

## Skitse til et nyt simpelt nestet forbrugssystem

### Resumé:

*I dette papir opstilles en skitse til et nyt forbrugssystem. Først argumenteres for en lidt forsimplet og mere konsistent opdeling af forbrugsgrupperne, og herefter forklares hvorledes et nestet system kan erstatte det nuværende DLU. Det nestede system tænkes estimeret ved hjælp af effektivitetsudvidede CES-funktioner.*

---

GRH10507

Nøgleord: Forbrugssystem, nestet CES, effektivitets udvidet CES, forbrugsgrupper

*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.*

## 1. Indledning

De nuværende forbrugsgrupper og det nuværende forbrugssystem trænger til et brush-up. Det, som er i den nuværende model, er et levn fra et gammelt forbrugssystem DLU, hvor bolig- og bilforbrug er blevet pillet ud og har fået særbehandling. Denne særbehandling er dog ikke sket på den mest hensigtsmæssige måde. En af konsekvenserne er, at benzinpriserne ikke på nogen som helst måde påvirker bilforbruget, mens det dog påvirker de andre forbrugsgrupper. Altså kan ADAM ikke for alvor benyttes til at analysere effekter af ændrede benzinpriser. Dette bør der rettes op på.

Dette papir er en skitse over, hvordan et nyt forbrugssystem kunne se ud. Et system der har en nestet struktur, som gør, at man kan tænke i større overordnede forbrugsblokke. Samtidig med at estimationsmetoden tillader forskellige indkomstelasticiteter blokkene imellem. I forbindelse med en ændret struktur er det nærliggende også at kigge på selve forbrugsgruppernes sammensætning.

I afsnit 2 undersøges opdelingen af de nuværende forbrugsgrupper, og der bliver opstillet forslag til, hvorledes nogle forbrugsgrupper kan slås sammen, og hvorledes andre kan ændres. Selve den overordnede nastede modelstruktur forklares i afsnit 3, mens estimationsmetoden meget kort ridses op i afsnit 4. Endelig kommer en kort konklusion i afsnit 5.

## 2. Opdelingen af forbrugsgrupper

I den nuværende modelversion er privatforbruget opdelt i 11 forbrugsgrupper. Disse grupper består hver af en del underkomponenter. En komplet liste over de forskellige grupper og deres underkomponenter er givet i tabel 1.

Tabel 1. Nuværende forbrugsgrupper i ADAM og underkomponenter

Gruppe	Komponenter
Cb	7100 (køretøjer mv.)
Ce	4500 (elektricitet og brændsel)
Cf	1000 (fødevarer), 1210 (kaffe, te og kakao)
Cg	7220 (benzin og olie til køretøjer)
Ch	4100 (husleje), 4200 (beregnet husleje af egen bolig), 4300 (reparation og vedligeholdelse af boliger), 4430 (vand og vandledningsafgift)
Ci	3110 (beklædning), 3200 (fodtøj), 5610 (rengøringsmidler), 6111 (medicin, vitaminer, mm.), 9140 (CD-ere, videobånd mv.), 9300 (sportsudstyr, legetøj mv.), 9510 (bøger, aviser, blade), 9530 (papir og skriveudstyr), 9912 (toiletartikler, barbermaskiner)
Ck	7300 (køb af transportydelser), 8100 (telefon, telefax, porto mv.), 9600 (pakkede ferierejser)
Cn	1220 (mineralvand og sodavand), 2110 (vin og spiritus), 2130 (øl), 2210 (tobak)
Cs	3140 (vask, rensning), 4410 (renovation mv.), 5330 (rep. af husholdningsmaskiner), 5620 (hushjælp mv.), 6200 (læge, tandlæge mv.), 6300 (hospitaller, sanatorier mv.), 7210 (vedligeholdelse af køretøjer), 7240 (biludlejning, køretimer mv.), 9150 (reparation af radio, TV og PC mv.), 9400 (forlystelser, TV-licens mv.), 9700 (undervisning), 9810 (udgifter på restauranter mv.), 9820 (udgifter til hoteller mv.), 9911 (frisører mv.), 9931 (plejehjem, dagcentre mv.), 9932 (daginstitutioner for børn), 9940 (forsikring), 9950 (finansielle tjenesteydelser), 9960 (advokater, andre tjenesteydelser), NPISH()
Ct	9980 (Turistindtægter mv.)
Cv	5100 (møbler og gulvtæpper mv.), 5200 (gardiner, sengelinned mv.), 5310 (husholdningsmaskiner), 5400 (service, køkkenudstyr), 5500 (husholdnings- og haveredskaber), 6112 (briller, høreapparater mv.), 9110 (radio- og tvapparater mv.), 9120 (fotoudstyr, videokameraer mv.), 9130 (PC-ere mv.), 9200 (musikinstrumenter, både mv.), 9921 (smykker og ure), 9922 (kuffertyr, tasker o.l.)

