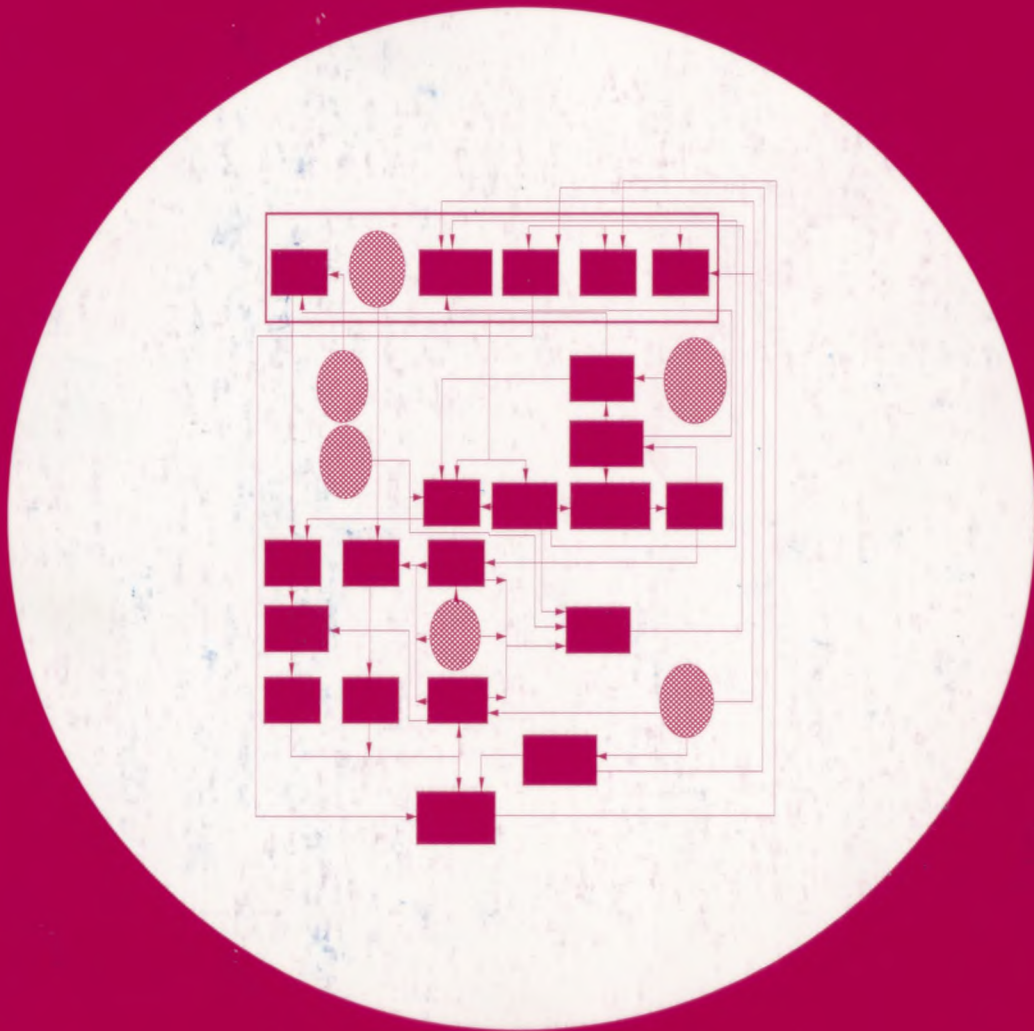


# SMEC

## MODELDOKUMENTATION OG BEREGNEDE VIRKNINGER AF ØKONOMISK POLITIK



DET ØKONOMISKE RÅDS SEKRETARIAT

1994

# **SMEC**

## **MODELDOCUMENTATION OG BEREGNEDE VIRKNINGER AF ØKONOMISK POLITIK**

- Makroøkonometrisk modelbygning
- Indholdet af SMEC
- Modellens kort- og langsigtede egenskaber
- Konsekvensberegninger

Redigeret af Bertil From

**DET ØKONOMISKE RÅDS SEKRETARIAT**

# Forord

I en økonometrisk model er der på systematisk måde opsamlet viden om de økonomiske sammenhænge og adfærd for en så lang periode som muligt. I takt med at behov, data, økonometrisk metode og økonomisk teori ændres, bliver de økonomiske modeller videreudviklet og forbedret. I de seneste år har der i sekretariatet været gennemført en række projekter vedrørende dele af SMEC. Da disse nu er afsluttet, er det passende at dokumentere modellen i sin nuværende form, inden nye projekter startes.

Den seneste samlede beskrivelse af SMEC findes i *SMEC, Modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik, 1990*. Strukturen i den nye dokumentation er i store træk uændret i forhold til den tidligere version, men som noget nyt er der foretaget historiske simulationer. Herved analyseres samspillet mellem fejlene fra de forskellige estimerede relationer og modellens evne til at forklare den historiske udvikling. Som helhed gælder det, at der er lagt stor vægt på multiplikatorer og langsigtegenskaber, fordi modellen i større og større udstrækning anvendes som værktøj ved konsekvensberegninger af økonomisk politik og ydre påvirkninger af økonomien. Samtidig beskriver multiplikatorerne i overskuelig form de grundlæggende økonomiske sammenhænge i samfundet. Modellen anvendes naturligvis fortsat i prognosearbejdet, men der er ikke udelukkende lagt vægt på dens evne til at forudsige konjunkturforløbet.

Vi modtager meget gerne spørgsmål og kommentarer til fremstillingen - både dens form og indhold. Vi takker i den forbindelse de læsere, der gennem spørgsmål og kommentarer til den forrige udgave har bidraget til forbedring af dokumentationen.

Modelarbejde er en kontinuerlig proces og et teamwork, som medarbejderne i sekretariatet i høj grad er fælles om. Adskillige tidligere ansatte har således ydet bidrag til den foreliggende udgave af modellen.

Blandt de nuværende medarbejdere har fuldmægtig cand. oecon. Søren E. Frandsen, fuldmægtig cand. polit. Bertil From, fuldmægtig cand. oecon. Jan V. Hansen, fuldmægtig cand. polit. Anne Kristine Høj og fuldmægtig cand. oecon. Henrik Jensen arbejdet med dokumentationen.

Bertil From har forestået sammenskrivningen og redigeringen af den samlede modeldokumentation.

København, december 1994

Jørgen Søndergaard

# Indholdsfortegnelse

1 Indledning og oversigt .....	1
2 Makroøkonometriske modeller og deres anvendelse .....	5
2.1 Modelbygning .....	6
2.2 Modelændringer .....	8
2.3 Modelanvendelse.....	9
2.3.1 Prognoseudarbejdelse .....	9
2.3.2 Konsekvensberegninger .....	12
3 SMEC i hovedtræk.....	13
3.1 Grundlæggende modelegenskaber .....	13
3.2 En modeloversigt .....	22
4 De enkelte dele af modellen.....	27
4.1 Forbrugsblokken .....	29
4.1.1 Det teoretiske udgangspunkt .....	31
4.1.2 Den estimerede makroforbrugsfunktion.....	33
4.1.2.1 Modelegenskaber .....	37
4.1.3 De enkelte komponenter af forbruget.....	39
4.1.3.1 Bilforbruget.....	39
4.2 Boligblokken .....	44
4.2.1 Det teoretiske udgangspunkt .....	44
4.2.1.1 En grafisk præsentation af boligmarkedets funktionsmåde.....	44
4.2.1.2 En formel repræsentation af boligmarkedet.....	47
4.2.2 Estimation af kontantpris på én-familiehuse .....	52
4.2.3 Estimation af boliginvesteringer.....	59
4.2.4 Boligblokkens isolerede egenskaber .....	62
4.3 Investeringer samt energi- og arbejdskraftefterspørgsel .....	67
4.3.1 Generelt om den teoretiske baggrund.....	67
4.3.2 De konkrete relationer .....	69
4.3.3 Relationernes kort- og langsigtede økonomiske egenskaber.....	78
4.3.4 Vurdering af faktorblokken .....	81
4.4 Udenrigshandel .....	82
4.4.1 Importen .....	83
4.4.2 De estimerede relationer.....	85
4.4.3 Eksporten .....	89
4.4.4 Den estimerede relation.....	90
4.5 Løndannelse .....	93
4.5.1 Det teoretiske udgangspunkt .....	93
4.5.2 Den estimerede model .....	94
4.5.3 Modelegenskaber.....	97
4.6 Priser .....	100
4.7 Den offentlige sektors indtægter og udgifter .....	105
4.8 Pensionsopsparring.....	108



