

Reestimation af energiforbruget

Resumé:

Reestimation af relationerne for energiforbruget forløber uden at give anledning til store ændringer.

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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

Formålet med papiret er at beskrive den seneste reestimation af erhvervenes energiefterspørgsel til brug i ADAM, april 2008. Reestimationen følger den senest anvendte skitse, hvor der anvendes Törnkvist prisindeks som deflator. Den seneste reestimation er beskrevet i modelgruppepapiret adb26404, hvorfra afsnittene 2 og 3 er kopieret.

I afsnit 2 præsenteres modellen, mens prisdeflatoren vises i afsnit 3. I afsnit 4 dokumenteres estimationsresultaterne, og i afsnit 5 ses på modeleksperimenter i april 04. Endelig konkluderer afsnit 6, at de i papiret præsenterede ligninger bør erstatte de nuværende.

2. Erhvervenes energiefterspørgsel¹

Energiefterspørgslen for de 14 erhverv: *a, b, nb, nf, nk, nm, nn, nq, nt, o, qf, qh, qq* og *qt* er estimeret udfra ligningen:

$$\begin{aligned} \text{Dlog} \left(\frac{fVe_j}{fX_j} \right) = & \alpha_0 + \alpha_1 \text{Dlog} \left(\frac{pVe_j}{pkle_j} \right) + \alpha_2 \text{Dlog} (fX_j) + \beta \text{dif} (fros) + \lambda \text{dif} (d) \\ & - \gamma \left(\log \left(\frac{fVe_j}{fX_j} \right)_{-1} - \sigma \log \left(\frac{pVe_j}{pkle_j} \right)_{-1} - \beta (fros)_{-1} - \omega_1 t - \omega_2 t^2 - \lambda (d)_{-1} \right) \end{aligned} \quad (0.1)$$

<i>fVe_j</i>	Energiefterspørgsel i erhverv j, mio 2000 kr
<i>pVe_j</i>	Prisen på energianvendelse i erhverv j
<i>pkle_j</i>	Prisdeflator i erhverv j
<i>fX_j</i>	Produktionsværdi i erhverv j
<i>fros</i>	Antal frostdøgn
<i>d</i>	Eventuelle dummyer
<i>t</i>	Tid

Relationen er en fejlkorrektionsmodel. Koefficienten til antal frostdøgn og koefficienten til dummyer er bundet til at være de samme i både niveau og ændringer for at sikre dynamiske egenskaber. Den kortsigtede produktionselasticitet er $1 + \alpha_2$, hvor α_2 er parameteren til $\text{Dlog}(fX)$.

¹ Afsnittene 2 og 3 er kopieret fra adb26404

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

Trendenes bidrag, t og t^2 , samles i variabelen $dtfve_j$, der kan opfattes som et effektivitetsindeks, dvs de energibesparende tekniske fremskridt, der ikke er forbundet med den relative energipris.

$$\log(dtve_j) = \left(\frac{-\omega_1 t - \omega_2 t^2}{1 + \sigma} \right) \quad (0.2)$$

I modellen omskrives ligning (1.1) til en langsigtsrelation (1.3) og en tilpasningsligning (1.4):

$$\log(fve_{j,w}) = \log(fX_j) + \left(\frac{\alpha_0}{\gamma} \right) + \sigma \log\left(\frac{pve_j}{pkle_j} \right) - (1 + \sigma) \log(dtve_j) + \beta(fros) + \lambda(d) \quad (0.3)$$

$$\begin{aligned} D\log(fve_j) &= \alpha_1 D\log\left(\frac{pve_j}{pkle_j} \right) + (1 - \alpha_2) D\log(fX_j) + dif(fros) + \lambda dif(d) \\ &\quad - \gamma(1 + \sigma) D\log(dtve_j) - \gamma \log\left(\frac{fve_j}{fve_{j,w}} \right)_{-1} \end{aligned} \quad (0.4)$$

For de 3 erhverv h , qs og ng er fastholdt, at energiefterspørgslen følger produktionsværdien, jf. nedenfor:

$$D\log(fve_j) = D\log(fX_j) \quad (0.5)$$

Estimation af energiinput i ne-erhvervet er beskrevet i modelgruppepapir ebjxxx04.

3. Törnkvistprisindeks

Afsnittet er skrevet på baggrund af modelgruppepapir dgr20102². Det teoretiske korrekte prisindeks til ADAMs energiligninger er et nestet CES-prisindeks, jf ADAM-bogen afsnit 8.B, der sammenvejer priserne på produktionsfaktorerne K , L og E . Dette prisindeks afhænger ikke kun af parametrene i energiligningen, men også af parametrene i ligningerne for K og L , så det kan kun benyttes, hvis efterspørgslen efter de tre faktorer estimeres i et simultant system. Da energiligningerne estimeres adskilt fra K og L benyttes i stedet et Törnqvistprisindeks som prisdeflator.

² Dorte Grinderslev: *Lidt om Törnqvistprisindeks og effektivitetsindeks*

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

P_{KLE} er et Törnqvistprisindeks over priserne på K , L og E , $P_{KLE} = P_{TÖRN}(P_K, P_L, P_E)$. Prisindekset afhænger ikke af de estimerede parametre, og den langsigtede efterspørgselsligning kan estimeres lineært.

$$\log(fVe_j^*) = \alpha + \log(fX_j) + \beta \log\left(\frac{pve_j}{pkle_j}\right) \quad (0.6)$$

Så indføres effektivitetskorrigerede mængder og priser, dvs $f\tilde{V}e_j = fVe_j \cdot dtfve_j$ og $p\tilde{v}e_j = \frac{pve_j}{dtfve_j}$. Hvis der et øjeblik ses bort fra, at P_{KLE} også bør effektivitetskorrigeres, så kan (1.6) omskrives til (1.7), der med en passende formulering af $dtfve_j$ kan estimeres lineært.

$$\log(fVe_j) = \alpha + \log(fX) + \beta \log\left(\frac{pve_j}{pkle_j}\right) - (1 + \beta) \log(dtfve_j) \quad (0.7)$$

Hvis P_{KLE} også effektivitetskorrigeres, fås $P_{KLE\sim} = P_{TÖRN}(P_K/e_K, P_L/e_L, P_E/e_E)$. Man kan direkte bruge e_K og e_L fra faktorblokestimationen, så de kan antages eksogene her, men e_E , der skal estimeres i (1.7), indgår også, så $P_{KLE\sim}$ kan ikke være eksogen i estimationen.

Da e_E ikke kan være eksogen, må e_E hives ud af $P_{KLE\sim}$, sådan at det resterende prisindeks kan antages eksogent i estimationen; vi betegner dette $P_{KLE}^{\wedge} = P_{TÖRN}(P_K/e_K, P_L/e_L, P_E)$, hvor priserne på kapital og arbejdskraft effektivitetskorrigeres, mens energiprisen ikke er effektivitetskorrigeret.

