke* væsentlige konsekvenser for koefficienterne i relation. Estimeres kontantprisrelationen frem til og med 1992 bliver usercostkoefficienten for praktiske formål identisk med koefficienten estimeret på den nuværende estimationsperiode (kun koefficienten til den forventede inflation har en tendens til drift ved udvidelse af estimationsperioden).

4. Skal en enkelt ændring fra gammel til ny kontantprisrelation fremhæves, er det introduktionen af den laggede kontantpris. Den laggede kontantpris kan tolkes som udtryk for trægheder i prisdannelsen, og ikke mindst i lyset af udviklingen på boligmarkedet de seneste 5-6 år må den betragtes som yderst velbegrundet. Variabelen er med til at øge prisseffekterne af bl.a. en ændring i usercost på mellemlangt sigt. Udelades den laggede kontantpris, bliver kort- og langsigteffekterne i den isolerede kontantprisrelation ens; reestimation giver en koefficient til usercost på -6.9. Det forudsagte prisfald ville herved første år være marginalt større end med den nuværende relation, men på mellemlangt sigt mindre. Tilpasningen henimod det lange sigt ville være mere langvarig.

Ingen af de nævnte problemer med ADAMs boligmodel har således nævneværdige konsekvenser for de beregnede effekter af den foreslåede skattereform, og personskatteudvalgets kritik må således afvises. Hermed naturligvis ikke sagt, at ADAMs bud på effekterne af en skattereform skal opfattes som det eneste rigtige. Det kan dog til sammenligning bemærkes, at prisseffekterne af den foreslåede skattereform i følge Nationalbankens model MONA er af samme størrelsesorden, mens den langsigtede effekt på boligbeholdningen er noget mindre end i ADAM.

### 3. Kritik af udvalgets kontantprismodel – DTM

Udvalgets kontantprismodel – DTM – er oprindeligt opstillet i Andersen (1991) og senest beskrevet i Andersen m.fl. (1993). I første trin estimeres en langsigtsammenhæng mellem kontantpris på boliger og byggeomkostninger:

$$\log(phk) = 0.05 + 0.49 \cdot \log(pih) + 0.38 \cdot \log(phgk) \quad (2)$$

(0.02) (0.05)                      (0.05)

$$n = 1955-1991 \quad R^2 = 0.995 \quad s = 0.065 \quad DW = 0.73$$

(Tallene i parentes under koefficienterne er spredninger)

hvor *pih* er investeringsprisen, og *phgk* kontantprisen på grunde. Det fremgår, at boligprisen på langt sigt er bestemt af omkostningstrenden, der beskrives ved investerings- og grundpris. Det bemærkes, at langsigtsrelationen ikke er homogen af 1. grad, hvilket begrænser dens anvendelighed, specielt ved beregninger over længere perioder.

I andet trin bestemmes den dynamiske tilpasning til langsigtsammenhængen. Idet residualerne fra niveauestimationen betegnes *ciu* ( $= \log(phk) - 0.05 - 0.49 \cdot \log(pih) - 0.38 \cdot \log(phgk)$ ), fås DTM:

$$D(ciu) = -3.52 \cdot D\log(1+uuhl) + 0.47 \cdot D\log\left(\frac{Yf}{pcp}\right)_{-1} - 0.24 \cdot D\log(pcp) - 0.44 \cdot ciu_{-2} \quad (3)$$

(0.63)                      (0.14)                      (0.09)                      (0.09)

$$n = 1958-1991 \quad R^2 = 0.742 \quad s = 0.030 \quad DW = 1.51$$

(Tallene i parentes under koefficienterne er spredninger)

hvor  $Yf/pcp$  er BFI deflateret med forbrugerprisen og *pcp* er forbrugerprisen. De øvrige variable fremgår af (1) eller (2) og er alle fra ADAMs databank.

