

Reestimation af DLU

Resumé:

Papiret præsenterer en reestimation af forbrugssystemet med tal fra det nye nationalregnskab. Der ser ikke ud til at være ubehagelige overraskelser i denne omgang. For en grundig gennemgang af forbrugssystemet samt tidligere resultater henvises til modelgruppepapir EDM 4. februar 1997.

EDM09698.wp

Nøgleord: DLU, reestimation, modelligninger

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. Estimation af DLU

I det lineære udgiftssystem med n varer ser efterspørgslen efter den i 'te vare ud på følgende måde:

$$x_i = \mu_i + \gamma_i \frac{y - \sum_j p_j \mu_j}{p_i} \quad \text{hvor } \sum_j \gamma_j = 1 \quad (1.1)$$

x_i forbrug af vare i
 μ_i minimumsforbrug af vare i
 p_i prisen på vare i

Minimumsforbrugene dækkes først, og derefter deles det overskydende budget ud på de enkelte varegrupper ved de faste vægte γ_i 'erne. Minimumsforbrugene er defineret ved:

$$\mu_i = \theta_1 + \varepsilon_i f_i + \alpha_i x_{i-1} \quad (1.2)$$

Systemet estimeres som et budgetandelssystem ved ML. Da systemet er singulært, bruges Bartens resultat, som siger, at modellen for de n budgetandele er den samme som modellen for $n-1$ budgetandele, samt at modellen er uafhængig af, hvilke $n-1$ budgetandele, der bruges. Med andre ord udelades en relation i estimationen og estimaterne er afhængige af, hvilken relation der er udeladt. Resultatet er vist i tabel 1.1.

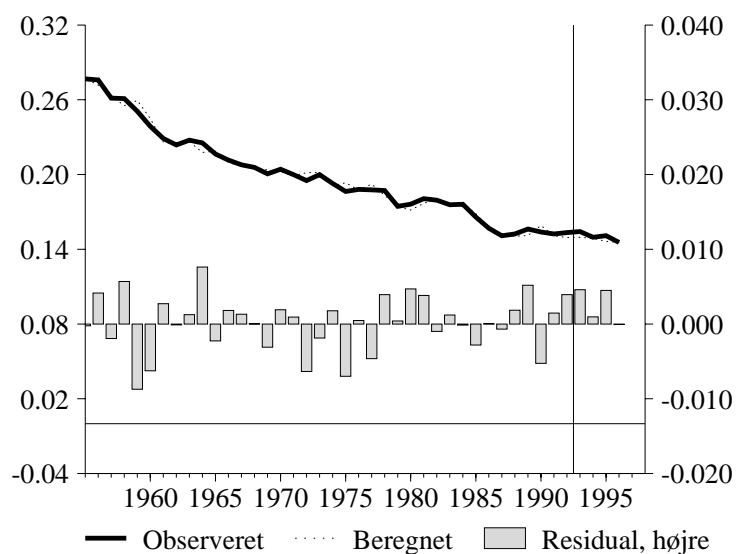
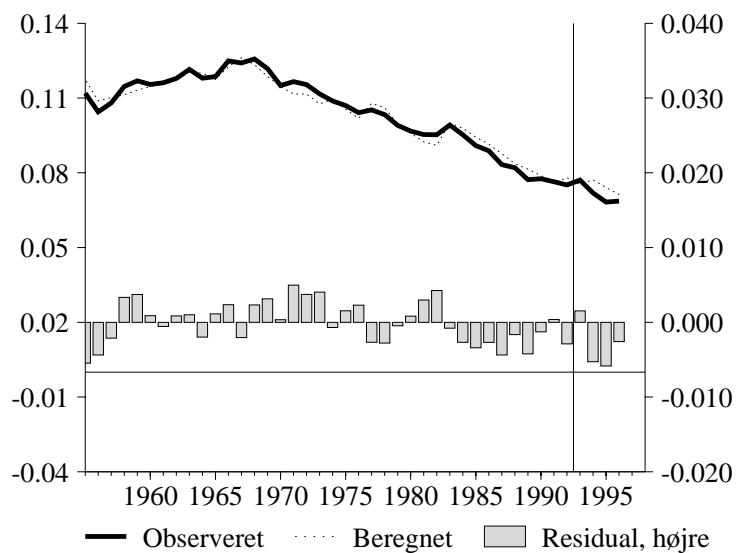
Tabel 1.1. Estimationsresultater

