

Forslag til eksogenisering af (netto-)anvendelsespriser, Okt12

Resumé:

Dette papir beskriver muligheden for at eksogenisere ADAMs anvendelsespriser og hvordan eksogeniseringen indbygges uden at ødelægge modellens pris-mængdesammenbinding.

JNR

Nøgleord: IO, priser, okt12

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. Introduktion

Med modelversionen Dec09, er der gået væk fra at basere IO systemet på faste IO-koefficienter. Cellerne er endogene og indgår i modellen i løbende priser.

Nettoprisen på forbrugsgoder nu bestemt som:

$$pn_j = \frac{\sum_i X_{ij} + \sum_k M_{kj} + Spm_j}{f_j} \quad (1)$$

Hvor

$j=cf, cv, ce, cg, cb, cs$

$i=a, e, ng, ne, nf, nz, b, qz, qs, qf, h, o$

$k=0l, 2, 3r, 3k, 3q, 59, 7b, 7y, s$

Så X_{ij} er leverancer fra branchen i , til anvendelse j , og M_{kj} er leverancer fra importgruppe k til anvendelse j . Spm_j er toldprovenuet.

Overgangen fra nettoprisen til markedsprisen findes ved at tillægge stykafgifter og moms.

Når man har en klar forudbestemt ide om udviklingen i priserne på endelige anvendelser, er der med den nuværende model ikke en let måde at indlægge denne udvikling på.¹

I dette papir fremlægges et forslag til hvordan man kan eksogenisere og ændre priserne og på samme tid sikre at man ikke bryder modellens pris-mængdesammenbinding, og derved sikrer konsistens ved eksempelvis tjek på BVT, *tjkyf*.

2. Forslag til modelændringer

En konsistent model skal tage højde både for ønsket om at kunne bestemme anvendelsespriserne eksogent, og samtidig ikke bryde pris-mængdesammenbindingen. En sådan model kan opskrives ved at tage udgangspunkt i en udvalgt celle således at denne celle beregnes residualt ud fra værdien af anvendelsen og summen af de øvrige komponenter i den tilsvarende søjle.

Som eksempel kunne man vælge cellen af leverancer fra X_{qz} til anvendelse Cv , cellen X_{qz}_{cv} :

¹ I princippet kan det lade sig gøre ved at justere i input-output systemets J-led, men manøvren er meget besværlig.

$$\begin{aligned}
FRML_GJD \ Xqz_cv &= (Xqz_cv(-1) * fCv/fCv(-1) * pxqz/pxqz(-1) \\
&+ JDPncv * fCv) * (1 - Dpncv) \\
&+ Dpncv * (zpncv * fCv - (Xa_cv + Xe_cv + Xng_cv \\
&+ Xne_cv + Xnf_cv + Xnz_cv + Xb_cv + Xqs_cv + Xqf_cv \\
&+ Xh_cv + Xo_cv + M01_cv + M2_cv + M3r_cv + M3k_cv \\
&+ M3q_cv + M59_cv + M7b_cv + M7y_cv + Ms_cv \\
&+ Spm_cv))
\end{aligned}$$

Vi tænker i Xqz_cv som handelsavancen. $Dpncv$ er eksogen og som udgangspunkt lig 0, derved holder ligningen for cellen blot den nuværende form. Desuden er $zpncv$ eksogen og lig $pncv$ værdien fra grundforløbet. Ændringer i prisen vil foregå gennem den eksogene variabel $zpncv$, som i denne opsætning egentlig bestemmer celleværdien for Xqz_cv og derved søjlesummen for anvendelsen Cv .

For uændrede mængder bestemmes prisen indirekte. Der er med dette forslag ikke ændret ved udtrykket for anvendelsespriserne. Ændringen i nettoprisen kommer gennem ændringen i søjlesummen når den eksogene pris, $zpncv$, ændres via en ændring i Xqz_cv .

Hvis det kun er udviklingen i anvendelsesprisen, man ønsker at bestemme, er det ikke nok at ovenstående ligning står alene. Ved at ændre i cellen, ændres både søjle- og rækkesummer. Vi er kun interesserede i at ændre anvendelsesprisen, mens resten af modellen er uændret.