Formelt forklarer DTM ændringen i residualerne fra niveaurelationen. Relationens reelle indhold kan anskueliggøres ved at indsætte udtrykket for *ciu* i (3):

$$\begin{aligned}
 D\log(phk) = & 0.49 \cdot D\log(pih) + 0.38 \cdot D\log(phgk) - 3.52 \cdot D\log(1+uihl) \\
 & + 0.47 \cdot D\log\left(\frac{Yf}{pcp}\right)_{.1} - 0.24 \cdot D\log(pcp) \\
 & - 0.44 \cdot [\log(phk_{.2}) - 0.05 - 0.49 \cdot \log(pih_{.2}) - 0.38 \cdot \log(phgk_{.2})]
 \end{aligned} \tag{4}$$

Det fremgår af (4), at DTM er en fejlkorrektionsmodel, hvor ændringen i kontantprisen på boliger forklares af ændringen i en række variabler samt den to perioder laggede afvigelse fra langsigtrelationen (den kantede parentes). Relationen sikrer, at kontantprisen på langt sigt er betemt af (2): Hvis kontantprisen på boliger i udgangssituationen er lavere end omkostningstrenden, så vil fejlkorrektionsleddet give anledning til en positiv effekt på ændringen i kontantprisen. Denne påvirkning vil fortsætte så længe kontantprisen ligger under omkostningstrenden, og først når kontantprisen er tilbage på trenden, vil ændringen i prisen ophøre.

Ved sammenligning med ADAMs kontantprisrelation bemærkes bl.a., at koefficienten til ændringen i usercost kun er halvt så stor, hvilket er medvirkende til, at effekten af den foreslåede skattereform er mindre i følge DTM. Også koefficienten til ændringen i indkomsten er mindre end i ADAM. Det fremgår ved sammenligning af spredningen, at DTM forklarer den historiske udvikling i kontantprisen bedre end ADAM, og det kan specielt bemærkes, at DTMs residualer de seneste år – efter ADAMs estimationsperiode – er væsentligt mindre end ADAMs.

Den afgørende antagelse bag DTM er, at kontantprisen på langt sigt bestemmes af omkostningstrenden. Dette er også en egenskab ved ADAMs boligmodel og må betegnes som helt ukontroversiel.

Tilpasningen til det langsigtede niveau (omkostningstrenden) er imidlertid ikke specificeret på samme måde i de to modeller. I ADAM er boliginvesteringer og boligbeholdning modelleret eksplicit. I DTM er boligmodellen reduceret til én ligning, som fastlægger kontantprisen – DTM kan altså betragtes som en boligmodel på reduceret form. Problemet med at specificere boligmodellen på reduceret form er, at det ikke er muligt at identificere alle de strukturelle parametre – dvs. koefficienterne i boligefterspørgsels- og investeringsfunktionen. Det kan derfor umiddelbart være vanskeligt at vurdere de estimerede parametres plausibilitet.

#### *Tilpasningshastighed og implicite egenskaber*

Koefficienten til fejlkorrektionsleddet er afgørende ved vurdering af modellens egenskaber, og koefficienten indeholder information om parametrene i både boligefterspørgsels- og investeringsrelation. Koefficienten udtrykker den hastighed, hvormed en evt. afvigelse mellem kontantpris og omkostningstrend elimineres. I en strukturel forklaring –



som i ADAM – foregår denne tilpasning via boliginvesteringerne og ændringer i boligbeholdningen, hvilket naturligvis tager tid.

Koefficienten til fejlkorrektionsleddet i DTM indebærer, at over 40% af en afvigelse fra omkostningstrenden vil blive elimineret pr. år. Afvigelser fra trenden vil således hurtigt forsvinde, hvilket bl.a. indebærer, at ændringer i fx indkomst eller usercost kun vil have meget kortvarige effekter på kontantprisen. Dette er netop personskatteudvalgets påstand i relation til effekterne af en skattereform, men nedenstående eksempel viser, at den hurtige tilpasning giver anledning til utroværdige implicite egenskaber i boligefterspørgslen, hvorfor der må stilles spørgsmålstegn ved udvalgets påstand.

Som illustration af, at den hurtige tilpasning leder til utroværdige egenskaber kan effekterne af en permanent forøgelse af indkomsten betragtes. I følge ADAMs boligmodel indebærer en forøgelse af indkomsten på 1% en stigning i boligefterspørgslen (og dermed i boligbeholdningen på langt sigt) på 1% – indkomstelasticiteten er bundet til 1. I mange andre modeller er boligefterspørgslen indkomstelasticitet større, men 1 forekommer som et rimeligt benchmark, som DTM kan holdes op imod.