Forbrugskomponent	γ_i	θ_i	α_i	ε_i	R ²
Fødevarer	0.0790 (0.0217)	1.7272 (0.6880)	0.7708 (0.0894)	-	0.99
Nydelsesmidler	0.0690 (0.0184)	0.3119 (0.1219)	0.8711 (0.0475)	-	0.96
Øvrige ikke-varige varer	0.2234 (0.0192)	0.5977 (0.2515)	0.7945 (0.0587)	-	0.93
Brændsel	0.0701 (0.0137)	-0.0640 (0.2023)	0.8595 (0.0356)	0.0023 (0.0015)	0.97
Transport	0.1811 (0.0200)	0.1535 (0.1871)	0.8484 (0.0380)	-	0.93
Varige varer	0.1992 (0.0229)	0.3153 (0.2267)	0.7387 (0.0614)	-	0.92
Tjenester	0.1163 (0.0149)	0.0022 (0.2818)	0.9447 (0.0225)	0.4995 (0.1002)	0.99
Turistrejser	0.0620 (0.0138)	-0.0911 (0.0694)	0.9163 (0.0389)	-	0.95

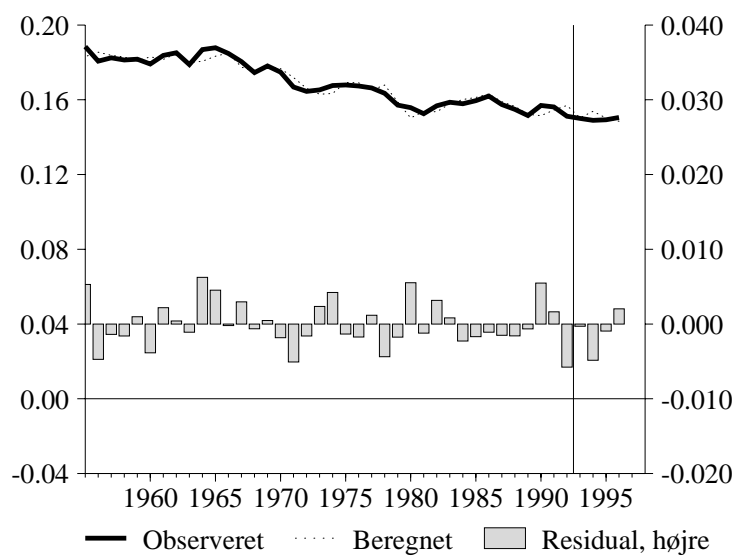
Anm. Estimationsperioden er 1955-92

Fordelingsvægtene (γ_i 'erne) er ikke meget forskellige fra tidligere. Parametrene til de laggede forbrug i minimumsforbrugene (α_i 'erne) er alle blevet lidt større, men er dog alle mindre end 1. Konstanterne (θ_i 'erne) i relationerne for forbrug af brændsel, transport, varige varer, tjenester og turistrejser er ikke signifikante. Desuden indgår antallet af frostdøgn (*fros*) heller ikke signifikant i systemet. Der ændres *ikke* i konstruktionen i denne omgang, da kræfterne nok i stedet bør bruges på at få et bedre forbrugssystem.

