

Reestimation af ejendomsskatterelationen til modelversion Okt16

Resumé:

Ejendomsskatterelationen reestimeres til modelversion Oktober 16 på det nyreviderede nationalregnskab. Der holdes fast i restriktionerne fra modelversion Okt15. De resterende frit estimerede parametre bliver derefter nogenlunde magen til de tilsvarende i Okt15-estimationen.

Relationen har fortsat svært ved at forklare udviklingen i ejendomsskatteprovenuet i perioden 2013-2015, hvor den forudsagte ligning ligger noget under den faktiske.

BGS14217 – Reestimation af ejendomsskatterelationen til Okt16

Nøgleord: Ejendomsskat, reestimation, Okt16

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

Indledning

Ejendomsskatterelationen reestimeres til ADAM modelversion Oktober 16, Okt16. Estimationen foretages på det nyreviderede nationalregnskab, NR16, og estimationsperioden udvides til at indeholde 2013.

Estimation

Relationen der estimeres er givet ved (1):

$$dlog(Spzej) = \alpha \cdot dlog(tspzej) + (\beta + \beta_{reg} \cdot dgej) \cdot dlog(Knbej) - \gamma \cdot (\log(Spzej_{-1}) - \log(Spzejw_{-1})) + \Psi \quad (1)$$

hvor

$$Knbej = \frac{Knbh_{-2} + Knbp_{-2}}{pibh_{-2}} \cdot phgk_{-1.5} \quad (2)$$

er skattebasen,

$$Spzejw = \frac{Knbh_{-2} + Knbp_{-2}}{pibh_{-2}} \cdot phgk_{-1.5} \cdot tspzej \quad (3)$$

er det langsigtede niveau for ejendomsskatteprovenuet, og estimationens konstanter er samlet givet ved

$$\Psi = gspzej + \gamma \cdot kspzej. \quad (4)$$

Derudover er:

$Spzej$ ejendomsskatteprovenuet,

$Tspzej$ grundskyldspromillen,

$Dgej$ en dummy for reguleringsloftet: $Dgej = \begin{cases} 0 & \text{inden 2003} \\ 1 & \text{i 2003 - 2015} \end{cases}$,

$Knbh$ kapitalværdien af boliger,

$Knbp$ kapitalværdien af bygninger og anlæg i de private erhverv ekskl. husholdningserhvervet,

$pibh$ et prisindeks for boliginvesteringer i husholdningssektoren,

$phgk$ et prisindeks for kontantprisen på byggegrunde,

$gspzej$ et trendkorrektionsled og

$kspzej$ et niveauekorrektionsled.

Estimeres (1) med (2), (3) og (4) indsat fås resultatet i Tabel 1.

Tabel 1 Estimation af boligskatterelationen uden restriktioner

		Koefficient	Standardfejl
Konstant	Ψ	-0.227932	0.167634
Grundskyldspromillens førsteårseffekt	α	0.573140	0.376728
Skattebasens førsteårseffekt	β	0.975762	0.200405
Skattebasens førsteårseffekt, tilføjelse ved reguleringsloft	β_{Reg}	-0.705069	0.325446
Fejlkorrigeringshastighed	γ	0.163539	0.109200

Anm.: n=2013–1982+1=32 se=0.052397 R²=0.500319

Ligesom tilfældet var ved estimationen af ejendomsskatterelationen til modelversion Okt15 estimeres parameteren til grundskyldspromillens førsteårseffekt, α , relativt usikkert, jf. parameterens standardfejl i Tabel 1. Parameteren til skattebasens førsteårseffekt ligger ligesom ved estimationen til Okt15 meget tæt på 1, hvilket følger intuitionen om at en procentvis ændring i skattebasen giver en 1:1 ændring i ejendomsskatteprovenuet.

Parameterestimatet til skattebasens førsteårseffekt under reguleringsloftet, β_{reg} , estimeres ovenfor til -0.71, mens den til tidligere modelversion blev estimeret til -0.64. Det betyder, at elasticiteten til førsteårseffekten af skattebasen i årene efter skattestoppet blev sat ind, $\beta + \beta_{reg}$, bliver mindre end i tidligere modelversion. Også parameterestimatet til fejlkorrigeringshastigheden, γ , er faldet til denne modelversion, idet den til Okt15 blev estimeret til ca. 0.23. Derudover er denne parameter også mere usikkert bestemt i nuværende estimation, jf. den forholdsvis store standardfejl i Tabel 1's nederste linje.