Rækkesummen giver den samlede tilgang, og i ovenstående eksempel er det produktionsværdien i Xqz . For at undgå ændringer i denne kan man modpostere ændringen i Xqz_cv i lagrene, således at virkningen fra ændringen i anvendelsesprisen, pcv , opsamles i tilgangens lager-celle. Et forslag til at gøre dette er, at indføre ligninger for residualerne, beregnet ligesom de tilhørende J-led. Følgende benævnes residualerne RZ:

$$\begin{aligned}
FRML_G \ RZpncv &= (Xqz_cv - (Xqz_cv(-1) * fCv/fCv(-1) \\
&* pxqz/pxqz(-1)))/fCv
\end{aligned}$$

I eftermodellen sættes JD-leddet, hørende til den tilsvarende pris, lig RZ variabelen. Dette papirs forslag er at opsamle summen af virkningen fra $RZpncv$ i en variabel, som benævnes Xqz_ilz . Xqz_ilz fratrækkes IO cellen, der bestemmer lagerinvesteringerne i Xqz branchen, Xqz_il . Den samlede justering i rækken over tilgangen fra Xqz bliver således 0.

De to ligninger, der sikrer dette:

$$\begin{aligned}
Xqz_{ilz} = & -(RZpvma * fVma + RZpvmb * fVmb + RZpvme \\
& * fVme + JDpvmh * fVmh + JDpvmne * fVmne \\
& + RZpvmnf * fVmnf + JDpvmng * fVmng + RZpvmnz \\
& * fVmnz + RZpvmo * fVmo + RZpvmqf * fVm qf \\
& + RZpvmqs * fVmq s + RZpvmqz * fVmqz + RZpncb \\
& * fCb + RZpnce * fCe + RZpncf * fCf + RZpncg * fCg \\
& + JDpch * fCh + JDpco * fCo + RZpn cs * fCs \\
& + RZpn cv * fCv + JDpe01 * fE01 + RZpe2 * fE2 \\
& + JDpe3 * fE3 + RZpe59 * fE59 + JDpe7y * fE7y \\
& + RZpesq * fEsq + RZpnib * fIb + RZpnim * fIm)
\end{aligned}$$

Og

$$Xqz_{il} = fdllqz * \left(\frac{pxqz}{pxqz_{-1}} \right) + Xqz_{ilz}$$

3. Egenskaber

Der udføres et eksperiment med den foreslåede opstilling af input-output systemet, hvor $Dpncv$ sættes lig 1 og $zpncv$ øges med 1 pct. Desuden eksogeniseres relationen for fCv , så substitutionseffekterne undgås.

Eksperimentet:

```

upd dpncv = 1 ;
upd zpncv * 1.01;
upd dfcv = 1;
sim;
upd dpncv = 0 ;
sim;

```

Hvor den sidste beregning skal sikre, at ændringen fastholdes når prisen reendogeniseres.

Tabel 1 rapporterer udvalgte multiplikatorer fra kørslen.

Tabel 1 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pncv	cv	fcv	xqz_cv	xqz_il	il	Xqz_ilz
1	1,00	1,00	0,00	1317,33	-1314,92	-1358,01	-1306,99
2	1,00	1,00	0,00	1363,69	23,29	78,76	5,47
3	1,00	1,00	0,00	1411,48	16,05	84,10	6,68
4	1,00	1,00	0,00	1461,16	4,38	27,49	4,91
5	1,00	1,00	0,00	1512,61	-1,38	-1,65	3,08
6	1,00	1,00	0,00	1566,02	-3,89	6,94	0,28
7	1,00	1,00	0,00	1621,28	-3,54	21,21	-0,94

Nettoprisen på anvendelsen er steget med 1 pct., som ønsket. Da vi har eksogeniseret fC_v er denne upåvirket, så værdien C_v , er steget 1 pct. Stigningen i søjlesummen er lagt ind via cellen Xqz_{cv} . Dette trækkes fra tilgangens lagercelle Xqz_{il} , gennem Xqz_{ilz} , så rækkesummen/produktions-værdien er uændret.

Det skal nævnes, at dynamikken ser en smule underlig ud, da der ikke er overensstemmelse mellem ændringen i Xqz_{cv} og Xqz_{il} gennem hele perioden og der vil være effekter på produktionen efter år 1. Det bør ved en given lejlighed undersøges hvorledes rækkesummen kan holdes uændret for hele perioden. Man kunne fx overveje lag-strukturen i ligningen som opsamler virkningen fra residualerne, Xqz_{ilz} .

I appendiks 5.A er de ændrede relationer vist, og i appendiks 5.B kan resultaterne af en række eksperimenter på de ændrede ligninger ses.

4. Konklusion

Papiret har fremsat forslag til, hvordan man kan styre udviklingen i anvendelsespriserne.