4.8.1 Pensionsind- og udbetalinger .....	109
4.8.2 Afkast af pensionsformuen .....	112
4.8.3 Pensionsformuen .....	115
5 Virkninger af økonomisk politik.....	119
5.1 Centrale økonomiske egenskaber ved SMEC .....	120
5.1.1 Obligationsfinansiering af underskud på de offentlige budgetter .....	124
5.2 Twistpolitik med balanceret budget .....	125
5.3 Konkurrenceevneforbedringer .....	130
5.4 Ændring i arbejdsudbuddet .....	134
5.5 Opsparingsfremmende politik.....	135
5.6 Afhængighed af den internationale økonomiske udvikling og økonomiske politik .....	137
5.7 Stabiliseringspolitik.....	140
5.7.1 Udbudsstød .....	141
5.7.2 Efterspørgselsstød.....	142
6 Historisk simulation .....	147
6.1 Metode.....	147
6.2 Statiske simulationer af SMEC .....	148
6.3 Sammenligninger med andre modeller .....	153
7 Multiplikatorer .....	155
8 Sektorafgrænsning, indkomstopgørelse for den private sektor og fordringerhvervelse i den offentlige sektor .....	171
8.1 Sektorafgrænsning.....	171
8.2 Den personlige og disponible indkomst for den private sektor.....	173
8.3 Den offentlige sektor .....	175
9 Modeludskrift.....	179
10 Variabelliste .....	199
11 Litteratur.....	239

# 1 Indledning og oversigt

SMEC (Simulation Model of the Economic Council) er Det økonomiske Råds sekretariats makroøkonomiske model, der benyttes til fremskrivninger og analyser af dansk økonomi.

Formålet med den foreliggende modeldokumentation er udover at give en beskrivelse af den aktuelle version af SMEC at klarlægge modellens økonomiske egenskaber. Et sådant kendskab er nødvendigt for at kunne anvende modellen til vurdering af effekten af økonomisk politik og andre former for stød til økonomien. Enkelte dele af dokumentationen er helt eller delvist et genoptryk af den tidligere dokumentation fra 1990<sup>1</sup>.

Dokumentationen er tiltænkt egentlige modelbrugere, økonomistuderende og økonomiinteresserede i bred almindelighed med et basalt kendskab til nationaløkonomi. Vægten i dokumentationen er derfor lagt på de økonomiske egenskaber og i mindre grad på de økonometriske. Det økonometriske arbejde med modellens stokastiske relationer er beskrevet i en række arbejdsnotater, der er udarbejdet til internt brug, og som særligt interesserede kan få udleveret.

Modellen er under stadig udvikling og udbygning. Siden sidste dokumentation er modellen blevet udbygget med en boligblok, der ved hjælp af adfærdsrelationer bestemmer kontantprisen på boliger og boliginvesteringerne. Derudover er bestemmelsen af forbruget blevet ændret, så det udover den disponible indkomst også afhænger af den samlede formue. Desuden er der foretaget en række mindre ændringer, og alle stokastiske relationer er reestimeret. Ændringerne har øget modellens rentefølsomhed, ligesom kortsigtsegenskaber er ændret. Modellens langsigtede økonomiske egenskaber er der imidlertid ikke ændret på.

Samlet har efterspørgslen en central placering i SMEC, som det antages i en keynesiansk model. Udbudssiden i økonomien i form af løn og priser reagerer dog på ændringer i efterspørgslen. Voksende økonomisk aktivitet fører til højere løn- og prisstigninger med en forværring af lønkonkurrenceevnen til følge. Herved bliver produktionsvirkningerne af en eventuel ekstraordinær efterspørgselsstigning modvirket og på lang sigt neutraliseret af faldende eksport og voksende import.

Som noget nyt medtages foreløbige nationalregnskabstal nu i estimationerne. Fordelen ved dette er, at man herved udnytter al tilgængelig information og får så mange observationer til rådighed for estimationerne som muligt. Alt andet lige giver det mere sikre estimater og til konjunkturformål dermed bedre forudsigelser. Ulempen ved at benytte de foreløbige nationalregnskabstal er, at de i sagens natur revideres. Det betyder også, at de traditionelle test for relationernes forudsigelsesevne

---

1) SMEC, modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik (1990).

ikke kan benyttes. I forvejen har disse tal således indirekte været anvendt til estimation, da relationer, der ikke var i stand til at forudsige de foreløbige tal, i vid udstrækning blev omestimeret. Det er sekretariatets vurdering, at de foreløbige nationalregnskabstal indeholder mere information end støj, og at forudsigelsesevnen kan vurderes på anden måde.

Modellen med tilhørende databanker vil efter nærmere aftale kunne stilles til rådighed for interesserede. PC-udgaven af økonometripakken AREMOS er anvendt til afvikling af modelberegningerne og til videreudvikling af modellen, hvorfor rådighed over denne programpakke er en forudsætning for umiddelbart at kunne anvende modellen.

I *kapitel 2*, der især henvender sig til læsere, der ikke til daglig beskæftiger sig med modeller, diskuteres emner vedrørende makroøkonometrisk modelbygning og modelanvendelse. Der indledes med en diskussion af, hvorfor der egentligt bygges modeller - hvad kan der siges om deres fortrin og begrænsninger? Herefter behandles de krav, der kan stilles til den ideelle modelbygning, og hvordan modeller bygges i praksis. Desuden opstilles kriterier for, hvornår der ændres i en eksisterende model. Det diskuteres, hvilke styrker og svagheder modeller har som hjælpeværktøjer ved udarbejdelse af økonomiske prognoser og ved vurderinger af effekten af økonomisk politik.

I *kapitel 3* gives en oversigt over hovedtrækkene i modellen ved bl.a. en gennemgang af de helt grundlæggende modelegenskaber med specielt henblik på anvendelsen af modellen til konsekvensberegninger. Effekten af strukturpolitik og eksogene efterspørgselsændringer illustreres. Herudover gives en forenklet oversigt over de vigtigste sammenhænge i modellen.

Dernæst følger i *kapitel 4* en oversigt over de centrale adfærdsrelationer i SMEC med en kort redegørelse for det teoretiske udgangspunkt for de enkelte relationer og de estimerede ligningers kort- og langsigtede økonomiske egenskaber. Behandlingen af de respektive relationer afsluttes med en angivelse af relationernes stokastiske egenskaber og evne til at beskrive den historiske periode.

*Kapitel 5* behandler virkninger af økonomisk politik og derved den samlede models økonomiske egenskaber. Hovedvægten er lagt på en belysning af finanspolitikken, som er et centralt politikinstrument i en økonomi med fastkurspolitik og frie kapitalbevægelser. Finanspolitikens virkninger belyses med udgangspunkt i et simpelt multiplikatoreksperiment. Mulighederne for at føre såkaldt twistpolitik bliver ligeledes undersøgt. Konkurrenceevnen er et andet centralt politikinstrument. Mulighederne for direkte at påvirke lønkonkurrenceevnen på længere sigt afhænger af mulighederne for at bryde det historiske mønster i løndannelsen. Kapitlet beskriver derfor ikke blot virkningerne af en ekstraordinært lav lønstigningstakt og en devaluering, men også virkningerne af ændret adfærd i løndannelsen. Desuden behandles effekten af arbejdsudbudsændringer og ændringer i den private opsparringstilbøjelighed. Den internationale økonomiske udvikling sætter i høj grad rammer for den økonomiske udvikling og politik i en lille åben økonomi som den danske. Den danske økonomis

afhængighed af udlandet er derfor analyseret nærmere. Endelig undersøges finanspolitikken som stabiliseringsinstrument, hvor hovedspørgsmålet er mulighederne for og de eventuelle omkostninger ved at neutralisere (akkomodere) virkninger på økonomien af udefra eller indefra kommende forstyrrelser.