Det effektivitetskorrigerede prisindeks kan skrives som ligning (1.7), hvis e_E^{1995} normeres til 1.

$$\begin{aligned} \log(\tilde{P}_{KLE,2000}^t) &= \sum_{i=K,L} \frac{1}{2} (s_i^{1995} + s_i^t) \log\left(\frac{\tilde{P}_i^t}{\tilde{P}_i^{2000}}\right) \\ &+ \frac{1}{2} (s_E^{2000} + s_E^t) \log\left(\frac{P_E^t}{P_E^{2000}}\right) - \frac{1}{2} (s_E^{2000} + s_E^t) \log(e_E^t) \quad (0.8) \\ &= \log(\tilde{P}_{KLE,2000}^t) - \frac{1}{2} (s_E^{2000} + s_E^t) \log(e_E^t) \end{aligned}$$

Lad $s_E^t = s_E^{2000}$ til estimationen af energieffektiviteten, hvorved det effektivitetskorrigerede Törnqvistprisindeks approksimativt er:

$$\log(\tilde{P}_{KLE,2000}^t) \approx \log(\tilde{P}_{KLE,2000}^t) - s_E^{2000} \log(e_E^t) \quad (0.9)$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

Hermed kan estimationsligningen for fVe_j^* opskrives, hvor $P_{KLE}^{\wedge,1995}$ er eksogen. Med ovennævnte formulering af e_E kan ligningen estimeres lineært.

$$\begin{aligned}\log(fVe_j^*) &= \alpha + \log(fX_j) + \beta \log\left(\frac{pve_j}{\tilde{P}_{KLE,2000}}\right) - (1 + \beta) \log(e_E) \\ &\approx \alpha + \log(fX_j) + \beta \log\left(\frac{pve_j}{\hat{P}_{KLE,2000}}\right) - (1 + \beta - \beta \cdot s_E^{2000}) \log(e_E)\end{aligned}\quad (0.10)$$

Altså benyttes de effektivitetskorrigerede priser på kapital og arbejdskraft, når prisindekset beregnes, energiefterspørgslen estimeres lineært og parametrene til t og t^2 omregnes til parametre i effektivitetsindekset, hvor der udover den sædvanlige korrektion med priselasticiteten, β , også korrigeres med omkostningsandelen ud fra nedenstående sammenhæng:

$$\begin{aligned}-(1 + \beta - \beta \cdot s_E^{2000}) \cdot (\omega_1 \cdot t + \omega_2 \cdot t^2) &= \kappa_1 \cdot t + \kappa_2 \cdot t^2 \Leftrightarrow \\ \omega_1 &= -\frac{\kappa_1}{1 + \beta - \beta \cdot s_E^{2000}} \quad \text{og} \quad \omega_2 = -\frac{2 \cdot \kappa_2}{1 + \beta - \beta \cdot s_E^{2000}}\end{aligned}\quad (0.11)$$

4. Estimationsresultater

Estimationsresultaterne for perioden 1970 til 2004 er præsenteret i tabel 1. Ligningernes historiske forklaringssevne er vist i bilag A, mens udviklingen i effektivitetsindeks er vist i bilag. Endelig er forslagene til nye ligninger vist i bilag C.

Ligningerne er blevet estimeret som rene langsigtsligninger, hvis tilpasningshastigheden var i nærheden af 1. I de nuværende ligninger er 9 af erhvervene estimeret som en langsigtrelation, mens det i

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

nærværende reestimation gør sig gældende for 6 erhverv. Hvis tilpasningshastigheden har været over 0.9 er det valgt at estimere ligningerne kun med en langsigtsgedel.

Tabel 1. Estimationsresultater							
Erhverv	Kortsigts produktions elasticitet	Kortsigts priselastisitet	Effekt af frostdøgn	Tilpasningshastighed	Langsigtet priselastisitet	t-bidrag t ² -bidrag	R ²
<i>a</i> **					-0.32205	-0.009 -0.001	0.808
<i>b</i>	0.7140	-0.1399*	0.00010	- 0.65345	-0.15547	-0.014 -0.0001	0.532
<i>nb</i>	0.5880	-0.0200*	0.00116	- 0.59048	-0.20000*	0.024 0.0002	0.342
<i>nf</i>	0.1000*	-0.2090		- 0.44054	-0.23218	0.019 0.001	0.394
<i>nk</i> **			-0.00035		-0.25371	0.015 -0.001	0.888
<i>nm</i>	0.6117	-0.0065*	0.00175	- 0.58080	-0.06487	0.0180 0.0005	0.545
<i>nn</i> **			-0.00043		-0.47822	.00676 .00085	0.455
<i>nq</i>	0.5963	-0.1312*	0.00171	- 0.73857	-0.14575	-0.0201 -0.0007	0.561
<i>nt</i> **			0.00231		-0.18589	0.00454 0.00075	0.603
<i>o</i>	0.9000*	-0.1337	0.00037	- 0.83159	-0.20056	-0.001 0.0012	0.676
<i>qf</i>	1.3189	-0.0100*		- 0.30789	-0.10000*	0.1170 0.0036	0.224
<i>qh</i>	0.3849	-0.0100*	0.00099	- 0.40787	-0.10000*	0.0115 0.0005	0.429
<i>qq</i> **			0.00146		-0.17368	0.0070 0.00015	0.940
<i>qt</i> **			0.00123		-0.13907	0.03069 0.00010	0.840

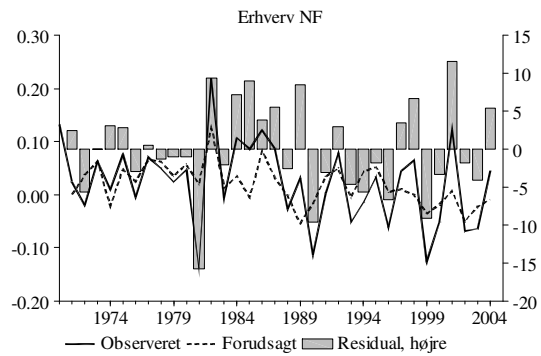
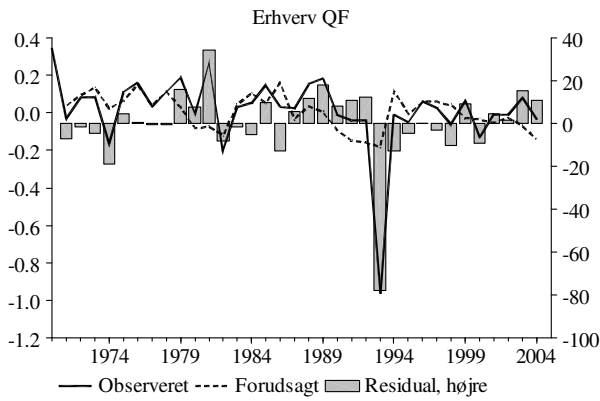
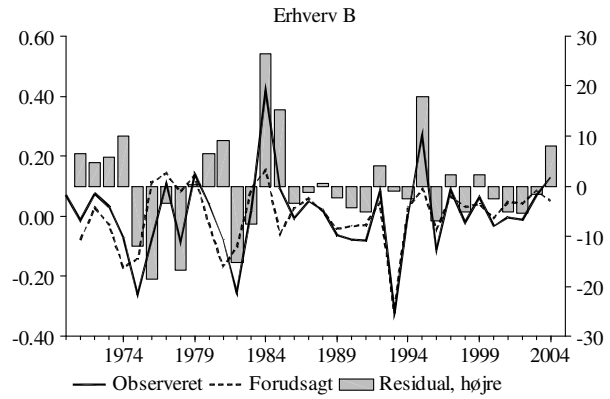
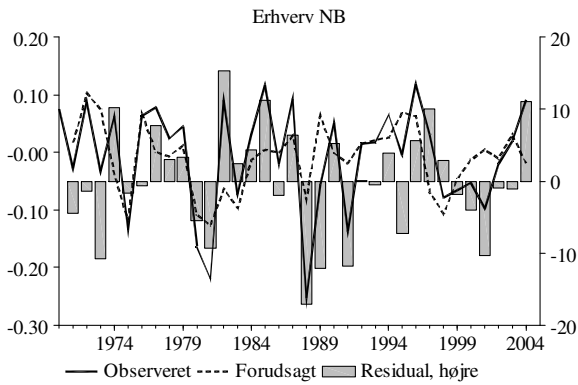
* betyder at parameteren er bundet til en anden parameter eller værdi.
** betyder at ligningen er en langsigtsgedel. Estimationsperiode: 1970-2004.