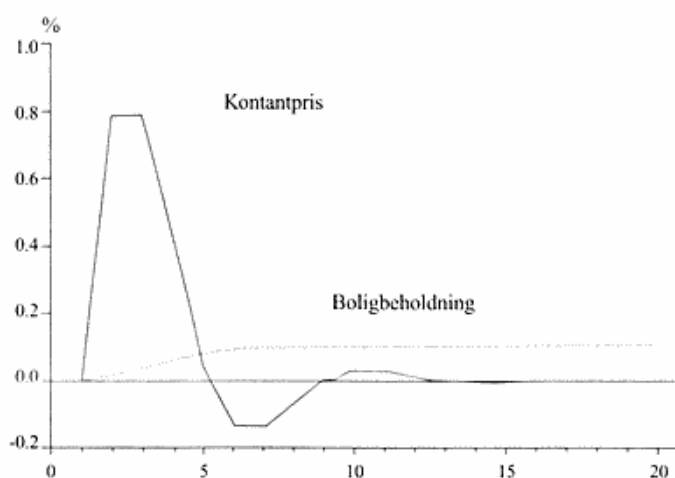
DTM beskriver kun udviklingen i kontantprisen, og det er derfor nødvendigt at supplere DTM med en relation for boliginvesteringerne for at kunne bestemme udviklingen i boligbeholdningen. Til dette formål er ADAMs boliginvesteringsrelation omvendt, idet relationen for at sikre konsistens er reestimeret med DTMs udtryk for »Tobins Q« – *ciu*; den reestimerede relations egenskaber adskiller sig ikke væsentligt fra ADAMs boliginvesteringsrelation. Ved på denne måde at kombinere DTM og en investeringsrelation er det muligt at opnå indsigt i de implicite egenskaber, der er i den bagvedliggende efterspørgselsfunktion. Alternativet til denne fremgangsmåde kunne være at kombinere DTM og en boligefterspørgselsfunktion for at opnå indsigt i investeringsfunktionens egenskaber.<sup>5</sup>

Figur 1 viser effekten på den reale kontantpris og boligbeholdningen af en permanent forøgelse af realindkomsten på 1%.

Det fremgår af figuren, at kontantprisen midlertidigt forøges som følge af den højere indkomst. Prisstigningen er på knap 1%, og efter 3-4 år reduceres den positive effekt som følge af fejlkorrektionsmekanismen; efter 5-7 år er effekten på kontantprisen helt neglignibel.<sup>6</sup> Den midlertidigt højere kontantpris giver anledning til forøgede nettoinvesteringer (ikke vist) og dermed en vækst i boligbeholdningen. Som det fremgår af figuren er effekten på boligbeholdningen imidlertid meget lille, og hele tilpasningen er sket på kun 5 år. Den implicerede indkomstelasticitet i boligefterspørgslen på 0.1 må anses

5. Denne fremgangsmåde ville lede frem til betingelser på parametrene i investeringsrelationen, herunder specielt investeringernes følsomhed overfor Tobins Q. Tages udgangspunkt i en efterspørgselsfunktion med en indkomstelasticitet på 1, må investeringernes følsomhed over for Tobins Q være ca. 10 gange større, end den er i ADAMs investeringsrelation.

6. Det fremgår af figuren at effekten på kontantprisen endda er negativ på 6-7 års sigt. Baggrunden for denne »overshooting« er, at fejlkorrektionsleddet i DTM er lagget 2 perioder.



Figur 1. Effekt af en permanent forøgelse af indkomsten på 1% i følge DTM.

for utroværdigt lille. Forklaringen på dette utroværdige resultat skal søges i den hurtige tilpasning, der impliceres af den ret store koefficient til fejlkorrektionsleddet i DTM: Effekten på kontantprisen er ganske enkelt for lille og for kortvarig til at generere tilstrækkeligt store investeringer.<sup>7</sup>

