

Forbrugs- og boligrelationer, oktober 2004

Resumé:

Efter en meget lang testperiode og et par rettelser af datafejl har vi endelig fået lukket apr04's forbrugs- og boligrelation. Et parallelt papir maj09N04.doc forklarer dybere baggrunden for de nødvendige ændringer. Her koncentrerer vi os udelukkende om den endelige version og sammenligner med et par tidligere modelversioner. I den forbindelse tager vi betaversion for apr04 med. Forbrugsfunktion og boligrelation ligger udokumenteret hen for denne version med undtagelse af dette papir.

MAJ

Nøgleord: Bolig, forbrug, boliginvestering, kontantpris, reestimation

Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan vFre Fndret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

1. Indledning

Dette papir skal blot udstille forbrugsfunktion og kontantprisrelation per oktober 2004. En nærmere redegørelse for dens nye udseende kan findes i maj09N04. Her kaster vi os over simuleringer for at sammenligne med tidligere versioner, feb02 og apr04 (beta version).

2. Forbrugsfunktionen

For en god ordens skyld gengives apr04,

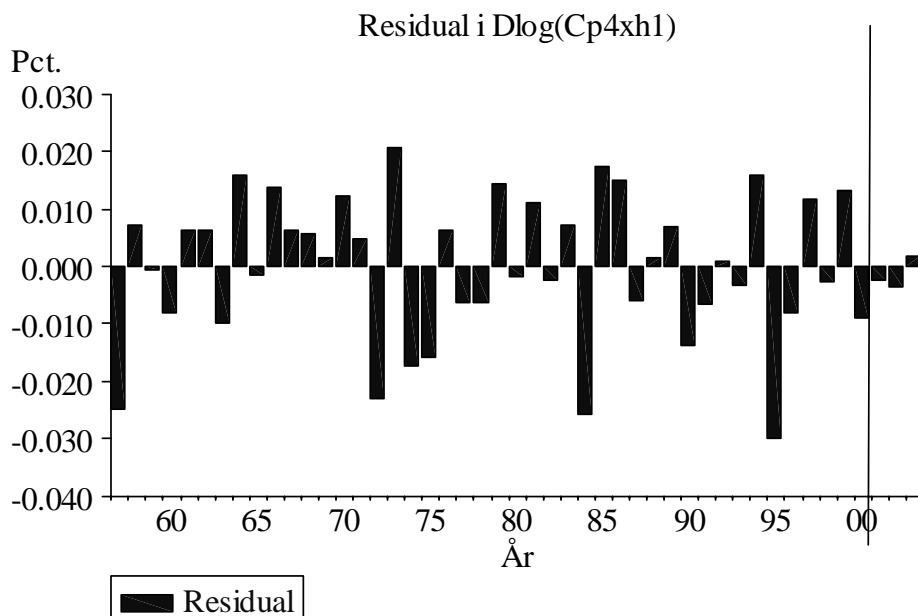
$$D \log \left(\frac{cp4xh1}{pcp4xhv1} \right) = \begin{cases} 0.383026D \log(Ydphk2) + 0.111182D \log(Wcp3(-1)) - \\ 0.560498D \log(pcp4xhv1) + 0.080145D \log(pch1) - \\ 0.295230 \left(\log \left(\frac{Cp4xh1(-1)}{pcp4xhv1(-1)} \right) - \log(Cp4xhw) \right) \end{cases}$$

$$\log(Cp4xhw) = \begin{cases} 0.870514 \log \left(\frac{Ydp11(-1)}{pcp4v2(-1)} \right) + (1 - 0.870514) \log \left(\frac{Wcp3(-2)}{pcp4v2(-1)} \right) \\ -0.564660 \log \left(\frac{pcp4xhv1(-1)}{pcp4v2(-1)} \right) - 0.269245 \end{cases}$$

$$n = 1957 - 2000, \quad DW = 2.56 \quad R^2 = 0.75$$

Ifølge DW og residual plottet ser det ud til at MA 1 process har sneget sig ind i modellen og kan relateres til kraftige sving i pch1. Dette er dog ikke noget nyt, idet det genfindes i de gamle papirer. Men måske ville det være værd at få kontrolleret om der kan justeres på dette senere.

