

Data for boligbeholdning og afskrivninger.

Resumé:

Papiret gennemgår, hvordan dataserier for boligbeholdningen og for afskrivningerne på denne kan forlænges tilbage til 1949. Der betragtes både metoden fra 1988, da der ikke fandtes observationer for boligbeholdningen og en metode, der benytter sig af, at man nu har disse observationer fra 1965-1992. Der genereres serier for både brutto- og nettokapitalapparatet.

g:\lr\bolig\boligdat.wp

Nøgleord: Boligbeholdning, investeringer, afskrivninger

Den metode, der benyttes til at beregne kapitalbeholdningen i h -erhvervet og flere andre variabler i boligmodellen, er fra 1988 og beskrevet i Arbejdsnotat nr. 24 *Privat forbrug og boliginvesteringer i ADAM*, appendix 6.A. I afsnit 1 beskrives metoden fra 1988, og i afsnit 2 præsenteres vores forslag til en ny metode, som beregner bl.a. kapitalbeholdningen i boliger ud fra de nye tal, vi har modtaget fra Nationalregnskabet.

1. Beregningsmetoden anno 1988.

I boligmodellen antager man proportionalitet mellem boligbeholdningen og afskrivningerne:

$$fIhvI = \alpha \cdot Kh_{-1} \quad (1.1)$$

Kh Kapitalbeholdningen af boliger (i det følgende boligbeholdningen).
 $fIhvI$ En modelvariabel for afskrivningerne i boligerne.
 α Afskrivningsraten.

I 1988 kunne (1.1) dog ikke estimeres direkte, da man ikke havde data for boligbeholdningen. Istedet estimerede man (1.1) opskrevet i ændringer:

$$DfIhv = \alpha \cdot fIhn_{-3/4} \quad (1.2)$$

$fIhv$ Afskrivningerne fra NR.
 $fIhn$ Nettoinvesteringerne.

(Nettoinvesteringerne er beregnet som bruttoinvesteringerne, fIh , minus afskrivningerne, $fIhv$).

Rent logisk skulle nettoinvesteringerne nok ikke have været lagget med $3/4$, idet nettoinvesteringerne i en given periode er defineret som ændringen i kapitalbeholdningen DKh i samme periode. At det alligevel gøres, hænger nok sammen med, at ved estimeringen af relationen minimeres spredningen og maksimeres R^2 ved at benytte netop denne vægtfordeling af $fIhn$ og $fIhn_{-1}$. Afskrivningsraten, α , blev estimeret til 0.0099 ($s=44.4$ og $R^2=0.67$).

Estimationsperioden for (1.2) var 1949-1978. Dette kan der sættes spørgsmålstejn ved, fordi der kun var endelige tal for afskrivningerne indtil 1976. Estimerer man istedet på perioden 1949-1976, bliver α estimeret til 0.0096 (spredningen reduceres til 24.9 og R^2 forøges til 0.87).

(1.2) blev senere brugt til at udregne $fIhv$ i perioden 1977-1988, da der ikke eksisterer observerede data for afskrivningerne for disse år.

Data for boligbeholdningen genereredes på følgende måde:

$$\begin{aligned} Kh &= (1-\alpha)Kh_{-1} + flh \\ &= Kh_{-1} + flhn1 \end{aligned} \quad (1.3)$$

$flhn1$ Modelvariabel for nettoinvesteringerne
 flh Bruttoinvesteringer fra ADAMBK

Dvs man udfra boligbeholdningen for ét år kunne beregne den for alle de andre år. Udgangsværdien for Kh var 260225 mio. 1980-kr. i 1965.

Bemærk at udfra (1.3) er afskrivningerne implicit angivet som i (1.1).