I den nuværende modelversion er transportdelen mildest talt besynderlig. For det første bliver efterspørgslen efter biler bestemt uden hensyntagen til benzinforbrug og hermed kan benzinpriserne ikke påvirke bilefterspørgslen på anden måde end gennem det generelle priseindeks. For det andet bestemmes samlet transport i DLU, hvorefter residualen for kollektiv transport og benzin deles ud. Argumentet for en sådan udsplitning skulle være, at man vælger mellem at køre i bil eller benytte kollektiv transport. Hermed er der ingen substitution mellem bilejerskab og kollektiv transport, men kun mellem kørsel i bil og kollektiv transport. Endvidere består kollektiv transport af både telefon, telefax, porto mv. og pakkede ferierejser. Som argumenteret for i NAD01N00, så kan disse grupper ikke siges at være substitutter til kørsel i bil. Samtidig har de haft en markant anderledes udvikling over tid.

Tabel 2. Opdeling af kollektiv transport:

Priser	Vare.	1966	1970	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005
Årets	7300	1012	1354	2155	3774	6607	8647	8312	7884	8029
	8100	492	738	1425	2608	5189	6861	9123	11898	15790
	9600	380	514	863	1684	2751	3656	4397	5782	7529
	I alt	1884	2606	4443	8066	14547	19164	21832	25564	31348
	7300/ I alt	0.54	0.52	0.49	0.47	0.45	0.45	0.38	0.31	0.26
2000	7300	6569	7285	7484	10129	9053	10754	8880	7884	6595
	8100	1848	2226	3163	4440	6102	6467	8485	11898	18868
	9600	3131	3566	3541	4110	4329	5314	5522	5782	6772
	I alt	11548	13077	14188	18679	19484	22535	22887	25564	32235
	7300/ I alt	0.57	0.56	0.53	0.54	0.46	0.48	0.39	0.31	0.20

Tabel 2 viser udviklingen i de tre komponenter for kollektiv transport over tid. Væksten i køb af transportydelser er stagneret, mens telefoni mv. er eksploderet. Den markante vækst i denne komponent skyldes nok især udviklingen indenfor mobiltelefoni. Andelen af privatforbrug til Ck har været stabil på ca. 4-5 pct., så de modsatrettede vækstrater fra underkomponenter er ca. gået ud mod hinanden. Hermed fås et stærkt forvrænget billede af substitution fra privatbilisme. Det ses bl.a. af tabel 2, at køb af transportydelser er gået fra at være den dominerende komponent i 1960'erne og 1970'erne til i 2005 at udgøre blot en fjerdedel af denne gruppe.

En mulighed er at lægge telefoni mv. og ferierejser under andre forbrugsgrupper. Hermed vil gruppen Ck dog kun udgøre omkring 1 pct. af det samlede private forbrug, hvilket taler for helt at fjerne denne forbrugsgruppe, som en selvstændig enhed, da den vil være markant mindre end andre eksisterende grupper. Den mindste gruppe er i dag benzin, som udgør 3 pct. af det samlede private forbrug.