I *kapitel 6* gennemgås en række historiske simulationer, der analyserer modellens evne til at forklare den historiske udvikling for centrale økonomiske variabler. Herved gives et indtryk af samspillet mellem fejlene fra de forskellige estimerede relationer.

*Kapitlerne 7-10* er tekniske kapitler. I *kapitel 7* findes en oversigt over en række standardmultiplikatorer. *Kapitel 8* indeholder en præsentation af sektoropdelingen i modellen, indkomstopgørelser for den private sektor og fordringserhvervelsen i den offentlige sektor. Udskrift af modellen og den dertil hørende variabeliste er i *kapitlerne 9 og 10*.



## 2 Makroøkonometriske modeller og deres anvendelse

En økonomisk model er en meget forenklet sammenfatning af vores (ufuldstændige) viden om de økonomiske sammenhænge og mekanismer. I SMEC er en række makroøkonomiske sammenhænge *kvantificeret* ved hjælp af data for den økonomiske udvikling i Danmark i typisk de seneste godt 30 år. Med anvendelse af sådanne kvantificerede sammenhænge i en model kan der eksempelvis gives et bud på, hvor meget beskæftigelsen vil blive øget ved en forbedring af konkurrenceevnen, og hvilken effekt der vil være på betalingsbalancen - en såkaldt *konsekvensberegning*. En anden anvendelse af modellen er som hjælpværktøj ved *prognoseudarbejdelse*.

Selvom anvendelse af modeller har nogle klare begrænsninger, er der en række fordele ved at bruge modeller både til konsekvensberegninger og ved prognoseudarbejdelse. En oplagt fordel er, at der sikres *konsistens* i beregningerne som eksempelvis overholdelse af nationalregnskabsidentiteterne. Herved sikres bl.a., at der ikke disponeres over flere varer og tjenester, end der rent faktisk bliver produceret eller importeret. Hvis man for samfundsøkonomien er henvist til alene den kontrol, som ligger i "at have det hele i baghovedet", kan man ikke i nær samme grad gardere sig mod fejl og inkonsistens i beregninger.

Modeller kan endvidere være med til at fremme *objektiviteten*, således at forudsigelser og økonomisk-politiske vurderinger bliver mere gennemskuelige. Makroøkonometriske modeller fremmer således mulighederne for åbent at diskutere de *forudsætninger*, der altid ligger bag økonomers vurderinger og beregninger - det kan lettere afgøres, om uenigheden mellem forskellige økonomer/institutioner skyldes uenighed om de gjorte forudsætninger eller en mere grundlæggende uenighed om de økonomiske strukturer og økonomiens funktionsmåde. Dertil kommer, at man hurtigt og uden den store ressourceindsats kan vurdere betydningen af ændringer i usikre forudsætninger og af ændringer i f.eks. den økonomiske politik.

Modellerne er desuden en effektiv ramme for *videnopsamling og -udveksling*. I en forholdsvis kompakt form er resultatet af mange års kortlægning af de centrale makroøkonomiske sammenhænge samlet i modellen. Det er derfor i princippet forholdsvis let for andre økonomer eksempelvis at få viden om baggrunden for en given institutions vurdering af effekten af forskellige former for økonomiske indgreb. Anvendelse af modeller ved prognoseudarbejdelse gør det også lettere at lære af egne fejl.

Makroøkonometriske modeller har dog klart nok også *begrænsninger*, idet de som sagt altid vil være en simplificeret udgave af virkeligheden. Især på lang sigt er der mange forhold, som modeller ikke kan eller i almindelighed ikke tager hensyn til. Eksempler herpå er de langsigtede virkninger af skatter og offentlige udgifter på husholdningernes opsparingsadfærd og arbejdsudbud samt på virksomhedernes produktions- og investeringsbeslutninger. Disse langsigtede effekter vil ofte have

mindre betydning på det korte sigt, hvor der derimod specielt er knyttet usikkerhed til forventningsdannelsen, som sjældent kan beskrives tilfredsstillende. Endelig forudsætter anvendelse af modeller til vurdering af effekten af stød til økonomien f.eks. i form af økonomisk politik, at den estimerede økonomiske adfærd er stabil, dvs. at den ikke ændres som følge af en given økonomisk politik.

SMEC kan eksempelvis ikke bruges til at beregne de langsigtede virkninger af at ændre på folkepensionen. Folkepensionens dækningsgrad må antages at have indflydelse på den private opsparingsadfærd, hvilket forbrugsfunktionen i modellen ikke tager højde for, jf. nærmere herom i afsnit 4.2. Kravet om parameterstabilitet betyder, at modeller kun kan belyse *marginale ændringer* i økonomien og ikke virkninger af helt ændrede strukturer. SMEC anvendes derfor kun til at belyse en del af de økonomiske problemstillinger, som sekretariatet undersøger.

I det følgende gennemgås, hvordan modeller bygges og ændres i praksis, ligesom der i lyset af modellernes stærke og svage sider ses nærmere på den konkrete modelanvendelse.

## 2.1 Modelbygning

Med udgangspunkt i økonomisk teori kan der opstilles matematiske ligninger/relationer for de enkelte dele af økonomien. Matematiske ligninger for forskellige dele af økonomien udgør tilsammen en økonomisk model. Der kan eksempelvis være tale om ligninger, der viser, hvordan forbrugsudviklingen påvirkes af udviklingen i indkomst, rente og formue. Ligningerne kan have forskellig detaljeringsgrad, men essensen er her, at disse teoretiske sammenhænge ikke umiddelbart giver noget bud på eksempelvis, hvor *meget* det private forbrug vil stige, hvis indkomsten øges med 1 mia. kr., dvs. at der ikke er tale om kvantificerede sammenhænge.

For at det sidste spørgsmål kan besvares, kræves en økonometrisk model, hvor den økonomiske models centrale sammenhænge er kvantificeret/estimeret ud fra den historiske udvikling i økonomien ved anvendelse af forskellige statistiske metoder.

På mange måder ville den *ideelle modelbygning* bestå i først at opstille en teoretisk model og derefter kvantificere denne. I praksis er der dog tale om et tæt sammenspil mellem teori og data for den økonomiske udvikling ved opstilling af økonometriske modeller, men det er vigtigt at tage udgangspunkt i økonomisk teori, idet der ellers let kan fremkomme helt fejlagtige økonomiske sammenhænge. Der kan således forholdsvis let estimeres såkaldte *nonsenskorrelationer*, dvs. sammenhænge, der har statistisk tilfredsstillende egenskaber, men hvor der ikke teoretisk kan argumenteres for nogen årsagssammenhæng mellem den forklarede variabel og de variabler, der indgår i forklaringen.

Med udgangspunkt i *økonomisk teori* har man i mange tilfælde et godt grundlag for at udtale sig om de *langsigtede sammenhænge* mellem de forskellige økonomiske størrelser. For eksempel indikerer teorierne om lønforhandlinger, at forhold som produktivitet, arbejdsløshedsundersøttelsens kompensationsgrad og arbejdsstyrken har betydning for reallønnen og beskæftigelsesstørrelse på længere sigt.

Ud fra økonomisk teori er det således muligt at få opstillet en liste over variabler, der må antages at have betydning for størrelsen af en given økonomisk variabel som f.eks. lønnen. Ved kvantificeringen af den økonomiske teori opstår der imidlertid en række problemer. Historisk har en del variabler udviklet sig nogenlunde ens - typisk jævnt voksende over tiden. Som følge heraf er det i praksis ofte umuligt at bestemme den *kvantitative betydning* af alle variabler, der ud fra økonomisk teori burde indgå i relationen. Det vil derfor altid være nødvendigt med støtte i forskellige former for statistiske tests at undlade nogle variabler i den kvantificerede ligning.