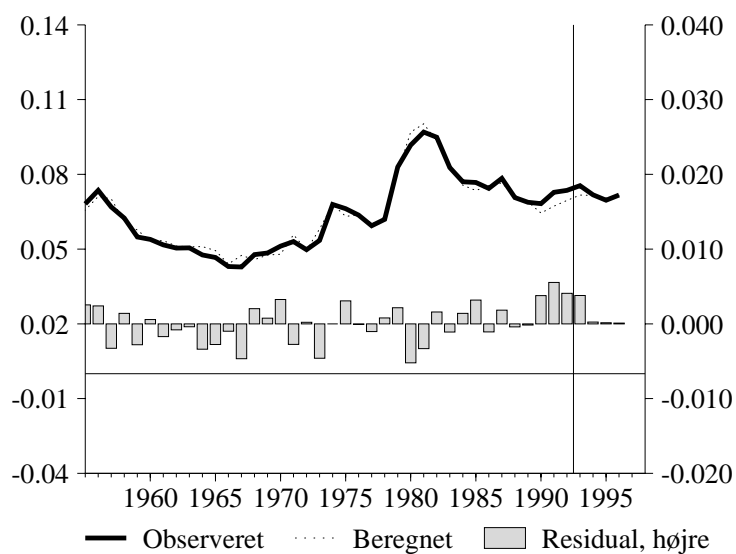
Relationernes forklaringssevne er illustreret i figurene på de næste sider. Kommentarene til dem er de samme som i modelgruppepair EDM 4. februar 1997, da der ikke er sket væsentlige ændringer i forhold til den tidligere estimation.

Figur 1.1 fC_f -relationens forklaringssevne, budgetandelen**Figur 1.2 fC_n -relationens forklaringssevne, budgetandelen**

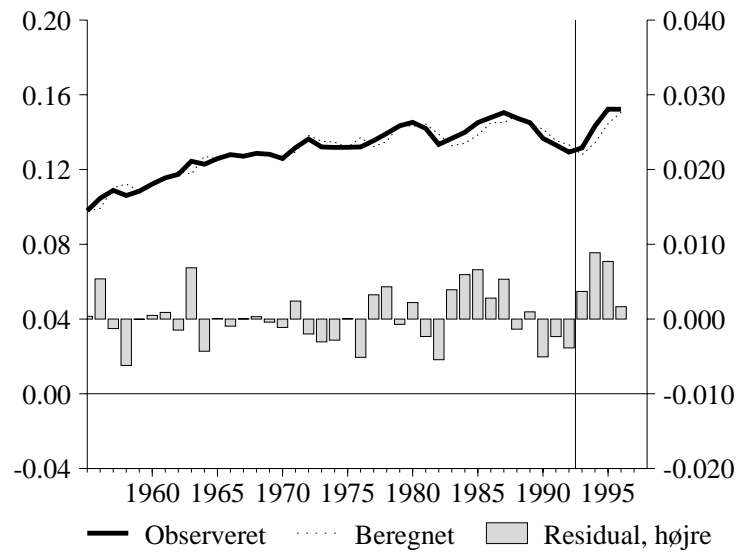
Figur 1.3 f_{Ci} -relationens forklaringsevne, budgetandelen



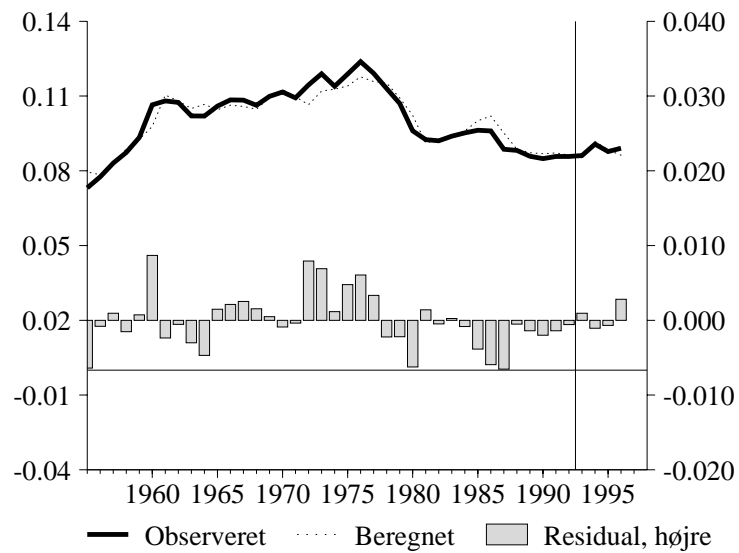
Figur 1.4 f_{Ce} -relationens forklaringsevne, budgetandelen