Til Okt15 blev både α og β restringeret til 1, mens γ blev sat til 0.16. Grundskyldspromillens førsteårseffekt, α , sættes til 1, fordi det forventes at effekten af en ændring i grundskyldspromillen på 1 pct. vil betyde en 1 pct. stigning i ejendomsskatteprovenuet. Derudover restringeres parameteren, fordi den er så usikkert bestemt.

Restriktionen af skattebasens førsteårseffekt virker rimelig jf. resultatet i Tabel 1, og følger samme intuition som for førsteårseffekten til grundskyldspromillen. Fra resultatet i Tabel 1 virker det desuden til, at en restriktion af fejlkorrigeringshastigheden til 0.16 virker meget rimeligt.

Restriktioner

I første omgang restringeres parameteren til grundskyldens førsteårseffekt, α , til 1. Dette giver estimationsresultatet i Tabel 2.

Tabel 2 Estimation af boligskatterelationen, α restringeret til 1

		Koefficient	Standardfejl
Konstant	Ψ	-0.235454	0.114359
Grundskyldspromillens førsteårseffekt	α	1	-
Skattebasens førsteårseffekt	β	0.958686	0.203759
Skattebasens førsteårseffekt, tilføjelse ved reguleringsloft	β_{Reg}	-0.862655	0.322837
Fejlkorrrektionshastighed	γ	0.172325	0.075394

Anm.: n=2013–1982+1=32 se=0.053576 R²=0.434394

Restriktionen af α får især betydning for skattebasens førsteårseffekt efter indførelsen af reguleringsloftet, β_{reg} , som falder yderligere sammenlignet med Tabel 1. Derudover falder standardfejlen til parameteren til fejlkorrrektionshastigheden, så denne parameter nu bestemmes mere sikkert. Det bemærkes også, at fejlkorrrektionshastigheden fortsat ligger noget lavere end tilfældet var ved seneste estimation til Okt15.

Herefter restrikeres også parameteren til førsteårseffekten af skattebasen, β , til 1. Dette giver resultatet i Tabel 3.

Tabel 3 Estimation af boligskatterelationen, α og β restringeret til 1

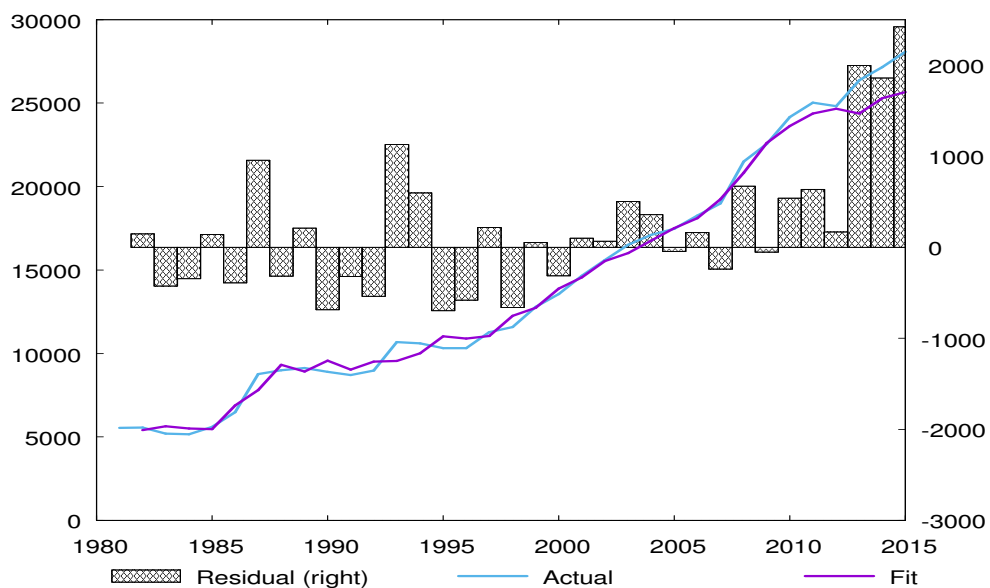
		Koefficient	Standardfejl
Konstant	Ψ	-0.348494	0.127308
Grundskyldspromillens førsteårseffekt	α	1	-
Skattebasens førsteårseffekt	β	1	-
Skattebasens førsteårseffekt, tilføjelse ved reguleringsloft	β_{Reg}	-0.778611	0.273563
Fejlkorrrektionshastighed	γ	0.242203	0.082422

Anm.: n=2013–1982+1=32 se=0.051749 R²=0.482655

Denne restriktion får β_{reg} til at stige en smule, således at skattebasens førsteårseffekt efter indførelsen af reguleringsloftet stiger til 0.22, mens den i Tabel 2 var helt nede på 0.1.