Ud fra økonomisk teori alene er det endvidere heller ikke muligt entydigt at bestemme *relationens konkrete udseende* (funktionsform) eller det indbyrdes *tidsmæssige forløb* (lagstrukturen) mellem de forskellige variabler i relationen på det korte sigt. Data har derfor også en central betydning ved bestemmelse heraf. I forbindelse hermed skal man være opmærksom på, at modelbyggeren er begrænset til at anvende tal for en forholdsvis kort historisk periode. De såkaldte nye endelige nationalregnskabstal findes således aktuelt kun fra 1966 til 1990. Selv ved medtagelse af de foreløbige nationalregnskabstal til estimation er det en meget kort periode, man har til rådighed, når man skal kortlægge alle de forhold, der påvirker eksempelvis virksomhedernes investeringer og ydermere gerne skulle nå frem til en præcis talmæssig sammenhæng.

Som angivet, er en solid teoretisk ramme et vigtigt fundament for modelbygningen og forudsætningen for, at modelberegninger kan gives en økonomisk fortolkning, men kvantificeringen af de teoretiske sammenhænge har også, som det er fremgået af ovenstående, en vigtig rolle ved opbygning af en økonometrisk model.

Ved *kvantificering af SMEC* lægges der generelt vægt på, at udviklingen i danske data kan beskrives. Udenlandske kvantitative undersøgelser kan være en nyttig inspirationskilde ved modelbygning, men konkrete udenlandske relationer og kvantitative sammenhænge i øvrigt kan være direkte vildledende til beskrivelse af danske forhold, da de pågældende landes økonomiske strukturer aldrig helt vil svare til de danske.

I estimationsarbejdet anvendes der som hjælpeværktøj en række statistiske tests. Et af de vigtige krav til en kvantificeret relation er, at *de estimerede økonomiske sammenhænge er stabile* i estimationsperioden. I modsat fald har relationen ikke megen værdi hverken ved prognoseudarbejdelse eller konsekvensberegninger, idet usikkerheden i forbindelse med, om økonomien i fremtiden vil



opføre sig på samme måde som i fortiden, da er for stor. For at få et indtryk af stabiliteten foretages der bl.a. også tests for relationens evne til at beskrive den økonomiske udvikling uden for estimationsperioden, typisk med brug af de foreløbige nationalregnskabstal.

Efter at de enkelte ligninger i modellen er blevet kvantificeret på en tilfredsstillende måde, testes det (ved simulation), om den samlede økonomiske model kan beskrive den historiske udvikling i økonomien på tilfredsstillende vis, ligesom modellens samlede stabilitet og multiplikatoregenskaber undersøges. De langsigtede multiplikatoregenskaber sammenholdes med økonomisk teori, mens de kortsigtede multiplikatorer i højere grad må sammenholdes med modelbyggerens a priori forventninger. Svarer den samlede models egenskaber ikke til de ønskede egenskaber, omformuleres modellen. Modelbygning er således en *iterativ proces*, der fortsætter, indtil en tilfredsstillende model er konstrueret.

På trods af de forholdsvis "skrappe" krav, der principielt stilles til relationerne i SMEC, vil der i denne som i andre modeller i kortere eller længere perioder indgå estimerede relationer, der ikke opfylder alle statistiske krav. Det kan f.eks. være tilfældet, hvis udeladelse af den pågældende relation medfører, at den samlede model får "utroværdige" økonomiske egenskaber. Modelbyggerens a priori opfattelse vil derfor i praksis altid spille en væsentlig rolle for det færdige resultat.

## 2.2 Modelændringer

Makroøkonometrisk modelbygning er en fortløbende proces og en model er således aldrig "færdig". Det skyldes både, at den økonomiske og statistiske teori udvikles, og at der hele tiden kommer nye data. Det sidste punkt er nok så afgørende, da estimationsperioden for en række af SMEC's relationer som tidligere angivet er forholdsvis kort. Der kan i sagens natur vanskeligt være nogen principiel skillelinje mellem modelbygning og modelændringer. Alligevel kan det være af interesse nærmere at diskutere hvilke krav/forudsætninger, der skal være opfyldt, for at der foretages ændringer i en eksisterende model.

Modellens evne til at beskrive den samlede økonomiske udvikling og de enkelte relationers evne til at beskrive deres respektive del af økonomien undersøges til stadighed. Modellens relationer reestimeres typisk hvert år, når et nyt sæt endelige nationalregnskabstal offentliggøres. Dette vil typisk resultere i marginale justeringer i parameterverdierne, men i nogle tilfælde vil det afsløre tegn på, at en relation er fejlspecificeret. Dette vil i mange tilfælde være startskuddet til, at en relation eller et udsnit af modellen bliver undersøgt nærmere med henblik på at opnå en bedre beskrivelse.

Herudover kan udviklingen indenfor økonomisk teori og fremkomsten af nye data generelt medføre, at opfattelsen af de økonomiske sammenhænge ændres. Eksempelvis har lønnen tidligere været en eksogen variabel i SMEC. Der har på det erkendelsesmæssige plan ikke været tvivl om, at udvik-

lingen i en række centrale økonomiske forhold har betydning for løndannelsen, men det har først nu været muligt at modellere en sammenhæng, der opfylder de statistiske kriterier, der generelt stilles for implementering af nye relationer, og som samtidig har en økonomisk teoretisk fortolkning.

Institutionelle ændringer i økonomien i form af eksempelvis et nyt skattesystem vil som oftest medføre ændringer i modellen. Disse ændringer vil først og fremmest vedrøre de såkaldte institutionelle relationer som f.eks. modelleringen af skattesystemet, men i visse tilfælde berøres også de adfærdsmæssige beskrivelser.

Til forståelse af hvilke relationer, der i en given periode undersøges særligt grundigt og eventuelt udskiftes, mens andre dele af modellen har tilsvarende lavere prioritet hører også, at de problemstillinger i økonomien, der påkalder sig speciel interesse, skifter over tiden. En model er således ikke opstillet til at belyse alle tænkelige makroøkonomiske problemstillinger. Modellen er i sagens natur især bygget til at belyse først og fremmest de forhold, de respektive modelbyggere/institutioner finder særligt relevante. Det kan samtidig være en af årsagerne til, at ikke alle relationer i en økonometrisk model på et givet tidspunkt opfylder alle de ideelle betingelser, der principielt kan stilles.

Sammenfattende forsøger modelbygningen at leve op til to krav, nemlig en solid teoretisk ramme og den bedst mulige evne til at forklare den historiske udvikling. Et af de følgende kriterier skal derfor være opfyldt, hvis en relation i SMEC erstattes med en ny:

- Den nye relation er i stand til at beskrive data på en statistisk mere tilfredsstillende måde, uden at det teoretiske grundlag tilsidesættes.
- Den nye relation giver en teoretisk mere tilfredsstillende forklaring samtidig med, at de statistiske krav fortsat er opfyldt.