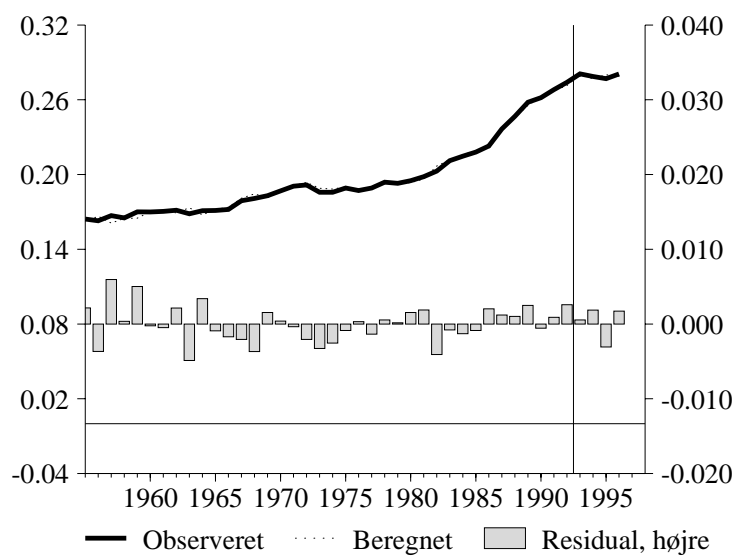
Figur 1.5 fC_{gbk} -relationens forklaringsevne, budgetandelen



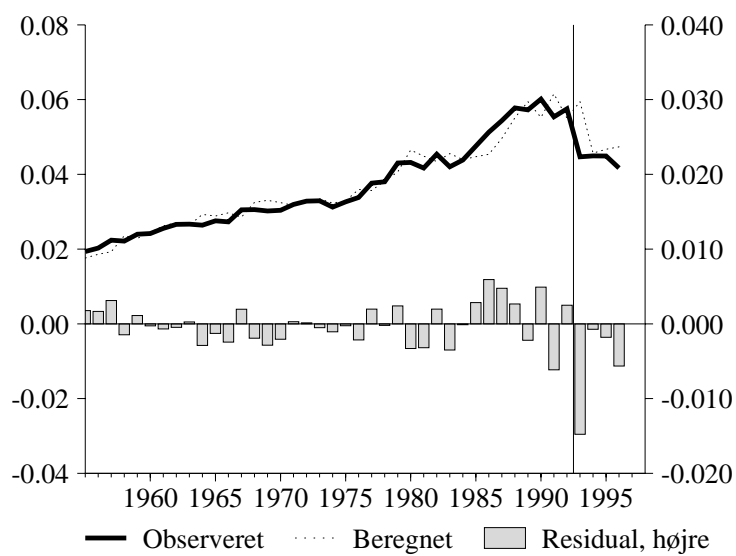
Figur 1.6 fC_v -relationens forklaringsevne, budgetandelen



Figur 1.7 fCs -relationens forklaringsevne, budgetandelen



Figur 1.8 fCt -relationens forklaringsevne, budgetandelen



2. Elasticiteter

Udledninger af formlerne i dette afsnit findes i modelgruppepapir EDM 4, februar 1997 og gennemgås derfor ikke igen.

Indkomstelasticiteten er givet ved følgende formel:

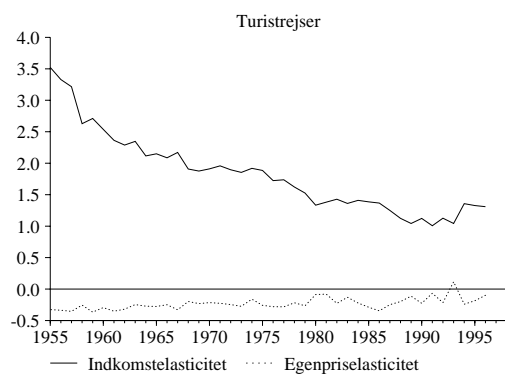
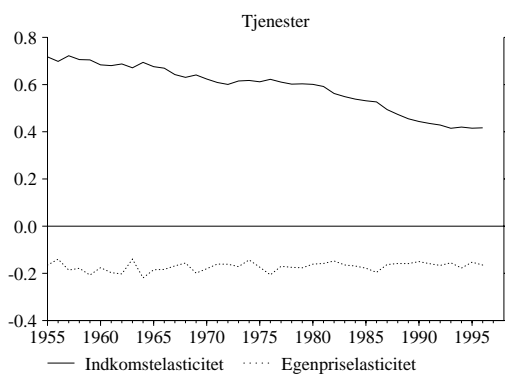
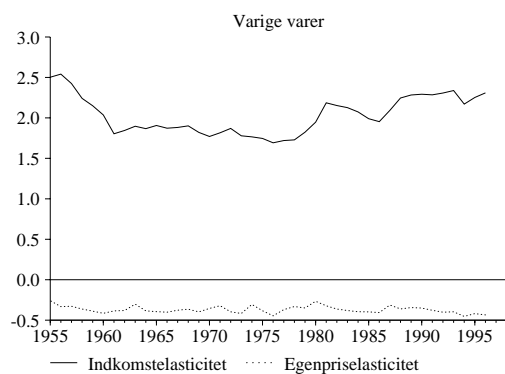
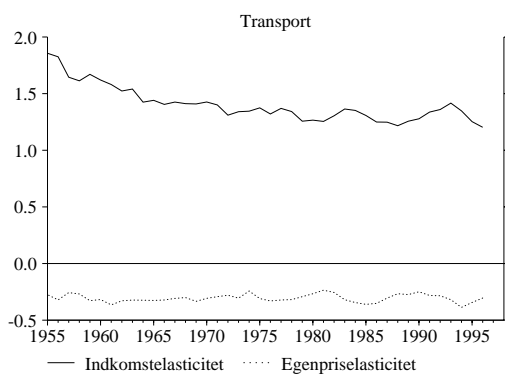
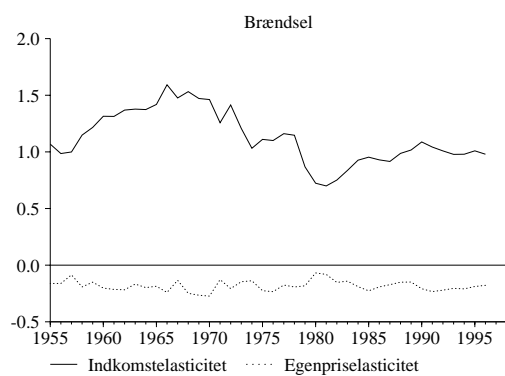
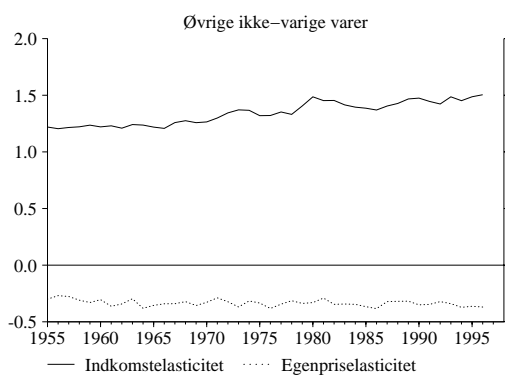
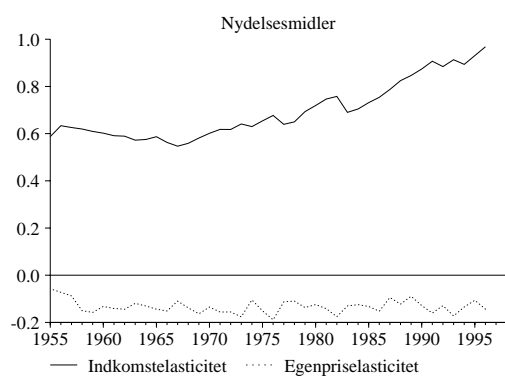
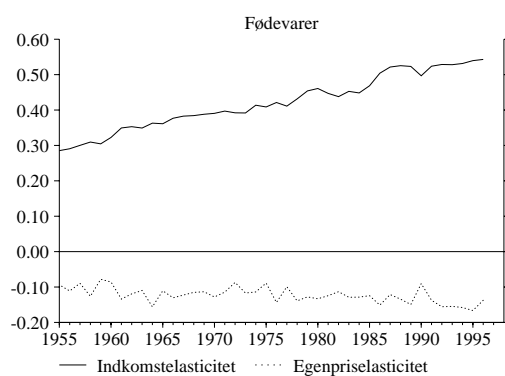
$$e_i = \frac{dx_i}{dy} \frac{y}{x_i} = \gamma_i \frac{1}{w_i} \quad (2.1)$$