5. Appendiks

5.A Modelændringer

Forslag til justerede input-output ligninger:

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_xnz &= (Xqz_xnz(-1) * fVmnz / fVmnz(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPVmnz} * fVmnz) * (1 - \text{Dpvmnz}) \\ &+ \text{Dpvmnz} * (\text{zpvmnz} * fvmnz - (\text{Vnz} - \text{pvenz} * fVenz - xqz_xnz)) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_cf &= (Xqz_cf(-1) * fCf / fCf(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPncf} * fCf) * (1 - \text{Dpncf}) \\ &+ \text{Dpncf} * (\text{zpnfcf} * fCf - (\text{Xa_cf} + \text{Xe_cf} + \text{Xng_cf} + \text{Xne_cf} + \text{Xnf_cf} \\ &+ \text{Xnz_cf} + \text{Xb_cf} + \text{Xqs_cf} + \text{Xqf_cf} + \text{Xh_cf} + \text{Xo_cf} + \text{M01_cf} + \text{M2_cf} \\ &+ \text{M3r_cf} + \text{M3k_cf} + \text{M3q_cf} + \text{M59_cf} + \text{M7b_cf} + \text{M7y_cf} + \text{Ms_cf} + \text{Spm_cf})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_cv &= (Xqz_cv(-1) * fCv / fCv(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPncv} * fCv) * (1 - \text{Dpncv}) \\ &+ \text{Dpncv} * (\text{zpnfcv} * fCv - (\text{Xa_cv} + \text{Xe_cv} + \text{Xng_cv} + \text{Xne_cv} + \text{Xnf_cv} \\ &+ \text{Xnz_cv} + \text{Xb_cv} + \text{Xqs_cv} + \text{Xqf_cv} + \text{Xh_cv} + \text{Xo_cv} + \text{M01_cv} + \text{M2_cv} \\ &+ \text{M3r_cv} + \text{M3k_cv} + \text{M3q_cv} + \text{M59_cv} + \text{M7b_cv} + \text{M7y_cv} + \text{Ms_cv} + \text{Spm_cv})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_ce &= (Xqz_ce(-1) * fCe / fCe(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPnce} * fCe) * (1 - \text{Dpnce}) \\ &+ \text{Dpnce} * (\text{zpnfce} * fCe - (\text{Xa_ce} + \text{Xe_ce} + \text{Xng_ce} + \text{Xne_ce} + \text{Xnf_ce} + \text{Xnz_ce} \\ &+ \text{Xb_ce} + \text{Xqs_ce} + \text{Xqf_ce} + \text{Xh_ce} + \text{Xo_ce} + \text{M01_ce} + \text{M2_ce} + \text{M3r_ce} + \text{M3k_ce} \\ &+ \text{M3q_ce} + \text{M59_ce} + \text{M7b_ce} + \text{M7y_ce} + \text{Ms_ce} + \text{Spm_ce})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_cg &= (Xqz_cg(-1) * fCg / fCg(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPncg} * fCg) * (1 - \text{Dpncg}) \\ &+ \text{Dpncg} * (\text{zpnfcg} * fCg - (\text{Xa_cg} + \text{Xe_cg} + \text{Xng_cg} + \text{Xne_cg} + \text{Xnf_cg} + \text{Xnz_cg} \\ &+ \text{Xb_cg} + \text{Xqs_cg} + \text{Xqf_cg} + \text{Xh_cg} + \text{Xo_cg} + \text{M01_cg} + \text{M2_cg} + \text{M3r_cg} + \text{M3k_cg} \\ &+ \text{M3q_cg} + \text{M59_cg} + \text{M7b_cg} + \text{M7y_cg} + \text{Ms_cg} + \text{Spm_cg})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_cb &= (Xqz_cb(-1) * fCb / fCb(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPncb} * fCb) * (1 - \text{Dpnbc}) \\ &+ \text{Dpnbc} * (\text{zpnfcb} * fCb - (\text{Xa_cb} + \text{Xe_cb} + \text{Xng_cb} + \text{Xne_cb} + \text{Xnf_cb} + \text{Xnz_cb} \\ &+ \text{Xb_cb} + \text{Xqs_cb} + \text{Xqf_cb} + \text{Xh_cb} + \text{Xo_cb} + \text{M01_cb} + \text{M2_cb} + \text{M3r_cb} + \text{M3k_cb} \\ &+ \text{M3q_cb} + \text{M59_cb} + \text{M7b_cb} + \text{M7y_cb} + \text{Ms_cb} + \text{Spm_cb})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_cs &= (Xqz_cs(-1) * fCs / fCs(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPncs} * fCs) * (1 - \text{Dpnsc}) \\ &+ \text{Dpnsc} * (\text{zpnfcs} * fCs - (\text{Xa_cs} + \text{Xe_cs} + \text{Xng_cs} + \text{Xne_cs} + \text{Xnf_cs} + \text{Xnz_cs} \\ &+ \text{Xb_cs} + \text{Xqs_cs} + \text{Xqf_cs} + \text{Xh_cs} + \text{Xo_cs} + \text{M01_cs} + \text{M2_cs} + \text{M3r_cs} + \text{M3k_cs} \\ &+ \text{M3q_cs} + \text{M59_cs} + \text{M7b_cs} + \text{M7y_cs} + \text{Ms_cs} + \text{Spm_cs})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_im &= (Xqz_im(-1) * fIm / fIm(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPnim} * fIm) * (1 - \text{Dpnim}) \\ &+ \text{Dpnim} * (\text{zpnim} * fIm - (\text{Xa_im} + \text{Xe_im} + \text{Xng_im} + \text{Xne_im} + \text{Xnf_im} + \text{Xnz_im} \\ &+ \text{Xb_im} + \text{Xqs_im} + \text{Xqf_im} + \text{Xh_im} + \text{Xo_im} + \text{M01_im} + \text{M2_im} + \text{M3r_im} + \text{M3k_im} \\ &+ \text{M3q_im} + \text{M59_im} + \text{M7b_im} + \text{M7y_im} + \text{Ms_im} + \text{Spm_im})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_ib &= (Xqz_ib(-1) * fIb / fIb(-1) * pxqz / pxqz(-1) \\ &+ \text{JDPnib} * fIb) * (1 - \text{Dpnib}) \\ &+ \text{Dpnib} * (\text{zpnib} * fIb - (\text{Xa_ib} + \text{Xe_ib} + \text{Xng_ib} + \text{Xne_ib} + \text{Xnf_ib} + \text{Xnz_ib} \\ &+ \text{Xb_ib} + \text{Xqs_ib} + \text{Xqf_ib} + \text{Xh_ib} + \text{Xo_ib} + \text{M01_ib} + \text{M2_ib} + \text{M3r_ib} + \text{M3k_ib} \\ &+ \text{M3q_ib} + \text{M59_ib} + \text{M7b_ib} + \text{M7y_ib} + \text{Ms_ib} + \text{Spm_ib})) \quad \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_e2 &= (Xqz_e2(-1) * fE2 / fE2(-1) * pxqz / pxqz(-1) + \text{JDPe2} * fE2) * (1 - \text{Dpe2}) \\ &+ \text{Dpe2} * (zpe2 * fE2 - (Xa_e2 + Xe_e2 + Xng_e2 + Xne_e2 + Xnf_e2 + Xnz_e2 + Xb_e2 \\ &+ Xqs_e2 + Xqf_e2 + Xh_e2 + Xo_e2 + M01_e2 + M2_e2 + M3r_e2 + M3k_e2 + M3q_e2 \\ &+ M59_e2 + M7b_e2 + M7y_e2 + Ms_e2 + Spp_e2 + Spm_e2)) \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_e59 &= (Xqz_e59(-1) * fE59 / fE59(-1) * pxqz / pxqz(-1) + \text{JDPe59} * fE59) * (1 - \text{Dpe59}) \\ &+ \text{Dpe59} * (zpe59 * fE59 - (Xa_e59 + Xe_e59 + Xng_e59 + Xne_e59 + Xnf_e59 \\ &+ Xnz_e59 + Xb_e59 + Xqs_e59 + Xqf_e59 + Xh_e59 + Xo_e59 + M01_e59 + M2_e59 \\ &+ M3r_e59 + M3k_e59 + M3q_e59 + M59_e59 + M7b_e59 + M7y_e59 + Ms_e59 \\ &+ Spp_e59 + Spm_e59)) \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_GJD } Xqz_es &= (Xqz_es(-1) * fEsq / fEsq(-1) * pxqz / pxqz(-1) + \text{JDPesq} * fEsq) * (1 - \text{Dpesq}) \\ &+ \text{Dpesq} * (zpesq * fEsq - (Xa_es + Xe_es + Xng_es + Xne_es + Xnf_es + Xnz_es + Xb_es + Xqf_es + Xh_es \\ &+ Xo_es + M01_es + M2_es + M3r_es + M3k_es + M3q_es + M59_es + M7b_es + M7y_es \\ &+ Ms_es + Spp_es + Spm_es)) \$ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_I } \text{JDil} &= -(\text{JDpvma} * fVma + \text{JDpvm} * fVmb + \text{JDpvme} * fVme \\ &+ \text{JDpvmh} * fVmh + \text{JDpvmne} * fVmne + \text{JDpvmnf} * fVmnf + \text{JDpvmng} * fVmng \\ &+ \text{JDpvmnz} * fVmnz + \text{JDpvm} * fVmo + \text{JDpvmqf} * fVmqf + \text{JDpvmqs} * fVmq \\ &+ \text{JDpvmqz} * fVmqz + \text{JDpncb} * fCb + \text{JDpnce} * fCe + \text{JDpncf} * fCf + \text{JDpncg} * fCg \\ &+ \text{JDpch} * fCh + \text{JDpco} * fCo + \text{JDpn} * fCs + \text{JDpncv} * fCv + \text{JDpe01} * fE01 \\ &+ \text{JDpe2} * fE2 + \text{JDpe3} * fE3 + \text{JDpe59} * fE59 + \text{JDpe7y} * fE7y + \text{JDPesq} * fEsq \\ &+ \text{JDpnib} * fIb + \text{JDpnim} * fIm) \$ \end{aligned}$$