## 2.3 Modelanvendelse

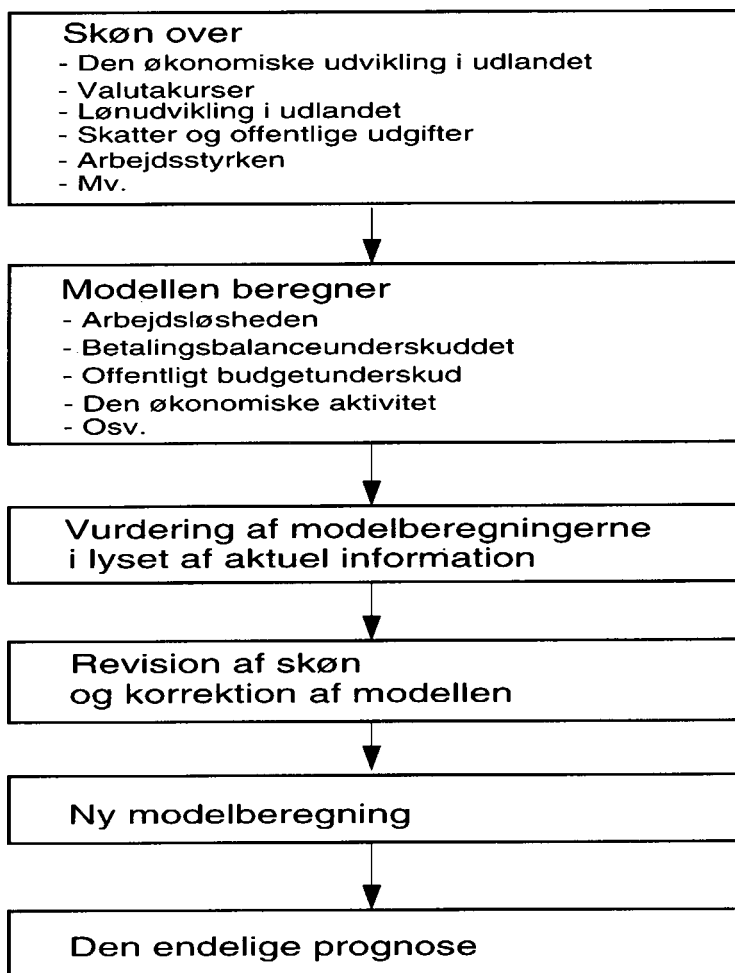
I lyset af den modelbygningspraksis, der er beskrevet ovenfor, skal den konkrete anvendelse af SMEC kort beskrives i dette afsnit. Som tidligere angivet anvendes SMEC som *hjælpeværktøj* i forbindelse med prognoseudarbejdelse og til beregninger af effekten af økonomisk politiske indgreb og andre stød til økonomien som f.eks. et fald i væksten i udlandet (konsekvensberegninger).

### 2.3.1 Prognoseudarbejdelse

Figur 2.1 viser i grove træk, hvilken rolle SMEC har i praksis ved udarbejdelse af prognoser til de halvårslige redegørelser fra formandsskabet. Modellen "fodres" med oplysninger om de *eksogene*

*variabler* som f.eks. den forventede udvikling i valutakurserne, den økonomiske vækst og lønninger i udlandet, ligesom der gøres forudsætninger om den hjemlige økonomiske politik herunder udviklingen i de offentlige udgifter, skatte- og transferingssatser mv.

**Figur 2.1** Skitse for udarbejdelse af en prognose

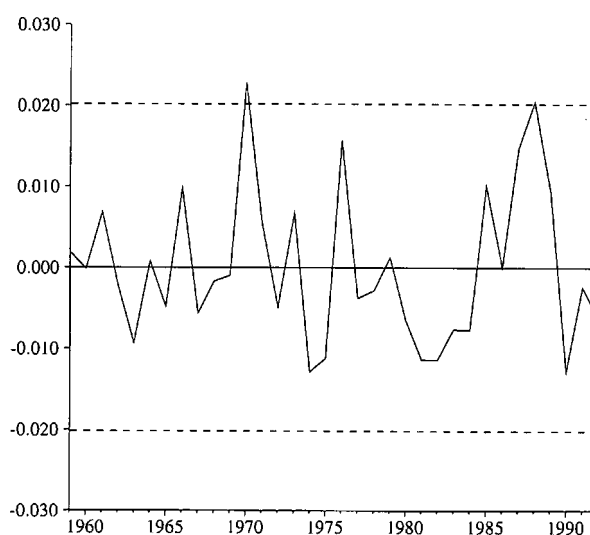


Den første modelberegning, hvor blandt andet udviklingen i den økonomiske aktivitet, arbejdsløshed, betalingsbalanceunderskud og andre *endogene variabler* beregnes, stemmer aldrig på alle punkter overens med de aktuelle udviklingstendenser, der f.eks. kendes fra de allernyeste statistiske oplysninger. SMEC er en årsmodel, og der vil derfor ofte foreligge aktuelle oplysninger, som ikke er med i modellens datagrundlag. Den skitserede proces i figuren gennemløbes derfor typisk flere gange, hvorved blandt andet selve modelberegningen justeres og tilpasses til de nyeste statistiske oplysninger.

Det er et naturligt led i prognoseudarbejdelsen, at der foretages sådanne *justeringer* også for variabler, som ellers er endogene i modellen. Som det er fremgået, er der en forholdsvis kort estimationsperiode til rådighed for kvantificering af modellens relationer. Der vil, som det også fremgår af kapitel 4, bl.a. derfor være knyttet usikkerhed til beregningen af de endogene variabler som f.eks. det private forbrug, investeringer, priser mv. I lyset heraf er det derfor ikke overraskende, at en prognose i almindelighed bliver bedst, når prognoseudarbejdelsen foregår som en vekselvirkning mellem brugeren og den økonomiske model.

Der findes ikke faste kriterier for, hvor meget der maksimalt bør justeres i modellerne. Som eksempel på den usikkerhed, der er ved de enkelte relationers bestemmelse af udviklingen, kan forbrugsfunktionen, der anvendes til at skønne over væksten i det private forbrug, betragtes. I den historiske periode, som funktionen er estimeret på, har der i gennemsnit været en fejl på ca. 1 pct.point (standardafvigelsen) på væksten i forbruget. I almindelighed kan forbrugsvæksten i et givet år derfor kun forklares af relationen med en nøjagtighed på plus minus godt 2 pct.point svarende til 95 pct. konfidensintervallet (1,96 gange standardafvigelsen), jf. figur 2.2.

**Figur 2.2** Residualerne for SMEC's forbrugsfunktion med angivelse af 95 pct. konfidensinterval, 1959-92



På en måde kan man derfor sige, at så længe justeringerne holder sig inden for konfidensintervallet, strider det ikke direkte mod den respektive relation i modellen. Et rent modelbaseret forecast er jo omvendt kun det bedste skøn, hvis man ikke har adgang til aktuel information, der kan supplere modellens beskrivelse af udviklingen. For forbrugets vedkommende viser figur 2.2, at det kun for 1970 ville have været nødvendigt at justere forbruget mere end svarende til konfidensintervallet.

Sammenfattende kan man således konstatere, at modelbrugeren hele tiden må være forberedt på, at den faktiske udvikling i økonomien kan afvige fra de sammenhænge, der er indbygget i modellen, og forsøge at tilpasse disse i lyset heraf. Trods sådanne svagheder er modellen et nyttigt hjælpeværktøj ved udarbejdelse af en prognose, dels fordi den trods alt i praksis på mange områder stemmer ret godt overens med den faktiske udvikling, og dels fordi den sammenregning, der sker i en model, sikrer, at der er sammenhæng (konsistens) i den endelige prognose.

Anvendelse af økonomiske modeller bidrager utvivlsomt til bedre prognoser, end hvis man blot gættede, eller benyttede mere simple metoder, såsom at en variabel ville blive lige så stor som sidste år eller ville stige/falde lige så meget som sidste år.

### 2.3.2 Konsekvensberegninger

I kapitel 5 belyses modellens anvendelse i forbindelse med vurderinger af effekten af forskellige former for økonomiske indgreb og andre former for stød til økonomien nærmere, hvorfor der her kun skal anføres et par mere principielle punkter i forbindelse med sådanne beregninger.

I modsætning til prognoseudarbejdelsen findes der ikke nyere statistiske oplysninger eller lignende, som kan give et fingerpeg om det "rigtige" resultat. De nøjagtige konsekvenser af f.eks. at øge de offentlige udgifter kendes således ikke og vil heller ikke blive kendt i fremtiden. Den økonomiske model har derfor en betydelig mere central placering ved konsekvensberegninger end ved udarbejdelse af prognoser.