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

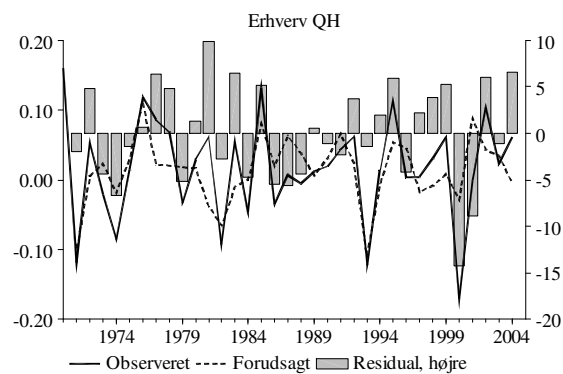
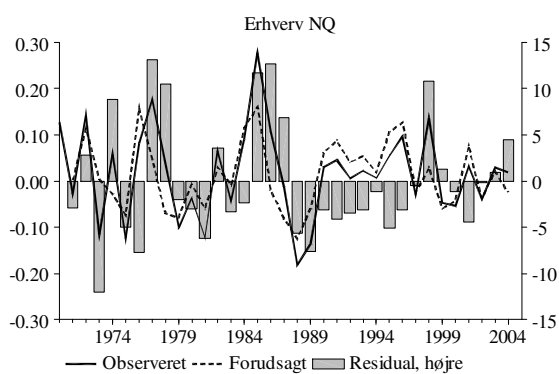
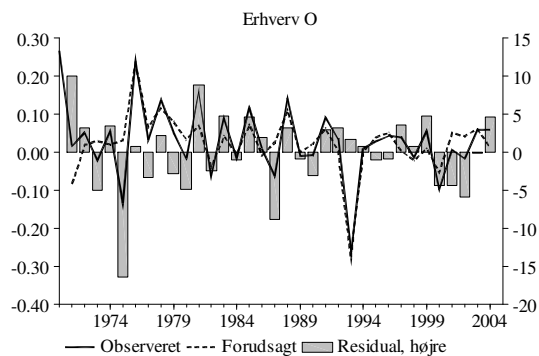
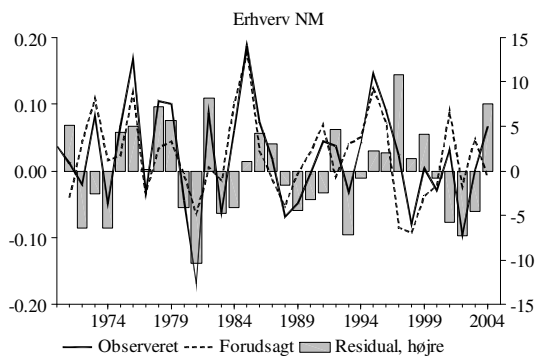
Bilag A

Ligningernes historiske forklaringsevne
Erhverv estimeret med dynamisk tilpasning:



Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

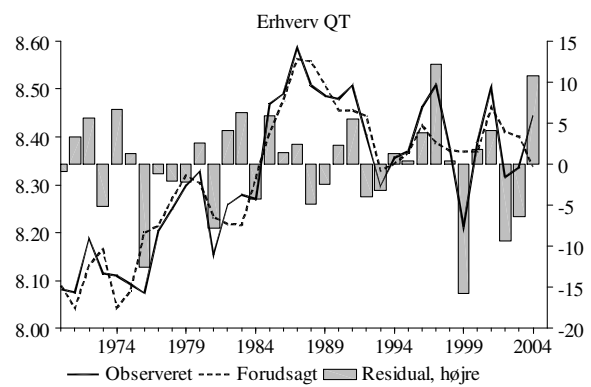
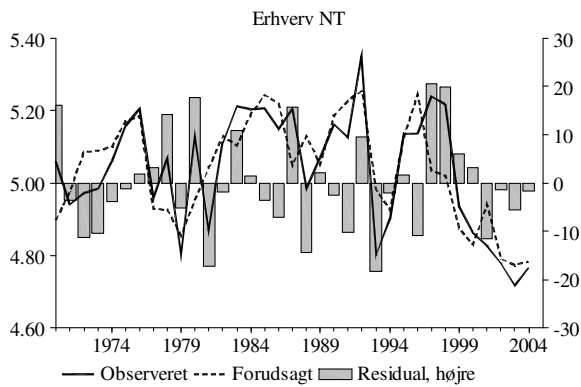
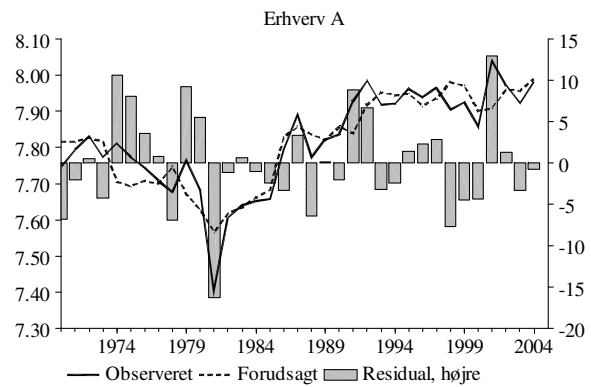
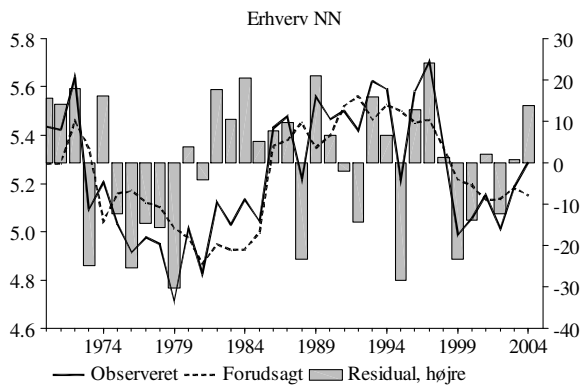
Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.



Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

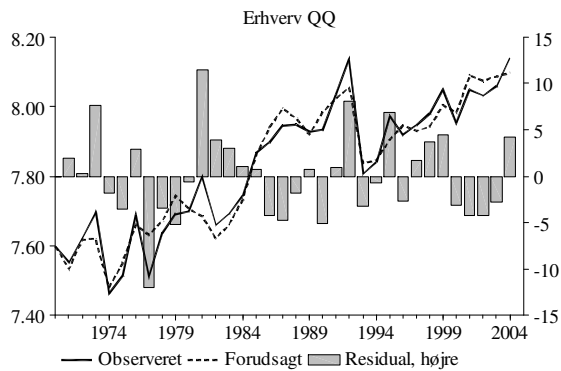
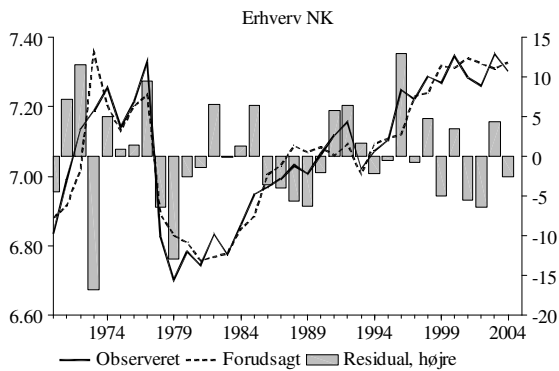
Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.