Derudover stiger parameteren til fejlkorrrektionshastigheden ved indførelsen af denne restriktion, og rykker dermed længere væk fra de 0.16, som den i tidligere modelversion var restringeret til.

Fit og residualer viser, at den estimerede relation fra Tabel 3 har forholdsvis svært ved at ramme det faktisk niveau i specielt de foreløbige år, hvor den fittede ligning stiger for lidt, jf. Figur 1. Det samme sås i forbindelse med estimationen til Okt15, og løsningen blev at sætte fejlkorrrektionshastigheden ned til 0.16. Indføres denne restriktion også til Okt16 fås resultatet i Tabel 4.

Figur 1 Fit og residualer, α og β restringeret til 1**Tabel 4** Estimation af boligskatteforholdet, α , β restringeret til 1, γ restringeret til 0.16

		Koefficient	Standardfejl
Konstant	Ψ	-0.221877	0.009465
Grundskyldspromillens førsteårseffekt	α	1	-
Skattebasens førsteårseffekt	β	1	-
Skattebasens førsteårseffekt, tilføjelse ved reguleringsloft	β_{Reg}	-0.769446	0.273385
Fejlkorrigeringshastighed	γ	0.16	-

Anm.: $n=2013-1982+1=32$ $se=0.051744$ $R^2=0.464192$

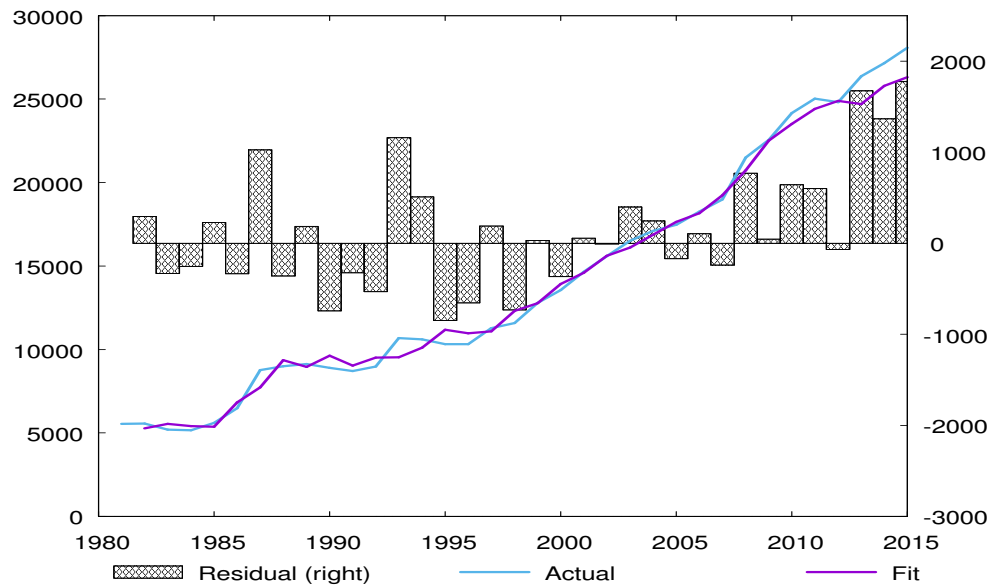
Sammenlignet med resultatet i Tabel 3 er der ikke nogen stor forskel i parameterestimatet til β_{reg} .

Fit og residualer for estimationen i Tabel 4 viser, at relationen præsterer lidt bedre mod slutningen af samplet end relationen hvor fejlkorrigeringshastigheden blev estimeret frit, jf. Figur 2.

Sættes restriktionen på fejlkorrigeringshastigheden lidt højere, f.eks. til 0.2, bliver estimationens standardfejl lidt lavere, men samtidig bliver relationen lidt dårligere til at forudsige udviklingen i de sidste år af samplet. Sættes restriktionen til mindre end 0.16 fås en højere standardfejl for estimationen, residualerne i den historiske periode bliver lidt større, mens de i de sidste 3 foreløbige år bliver lidt mindre. Det vælges derfor at holde fast i de 0.16, som blev valgt til estimationen af Okt15.