Mit forslag ville være at lægge pakkede ferierejser under tjenesteydelser. Baggrunden er, at det for forbrugerens side er et gode som minder om restaurantbesøg og hotelophold. Tilsvarende ville jeg lægge telefoni, telefax, porto mv. under tjenesteydelser, idet hovedparten af udgiften er et abonnement på en tjenesteydelse a la TV-licens, og da sendt post i høj grad er en tjenesteydelse. Endvidere ville jeg droppe at have en selvstændig gruppe for kollektiv transport og også lægge denne under tjenesteydelser.

Når man er i gang med at slå varegrupper sammen, så kunne man også kigge lidt på de resterende varegrupper. Tabel 3 viser udviklingen i de forskellige varegrupper som andel af det samlede private forbrug.

Tabel 3. Forskellige varegruppers andele af det samlede private forbrug i pct.:

	Cb	Ce	Cf	Cg	Ch	Ci	Ck	Cn	Cs	Ct	Cv
1966	5.2	4.1	20.2	2.5	9.1	14.9	3.9	10.6	20.5	2.4	10.0
1971	4.6	4.3	18.7	3.0	13.1	12.9	3.6	9.8	22.0	2.6	9.7
1976	5.8	4.8	16.7	2.9	15.9	12.2	3.2	8.4	21.0	2.6	10.3
1981	2.9	7.3	16.2	3.7	17.8	11.2	4.0	8.0	22.0	3.3	8.0
1986	6.3	5.7	13.4	2.8	17.1	12.6	4.1	7.4	22.7	4.0	8.0
1991	3.5	5.4	12.9	2.5	20.2	12.2	4.6	6.6	26.1	4.2	7.0
1996	5.9	6.1	11.8	2.7	19.5	11.7	4.3	5.6	25.2	3.4	7.5
2001	3.8	6.4	11.1	2.8	20.1	11.5	4.1	5.4	27.2	5.0	8.0
2006	6.4	5.8	10.0	2.5	19.3	11.1	4.2	4.5	27.7	4.2	8.5

De grupper, der har specifik interesse, har sin egen forbrugsgruppe. Her er der tale om biler, energi, benzin, boliger, kollektiv transport og turistrejser. Energi, benzin og kollektiv transport er interessante ud fra et energimæssigt synspunkt. Biler har stor selvstændig påvirkning på konjunkturerne, mens boliger måske er den væsentligste enkeltfaktor i modellen. Turistrejser er pillet ud, da det er en importkomponent.

For starten af perioden 1966 og 1971, så udgør de resterende forbrugsgrupper - fødevarer, ikke-varige varer, nydelsesmidler, tjenesteydelser og varige varer - alle i størrelsesordenen 10-20 pct. af det samlede private forbrug. Samtidigt er det ikke utænkeligt, at husholdningerne dengang sondrede mellem ikke-varige goder som tøj, der skulle købes regelmæssigt og varige goder som møbler, der kunne betragtes som en investering. Endvidere blev der måske sondret mellem nødvendige fødevarer som kød og brød og mere luksusprægede fødevarer såsom vin og sodavand.

Situationen er dog en anden i dag. Andelen af udgifter til fødevarer er halveret og udgør nu kun ca. 10 pct. af det samlede private forbrug. Det samme gør sig gældende for nydelsesmidler, som i dag kun udgør ca. 5 pct. af det samlede private forbrug. Min påstand er, at husholdningerne i dag ikke betragter fødevarer og nydelsesmidler som to forskellige typer goder. De er begge faldet i samme takt med stigende indkomst. I DLU estimeres dog ikke ens indkomstelasticiteter, dog skal de langsigtede elasticiteter i DLU tages med mere end et gran salt, og selv her ses meget ensartede priselasticiteter. Så mit forslag ville være at undersøge om ikke fødevarer og nydelsesmidler kunne slås sammen til en forbrugsgruppe. Mit indtryk er også, at ingen interesserer sig for hverken fødevarer eller nydelsesmidler særskilt.