Figur 1



3. Kontantprisrelationen

Atter opskriver vi relationen

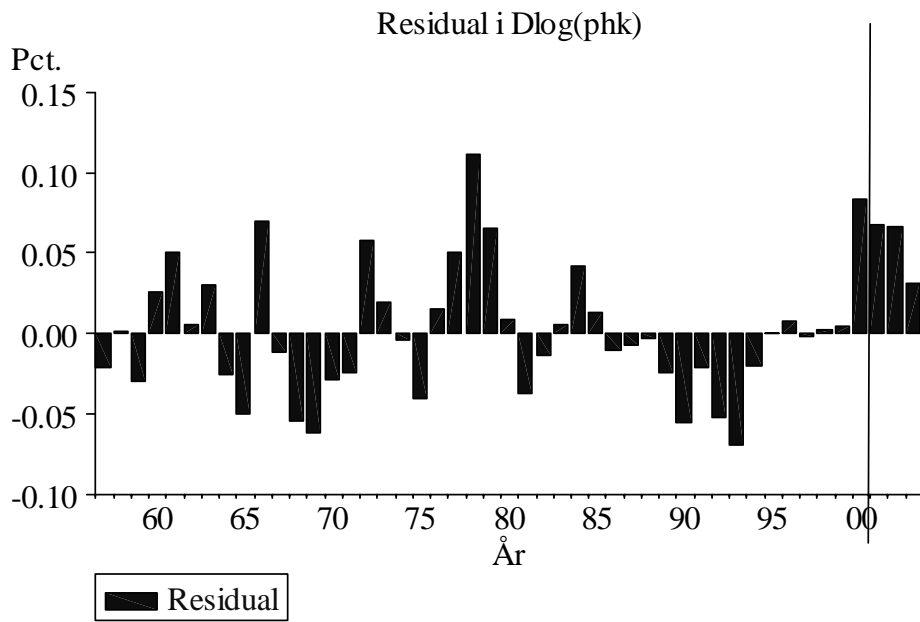
$$D \log(phk) = \begin{cases} 1.15436D \log\left(\frac{Cp4xh1}{U \cdot pcp4xhv1}\right) - 0.407913D \log\left(\frac{Pche}{phk \cdot pcp4xhv1}\right) - \\ -0.576546(\log(fKbh(-1)) - \log(fKbh)) \end{cases}$$

$$\log(fKbh) = \begin{cases} \log(U(-1)) + 1.00825 \log\left(\frac{Cp4xhv1(-1)}{U(-1) \cdot pcp4xhv1(-1)}\right) + \\ \frac{0.344785}{1 + \exp\left[\frac{\log\left(\frac{Cp4xhv1(-1)}{U(-1) \cdot pcp4xhv1(-1)}\right) - 4.08}{-0.05}\right]} - \\ 0.564660 \log\left(\frac{pche(-1)}{pcp4xhv1(-1)}\right) + 1.40682 \end{cases}$$

$$n = 1957 - 2000, \quad DW = 1.12 \quad R^2 = 0.66$$

Ifølge DW og residual plottet i figur 2, så er der problemer med korrelerede residualer, hvilket da heller ikke er nyt. Interessant er det derimod at det som før viser det sig at det er pche (indgår i pch1), som kan være medvirkende årsag. Vi har ikke gjort noget ved dette i denne ombæring; men vil se på det senere. Endvidere er der meget ringe fit for test perioden 2001 til 2003, som tidligere (2000 residual) skyldes formentlig at iwbz ikke er den bedste rente at bruge i de senere år.

Figur 2



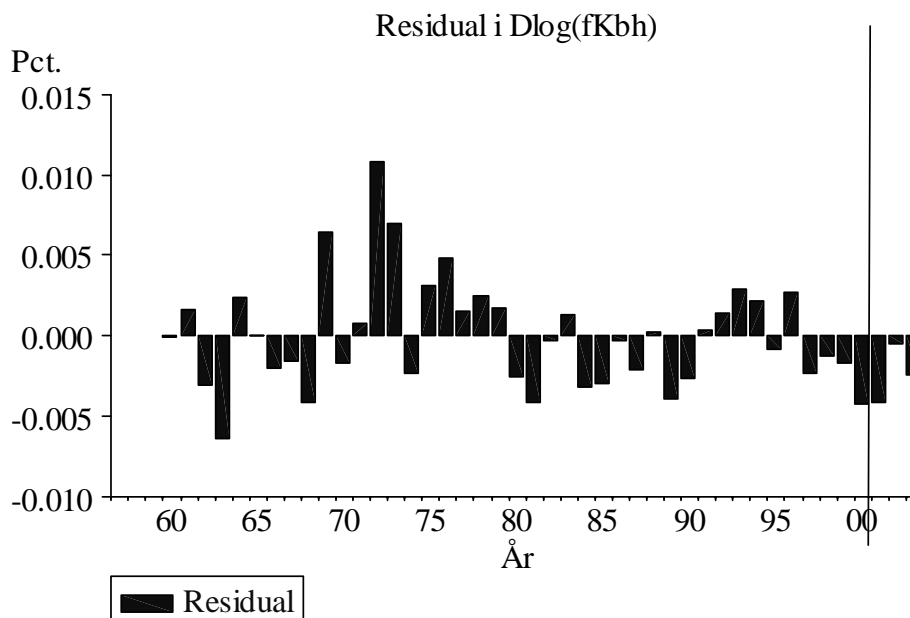
Med til boligmarkedet hører også investeringsrelationen. Den er gengivet her nedenfor,