I forbindelse med restriktionerne er forklaringsgraden R^2 faldet fra 0.50 i Tabel 1 til 0.46 ved sidste estimation i Tabel 4. Et test for om dette er for stort et fald til at restriktionerne kan accepteres er f.eks. et likelihood-ratio test. Det giver en teststørrelse på 2.57, hvilket er insignifikant i en $\chi^2(3)$ -fordeling på et 95%-signifikansniveau, og derfor kan de tre restriktioner ikke afvises.

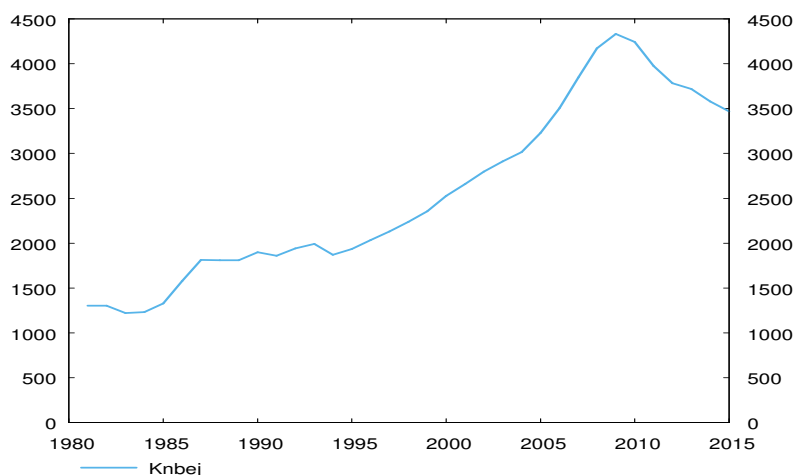
Figur 2 Fit og residualer, α og β restringeret til 1, γ restringeret til 0.16.



Det dårlige fit i de foreløbige år skyldes et fald i skattebasen fra 2009 og frem, jf. Figur 3. Både førsteårseffekten af skattebasen og fejlkorrektionsdelen i relationen bevirker, at der forudsiges et lavere niveau end det faktiske i de sidste år af samplet.

Det langsigtede niveau for ejendomsskatteprovenuet er givet ved skattebasen ganget med grundskyldspromillen, og der fejlkorrigeres hen mod et faldende skatteprovenu, mens det faktiske skatteprovenu er stigende pga. reguleringer af ejendomsskatten fra statens side. Derfor er en lav fejlkorrektionsparameter at foretrække for de sidste år af samplet, mens en højere parameter forbedrer fittet i den resterende del af perioden.

Figur 3 Skattebasen, knbej, i 1000 kr.



I 2002 blev der indført et ejendomsværdiskattestop, der gør at ejendomsværdiskatten er fastfrosset i kroner og øre. Samtidig blev der sat en begrænsning på

grundskyldsskatten, der betyder, at det beløb, som grundskylden beregnes ud fra, max. må stige 7% om året.

I perioden med stigende ejendomspriser betyder skattebegrænsningen, at ejendomsskatteprovenuet stiger mindre end skattebasen. Dette modelleres i relationen med β_{reg} . Problemet for relationen indtræffer, når ejendomspriserne begynder at falde efter finanskrisen. Selv med faldende ejendomspriser bliver der betalt mere og mere i ejendomsskat, fordi man betaler for de stigninger, som fandt sted før krisen, men som blev "skåret af" pga. grundskyldsskattebegrænsningen på de 7%.

Det virker til, at ejendomsskatterelationen, som den ser ud i dette papir og i Okt16, ikke kan fange, hvad der sker, når ejendomspriserne falder mens grundskyldsskatten er reguleret, og der lægges hermed op til en fremtidig undersøgelse af en bedre formulering af ejendomsskatterelationen.

Konklusion

Ejendomsskatterelationen er blevet reestimeret til modelversion Okt16. Som i tidligere modelversion restringeres førstearseffekterne til grundskyldspromillen, $tspzej$, og skattebasen, $Knbej$, til 1. Derudover vælges det, ligesom tidligere, at sænke fejlkorrigeringshastigheden, γ , til 0.16, for at sørge for et lidt bedre fit i de seneste år af samplet.

Der er dog stadig problemer med relationens evne til at forudsige specielt de sidste tre år i samplet, hvor relationen rammer væsentligt lavere end den faktiske udvikling. Dette skyldes en faldende skattebase fra 2009 og frem, som ikke følges af et fald i skatteprovenuet pga. begrænsningen på grundskylden, og dette har den nuværende relation svært ved at forklare.