2. Beregning anno 1996.

2.1. Indledning.

Nationalregnskabet har nu forsynet modelgruppen med observerede tal for kapitalapparatet i erhvervet *boligbenyttelse* opgjort brutto og netto, i løbende priser og i faste priser og opdelt på faktorerne bygninger, maskiner og transport. Afskrivningerne, som vi har modtaget, er afskrivningerne i nettokapitalen opdelt på faste og løbende priser og på de forskellige faktorer. Boligbeholdningen defineres som bygningskapitalen i erhvervet *boligbenyttelse*. Dvs. vi har nu data for boligbeholdningen i perioden 1965 til 1992 (både brutto og netto) og data for afskrivningerne i nettoboligbeholdningen i perioden 1966 til 1992. Dataserierne kan benyttes i boligmodellen i disse år. Det har vi valgt at gøre og forlænger så talserierne fra 1964 tilbage til 1949 ved hjælp af den gamle metode.¹ Vi forlænger talserierne for både brutto- og nettoboligbeholdningen, da det er blevet besluttet at bruttoopgørelsen skal benyttes i boligmodellen og nettoopgørelsen i formueudtrykket i forbrugsfunktionen.

2.2. Forlængelse af dataserierne.

Før vi begyndte at forlænge dataserierne, checkede vi at identiteten for afskrivninger, boligbeholdning og bruttoinvesteringer var overholdt i de nye data:

¹Alternativt kunne man følge den gamle metode slavisk og kun anvende de nye tal til at opdatere benchmark-året og estimere afskrivningsraten, men dette ville ikke drage specielt meget nytte af al den information der ligger i de nye serier.

$$fIh = fKh - fKh_{-1} + fIhvnr \quad (2.1)$$

<i>fIh</i>	Bruttoinvesteringer fra ADAMBK.
<i>fKh</i>	Nettoboligbeholdning fra NR.
<i>fIhvnr</i>	Afskrivninger i nettoboligbeholdningen fra NR.

Dvs. at bruttoinvesteringerne er lig ændringen i boligbeholdningen plus afskrivningerne. For NRs nettoboligbeholdningstal er identiteten (2.1) opfyldt.² For bruttoboligbeholdningen beregnes afskrivningerne residualt:

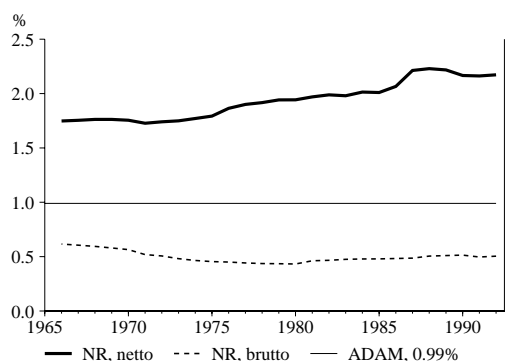
$$bfIhvnr = fIh - (bfKh - bfKh_{-1}) \quad (2.2)$$

<i>bfKh</i>	Bruttoboligbeholdning fra NR.
<i>bfIhvnr</i>	Afskrivninger i bruttoboligbeholdningen.

Nomenklaturen er af egen opfindelse, grundet behovet for at kunne kende forskel på de nye og de gamle talserier.

Da vi nu har data for både afskrivningerne i brutto- og nettoboligbeholdningen, kan vi danne os et billede af, hvordan antagelsen i ADAM om konstant afskrivningsrate passer med observationerne. I figur 2.1 ses ADAMs estimerede afskrivningsrate fra 1988 (0.99%) og afskrivningsraterne givet i NRs talserier.

²Identiteten for nettokapital, afskrivninger, og bruttoinvesteringer er nemlig ikke overholdt for alle erhverv, jf. modelgruppepapir "Sammenligning af tal for investeringer og afskrivninger i ADAM og NR" LLR 7/11-1996.

Figur 2.1. Afskrivningsrater.

Det ses, at afskrivningsraterne i NRs serier ikke er konstante i perioden 1966 til 1992. For at forlænge serierne for afskrivninger og boligbeholdning besluttede vi derfor for at benytte den *observerede* afskrivningsrate i 1966 som den konstante afskrivningsrate fra 1965 tilbage til 1949, og den *observerede* afskrivningsrate i 1992 som afskrivningsraten fra 1993 til 1995 (og som standardværdien videre frem).³