$$D \log(fKbh) = \left\{ \begin{array}{l} 0.3 \cdot 0.030808 D \log \left(\frac{phk}{0.8 pibh + 0.2 phgk} \right) + \\ 0.030808 D \log \left(\frac{phk(-1)}{0.8 pibh(-1) + 0.2 phgk(-1)} \right) + \\ 1.17295 \frac{nbs}{fKbh(-1)} + 0.021836 \log \left(\frac{fkbhw(-1)}{fkbh(-1)} \right) + \\ 0.00744007 - \\ 0.6 \left(\begin{array}{l} 0.3 \cdot 0.030808 D \log \left(\frac{phk(-1)}{0.8 pibh(-1) + 0.2 phgk(-1)} \right) + \\ 0.030808 D \log \left(\frac{phk(-2)}{0.8 pibh(-2) + 0.2 phgk(-2)} \right) + \\ 1.17295 \frac{nbs(-1)}{fKbh(-2)} + 0.021836 \log \left(\frac{fkbhw(-2)}{fkbh(-2)} \right) + \\ (0.00744007 - D \log(fKbh(-1))) \end{array} \right) \end{array} \right.$$

$$n = 1960 - 2000, \quad DW = 1.55, \quad R^2 = 0.90$$

En kort kommentar til boliginvesteringer: Den har ikke ændret sig meget og vi har bibeholdt bindingen af rho-parameteren til 0.6. Ifølge figur 3 og DW for $Dlog(fKbh)$ er der tegn på små problemer med residualerne.

Figur 3



4. Simuleringer

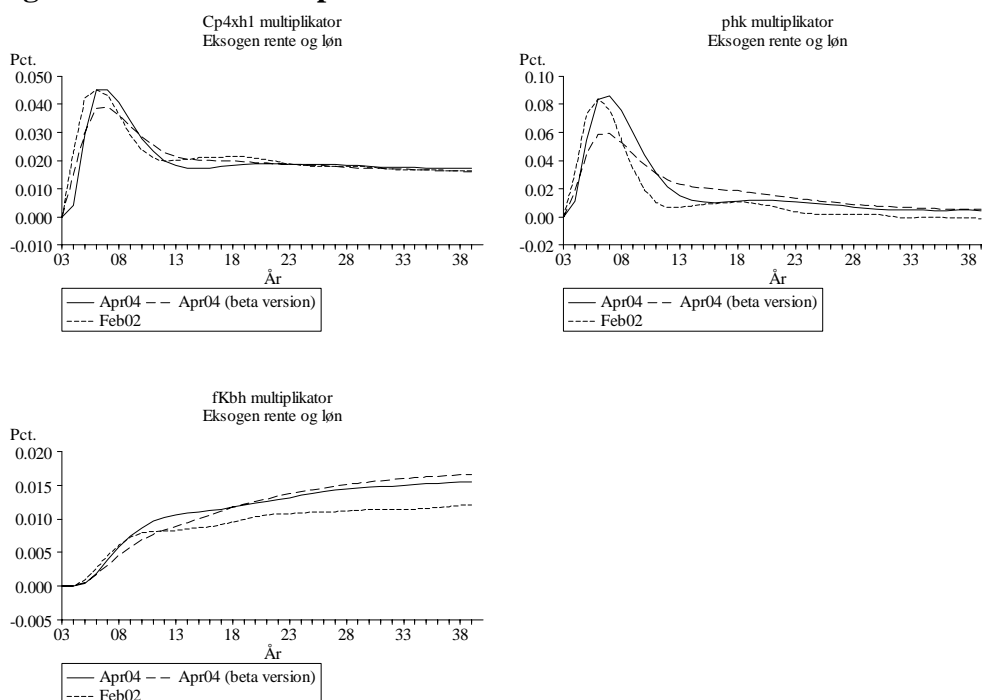
Vi gengiver nedenfor en række simuleringer. Der vil være 3 modelversioner som kører, apr04, apr04 (beta version), og feb02 (apr00 og forskellen til feb02 er veldokumenteret i RHM20402). Forskellen mellem disse 3(4) modelversioner på forbrugsområdet er dækket for forbrugsfunktionen i MAJ09N04. Her kan detaljer findes, specielt omkring første års finanseffekter. To eksperimenter er gennemgået nedenfor: Et varekøbseksperiment og et rentestød.