Erhverv estimeret uden dynamisk tilpasning:



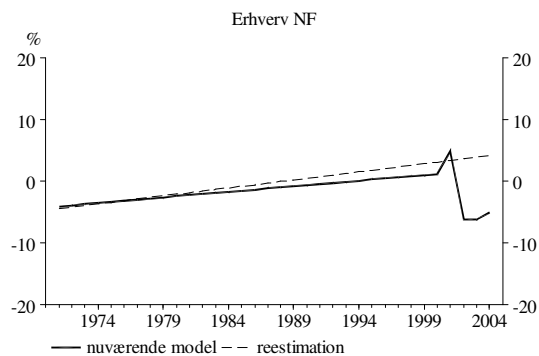
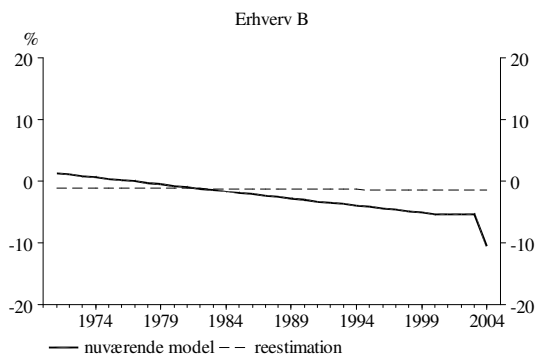
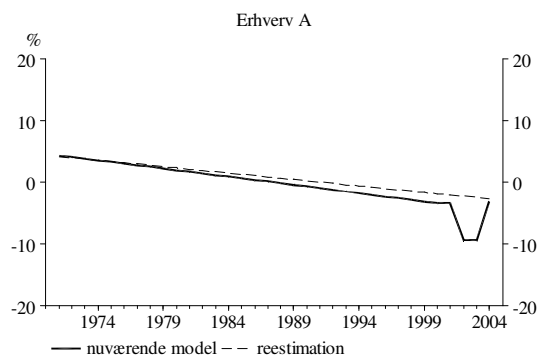
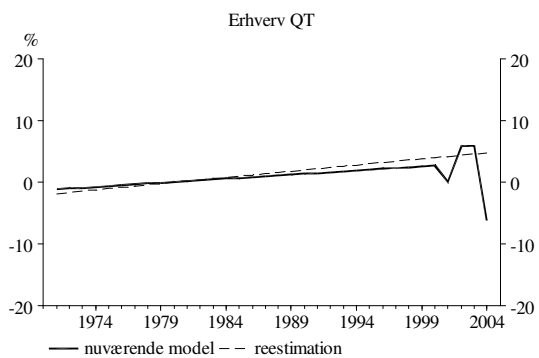
Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. 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.



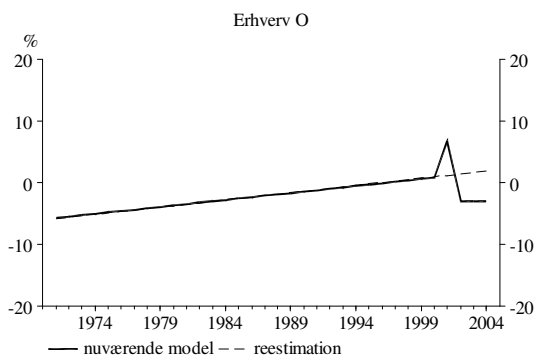
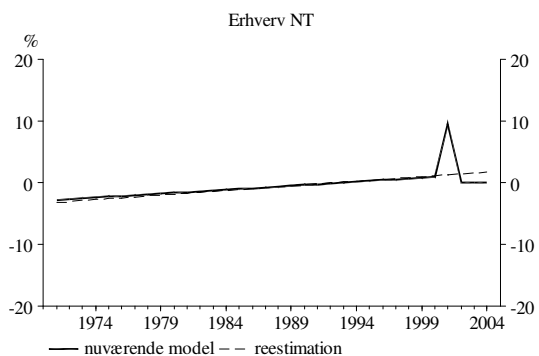
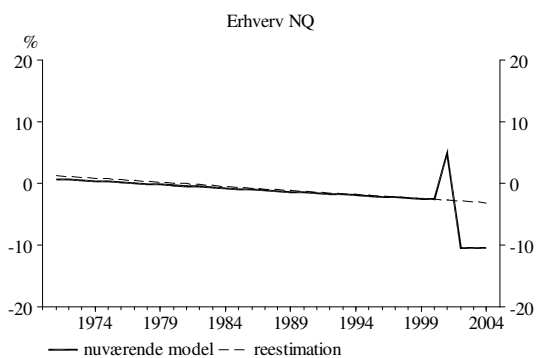
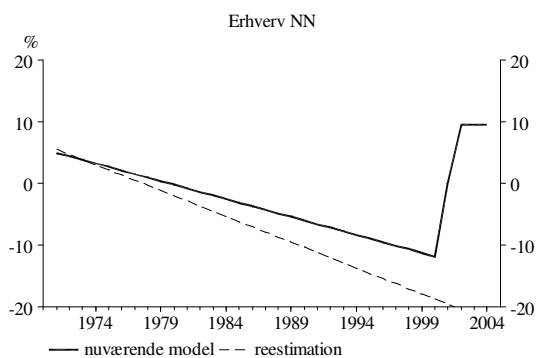
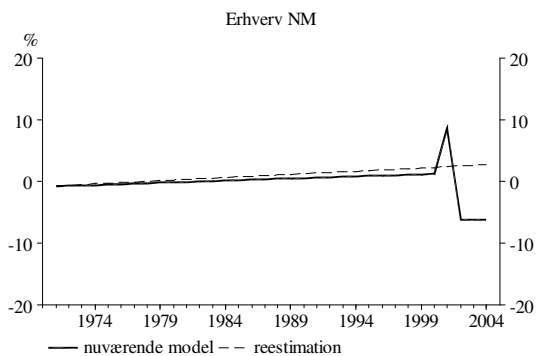
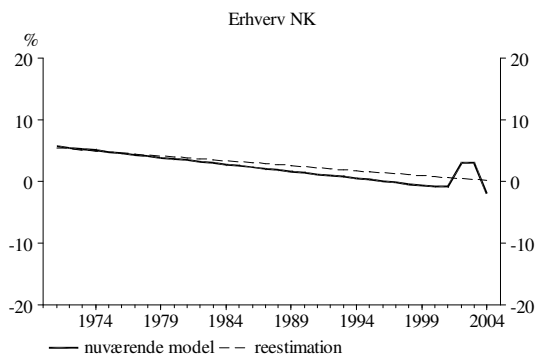
Bilag B