Priselasticiteterne kan vises at være givet ud fra indkomstelasticiteterne, budgettets grænsenyttelasticitet og budgetandelene. De ser ud på følgende måde:

$$e_{ii} = \frac{dx_i}{dp_i} \frac{p_i}{x_i} = -1 + (1 - \gamma_i) \frac{\mu_i}{x_i} \quad (2.2)$$

$$e_{ij} = \frac{dx_i}{dp_j} \frac{p_j}{x_i} = -\gamma_i \frac{\mu_j p_j}{p_i x_i} \quad (2.3)$$

På de næste sider er indkomst- og priselasticiteter for varegrupperne vist.



Tabel 2.1. Priselasticiteter

	fCf	fCn	fCi	fCe	$fCbgk$	fCv	fCs	fCt
<i>pcf</i>	-0.16	-0.13	-0.21	-0.13	-0.20	-0.33	-0.06	-0.15
<i>pcn</i>	-0.04	-0.13	-0.10	-0.07	-0.10	-0.16	-0.03	-0.08
<i>pci</i>	-0.07	-0.12	-0.32	-0.13	-0.18	-0.31	-0.06	-0.14
<i>pce</i>	-0.03	-0.06	-0.09	-0.22	-0.09	-0.14	-0.03	-0.07
<i>pcbgk</i>	-0.06	-0.10	-0.17	-0.11	-0.28	-0.26	-0.05	-0.12
<i>pcv</i>	-0.03	-0.06	-0.09	-0.06	-0.09	-0.40	-0.03	-0.07
<i>pcs</i>	-0.13	-0.24	-0.38	-0.25	-0.36	-0.60	-0.17	-0.28
<i>pct</i>	-0.02	-0.04	-0.07	-0.05	-0.07	-0.11	-0.02	-0.22

Anm. Tallene er for året 1992

Indkomstelasticiteten for varige varer er stor sammenlignet med de andre varegrupper. Indkomstelasticiteten for forbrug af turistrejser, som også er forholdsvis stor, ses at falde støt gennem hele perioden, hvilket afspejler, at budgetandelen i denne varegruppe er steget gennem hele perioden. Fødevarer og tjenester er nødvendige varer gennem hele perioden.

Af priselasticiteterne ses, at alle forbrug er relativt følsomme overfor prisændringer på fødevarer og tjenester, tallene i disse rækker er forholdsvis store. Det kan forklares ved, at disse varegrupper har de største budgetandele. For disse to varegrupper gælder så, at de er meget lidt følsomme overfor prisændringer på alle andre varegrupper, tallene i de pågældende søjler er forholdsvis små. Dette kan så forklares ved, at deres indkomstelasticiteter er de mindste. Forbruget af varige varer ses at være meget følsomt overfor alle prisændringer. Det kan forklares ved den store indkomstelasticitet.