Forslag til nye ligninger:

$$\text{FRML_G } \text{RZpvma} = (Xqz_xa - ((Xqz_xa(-1) + Ms_xa(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVma / fVma(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVma \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmnf} = (Xqz_xnf - ((Xqz_xnf(-1) + Ms_xnf(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVmnf / fVmnf(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmnf \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmnz} = (Xqz_xnz - ((Xqz_xnz(-1) + Ms_xnz(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVmnz / fVmnz(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmnz \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmqf} = (Xqz_xqf - ((Xqz_xqf(-1) + Ms_xqf(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVmqf / fVmqf(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmqf \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpymb} = (Xqz_xb - ((Xqz_xb(-1) + Ms_xb(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVmb / fVmb(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmb \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmqs} = (Xqz_xqs - (Xqz_xqs(-1) * fVmq / fVmq(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmq \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmqz} = (Xqz_xqz - ((Xqz_xqz(-1) + Ms_xqz(-1)) * (1 - kfmzs)) * fVmqz / fVmqz(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmqz \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvme} = (Xqz_xe - (Xqz_xe(-1) * fVme / fVme(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVme \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpvmo} = (Xqz_xo - (Xqz_xo(-1) * fVmo / fVmo(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fVmo \$$$

$$\text{FRML_G } \text{RZpnim} = (Xqz_im - ((Xqz_im(-1) + Ms_im(-1)) * (1 - kfmzs)) * fIm / fIm(-1) * pxqz / pxqz(-1)) / fIm \$$$

$$\text{FRML_G RZpnib} = (\text{Xqz_ib} - ((\text{Xqz_ib}(-1) + \text{Ms_ib}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fIb} / \text{fIb}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fIb} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpe2} = (\text{Xqz_e2} - (\text{Xqz_e2}(-1) * \text{fE2} / \text{fE2}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fE2} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpe59} = (\text{Xqz_e59} - (\text{Xqz_e59}(-1) * \text{fE59} / \text{fE59}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fE59} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpesq} = (\text{Xqz_es} - (\text{Xqz_es}(-1) * \text{fEsq} / \text{fEsq}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fEsq} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpncf} = (\text{Xqz_cf} - ((\text{Xqz_cf}(-1) + \text{Ms_cf}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCf} / \text{fCf}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fCf} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpncv} = (\text{Xqz_cv} - ((\text{Xqz_cv}(-1) + \text{Ms_cv}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCv} / \text{fCv}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fCv} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpnce} = (\text{Xqz_ce} - ((\text{Xqz_ce}(-1) + \text{Ms_ce}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCe} / \text{fCe}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fCe} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpncg} = (\text{Xqz_cg} - ((\text{Xqz_cg}(-1) + \text{Ms_cg}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCg} / \text{fCg}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fCg} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpncb} = (\text{Xqz_cb} - ((\text{Xqz_cb}(-1) + \text{Ms_cb}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCb} / \text{fCb}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1))) / \text{fCb} \text{ \$}$$

$$\text{FRML_G RZpnCs} = ((\text{Xqz_Cs} - (\text{Xqz_Cs}(-1) + \text{Ms_Cs}(-1)) * (1 - \text{kfmzs})) * \text{fCs} / \text{fCs}(-1) * \text{pxqz}/\text{pxqz}(-1) + (\text{Xo_Cs} - \text{Xo_Cs}(-1)) * \text{fCs} / \text{fCs}(-1) * \text{pxo}/\text{pxo}(-1))) / \text{fCs} \text{ \$}$$