Trendudviklingen



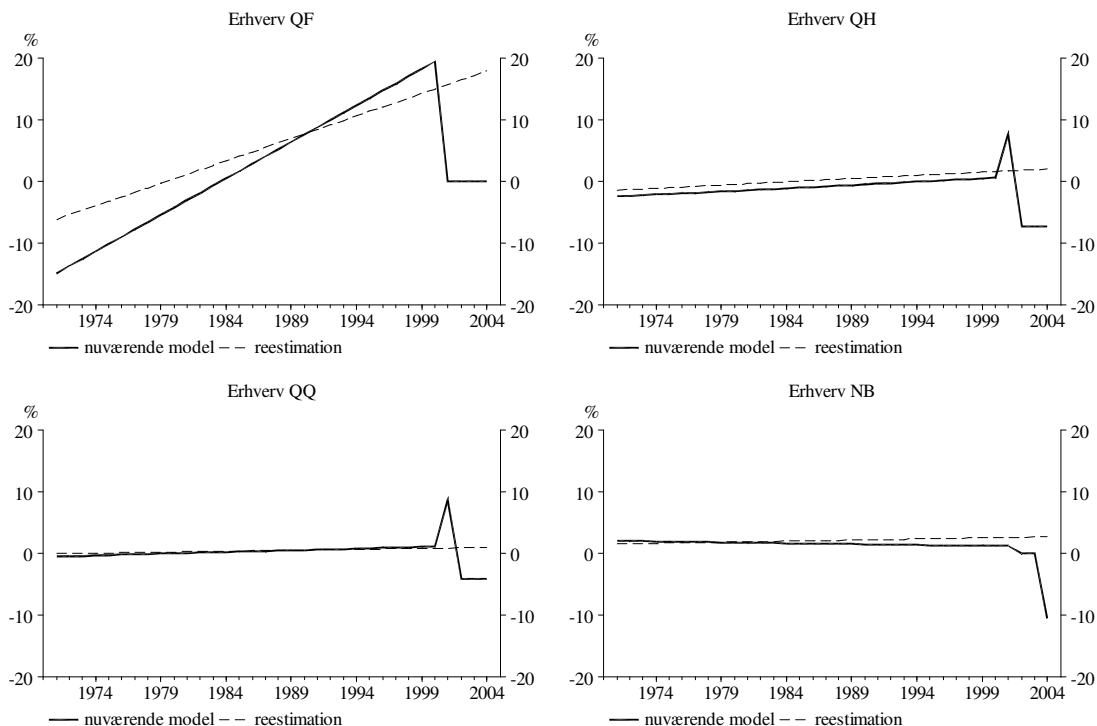
Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. 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.



Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. 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.



Bilag C. Formelfil

() ### ENERGI.F08 ###

$$\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleA1} \quad = 1 * ((\text{LA1}/\text{DTHQA1})/(\text{104.44016}/\text{0.95452}))$$

$$**(\text{0.5}*((\text{104.44016}*\text{154.69100}))$$

$$/(\text{0}+\text{104.44016}*\text{154.69100}+\text{0.08629}*\text{117304.000}+\text{1.56259}*\text{2584.15928})$$

$$+(\text{LA1}*\text{HQA1})$$

$$/(\text{0}+\text{LA1}*\text{HQA1}+\text{UIMA}*\text{FKMA}+\text{PVEA}*\text{FVEA}))$$

$$* ((\text{UIMA}/\text{DTFKMA1})/(\text{0.08629}/\text{0.78915}))$$

$$**(\text{0.5}*((\text{0.08629}*\text{117304.000}))$$

$$/(\text{0}+\text{104.44016}*\text{154.69100}+\text{0.08629}*\text{117304.000}+\text{1.56259}*\text{2584.15928})$$

$$+(\text{UIMA}*\text{FKMA})$$

$$/(\text{0}+\text{LA1}*\text{HQA1}+\text{UIMA}*\text{FKMA}+\text{PVEA}*\text{FVEA}))$$