Endvidere er opdelingen mellem nydelsesmidler og fødevarer muligvis lidt arbitrær. Hvorfor indgår kaffe, te og kakao som fødevarer, mens mineralvand og sodavand indgår som nydelsesmidler? Mit indtryk er, at der ikke er den store forskel på, hvordan de betragtes af de enkelte husholdninger. Ja, faktisk er mit indtryk, at det ikke længere sondringen mellem varegrupper, men mellem varer indenfor varegrupperne, der afgør luksuselementet, og at nydelsesmidler i dag bliver betragtet ligeså nødvendige som fødevarer.

En næsten tilsvarende historie kan fortælles om varige og ikke-varige varer. Forskellen er, at andelen af forbrug til disse varegrupper ikke er faldet så markant henholdsvis lidt under og lidt over 20 pct. Ifølge DLU har de ens indkomst- og egenpriselasticiteter. Endvidere er sondringen mellem en varig vare og en ikke-varig vare også lidt arbitrær. For eksempel holder CD-ere og videobånd lige så længe som en blender. Samtidig er udgiften til et nyt sæt tøj ikke væsentligt mindre end udgiften til for eksempel en ny støvsuger, og væsentligt større en udgiften til nyt bestik. Samtidig ser de fleste husholdninger bestik, møbler og husholdningsmaskiner som lige så store nødvendigheder som tøj. Investeringsaspektet er også lidt arbitrært. Mit indtryk er, at husholdninger med en almindelig indkomst ikke betragter hverken indkøb af tøj eller møbler som en større investering, men som noget der bliver købt, når det trænger. Samtidig er begge dele, noget der kræver nøje planlægning for en studerende på SU.

En sidste mærkværdighed er, at vedligeholdelsesudgifter indgår i boligforbruget, men ikke i bilforbruget. Tilsvarende kunne reparation af køkkenudstyr, radio, TV mv. også indgå i forbrugsgruppen, hvor disse goder indgår. Det sidste kan diskuteres, men vedligeholdelsesudgifterne bør indgå i bilforbruget, eftersom det jo direkte modvirker afskrivningerne på bilerne. Samtidig vil jeg vælge at inkludere reparation af maskiner i samme forbrugsgruppe, da reparation i forhold til ny erhvervelse er tætte substitutter.

Tabel 4. Forslag til nye forbrugsgrupper i ADAM og underkomponenter

Gruppe	Komponenter
Cb	7100 (køretøjer mv.), 7210 (vedligeholdelse af køretøjer)
Ce	4500 (elektricitet og brændsel)
Cf	1000 (fødevarer), 1210 (kaffe, te og kakao), 1220 (mineralvand og sodavand), 2110 (vin og spiritus), 2130 (øl), 2210 (tobak)
Cg	7220 (benzin og olie til køretøjer)
Ch	4100 (husleje), 4200 (beregnet husleje af egen bolig), 4300 (reparation og vedligeholdelse af boliger), 4430 (vand og vandledningsafgift)
Cs	3140 (vask, rensning), 4410 (renovation mv.), 5620 (hushjælp mv.), 6200 (læge, tandlæge mv.), 6300 (hospitaler, sanatorier mv.), 7240 (biludlejning, køretimer mv.), 7300 (køb af transportydelser), 8100 (telefon, telefax, porto mv.), 9400 (forlystelser, TV-licens mv.), 9600 (pakkede ferierejser), 9700 (undervisning), 9810 (udgifter på restauranter mv.), 9820 (udgifter til hoteller mv.), 9911 (frisører mv.), 9931 (plejehjem, dagcentre mv.), 9932 (daginstitutioner for børn), 9940 (forsikring), 9950 (finansielle tjenesteydelser), 9960 (advokater, andre tjenesteydelser), NPISH()
Ct	9980 (Turistindtægter mv.)
Cv	3110 (beklædning), 3200 (fodtøj), 5610 (rengøringsmidler), 5100 (møbler og gulvtæpper mv.), 5200 (gardiner, sengelinned mv.), 5310 (husholdningsmaskiner), 5330 (rep. af husholdningsmaskiner), 5400 (service, køkkenudstyr), 5500 (husholdnings- og haveredskaber), 6111 (medicin, vitaminer, mm.), 6112 (briller, høreapparater mv.), 9110 (radio- og tvapparater mv.), 9120 (fotoudstyr, videokameraer mv.), 9130 (PC-ere mv.), 9140 (CD-ere, videobånd mv.), 9150 (reparation af radio, TV og PC mv.), 9300 (sportsudstyr, legetøj mv.), 9510 (bøger, aviser, blade), 9530 (papir og skriveudstyr), 9912 (toiletartikler, barbermaskiner), 9200 (musikinstrumenter, både mv.), 9921 (smykker og ure), 9922 (kufferter, tasker o.l.)