$$\begin{aligned} \text{FRML_G_Z Xqz_ilz} = & -(\text{RZpvma} * \text{fVma} + \text{RZpvmb} * \text{fVmb} + \\ & \text{RZpvme} * \text{fVme} + \text{JDpvmh} * \text{fVmh} + \text{JDpvmne} * \text{fVmne} + \text{RZpvmnf} * \text{fVmnf} + \\ & \text{JDpvmng} * \text{fVmng} + \text{RZpvmnz} * \text{fVmnz} + \text{RZpvmo} * \text{fVmo} + \text{RZpvmqf} * \text{fVmqf} + \\ & \text{RZpvmqs} * \text{fVmqS} + \text{RZpvmqz} * \text{fVmqz} + \text{RZpncb} * \text{fCb} + \text{RZpnce} * \text{fCe} + \\ & \text{RZpncf} * \text{fCf} + \text{RZpncg} * \text{fCg} + \text{JDpch} * \text{fCh} + \text{JDpco} * \text{fCo} + \text{RZpnCs} * \text{fCs} \\ & + \text{RZpncv} * \text{fCv} + \text{JDpe01} * \text{fE01} + \text{RZpe2} * \text{fE2} + \text{JDpe3} * \text{fE3} + \text{RZpe59} * \text{fE59} + \\ & \text{JDpe7y} * \text{fE7y} + \text{RZpesq} * \text{fEsq} + \text{RZpnib} * \text{fIb} + \text{RZpnim} * \text{fIm}) \text{ \$} \end{aligned}$$

$$\text{FRML_GJD Xqz_il} = \text{fdIlqz} * (\text{pxqz}/\text{pxqz}(-1)) + \text{Xqz_ilz} \text{ \$}$$

Forslag til nye eftermodelvariable:

- () ### I-O.G13 ###
- ()
- () EKSOGENISERING Mv.
- ()

FRML Yzpvma	zpvma	= pvma	\$
FRML Yzpvmnf	zpvmnf	= pvmnf	\$
FRML Yzpvmnz	zpvmnz	= pvmnz	\$
FRML Yzpvmqf	zpvmqf	= pvmqf	\$
FRML Yzpvmb	zpvmb	= pvmb	\$
FRML YzpvmqS	zpvmqS	= pvmqS	\$
FRML Yzpvmqz	zpvmqz	= pvmqz	\$
FRML Yzpvme	zpvme	= pvme	\$
FRML Yzpvmo	zpvmo	= pvmo	\$
FRML YzpnCf	zpnCf	= pnCf	\$
FRML YzpnCv	zpnCv	= pnCv	\$
FRML YzpnCe	zpnCe	= pnCe	\$

FRML Yzpcg	zpcg	= pncg	\$
FRML Yzpcb	zpcb	= pncb	\$
FRML Yzpcs	zpcs	= pncs	\$
FRML Yzpnim	zpnim	= pnim	\$
FRML Yzpnib	zpnib	= pnib	\$
FRML Yzpe2	zpe2	= pe2	\$
FRML Yzpe59	zpe59	= pe59	\$
FRML Yzpesq	zpesq	= pesq	\$

() JDp ligninger

FRML YJDpvma	JDpvma	= RZpvma	\$
FRML YJDpvmnf	JDpvmnf	= RZpvmnf	\$
FRML YJDpvmnz	JDpvmnz	= RZpvmnz	\$
FRML YJDpvmqf	JDpvmqf	= RZpvmqf	\$
FRML YJDpvmb	JDpvmb	= RZpvmb	\$
FRML YJDpvmqs	JDpvmqs	= RZpvmqs	\$
FRML YJDpvmqz	JDpvmqz	= RZpvmqz	\$
FRML YJDpvme	JDpvme	= RZpvme	\$
FRML YJDpvmo	JDpvmo	= RZpvmo	\$
FRML YJDpnim	JDpnim	= RZpnim	\$
FRML YJDpnib	JDpnib	= RZpnib	\$
FRML YJDpe2	JDpe2	= RZpe2	\$
FRML YJDpe59	JDpe59	= RZpe59	\$
FRML YJDpesq	JDpesq	= RZpesq	\$
FRML YJDpncf	JDpncf	= RZpncf	\$
FRML YJDpncv	JDpncv	= RZpncv	\$
FRML YJDpnce	JDpnce	= RZpnce	\$
FRML YJDpcg	JDpcg	= RZpcg	\$
FRML YJDpcb	JDpcb	= RZpcb	\$
FRML YJDpncs	JDpncs	= RZpncs	\$

5.B. Multiplikatorer

For flere anvendelser bliver ændringen i løbende priser ikke 1 pct. på trods af, at mængdeudviklingen er eksogeniseret. Gennemslaget på den endelige pris, afhænger af størrelsen på punktafgiftssatsen, som ofte har en værdi forskellig fra 0 og derfor ligger som en dødvægt i flere priser.