$$* ((\text{PVEA}/\text{DTFVEA1})/(\text{1.56259}/\text{1.00000}))$$

$$**(\text{0.5}*((\text{1.56259}*\text{2584.15928}))$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$\begin{aligned}
& /((0+104.44016*154.69100+0.08629*117304.000+1.56259*2584.15928) \\
& \quad +(\text{PVEA}*\text{FVEA}) \\
& \quad /((0+\text{LA1}*\text{HQA1}+\text{UIMA}*\text{FKMA}+\text{PVEA}*\text{FVEA}))) \$ \\
\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleB1} & = 1 * ((\text{LB1}/\text{DTHQB1})/(181.38849/1.04385)) \\
& \quad ** (0.5*((181.38849*290.47600) \\
& \quad /((0+181.38849*290.47600+0.12309*50487.0000+1.94664*1278.68650) \\
& \quad +(\text{LB1}*\text{HQB1}) \\
& \quad /((0+\text{LB1}*\text{HQB1}+\text{UIMB}*\text{FKMB}+\text{PVEB}*\text{FVEB}))) \\
& \quad * ((\text{UIMB}/\text{DTFKMB1})/(0.12309/0.98825)) \\
& \quad ** (0.5*((0.12309*50487.0000) \\
& \quad /((0+181.38849*290.47600+0.12309*50487.0000+1.94664*1278.68650) \\
& \quad +(\text{UIMB}*\text{FKMB}) \\
& \quad /((0+\text{LB1}*\text{HQB1}+\text{UIMB}*\text{FKMB}+\text{PVEB}*\text{FVEB}))) \\
& \quad * ((\text{PVEB}/\text{DTFVEB1})/(1.94664/1.00000)) \\
& \quad ** (0.5*((1.94664*1278.68650) \\
& \quad /((0+181.38849*290.47600+0.12309*50487.0000+1.94664*1278.68650) \\
& \quad +(\text{PVEB}*\text{FVEB}) \\
& \quad /((0+\text{LB1}*\text{HQB1}+\text{UIMB}*\text{FKMB}+\text{PVEB}*\text{FVEB})))) \$ \\
\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleNB1} & = 1 * ((\text{LNB1}/\text{DTHQNB1})/(162.41229/0.95442)) \\
& \quad ** (0.5*((162.41229*53.66100) \\
& \quad /((0+162.41229*53.66100+0.09428*26209.8529+1.26658*1201.95793) \\
& \quad +(\text{LNB1}*\text{HQNB1}) \\
& \quad /((0+\text{LNB1}*\text{HQNB1}+\text{UIMNB}*\text{FKMNB}+\text{PVENB}*\text{FVENB}))) \\
& \quad * ((\text{UIMNB}/\text{DTFKMNB1})/(0.09428/0.94818)) \\
& \quad ** (0.5*((0.09428*26209.8529) \\
& \quad /((0+162.41229*53.66100+0.09428*26209.8529+1.26658*1201.95793) \\
& \quad +(\text{UIMNB}*\text{FKMNB}) \\
& \quad /((0+\text{LNB1}*\text{HQNB1}+\text{UIMNB}*\text{FKMNB}+\text{PVENB}*\text{FVENB}))) \\
& \quad * ((\text{PVENB}/\text{DTFVENB1})/(1.26658/1.00000)) \\
& \quad ** (0.5*((1.26658*1201.95793) \\
& \quad /((0+162.41229*53.66100+0.09428*26209.8529+1.26658*1201.95793) \\
& \quad +(\text{PVENB}*\text{FVENB}) \\
& \quad /((0+\text{LNB1}*\text{HQNB1}+\text{UIMNB}*\text{FKMNB}+\text{PVENB}*\text{FVENB})))) \$
\end{aligned}$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$\begin{aligned}
& +(\text{LNM1} * \text{HQNM1}) \\
& /((0 + \text{LNM1} * \text{HQNM1} + \text{UIMNM} * \text{FKMNM} + \text{PVENM} * \text{FVENM})) \\
& * ((\text{UIMNM} / \text{DTFKMNM1}) / (0.10983 / 0.94814)) \\
& ** (0.5 * ((0.10983 * 89217.0000) \\
& / (0 + 170.68751 * 285.85100 + 0.10983 * 89217.0000 + 1.42094 * 1629.34711)) \\
& + (\text{UIMNM} * \text{FKMNM}) \\
& / (0 + \text{LNM1} * \text{HQNM1} + \text{UIMNM} * \text{FKMNM} + \text{PVENM} * \text{FVENM})) \\
& * ((\text{PVENM} / \text{DTFVENM1}) / (1.42094 / 1.00000)) \\
& ** (0.5 * ((1.42094 * 1629.34711) \\
& / (0 + 170.68751 * 285.85100 + 0.10983 * 89217.0000 + 1.42094 * 1629.34711)) \\
& + (\text{PVENM} * \text{FVENM}) \\
& / (0 + \text{LNM1} * \text{HQNM1} + \text{UIMNM} * \text{FKMNM} + \text{PVENM} * \text{FVENM})) \text{ \$} \\
\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleNN1} & = 1 * ((\text{LNN1} / \text{DTHQNN1}) / (197.19230 / 0.07422)) \\
& ** (0.5 * ((197.19230 * 12.18000) \\
& / (0 + 197.19230 * 12.18000 + 0.09985 * 5894.19180 + 1.56411 * 156.87409)) \\
& + (\text{LNN1} * \text{HQNN1}) \\
& / (0 + \text{LNN1} * \text{HQNN1} + \text{UIMNN} * \text{FKMNN} + \text{PVENN} * \text{FVENN})) \\
& * ((\text{UIMNN} / \text{DTFKMNN1}) / (0.09985 / 1.44949)) \\
& ** (0.5 * ((0.09985 * 5894.19180) \\
& / (0 + 197.19230 * 12.18000 + 0.09985 * 5894.19180 + 1.56411 * 156.87409)) \\
& + (\text{UIMNN} * \text{FKMNN}) \\
& / (0 + \text{LNN1} * \text{HQNN1} + \text{UIMNN} * \text{FKMNN} + \text{PVENN} * \text{FVENN})) \\
& * ((\text{PVENN} / \text{DTFVENN1}) / (1.56411 / 1.00000)) \\
& ** (0.5 * ((1.56411 * 156.87409) \\
& / (0 + 197.19230 * 12.18000 + 0.09985 * 5894.19180 + 1.56411 * 156.87409)) \\
& + (\text{PVENN} * \text{FVENN}) \\
& / (0 + \text{LNN1} * \text{HQNN1} + \text{UIMNN} * \text{FKMNN} + \text{PVENN} * \text{FVENN})) \text{ \$} \\
\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleNQ1} & = 1 * ((\text{LNQ1} / \text{DTHQNQ1}) / (166.26571 / 0.91237)) \\
& ** (0.5 * ((166.26571 * 153.12400) \\
& / (0 + 166.26571 * 153.12400 + 0.10915 * 60642.4102 + 1.29330 * 1106.46935)) \\
& + (\text{LNQ1} * \text{HQNQ1}) \\
& / (0 + \text{LNQ1} * \text{HQNQ1} + \text{UIMNQ} * \text{FKMNQ} + \text{PVENQ} * \text{FVENQ})) \\
& * ((\text{UIMNQ} / \text{DTFKMNQ1}) / (0.10915 / 0.98489)) \\
& ** (0.5 * ((0.10915 * 60642.4102)
\end{aligned}$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$\begin{aligned} & /((0+166.26571*153.12400+0.10915*60642.4102+1.29330*1106.46935) \\ & \quad +(\text{UIMNQ}*\text{FKMNQ}) \\ & \quad /((0+\text{LNQ1}*\text{HQNQ1}+\text{UIMNQ}*\text{FKMNQ}+\text{PVENQ}*\text{FVENQ}))) \\ & * ((\text{PVENQ}/\text{DTFVENQ1})/(1.29330/1.00000)) \\ & \quad ** (0.5*((1.29330*1106.46935)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+166.26571*153.12400+0.10915*60642.4102+1.29330*1106.46935) \\ & \quad +(\text{PVENQ}*\text{FVENQ}) \\ & \quad /((0+\text{LNQ1}*\text{HQNQ1}+\text{UIMNQ}*\text{FKMNQ}+\text{PVENQ}*\text{FVENQ}))) \text{ \$} \\ \text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleNT1} \quad & = 1 * ((\text{LNT1}/\text{DTHQNT1})/(169.92736/0.83290)) \\ & \quad ** (0.5*((169.92736*27.73400)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+169.92736*27.73400+0.12861*6482.00000+1.51526*129.30427) \\ & \quad +(\text{LNT1}*\text{HQNT1}) \\ & \quad /((0+\text{LNT1}*\text{HQNT1}+\text{UIMNT}*\text{FKMNT}+\text{PVENT}*\text{FVENT}))) \\ & * ((\text{UIMNT}/\text{DTFKMNT1})/(0.12861/1.35506)) \\ & \quad ** (0.5*((0.12861*6482.00000)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+169.92736*27.73400+0.12861*6482.00000+1.51526*129.30427) \\ & \quad +(\text{UIMNT}*\text{FKMNT}) \\ & \quad /((0+\text{LNT1}*\text{HQNT1}+\text{UIMNT}*\text{FKMNT}+\text{PVENT}*\text{FVENT}))) \\ & * ((\text{PVENT}/\text{DTFVENT1})/(1.51526/1.00000)) \\ & \quad ** (0.5*((1.51526*129.30427)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+169.92736*27.73400+0.12861*6482.00000+1.51526*129.30427) \\ & \quad +(\text{PVENT}*\text{FVENT}) \\ & \quad /((0+\text{LNT1}*\text{HQNT1}+\text{UIMNT}*\text{FKMNT}+\text{PVENT}*\text{FVENT}))) \text{ \$} \\ \text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleQF1} \quad & = 1 * ((\text{LQF1}/\text{DTHQQF1})/(276.98400/0.87736)) \\ & \quad ** (0.5*((276.98400*118.43400)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+276.98400*118.43400+0.14457*38047.0000+2.28060*220.01185) \\ & \quad +(\text{LQF1}*\text{HQQF1}) \\ & \quad /((0+\text{LQF1}*\text{HQQF1}+\text{UIMQF}*\text{FKMQF}+\text{PVEQF}*\text{FVEQF}))) \\ & * ((\text{UIMQF}/\text{DTFKMQF1})/(0.14457/0.97222)) \\ & \quad ** (0.5*((0.14457*38047.0000)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0+276.98400*118.43400+0.14457*38047.0000+2.28060*220.01185) \\ & \quad +(\text{UIMQF}*\text{FKMQF}) \\ & \quad /((0+\text{LQF1}*\text{HQQF1}+\text{UIMQF}*\text{FKMQF}+\text{PVEQF}*\text{FVEQF}))) \end{aligned}$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$\begin{aligned}
& * ((PVEQF/DTFVEQF1)/(2.28060/1.00000)) \\
& ** (0.5*((2.28060)*220.01185)) \\
& /((0+276.98400*118.43400+0.14457*38047.0000+2.28060*220.01185) \\
& \quad + (PVEQF*FVEQF) \\
& \quad /((0+LQF1*HQQF1+UIMQF*FKMQF+PVEQF*FVEQF))) \$ \\
FRML_DJ_D \quad pkleQH1 \quad = 1 * ((LQH1/DTHQQH1)/(170.36054/0.91451)) \\
& ** (0.5*((170.36054)*614.19700)) \\
& /((0+170.36054*614.19700+0.12108*159317.910+1.66875*2820.83949) \\
& \quad + (LQH1*HQQH1) \\
& \quad /((0+LQH1*HQQH1+UIMQH*FKMQH+PVEQH*FVEQH))) \\
& * ((UIMQH/DTFKMQH1)/(0.12108/0.87662)) \\
& ** (0.5*((0.12108)*159317.910)) \\
& /((0+170.36054*614.19700+0.12108*159317.910+1.66875*2820.83949) \\
& \quad + (UIMQH*FKMQH) \\
& \quad /((0+LQH1*HQQH1+UIMQH*FKMQH+PVEQH*FVEQH))) \\
& * ((PVEQH/DTFVEQH1)/(1.66875/1.00000)) \\
& ** (0.5*((1.66875)*2820.83949)) \\
& /((0+170.36054*614.19700+0.12108*159317.910+1.66875*2820.83949) \\
& \quad + (PVEQH*FVEQH) \\
& \quad /((0+LQH1*HQQH1+UIMQH*FKMQH+PVEQH*FVEQH))) \$ \\
FRML_DJ_D \quad pkleQQ1 \quad = 1 * ((LQQ1/DTHQQQ1)/(156.83078/1.00166)) \\
& ** (0.5*((156.83078)*847.56500)) \\
& /((0+156.83078*847.56500+0.14822*218851.557+1.75618*2839.88622) \\
& \quad + (LQQ1*HQQQ1) \\
& \quad /((0+LQQ1*HQQQ1+UIMQQ*FKMQQ+PVEQQ*FVEQQ))) \\
& * ((UIMQQ/DTFKMQQ1)/(0.14822/1.10704)) \\
& ** (0.5*((0.14822)*218851.557)) \\
& /((0+156.83078*847.56500+0.14822*218851.557+1.75618*2839.88622) \\
& \quad + (UIMQQ*FKMQQ) \\
& \quad /((0+LQQ1*HQQQ1+UIMQQ*FKMQQ+PVEQQ*FVEQQ))) \\
& * ((PVEQQ/DTFVEQQ1)/(1.75618/1.00000)) \\
& ** (0.5*((1.75618)*2839.88622)) \\
& /((0+156.83078*847.56500+0.14822*218851.557+1.75618*2839.88622)
\end{aligned}$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$\text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleQT1} \quad \begin{aligned} & +(\text{PVEQQ} * \text{FVEQQ}) \\ & /((0 + \text{LQQ1} * \text{HQQQ1} + \text{UIMQQ} * \text{FKMQQ} + \text{PVEQQ} * \text{FVEQQ})) \$ \\ & = 1 * ((\text{LQT1} / \text{DTHQQT1}) / (164.94231 / 0.87338)) \\ & ** (0.5 * ((164.94231 * 292.31200)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 164.94231 * 292.31200 + 0.10905 * 162944.000 + 1.82889 * 4391.98215) \\ & + (\text{LQT1} * \text{HQQT1}) \\ & / (0 + \text{LQT1} * \text{HQQT1} + \text{UIMQT} * \text{FKMQT} + \text{PVEQT} * \text{FVEQT})) \\ & * ((\text{UIMQT} / \text{DTFKMQT1}) / (0.10905 / 1.01709)) \\ & ** (0.5 * ((0.10905 * 162944.000)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 164.94231 * 292.31200 + 0.10905 * 162944.000 + 1.82889 * 4391.98215) \\ & + (\text{UIMQT} * \text{FKMQT}) \\ & / (0 + \text{LQT1} * \text{HQQT1} + \text{UIMQT} * \text{FKMQT} + \text{PVEQT} * \text{FVEQT})) \\ & * ((\text{PVEQT} / \text{DTFVEQT1}) / (1.82889 / 1.00000)) \\ & ** (0.5 * ((1.82889 * 4391.98215)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 164.94231 * 292.31200 + 0.10905 * 162944.000 + 1.82889 * 4391.98215) \\ & + (\text{PVEQT} * \text{FVEQT}) \\ & / (0 + \text{LQT1} * \text{HQQT1} + \text{UIMQT} * \text{FKMQT} + \text{PVEQT} * \text{FVEQT})) \$ \\ \text{FRML_DJ_D} \quad \text{pkleo1} \quad & = 1 * ((\text{LO1} / \text{DTHQO1}) / (183.20104 / 1.00000)) \\ & ** (0.5 * ((183.20104 * 1151.78800)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 183.20104 * 1151.78800 + 0.12287 * 83544.0000 + 2.28103 * 2848.34508) \\ & + (\text{LO1} * \text{HQO2}) \\ & / (0 + \text{LO1} * \text{HQO2} + \text{UIMO} * \text{FKMO} + \text{PVEO} * \text{FVEO})) \\ & * ((\text{UIMO} / \text{DTFKMO1}) / (0.12287 / 1.00000)) \\ & ** (0.5 * ((0.12287 * 83544.0000)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 183.20104 * 1151.78800 + 0.12287 * 83544.0000 + 2.28103 * 2848.34508) \\ & + (\text{UIMO} * \text{FKMO}) \\ & / (0 + \text{LO1} * \text{HQO2} + \text{UIMO} * \text{FKMO} + \text{PVEO} * \text{FVEO})) \\ & * ((\text{PVEO} / \text{DTFVEO1}) / (2.28103 / 1.00000)) \\ & ** (0.5 * ((2.28103 * 2848.34508)) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & /((0 + 183.20104 * 1151.78800 + 0.12287 * 83544.0000 + 2.28103 * 2848.34508) \\ & + (\text{PVEO} * \text{FVEO}) \\ & / (0 + \text{LO1} * \text{HQO2} + \text{UIMO} * \text{FKMO} + \text{PVEO} * \text{FVEO})) \$ \end{aligned}$$