For anvendeligheden af modellen til dette formål er det derfor afgørende, at de grundlæggende strukturer og sammenhænge i økonomien er beskrevet på en rimelig måde. Som det er fremgået af afsnit 2.1 og 2.2 stilles der både teoretiske og statistiske krav til modellen og dens enkelte relationer. Dette er i realiteten sammen med den almindelige økonomiske viden den eneste garant for, at modelberegningerne giver et brugbart billede af virkningerne af eksempelvis et politisk indgreb.

Endelig er der som tidligere angivet grund til at pointere, at de økonomiske sammenhænge, som er indbygget i en model, kun kan påregnes at gælde ved relativt små ændringer i de enkelte dele af økonomien. I tilfælde af større ændringer i en variabel, end der typisk har været gældende i den historiske periode, kan de økonomiske sammenhænge udmærket afvige fra modellens. Som et ekstremt eksempel er der således ingen grund til at tro, at effekten af f.eks. en umiddelbar nedbringelse af antallet af offentligt ansatte med 2-300.000 personer kan beskrives af SMEC, da modellens relationer til bestemmelse af eksempelvis forbrugeradfærden sandsynligvis ikke længere kan anvendes.

### 3 SMEC i hovedtræk

Såvel efterspørgsels- som udbudsforhold har betydning for den økonomiske udvikling. Begge forhold er indarbejdet i SMEC.

På *efterspørgselsiden* beskrives udviklingen for en række centrale efterspørgselskomponenter som det private forbrug, investeringer, boligbyggeri mv. Efterspørgslen kan enten tilfredsstilles via indenlandsk produktion eller import.

Erfaringerne for den danske økonomi viser, at det indenlandske *udbud* af varer (produktionen) ikke som i en rendyrket keynesiansk model tilpasser sig passivt til stigninger i efterspørgslen uden følger for løn- og prisdannelsen. En forøgelse af den økonomiske aktivitet og dermed et fald i ledigheden fører til højere løn- og prisstigninger. Herved bliver en initial efterspørgselsstigning modvirket af et afledt fald i eksporten, ligesom en større del af efterspørgslen bliver produceret i udlandet (øget import). Som det vil fremgå af kapitel 5, vil de umiddelbare aktivitetsvirkninger af en finanspolitisk ekspansion blive neutraliseret (crowded out) på langt sigt.

#### 3.1 Grundlæggende modelegenskaber

I dette afsnit belyses de grundlæggende modelegenskaber specielt med henblik på anvendelsen af modellen til konsekvensberegninger. Effekten af strukturpolitik og eksogene efterspørgselsændringer illustreres ved hjælp af dels et diagram, der illustrerer sammenhængen mellem priseniveau (P) og beskæftigelsen (N) i form af aggregerede efterspørgsels- og udbudsfunktioner, og dels et beskæftigelse- og rente- (r) diagram, som viser sammenhængen herimellem i form af IS-LM-kurver. Der forudsættes generelt, at den økonomiske udvikling i Danmark ikke påvirker de økonomiske forhold i udlandet herunder importpriserne, ligesom valutakursen og arbejdsstyrken er eksogene i modellen.

Forsimplet er udbudssiden i økonomien bestemt ved løn- og prisdannelsen. I diagram (1) i figur 3.1 er angivet den langsigtede sammenhæng mellem realløn<sup>2</sup> og beskæftigelse svarende til lønrelationen i modellen, L-kurven. I henhold hertil forhandler fagforeninger og arbejdsgivere sig frem til en realløn under hensyntagen til forhold som arbejdsløshed, den indenlandske inflation, arbejdsløshedsunderstøttelsens kompensationsgrad, produktivitet mv. Udfaldet af disse forhandlinger indebærer, at der er en positiv sammenhæng mellem beskæftigelse og realløn (ved *given*

---

2) Den relevante pris til at deflatere lønnen med for at få reallønnen i SMEC er BFI-deflatoren i private byerhverv, da det er denne, som indgår i lønrelationen. Der er således tale om produktrealløn og ikke en forbrugerrealløn (lønnen deflateret med forbrugerpriserne). Da forbrugerpriserne indeholder en importkomponent, hvis pris er eksogen, følger forbrugerpriserne ikke enhedslønmkostningerne på samme måde som BFI-deflatoren. Når der i det følgende ved strukturpolitik refereres til uændret realløn på lang sigt, gælder det kun for produktreallønnen. Når importpriserne er uændrede, falder forbrugerpriserne ikke så meget som BFI-deflatoren ved et kontraktivt stød, og *forbrugerreallønnen* falder derfor.

arbejdsstyrke, given fleksibilitet på arbejdsmarkedet, given produktivitet og given kompensationsgrad). Ved høj beskæftigelse og dermed lav arbejdsløshed er presset for lønstigninger størst. Prisdannelsen i form af mark-up på enhedslønomkostningerne er vist ved  $P$ -kurven, der for given produktivitet bestemmer reallønsniveauet som produktiviteten divideret med mark-up'en. Sammen bestemmer løn- og prisdannelsen en ligevægtsledighed (strukturledighed), der implicit fastlægger en ligevægtsbeskæftigelse som arbejdsstyrken minus ligevægtsledigheden<sup>3</sup>. Egen-skaberne ved udbudssiden i økonomien kan samlet præsenteres i form af den aggregerede udbudsfunktion ( $AS$ ), dvs. sammenhængen mellem beskæftigelse og priser. På lang sigt bliver udbudsfunktionen ( $LAS$ ) lodret som vist i diagram 2, fordi der kun findes en ligevægtsbeskæftigelse, og *langsigtsligevægten* i modellen ( $N_0, W_0/P_0$ ) kan eksistere ved mange forskellige prisniveauer.

På kort sigt (1 år) afhænger den nominelle løn pga. trægheder i lønforhandlinger og overens-komsternes længde kun af priserne og produktiviteten. Priserne bestemmes på såvel kort sigt som på lang sigt ved en markup på enhedslønomkostningerne. Den kortsigtede udbudsfunktion ( $SAS$ ) bliver vandret, fordi lønnen er uafhængig af ledigheden.

Efterspørgselssiden i økonomien er beskrevet ved efterspørgselskomponenterne: privat- og offentligt forbrug, investeringer samt nettoeksporten givet ved eksport minus import. Det offentlige forbrug er bestemt uden for modellen, mens det gælder, at privatforbruget afhænger positivt af indkomst og formue. Investeringerne er bestemt positivt af produktionen og negativt af renten. Import og eksport afhænger af relativprisen mellem verdensmarkedsprisen og det indenlandske prisniveau og henholdsvis den indenlandske og udenlandske efterspørgsel.

For given produktivitet betyder højere priser i forhold til udlandet alt andet lige en forværring af konkurrenceevnen, hvorved den samlede nettoefterspørgsel (efterspørgsel minus import), samlet dansk produktion og beskæftigelse falder, hvilket er baggrunden for den negative hældning på makronettoefterspørgselskurven ( $D_0$ ) i figur 3.1 diagram (2). Hertil kommer en effekt fra formuen på forbruget svarende til realkasseeffekten, hvor værdien af formuen falder ved et højere prisniveau.