Eksperiment:

```
upd dpvmnz = 1 ;
upd zpvmnz * 1.01 ;
sim ;
```

Tabel 2 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pvmnz	vmnz	fvmnz	xqz_xnz	xqz_il	il	Xqz_ilz
1	1,00	1,00	0,00	2634,70	-2639,25	-2743,05	-2632,41
2	1,00	1,00	0,00	2691,20	73,03	80,76	39,32
3	1,00	1,00	0,00	2745,11	47,71	198,98	32,85
4	1,00	1,00	0,00	2816,27	15,71	114,68	18,58
5	1,00	1,00	0,00	2902,28	-4,47	63,70	5,58
6	1,00	1,00	0,00	3001,06	-16,52	81,37	-6,37
7	1,00	1,00	0,00	3110,32	-24,65	101,93	-16,90

Eksperiment:

upd dpncf = 1 ;
 upd zpncf * 1.01;
 upd dfcf = 1 ;
 sim ;

Tabel 3 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pncf	Cf	fCf	Xqz_cf	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,85	0,00	941,90	-944,93	-973,58	-938,47
2	1,00	0,87	0,00	975,20	12,88	41,33	1,41
3	1,00	0,87	0,00	1009,65	7,56	48,02	1,80
4	1,00	0,87	0,00	1045,32	0,19	10,44	1,02
5	1,00	0,87	0,00	1082,20	-3,12	-6,71	0,28
6	1,00	0,87	0,00	1120,40	-3,72	1,03	-0,56
7	1,00	0,87	0,00	1159,95	-3,15	11,80	-1,13

Eksperiment:

upd dpnce = 1 ;
 upd zpnce * 1.01;
 upd dfce = 1 ;
 sim ;

Tabel 4 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pnce	Ce	fCe	Xqz_ce	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,61	0,00	276,24	-277,82	-285,51	-276,08
2	1,00	0,63	0,00	285,80	3,64	10,68	0,20
3	1,00	0,63	0,00	295,77	2,01	12,35	0,38
4	1,00	0,63	0,00	306,13	-0,42	0,97	-0,10
5	1,00	0,63	0,00	316,92	-1,02	-3,62	0,02
6	1,00	0,63	0,00	328,14	-0,95	-1,01	-0,04
7	1,00	0,63	0,00	339,76	-0,48	2,93	0,05

Eksperiment:

upd dpncg = 1 ;
 upd zpncg * 1.01;
 upd dfcg = 1 ;
 sim ;

Tabel 5 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pncg	Cg	fCg	Xqz_cg	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,55	0,00	115,85	-116,55	-120,73	-115,70
2	1,00	0,56	0,00	119,93	1,29	2,13	0,01
3	1,00	0,56	0,00	124,16	0,97	5,66	0,25
4	1,00	0,56	0,00	128,55	-0,19	1,09	-0,18
5	1,00	0,56	0,00	133,08	-0,31	-0,84	0,01
6	1,00	0,56	0,00	137,78	-0,29	-0,06	0,00
7	1,00	0,56	0,00	142,65	-0,05	1,69	0,10

Eksperiment:

upd dpncb = 1 ;
 upd zpncb * 1.01;
 upd dfcb = 1 ;
 sim ;

Tabel 6 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pncb	Cb	fCb	Xqz_cb	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	1,00	0,00	281,43	-282,94	-287,31	-280,94
2	1,00	1,00	0,00	291,78	3,51	7,19	0,16
3	1,00	1,00	0,00	302,10	2,03	10,60	0,39
4	1,00	1,00	0,00	312,78	-0,26	1,13	-0,09
5	1,00	1,00	0,00	323,82	-0,80	-2,73	0,03
6	1,00	1,00	0,00	335,25	-0,78	-0,30	-0,05
7	1,00	1,00	0,00	347,08	-0,45	2,91	-0,01

Ekspirement:

upd dpncs = 1 ;
 upd zpncs * 1.01 ;
 upd dfcs = 1 ;
 sim ;