()
 () ENERGIFORBRUG I FASTE PRISER

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

()

FRML _DJRD	$\begin{aligned} \text{LOG(FVEAW1)} &= \text{LOG(FXA-hostkor)} - 0.32205 * \text{LOG(PVEA/PKLEA1)} \\ &- (1 - 0.32205) * \log(\text{DTFVEA1}) - 3.14486 \\ &+ 0.00000 * \text{FROS} + 0.00000 * \text{D7092} \$ \end{aligned}$
FRML _SJRJ	$\text{LOG(FVEA)} = \text{LOG(FVEAW1)} \$$
FRML _DJRD	$\begin{aligned} \text{LOG(FVENFW1)} &= \text{LOG(FXNF)} \\ &- 0.23218 * \text{LOG(PVENF/PKLENF1)} \\ &- (1 - 0.23218) * \log(\text{DTFVENF1}) - 4.03877 \\ &+ 0.00000 * \text{FROS} + 0.00000 * \text{D7092} \$ \end{aligned}$
FRML _SJRJ	$\begin{aligned} \text{DLOG(FVENF)} &= 0.10000 * \text{DLOG(FXNF)} \\ &+ 0.90000 * (-0.23218) * \text{DLOG(PVENF/PKLENF1)} \\ &+ 0.00000 * \text{DIF(FROS)} + 0.00000 * \text{DIF(D7092)} - 0.44054 * (1 - \\ &0.23218) * \text{DLOG(DTFVENF1)} \\ &- 0.44054 * (\text{LOG(FVENF(-1)/FVENFW1(-1))}) \$ \end{aligned}$
FRML _DJRD	$\begin{aligned} \text{LOG(FVENNW1)} &= \text{LOG(FXNN)} \\ &- 0.36249 * \text{LOG(PVENN/PKLENN1)} \\ &- (1 - 0.36249) * \log(\text{DTFVENN1}) - 4.64822 \\ &+ 0.00000 * \text{FROS} - 0.067724 * \text{D7092} \$ \end{aligned}$
FRML _SJRJ	$\text{LOG(FVENN)} = \text{LOG(FVENNW1)} \$$
FRML _DJRD	$\begin{aligned} \text{LOG(FVENBW1)} &= \text{LOG(FXNB)} \\ &- 0.20000 * \text{LOG(PVENB/PKLENB1)} \\ &- (1 - 0.20000) * \log(\text{DTFVENB1}) - 3.15130 \\ &+ 0.0011598 * \text{FROS} + 0.00000 * \text{D7092} \$ \end{aligned}$
FRML _SJRJ	$\begin{aligned} \text{DLOG(FVENB)} &= 0.58800 * \text{DLOG(FXNB)} \\ &+ 0.10000 * (-0.20000) * \text{DLOG(PVENB/PKLENB1)} \\ &+ 0.0011598 * \text{DIF(FROS)} \\ &+ 0.00000 * \text{DIF(D7092)} \\ &- 0.59048 * (1 - 0.20000) * \text{DLOG(DTFVENB1)} \\ &- 0.59048 * (\text{LOG(FVENB(-1)/FVENBW1(-1))}) \$ \end{aligned}$
FRML _DJRD	$\begin{aligned} \text{LOG(FVENMW1)} &= \text{LOG(FXNM)} \\ &- 0.064866 * \text{LOG(PVENM/PKLENM1)} \\ &- (1 - 0.064866) * \log(\text{DTFVENM1}) - 4.60101 \\ &+ 0.0017468 * \text{FROS} + 0.00000 * \text{D7092} \$ \end{aligned}$
FRML _SJRJ	$\begin{aligned} \text{DLOG(FVENM)} &= 0.61167 * \text{DLOG(FXNM)} \\ &+ 0.10000 * (-0.064866) * \text{DLOG(PVENM/PKLENM1)} \\ &+ 0.0017468 * \text{DIF(FROS)} \\ &+ 0.00000 * \text{DIF(D7092)} \\ &- 0.58080 * (1 - 0.064866) * \text{DLOG(DTFVENM1)} \\ &- 0.58080 * (\text{LOG(FVENM(-1)/FVENMW1(-1))}) \$ \end{aligned}$
FRML _DJRD	$\text{LOG(FVENTW1)} = \text{LOG(FXNT)}$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