3. Langsigtsforbrugene

Lad os antage at forbrugssystemet konvergerer mod en ligevægt, der er karakteriseret ved $x_i = x_{i-1} = x_i^*$. For at ligevægten kan realiseres, kræves konstant budget, konstante priser og konstante ekstra forklarende variable. Langsigtsforbrugene kan opskrives på formen (1.1) med:

$$x_i^* = \mu_i^* + \gamma_i^* \frac{(y - \sum_j p_j \mu_j^*)}{p_i} \quad (3.1)$$

hvor

$$\mu_i^* = \frac{\theta_i + \varepsilon_i f_i}{1 - \alpha_i} \quad (3.2)$$

$$\gamma_i^* = \frac{\gamma_i}{1 - \alpha_i} \left(\sum_j \frac{\gamma_j}{1 - \alpha_j} \right)^{-1}$$

Forbrugene i (1.1) kan fås ved nyttemaksimering, se modelgruppepapir EDM 20. november 1996, og da formen på langsigtsforbrugene er den samme som formen på kortsigtsforbrugene, er efterspørgslen på lang sigt konsistent med nyttemaksimering også på lang sigt (under antagelse om at $\mu_i^* < x_i^*$ og $\gamma_i^* \geq 0$).

Tabel 3.1. Langsigtsforbrugene

Forbrugskomponent	Forbrug, x_i^*	Minimumsforbrug, μ_i^*	Fordelingsvægt, γ_i^*
Fødevarer	9.53	7.53	0.05
Nydelsesmidler	5.56	2.42	0.07
Øvrige ikke-varige varer	9.08	2.91	0.15
Brændsel	3.26	0.43	0.07
Transport	7.82	1.01	0.16
Varige varer	5.76	1.21	0.10
Tjenester	20.77	9.07	0.29
Turistrejser	2.97	-1.09	0.10
Samlede værdi af minimumsforbrugene, $\sum p_i \mu_i^*$		24.16	
Samlede budget	66.81		

Anm. Tallene er for året 1992

Fordelingsvægtene er i alle relationer med undtagelse af reaktionen for forbrug af tjenester blevet lidt mindre. I relationen for forbrug af tjenester er fordelingsvægten blevet meget stor. I en ligevægt vil 29% af det, der er tilbage

af det samlede budget, når minimumsforbrugene er dækket, blive brugt på tjenester. Det skyldes, at parameteren til det laggede forbrug af tjenester, α_s , er blevet meget stor, og nævneren i γ_s^* er derved blevet ca. dobbelt så stor. Af andre væsentlige ændringer kan nævnes, at langsigtminimumsforbruget af turistrejser er blevet negativt, hvor det før var tæt på nul, men dog positivt. Dette har tidligere været tilfældet i forbrugssystemet og bør ikke give problemer.

Langsigtselasticiteterne er givet ved:

$$e_i^* = \gamma_i^* \frac{y}{p_i x_i^*} \quad (3.3)$$

$$e_{ii}^* = -1 + (1 - \gamma_i^*) \frac{\mu_i^*}{x_i^*} \quad (3.4)$$

Størrelserne er vist i tabel 3.2.

Tabel 3.2 Indkomst- og egenpriselasticiteter i forbruget

Forbrugskomponent	Indkomstelasticitet		Egenpriselasticitet	
	Kort sigt	Lang sigt	Kort sigt	Lang sigt
Fødevarer	0.53	0.33	-0.16	-0.25
Nydelsesmidler	0.88	0.89	-0.13	-0.60
Øvrige ikke-varige varer	1.42	1.06	-0.32	-0.73
Brændsel	1.01	1.36	-0.22	-0.88
Transport	1.36	1.36	-0.28	-0.89
Varige varer	2.31	1.24	-0.40	-0.81
Tjenester	0.43	0.88	-0.17	-0.69
Turistrejser	1.13	2.14	-0.22	-1.33

Anm. Tallene er for året 1992

Med hensyn til indkomstelasticiteterne på lang sigt er der ikke meget at bemærke. De ligner dem fra tidligere. Med hensyn til egenpriselasticiteterne på lang sigt er de alle blevet en smule større numerisk set. For turistrejser er den numerisk større end 1. Dette skyldes, at minimumsforbruget i for denne forbrugskomponent er blevet negativ, som nævnt har dette før været tilfældet i DLU.