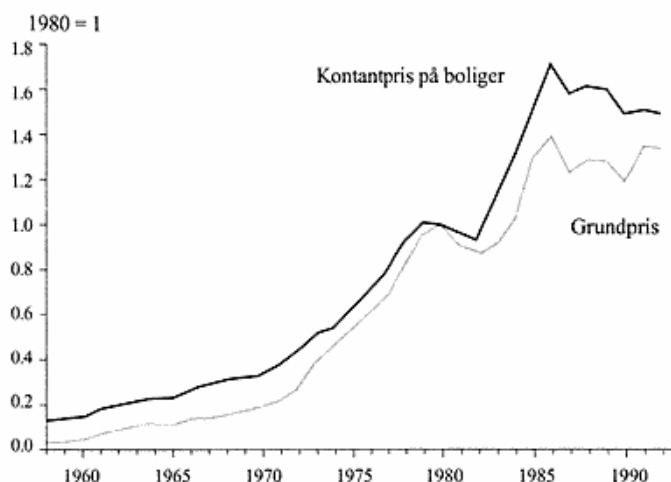
Fuldstændig samme problemstilling gør sig gældende i forbindelse med effekterne af den foreslåede skattereform: En ændring i usercost som følge af den foreslåede skattereform giver i følge DTM kun anledning til et relativt lille fald i kontantprisen, og den hurtige tilpasning indebærer, at effekten på boligbeholdningen bliver utroværdigt lille. Den implicitte semielasticitet i boligefterspørgslen mht. usercost er i følge DTM  $-0.7$ , hvilket kan sammenlignes med semielasticiteten i ADAM på ca.  $-8$ .

På baggrund af ovenstående må det konkluderes, at tilpasningshastigheden i følge DTM er for hurtig, og at personskatteudvalgets udsagn om, at effekterne af den foreslåede skattereform på kontantprisen kun vil være kortvarige, derfor ikke forekommer holdbart.

### Kontantprisen på grunde.

Et andet og nok så væsentligt problem ved at beskrive boligmarkedet på reduceret form er, at *kontantprisen på grunde* optræder direkte som forklarende variabel i relationen for kontantprisen på boliger. Dette er, som det vil fremgå, problematisk, og afhængig af behandlingen af grundprisen kan de beregnede effekter af den foreslåede skattereform variere betragteligt.

7. Det præcise resultat af ovenstående eksperiment afhænger af boliginvesteringernes følsomhed over for kontantprisens afvigelse fra omkostningerne (og af boligbeholdningens størrelse): Jo større følsomhed (og jo mindre boligbeholdning), jo større bliver den relative påvirkning af boligbeholdningen og dermed indkomstelasticiteten.



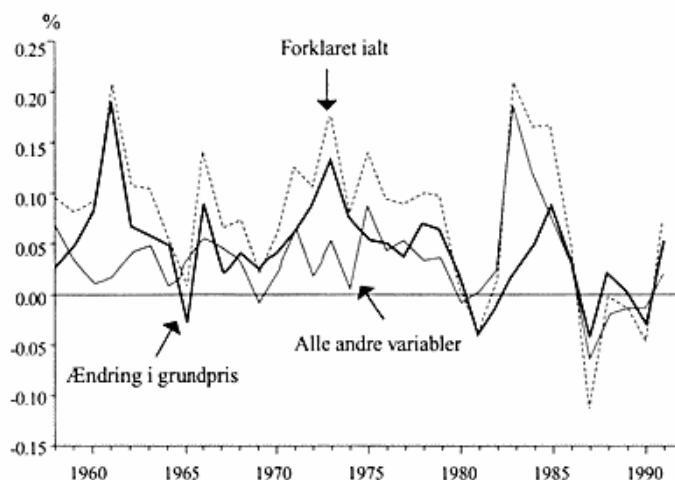
Figur 2. Udviklingen i kontantprisen på boliger og grundprisen.

Figur 2 viser udviklingen i kontantprisen på boliger og grundprisen. Da det må antages, at det i vid udstrækning er de samme variable, der bestemmer de to priser, er det ikke overraskende, at udviklingen i priserne udviser stor samvariation.

Grundprisens rolle i DTM fremgår af relation (4), hvor ændringen i grundprisen indgår i forklaringen af kontantprisen på boliger med et gennemslag på 0.38. Ændringen i grundprisen bliver hermed i følge DTM en nøglevariabel i »forklaringen« af boligprisen. Det skal bemærkes, at koefficienten fremkommer som en restriktion fra niveauestimationen og dermed ikke er estimeret i ændringsrelationen. Fri estimation giver imidlertid anledning til en koefficient i samme størrelsesorden; derimod synes den tilsvarende restriktion på ændringen i investeringsprisen ikke at være i overensstemmelse med data.

Grundprisens store betydning i DTM illustreres af figur 3. Figuren viser bidraget til forklaringen af ændringen i kontantprisen på boliger fra ændringen i grundprisen samt forklaringsbidraget fra alle andre forklarende variable tilsammen. Den væsentligste af disse øvrige forklarende variable er i øvrigt fejlkorrektionsleddet, hvor grundprisen også spiller en central rolle, jf. niveausammenhængen (2).