3) Ligevægtsledigheden kan formelt udledes vha. løn- og prisrelationerne. Som det nærmere bliver gennemgået i afsnit 4.5 er langsigtsammenhængen i lønrelationen givet ved:

$$\frac{W}{P} = \mu V(1-B)^\phi e^{\rho U}$$

hvor  $W$  er løn,  $P$  pris,  $V$  produktivitet,  $B$  kompensationsgrad,  $U$  ledighed og de græske bogstaver er parametre. Da  $\rho < 0 < \mu$ ,  $\phi$  er der en negativ sammenhæng mellem  $U$  og  $W/P$ . For given arbejdsstyrke er der så en positiv sammenhæng mellem realløn og beskæftigelse.  $P$  er er bestemt som:

$$P = \kappa \frac{W}{V} \quad \Leftrightarrow$$

$$\frac{W}{P} = \frac{V}{\kappa}$$

hvor  $\kappa$  er mark-up'en. Indsættes prisrelationen i lønrelationen fås ved at tage logaritmen og lidt omformulering ligevægtsledigheden  $U^*$ :

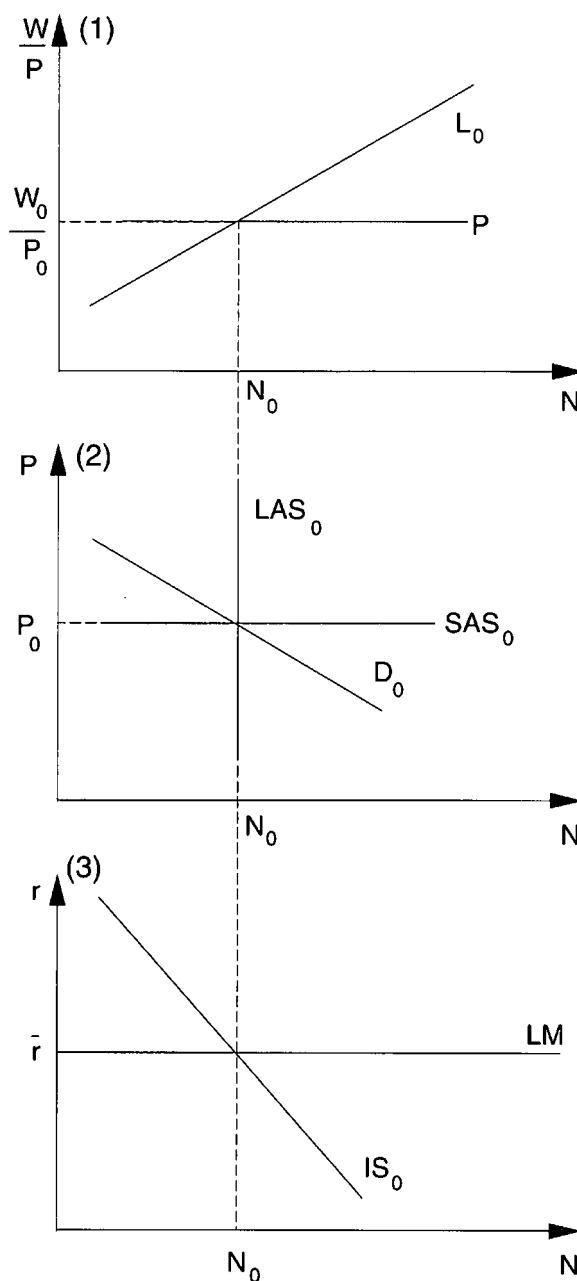
$$U^* = \frac{1}{\rho} \left[ \log\left(\frac{1}{\kappa}\right) - \phi \log(1-B) - \log(\mu) \right]$$

I SMEC er renten eksogent givet og bundet til renten i udlandet, hvilket i diagram (3) er illustreret ved den vandrette LM kurve. Det er dog en forenkling at betragte renten som fuldstændig bestemt af udlandet. Det vil kun gælde under fuld international kapitalmobilitet og fast valutakurs.

Endvidere viser erfaringerne fra udviklingen og implementeringen af en finansiel delmodel i SMEC i 1985, at rentebestemmelsen er forbundet med stor usikkerhed, hvorfor denne model ikke blev bevaret (Det økonomiske Råd(1985)).

Ved konsekvensberegninger vil det endvidere være muligt at indlægge rentændringer i beregningerne eksogent alt efter eksperimentets karakter. Rentens indflydelse på udviklingen i efterspørgslen er illustreret ved IS-kurven i diagram (3). Konkret har renten i den foreliggende modelversion indflydelse på husholdningernes beslutninger om boliginvesteringer og køb af bil samt på erhvervenes bygnings- og maskininvesteringer samt lagerinvesteringerne.

Figur 3.1 Illustration af nogle grundlæggende modelegenskaber



For den analytiske illustration af effekten af strukturpolitik og efterspørgselsændringer antages økonomien som udgangspunkt at befinde sig i langsigtligevægt, svarende til illustrationen i figur 3.1.

I det følgende belyses først hvilke forhold, der har betydning for beskæftigelsen i langsigtligevægten  $N_0$ . I figur 3.1, diagram (2), kræver en varigt øget beskæftigelse en flytning af den lodrette



udbudskurve  $LAS$  mod højre. Dette kan bl.a. ske via *strukturpolitik* i form af ændringer i arbejdsmarkedets fleksibilitet, arbejdsudbuddet, arbejdsløshedsunderstøttelsens kompensationsgrad mv.

En forøgelse af *arbejdsmarkedets fleksibilitet* kan bestå af en større geografisk og faglig mobilitet, hvorved de såkaldte flaskehalsproblemer - og dermed lønpres - indtræder ved en lavere arbejdsløshed/højere beskæftigelse, eller ved stærkere incitamenter til løntilbageholdenhed ved lønfastsættelsen, jf. Det økonomiske Råd(1988). Et faktisk eksperiment med modellen, hvor fleksibiliteten er øget med 10 pct., er beskrevet i afsnit 5.3.

I figur 3.2, diagram (1) er en forøgelse af fleksibiliteten på arbejdsmarkedet illustreret ved en forskydning af  $L$ -kurven fra  $L_0$  til  $L_1$ , mens der ikke sker noget med placeringen af  $P$ -kurven<sup>4</sup>. Herved er den langsigtede (produkt) realløn konstant, og ligevægtsbeskæftigelsen vokser fra  $N_0$  til  $N_1$ , hvilket også er illustreret ved en forskydning af den langsigtede udbudskurve fra  $LAS_0$  til  $LAS_1$ . Modellen er dermed ikke i ligevægt idet  $LAS_1$ ,  $SAS_0$  og  $D_0$  ikke skærer hinanden i samme punkt. Den større fleksibilitet på arbejdsmarkedet vil gradvis få lønningerne til at falde, og prisniveauet vil derfor også falde. Den kortsigtede udbudsfunktion vil derfor forskydes mod "syd" i diagrammet. I takt med de lavere priser forbedres konkurrenceevnen, hvilket via en stigning i eksporten er den efterspørgselsmæssige baggrund for det højere langsigtede aktivitetsniveau og dermed for den forøgede beskæftigelse<sup>5</sup>. Denne stigning er i  $IS-LM$  diagrammet angivet ved en forskydning af  $IS$ -kurven fra  $IS_0$  til  $IS_1$ .

Faldet i lønningerne og priserne vil fortsætte, indtil der igen bliver ligevægt mellem den langsigtede udbudsfunktion og efterspørgselsfunktionen, dvs. indtil  $SAS$ -kurven er forskudt til  $SAS_1$ . Priserne er her faldet til  $P_1$  og beskæftigelsen steget til  $N_1$ . Selvom det er lønnen, som har drevet prisfaldet, og reallønnen temporært har været lavere, er reallønnen i ligevægt uændret således at  $W_1/P_1 = W_0/P_0 = W/P_1$ .

---

4) I modellen er det bl.a. koefficienten ( $\rho$ ) til arbejdsløsheden i lønrelationen, der bestemmer placeringen af  $L$ -kurven og dermed langsigtsligevægten. Større fleksibilitet er ensbetydende med en større følsomhed overfor arbejdsløshed i løndannelsen.