Tabel 7 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pncs	Cs	fCs	Xqz_cs	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	1,02	0,00	2824,71	-2796,93	-2899,94	-2781,82
2	1,00	1,01	0,00	2907,77	96,36	372,43	51,64
3	1,00	1,01	0,00	2979,64	93,83	381,97	68,40
4	1,00	1,01	0,00	3053,16	69,74	257,86	68,23
5	1,00	1,01	0,00	3136,65	46,55	164,99	54,75
6	1,00	1,01	0,00	3229,41	33,80	178,10	41,93
7	1,00	1,01	0,00	3329,82	26,39	198,34	31,76

Ekspirement:

upd dpnim = 1 ;
 upd zpnim * 1.01 ;
 sim ;

Tabel 8 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pnim	lm	flm	Xqz_im	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,67	-0,33	1464,59	-1660,13	-1710,77	-1652,81
2	1,00	0,46	-0,54	1264,87	36,28	12,72	23,15
3	1,00	0,92	-0,08	1642,97	34,07	97,97	24,33
4	1,00	0,86	-0,14	1645,62	21,48	62,95	20,36
5	1,00	0,78	-0,22	1644,44	12,91	23,80	16,12
6	1,00	0,76	-0,24	1680,30	8,42	22,15	12,09
7	1,00	0,77	-0,23	1740,48	6,30	31,51	8,80

Ekspirement:

upd dpnib = 1 ;
 upd zpnib * 1.01 ;
 sim ;

Tabel 9 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pnib	lb	flb	Xqz_ib	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,88	-0,10	1270,66	-1278,40	-1274,07	-1280,13
2	1,00	0,84	-0,13	1721,82	2,46	54,42	-28,68
3	1,00	0,82	-0,14	1752,45	65,78	54,19	53,35
4	1,00	0,67	-0,30	1800,55	40,99	-32,97	46,80
5	1,00	0,50	-0,46	1835,44	18,01	-118,93	30,25
6	1,00	0,39	-0,58	1887,06	5,34	-98,82	16,24
7	1,00	0,33	-0,64	1953,28	-2,14	-87,85	4,90

Eksperiment:

upd dpe2 = 1 ;
 upd zpe2 * 1.01 ;
 sim ;

Tabel 10 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pe2	e2	fe2	Xqz_e2	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,52	-0,46	1670,42	-1725,97	-1768,48	-1718,45
2	1,00	0,42	-0,55	1723,55	37,00	68,32	15,00
3	1,00	0,48	-0,47	1825,44	33,55	119,68	20,38
4	1,00	0,45	-0,50	1892,69	18,72	59,97	17,15
5	1,00	0,41	-0,55	1961,07	8,56	25,74	11,80
6	1,00	0,39	-0,58	2033,95	3,55	32,08	6,88
7	1,00	0,39	-0,58	2113,69	1,25	45,35	3,10

Eksperiment:

upd dpe59 = 1 ;
 upd zpe59 * 1.01 ;
 sim ;

Tabel 11 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pe59	E59	fE59	Xqz_e59	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	0,14	-0,85	3560,18	-4084,88	-4551,62	-4064,64
2	1,00	-0,06	-1,05	3556,57	68,40	-786,37	4,65
3	1,00	-0,23	-1,22	3539,61	87,78	-354,15	45,02
4	1,00	-0,38	-1,36	3528,71	65,10	-547,89	53,24
5	1,00	-0,50	-1,48	3532,47	43,18	-618,48	48,19
6	1,00	-0,60	-1,59	3553,78	28,19	-643,86	38,10
7	1,00	-0,69	-1,67	3593,54	16,67	-632,49	26,01

Eksperiment:

upd dpesq = 1 ;
 upd zpesq * 1.01 ;
 upd dfesq = 1 ;
 sim ;

Tabel 12 Udvalgte multiplikatorer

År	Ændring i pct. af grundforløb			Ændring ift. grundforløb			
	pesq	Esq	fEsq	Xqz_es	Xqz_il	ll	Xqz_ilz
1	1,00	1,00	0,00	1768,42	-1767,86	-1765,75	-1768,09
2	1,00	1,00	0,00	1826,68	64,20	188,91	27,07
3	1,00	1,00	0,00	1883,82	69,85	215,84	45,84
4	1,00	1,00	0,00	1941,78	59,13	124,41	51,86
5	1,00	1,00	0,00	2001,29	51,41	63,00	52,96
6	1,00	1,00	0,00	2062,99	47,41	53,08	51,69
7	1,00	1,00	0,00	2127,19	44,55	51,70	48,95