	-0.18589*LOG(PVENT/PKLENT1)
	-(1-0.18589)*log(DTFVENT1)-4.91781
	+0.0023120*FROS+0.19706*D7092 \$
FRML _SJR	LOG(FVENT) = LOG(FVENTW1) \$
FRML _DJR	LOG(FVENKW1) = LOG(FXNK)
	-0.25371*LOG(PVENK/PKLENK1)
	-(1-0.25371)*log(DTFVENK1)-3.79615
	-0.00035053*FROS+0.29301*D7377 \$
FRML _SJR	LOG(FVENK) = LOG(FVENKW1) \$
FRML _DJR	LOG(FVENQW1) = LOG(FXNQ)
	-0.14575*LOG(PVENQ/PKLENQ1)
	-(1-0.14575)*log(DTFVENQ1)-4.48329
	+ 0.0017148*FROS+0.00000*D7092 \$
FRML _SJR	DLOG(FVENQ) = 0.59627*DLOG(FXNQ)
	+0.90000*(-0.14575)*DLOG(PVENQ/PKLENQ1)
	+0.0017148*DIF(FROS)
	+0.00000*DIF(D7092)
	-0.73857*(1-0.14575)*DLOG(DTFVENQ1)
	-0.73857*(LOG(FVENQ(-1)/FVENQW1(-1))) \$
FRML _DJR	LOG(FVEBW1) = LOG(FXB)
	-0.15547*LOG(PVEB/PKLEB1)
	-(1-0.15547)*log(DTFVEB1)-4.71091
	+0.00010498*FROS + 0.27141*D7092 \$
FRML _SJR	DLOG(FVEB) = 0.71401*DLOG(FXB)
	+0.90000*(-0.15547)*DLOG(PVEB/PKLEB1)
	+0.00010498*DIF(FROS)
	+0.27141*DIF(D7092)
	-0.65345*(1-0.15547)*DLOG(DTFVEB1)
	-0.65345*(LOG(FVEB(-1)/FVEBW1(-1))) \$
FRML _DJR	LOG(FVEOW1) = LOG(FXO)
	-0.20056*LOG(PVEO/PKLEO1)
	-(1-0.20056)*log(DTFVEO1)-4.55744
	+0.00037315*FROS+0.30219*D7092 \$
FRML _SJR	DLOG(FVEO) = 0.90000*DLOG(FXO)
	+0.66658*(-0.20056)*DLOG(PVEO/PKLEO1)
	+0.00037315*DIF(FROS)
	+0.30219*DIF(D7092)
	-0.83159*(1-0.20056)*DLOG(DTFVEO1)
	-0.83159*(LOG(FVEO(-1)/FVEOW1(-1))) \$
FRML _DJR	LOG(FVEQHW1) = LOG(FXQH)

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

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.

$$-0.10000*\text{LOG}(\text{PVEQH}/\text{PKLEQH1})$$

$$-(1-0.10000)*\log(\text{DTFVEQH1})-4.20802$$

$$+0.00098639*\text{FROS}+0.13877*\text{D7092 } \$$$

FRML _SJR D $\text{DLOG}(\text{FVEQH}) = 0.38486*\text{DLOG}(\text{FXQH})$
 $+0.10000*(-0.10000)*\text{DLOG}(\text{PVEQH}/\text{PKLEQH1})$
 $+0.00098639*\text{DIF}(\text{FROS})$
 $+0.13877*\text{DIF}(\text{D7092})$
 $-0.40787*(1-0.10000)*\text{DLOG}(\text{DTFVEQH1})$
 $-0.40787*(\text{LOG}(\text{FVEQH}(-1)/\text{FVEQHW1}(-1)))) \$$

FRML _DJRD $\text{LOG}(\text{FVEQTW1}) = \text{LOG}(\text{FXQT})$
 $-0.13907*\text{LOG}(\text{PVEQT}/\text{PKLEQT1})$
 $-(1-0.13907)*\log(\text{DTFVEQT1})-3.39540$
 $+0.0012293*\text{FROS}+0.077685*\text{D7092 } \$$

FRML _SJR D $\text{LOG}(\text{FVEQT}) = \text{LOG}(\text{FVEQTW1}) \$$
 FRML _DJRD $\text{LOG}(\text{FVEQFW1}) = \text{LOG}(\text{FXQF})$
 $-0.10000*\text{LOG}(\text{PVEQF}/\text{PKLEQF1})$
 $-(1-0.10000)*\log(\text{DTFVEQF1})-5.49518$
 $+0.00000*\text{FROS}+0.00000*\text{D7092 } \$$

FRML _SJR D $\text{DLOG}(\text{FVEQF}) = 1.31887*\text{DLOG}(\text{FXQF})$
 $+0.10000*(-0.10000)*\text{DLOG}(\text{PVEQF}/\text{PKLEQF1})$
 $+0.00000*\text{DIF}(\text{FROS})$
 $+0.00000*\text{DIF}(\text{D7092})$
 $-0.30789*(1-0.10000)*\text{DLOG}(\text{DTFVEQF1})$
 $-0.30789*(\text{LOG}(\text{FVEQF}(-1)/\text{FVEQFW1}(-1)))) \$$

FRML _DJRD $\text{LOG}(\text{FVEQQW1}) = \text{LOG}(\text{FXQQ})$
 $-0.17368*\text{LOG}(\text{PVEQQ}/\text{PKLEQQ1})$
 $-(1-0.17368)*\log(\text{DTFVEQQ1})-4.72113$
 $+0.0014587*\text{FROS}+0.27116*\text{D7092 } \$$

FRML _SJR D $\text{LOG}(\text{FVEQQ}) = \text{LOG}(\text{FVEQQW1}) \$$

Nøgleord: Reestimation, energi, Adam

Modelgruppepapirer er interne arbejdspapirer. 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.