Det fremgår af figur 3, at ændringen i grundprisen er en overordentlig vigtig faktor i forklaringen af ændringen i kontantprisen. Dette er på baggrund af figur 2 ikke overraskende. Det bør bemærkes, at i perioden 1983-85 har »Alle andre variable« en væsentlig forklaringskraft, hvilket dels kan tilskrives fejlkorrektionsleddet, dels ændringen i usercost i forbindelse med rentefaldet. En indikation af grundprisens rolle fås også ved at reestimere DTM på formen (4) uden ændringen i grundprisen (men stadig med grundprisen i niveau på langt sigt). Herved reduceres modellens forklaringssevne betragteligt, idet spredningen øges fra 0.030 til 0.053. Samtidig øges koefficienterne til ændringen i indkomsten og i usercost, hvilket er i overensstemmelse med, at grundpris og kontantpris på boliger i vid udstrækning er bestemt af de samme variable, bl.a. indkomst og usercost.



Figur 3. Forklaringsbidrag i følge DTM.

DTMs afhængighed af grundprisen giver også problemer i forbindelse med beregningen af effekten af den foreslåede skattereform. Den beregnede effekt er således stærkt afhængig af, hvorledes grundprisen behandles. Da DTM ikke siger noget om udviklingen i grundprisen, er det for at illustrere følsomheden valgt at betragte tre alternativer:

1. *Eksogen grundpris.* Dette kan ikke opfattes som et realistisk alternativ, da det forekommer oplagt, at grundprisen vil påvirkes af den foreslåede skattereform. Priseffekterne i dette alternativ må derfor opfattes som klart undervurderede.

2. *Grundprisen følger udviklingen i boligprisen.* Herved antages, at grundprisen – både på kort og langt sigt – bestemmes af de samme forhold som boligprisen. Denne antagelse er anvendt i ADAM, og må betragtes som en nødløsning, der skal ses i lyset af, at det ikke har været muligt at estimere en tilfredsstillende relation til forklaring af grundprisen. Dette alternativ indebærer noget tvivlsomt, at grundprisen på langt sigt ikke påvirkes af den foreslåede skattereform.

3. *Grundprisen reduceres eksogent 18% som følge af skattereformen.* En reduktion af grundprisen af denne størrelsesorden fremkommer med udgangspunkt i en ren ydelsesmodel, der bl.a. er opstillet af personskatteudvalget. Udvalget tager i deres rapport en række forbehold over for, at dette resultat skulle gælde boligprisen. Argumenterne imod resultatet bygger ikke mindst på den langsigtede sammenhæng mellem boligpris og omkostninger. Imidlertid gælder dette argument ikke for grundprisen: Da grunde er ikke-reproducerbare, er der ikke umiddelbart nogen binding af grundprisen, og ydelsesbetragtningerne må derfor betragtes som relevante. Selv om den præcise størrelse af faldet i grundprisen kan diskuteres, forekommer det under alle omstændigheder mest sandsynligt med en permanent negativ effekt på grundprisen.<sup>8</sup>

8. Dette indebærer, at antagelsen i ADAM om, at grundprisen følger udviklingen i boligprisen, er tvivlsom – i hvert fald på langt sigt. I forhold til ADAMs boligmodel har antagelsen om grundprisens udvikling imid-

*Tabel 3. Personskatteudvalgets model – DTM. Effekt af en reduktion af skattesatsen for kapitalindkomst fra ca. 52 til 40%. Forskellige antagelser om udviklingen i grundprisen.*

Effekt på kontantpris i %:	1. år	2. år	3. år	4. år	5. år	10. år	20. år	Uendelig
1. Eksogen grundpris	-4	-3	-2	-0	1	-0	-0	0
2. Grundpris følger boligpris	-6	-6	-3	-0	1	-0	0	0
3. Grundpris reduceres eksogent med 18%	-11	-11	-9	-7	-7	-7	-7	-7

Anm.: Som tabel 1.

Med udgangspunkt i disse tre alternativer kan effekten af den foreslåede skattereform i følge DTM beregnes. Det bemærkes, at de afledte effekter af lavere kontantpris – fx på privat formue og forbrug – ikke er inddraget. Medtages effekterne heraf, vil den negative effekt på kontantpris og investeringer blive større.