I disse simuleringer koncentrerer vi os om forbruget, kontantprisen, og boligbeholdningen. Vi betragter endvidere et grundforløb med vækst, da der endnu ikke foreligger et statistisk grundforløb. Da der ikke forelå en lang75 bank til betaversion, nøjes vi med at se på 35 perioder. Derudover eksogeniserer vi løn og rente.

Vi kan nu stille skarpt på f.eks. første årseffekten. I figur 4 er det forbrugsmultiplikatoren, som er gengivet i de 3 modeller. Der er en ret lav første års effekt af varekøb, hvilket skyldes at selskabernes disponible indkomst er pillet ud af forbrugsfunktionen. Det var hovedsageligt herigennem at der var en effekt af varekøb i første år. Vi kan se at forbrugseffekten herefter er større i apr04 end i betaversionen. Langsigtstilpasningen ligner i højere grad feb02, idet der er hurtigere tilpasning og en lille bitte smule konjunktur. Det samme mønster kan genfindes i figur 2. Når indkomst/forbrug stiger, stiger boligefterspørgslen; men på kort sigt er det boligpriserne som ændrer sig. Det er endda lidt tydeligere at feb02 og apr04 ligner hinanden mere end apr04 (beta

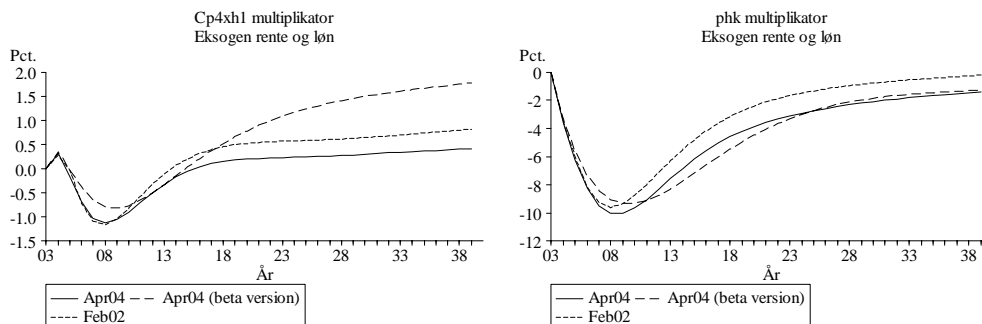
version), som havde meget træg tilpasning. Endelig gengiver figur 3 udviklingen i boligbeholdningen. Her kan vi gentage kommentarerne fra før.

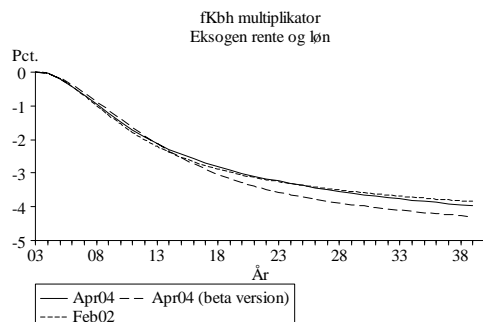
Figur 4-6: Varekøbseksperiment



Vi har også forsøgt at lave et rente eksperiment ved at hæve rente med 1 procent point, et temmelig voldsomt eksperiment. Figur 7 til 9 gengiver resultaterne. Hvis vi starter på boligmarkedet vil den højere rente betyde at usercost stiger og at efterspørgslen falder. Lavere efterspørgsel presser prisen ned på kort sigt; men den stiger igen når boliginvesteringerne falder, som ses af figur 9. Effekten på varemarkedet er sammensat af flere effekter; men apr04 (beta versionen) har en lidt større formue elasticitet på lang sigt og dermed større betydning for forbruget end de øvrige modeller på lang sigt selv om phk ikke udvikler sig helt så gunstigt. Endvidere vil udviklingen i priserne være influeret af phk (usercost).

Figur 7-9: Renteeksperiment





5. Konklusion

Apr04 (forbrugs- og kontantprisrelation) har været omkring en mindre justering og det har derfor været nødvendigt at holde den op mod beta versionen. Resultatet er en relation for forbruget som har fået amputeret ydpsk2, hvilket har tydelige konsekvenser i det simulerede eksperimenter på kort sigt.

Rettelse af data fejl (se MAJ09N04) har bragt relationerne i apr04 tættere på feb02 end beta version var, specielt på det mellemlange og lange sigt for forbrugsfunktionen. Kontantprisrelationen har hurtig tilpasning – som i feb02 - .men til et noget lavere numerisk niveau. Bemærk at betaversionen var her ekstrem langsom men dog med et niveau der matchede feb02.