Mit forslag til de nye forbrugsgrupper er givet i tabel 4. Min holdning er, at dette er det mest detaljerede niveau, som det er meningsfuldt at lade ADAM

give bud på i fremtiden. Udviklingen i henholdsvis fødevarer/nydelsesmidler, tjenesteydelser og øvrige varer har udviklet sig markant forskelligt, og de forskellige indkomst- og priselasticiteter vil meningsfuldt kunne estimeres. Dog er det langt fra sikkert, at brugerne ønsker at beskæftige sig med udsplitningen af disse tre forbrugsgrupper. Dette er i et nestet system heller ikke nødvendigt, hvilket er hvad næste afsnit drejer sig om.

### 3. Et nestet forbrugssystem

I den nuværende modelversion bliver alle forbrugsgrupperne undtagen boligforbrug delt ud ved hjælp af et lineært udgiftssystem – DLU. Der er to ulemper ved denne fremgangsmåde. For det første bliver de langsigtede pris- og indkomstelasticiteter bestemt meget usikkert i DLU. Faktisk kan man ikke bruge tallene til noget, eftersom de bygger på insignifikante langsigtede mindsteforbrug. Samtidig er der betydelige restriktioner på de kortsigtede elasticiteter pga. den funktionelle form. For det andet er transportdelen mildest talt utilfredsstillende, hvilket er beskrevet i GRH13505, idet transportforbruget bestemmes i DLU, men bilforbruget bestemmes på baggrund af indkomst og formue udenfor DLU.

Den overordnede idé i nestningsstrukturen er, at de grupper, der naturligt hører sammen, skal nestes sammen. Grupper, der naturligt hører sammen, er enten tætte substitutter eller tætte komplementær. En nestet model vil også have restriktioner på krydspriselasticiteter og indkomstelasticiteter, men disse er meget mere gennemskuelige. Grundreglen er, at relative priser i et nest ikke påvirker mere aggregerede størrelser, så længe prisen for aggregatet er uændret.

Man kunne argumentere for at boligforbrug og brændsel hører naturligt sammen. Dog er der jf. GRH06807 ikke belæg for dette, så boliger forbliver i et nest for sig, og brændsel rykkes ned i et nest for sig under transportforbruget.

På tilsvarende måde hører bil- og benzinformbruget sammen som nære komplementær. Et større bilforbrug er udtryk for både flere biler og dyrere biler. Købes der flere biler, er det nærliggende at tro, at der også bliver kørt mere og, at benzinformbruget tilsvarende vil stige. Samtidig vil en større pendlingsafstand betyde mere behov for både komfort ved en dyrere bil og mere benzin ved mere kørsel.