De observerede nettoafskrivningsrater i 1966 og 1992 findes som

$$\delta_{66} = flhvr_{66} / fKh_{65} = 0.01812.$$

og $\delta_{92} = flhvr_{92} / fKh_{91} = 0.02168.$

og de observerede bruttoafskrivningsrater i 1966 og 1992 som

$$\beta_{66} = bfIhvr_{66} / bfKh_{65} = 0.00616.$$

og $\beta_{92} = bfIhvr_{92} / bfKh_{91} = 0.00504.$

Man kan nu forlænge (netto)boligbeholdning, fKh , afskrivninger, $flhvr$ og nettoinvesteringer, $flhnr$, bagud og fremad i tid ved at benytte hhv. δ_{66} og δ_{92} som afskrivningsraten α i datagenereringsformlerne (2.3), (2.4) og (2.5):

$$flhvr = \alpha \cdot fKh_{-1} \tag{2.3}$$

$$flhnr = flh - flhvr \tag{2.4}$$

³Hvis vi alternativt estimerer afskrivningsraterne på samme måde som det blev gjort ved beregningsmetoden anno 1988, vil vi få et spring i afskrivningsraten i enderne af perioden med observerede tal (mellem 1965 og 1966 og mellem 1992 og 1993). Dette resulterer i spring i niveauet for afskrivningsserierne og dermed spring i serierne for boligbeholdningen.

$$fKh = fKh_{-1} + fIhnr \quad (2.5)$$

$fIhvnr$	Afskrivningerne i nettoboligbeholdningen
fKh	Nettoboligbeholdningen
fIh	Bruttoinvesteringerne fra ADAMBK
$fIhnr$	Nettoinvesteringerne

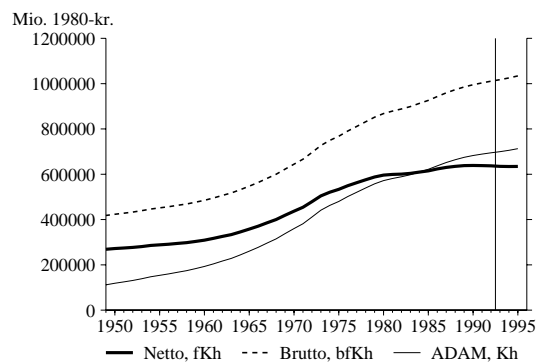
Samme metode benyttes for at forlænge (brutto)boligbeholdning, $bfKh$, afskrivninger, $bfIhvnr$ og nettoinvesteringer, $bfIhnr$ bagud og frem i tid ved at benytte hhv. β_{66} og β_{92} som afskrivningsrate.

Det bemærkes at forlængelserne bagud i tid (for fKh og $bfKh$ fra 1964 til 1949 og for $fIhvnr$, $bfIhvnr$, $fIhnr$ og $bfIhnr$ fra 1965 til 1949) og frem i tid (fra 1993 til 1995) sker under antagelse om konstant afskrivningsrate i disse år. Metoden til forlængelse af tal svarer altså til metoden anno 1988, med den modifikation at den sidst *observerede* afskrivningsrate fremfor den estimerede afskrivningsrate benyttes til at forlænge serierne for boligbeholdning, afskrivninger og nettoinvesteringer.

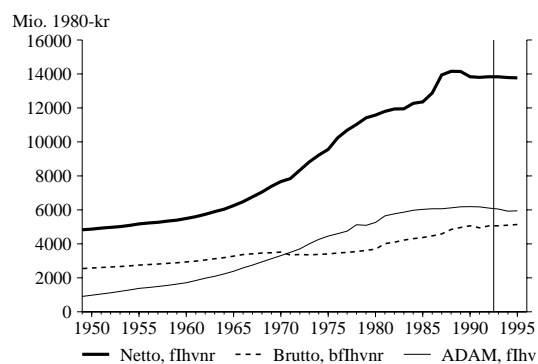
I figur 2.2 ses de forlængede serier for fKh og $bfKh$ fra 1949 til 1992 samt for ADAMs Kh , i figur 2.3 ses de forlængede serier $fIhvnr$ og $bfIhvnr$ samt ADAMs $fIhv$ og i figur 2.4 ses de forlængede afskrivningsrater.⁴

⁴Hoppet i NRs afskrivninger, $fIhvnr$, i 1988–1989 ser mærkelig ud. I følge Søren Larsen fra NR. skyldes hoppet i afskrivningerne, at boliginvesteringerne i disse år næsten udelukkende består af hovedreparation, der afskrives væsentligt hurtigere end nybyggeri.

Figur 2.2. Boligbeholdningen.



Figur 2.3. Afskrivninger.



Figur 2.4. Afskrivningsrater.