Det fremgår af tabel 3, at effekten på kontantprisen er afhængig af, hvilken antagelse om grundprisen, der anvendes. Prisfaldet i alternativ 2, hvor grundprisen følger boligprisen, svarer til personskatteudvalgets konklusion: Prisfald på 5-6% på kort sigt og en meget hurtig tilbagevenden til omkostningstrenden.

Imidlertid fremgår det af alternativ 3, at prisfaldet kan være både større og mere langvarigt. Prisfaldet i dette alternativ svarer i store træk til det, der er forudsat af ADAM. Ved sammenligning med tabel 1 fremgår det, at prisfaldet det første år er større end forudsagt af ADAM, men til gengæld lidt mindre på mellemlangt sigt. Faldet i boligprisen er i dette tilfælde permanent. Baggrunden er, at den lavere grundpris indgår i bestemmelsen af den langsigtede omkostningstrend, som boligprisen i følge DTM følger. Prisfaldet ville også være permanent i ADAM med den samme antagelse om effekten på grundprisen; effekten ville dog på langt sigt være noget mindre end i DTM (et prisfald på knap 3%).

Personskatteudvalget har fremført, at et prisfald som følge af den foreslåede skattereform på 5-6% er et overkantsskøn. På baggrund af det ovenstående må udvalgets udsagn imidlertid betvivles.

#### 4. Afslutning

Det er i denne artikel argumenteret, at personskatteudvalgets udsagn om effekterne af den foreslåede skattereform undervurderer både størrelsen og varigheden af det sandsynlige prisfald på boligmarkedet. Hvorvidt effekterne bliver så store og så langvarige

---

lertid ikke stor betydning for den beregnede effekt på kontantprisen på kort og mellemlangt sigt. Baggrunden er, at grundprisen her ikke optræder direkte i bestemmelsen af kontantprisen, men kun indirekte via investeringerne og boligbeholdningen. Da tilpasningen, jf. tabel 1, er meget langsom, påvirkes kontantprisen de første 5-10 år i henhold til ADAM ikke nævneværdigt af ændrede antagelser vedr. grundprisen.

som forudsagt af ADAM, er naturligvis uvist, men udvalgets kritik af ADAMs boligmodel synes i hvert fald uberegtiget.

*Litteratur:*

- Andersen, Torben. 1991. *80'ernes boligmarked – udvikling, påvirkning, konsekvenser og implikationer*. København.
- Andersen, Torben m.fl. 1993. Skattepolitikken og ejerboligmarkedet – Teori og empiri. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 131: 38-61.
- Blomgren-Hansen, Niels og Jan E. Knøsgaard. 1978. Boligmarkedet i den pengepolitiske transmissionsmekanisme. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 116: 250-277.
- Danmarks Statistik. 1993. *ADAM – En model af dansk økonomi, oktober 1991*. København.
- Entreprenørforeningen. 1981. *Fremtidens boligbyggeri. Boligmodellen*. København.
- Jensen, Lone Schøtt og Dan Knudsen. 1990. Boliginvesteringer og kontantpriser. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 128: 105-120.
- Personskatteudvalget. 1992. *Rapport fra Udvalget om Personbeskatning, II*. København.

som forudsagt af ADAM, er naturligvis uvist, men udvalgets kritik af ADAMs boligmodel synes i hvert fald uberegtiget.

*Litteratur:*

- Andersen, Torben. 1991. *80'ernes boligmarked – udvikling, påvirkning, konsekvenser og implikationer*. København.
- Andersen, Torben m.fl. 1993. Skattepolitikken og ejerboligmarkedet – Teori og empiri. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 131: 38-61.
- Blomgren-Hansen, Niels og Jan E. Knøsgaard. 1978. Boligmarkedet i den pengepolitiske transmissionsmekanisme. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 116: 250-277.
- Danmarks Statistik. 1993. *ADAM – En model af dansk økonomi, oktober 1991*. København.
- Entreprenørforeningen. 1981. *Fremtidens boligbyggeri. Boligmodellen*. København.
- Jensen, Lone Schøtt og Dan Knudsen. 1990. Boliginvesteringer og kontantpriser. *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 128: 105-120.
- Personskatteudvalget. 1992. *Rapport fra Udvalget om Personbeskatning, II*. København.