Turistrejser er en lidt speciel post. Den eneste grund til, at den har sin egen forbrugsgruppe er, at det er import. I virkeligheden er det en tjenesteydelse på niveau med pakkede ferierejser, og minder i natur om hotelophold mv. i Danmark. Så det er et substitut til flere tjenesteydelser, og indgår naturligt i et nest med tjenesteydelserne.

Altså er der naturligt 5 overordnede blokke. En boligblok på 13-27 pct. af samlet privatforbrug, en transportblok på 6-10 pct. af samlet privatforbrug, en tjenesteydelsesblok på 22-32 pct. af samlet privatforbrug, en fødevarergruppe

på 14-31 pct. af samlet privatforbrug og en blok med øvrige varer på 19-25 pct. af samlet privatforbrug.

Tabel 5. Forslag til nestningsstruktur

Cp						Ch		
Cpxh					Ce		Cg	Cbu
Cetsfv				Cts				
Ctsfv		Cs	Ct		Cg		Cbu	
Cfv	Cf			Cs				Ct

Tabel 5 viser et forslag til nestningsstrukturen. Umiddelbart er der to inspirationskilder til forslaget. Den ene er den nuværende modellering, og den anden er hvordan banker opstiller budget til huslån. Boligforbrug skilles først fra andet forbrug, hvilket også er tilfældet i den nuværende modelversion.

Når banker opstiller grænser for, hvor meget en husholdning kan låne til huskøb er det baseret på mulighed for tilbagebetaling. Det er baseret på husholdningens budget. Her sættes et skøn for Cetsfv og et skøn for Cbg, afhængigt af om man har bil eller ej og hvor mange. Herefter fastsættes lånegrænsen således, at man har til at betale renter og afdrag af resten. Altså fastsætter de tre blokke en til bolig, en til bil og en til rest, hvor bolig vælges efter de andre er fastlagt. Altså modelleres bolig mod andet forbrug. Det andet forbrug modelleres så i to klumper – en for biler og benzin og en for restforbrug.

Jeg har herefter valgt at skille tjenesteydelser fra i restblokken for endeligt at adskille fødevarer. Denne struktur virker for mig ret naturlig, men den kan selvfølgelig ændres, og forskellige strukturer kan sammenlignes.

#### 4. Estimationsmetode

Umiddelbart er min idé at benytte effektivitetsudvidede CES-funktioner som benchmark. Den funktionelle form for disse er beskrevet i GRH22806. Planen er at benytte Törnqvist-prisindeks som approksimation for CES-prisindeks. Thomas Thomsen er i færd med at udarbejde et papir, som vil beskrive, hvor stor fejlmargen, der vil være ved at benytte denne approksimation.

Grundlæggende er idéen, at systemet får en nestet CES-struktur med den ene væsentlige forskel, at der tillades forskellige indkomstelasticiteter de forskellige grupper imellem.

Som forklarende variabler inkluderes relative priser, overordnet forbrug, som bestemmes af indkomst, formue og et samlet prisindeks. Endvidere inddrages en del variabler specifikke for de enkelte dele, dog vil disse ekstra variabler blive lagt endogent ind forklaret ud fra mere grundlæggende variabler.

Den overordnede modellering af det nye forbrugssystem er forklaret i GRH22807, hvor der også diskuteres nærmere om valg af funktionel form.



## 5. Konklusion

Konklusionen må være, at det er muligt at få et forbrugssystem, der er mere fuldstøbt end det nuværende. Der vil dog være et vist arbejde forbundet med at stille de forskellige relationer op, estimere dem, teste egenskaber og sammenligne med alternative nestningsstrukturer. Mit bud er dog, at det er nødvendigt at få ændret det nuværende forbrugssystem og gøres det på en gang slipper vi for et kludetæppe af lappeløsninger, men får i stedet ikke kun en konsistent model, men også ligninger i de forskellige dele som er bygget ens op og derfor også lettere for brugerne at gennemskue.