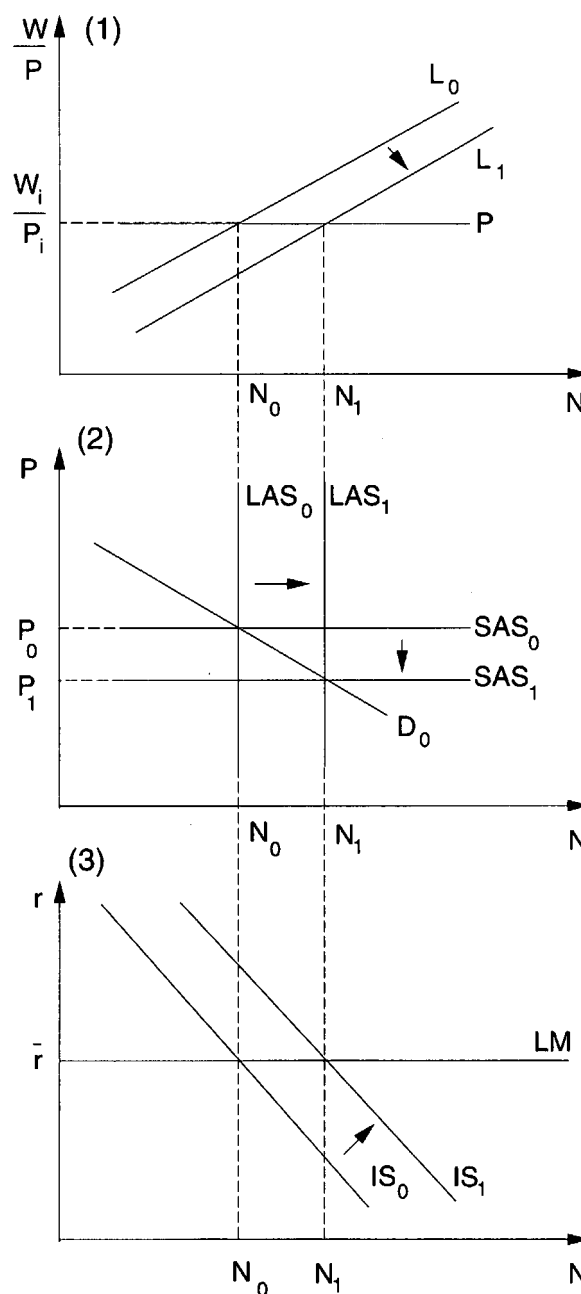
5) Fald i importen som følge af konkurrenceevneforbedringen danner sammen med højere realformue pga. lavere priser også baggrund for stigningen i den indenlandske aktivitet og dermed beskæftigelsen.

Ved et fald i *kompensationsgraden* bliver det økonomiske tab ved arbejdsløshed større for arbejdstagerne, hvorved der umiddelbart er et mindre pres for lønstigninger. Dette medfører lavere lønninger og dermed en forbedring i konkurrenceevnen via priserne samt en stigning i den langsigtede beskæftigelse. Et fald i kompensationsgraden kan illustreres på helt samme måde som en forøgelse af arbejdsmarkedets fleksibilitet.

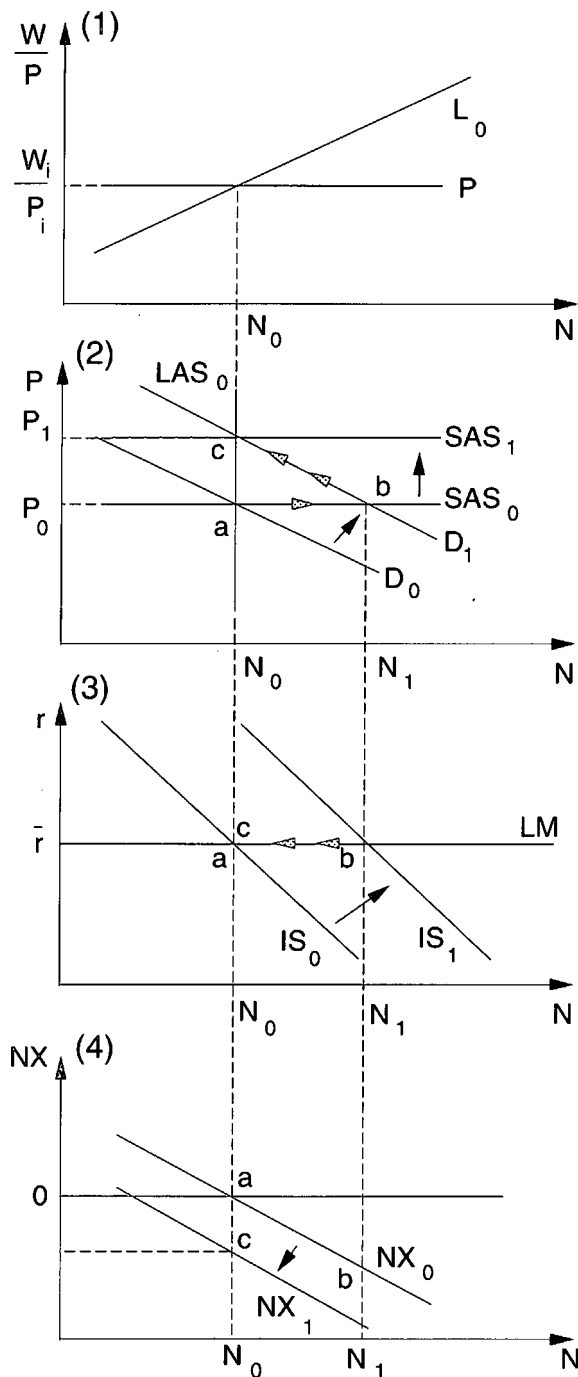
En større *arbejdsstyrke* betyder ligeledes umiddelbart et mindre pres for lønstigninger som følge af den initialt større arbejdsløshed. Dette medfører af samme årsager som ovenfor en højere langsigtet beskæftigelse (men ikke en lavere langsigtet arbejdsløshedsprocent).

En stigning i *produktiviteten* øger den samlede produktion på langt sigt ved uændret beskæftigelse. Umiddelbart øges arbejdsløsheden, hvilket medfører lavere lønninger og priser. Dette forbedrer konkurrenceevnen og dermed fås øget eksport og lavere import. På langt sigt er beskæftigelsen uændret, mens produktion og realløn er steget.

**Figur 3.2** Illustration af effekten af strukturpolitik



**Figur 3.3** Illustration af effekten af en eksogen stigning i efterspørgslen



En forøgelse af den langsigtede ligevægtsbeskæftigelse via strukturpolitik i form af øget fleksibilitet på arbejdsmarkedet, fald i arbejdsløshedsunderstøttelsens kompensationsgrad eller et øget arbejdsudbud medfører altså ikke et reallønsfald på langt sigt. Derimod er det muligt at få en reallønsstigning ved uændret beskæftigelse på langt sigt ved en forøgelse af produktiviteten.

I modsætning til strukturpolitik er det kun muligt *midlertidigt* at øge den samlede aktivitet og beskæftigelse ved en *permanent* forøgelse af den indenlandske efterspørgsel ved f.eks. en ekspansion af finanspolitikken. Dette er illustreret i figur 3.3, hvor en stigning i det offentlige konsum (vare- og tjenestekøb samt offentligt ansatte) er illustreret ved en forskydning af IS-kurven og dermed D-kurverne fra  $D_0$  til  $D_1$ . Virksomhederne *tilpasser sig* i keynesiansk tradition denne efterspørgselsstigning ved at øge produktionen, hvorved beskæftigelsen vokser fra  $N_0$  til  $N_1$  - bevægelsen fra punkt  $a$  til  $b$  i figuren.

På kort sigt er det således muligt at øge beskæftigelsen via en efterspørgselsstigning, men det har sine omkostninger. Stigningen i den indenlandske efterspørgsel forværrer *handelsbalancen* ( $NX$ ) og flytter sig fra  $a$  til  $b$ , jf. diagram (4). Kurven er udledt for given konkurrenceevne og dermed eksport og afspejler derfor effekten af en anderledes efterspørgsel på importen og handelsbalancen. Umiddelbart medfører stigningen i efterspørgslen således øget import, hvilket er baggrunden for den negative hældning på  $NX$ -kurven i diagrammet.

Dernæst medfører den større beskæftigelse gradvis højere lønninger og priser, jf. diagram (2), og dermed en forværring af konkurrenceevnen - i diagrammerne bevæger økonomien sig fra punkt *b* mod punkt *c*. Den kortsigtede udbudskurve forskydes fra  $SAS_0$  til  $SAS_1$ . På langt sigt har efterspørgselsstigningen således "blot" medført en parallel stigning i de nominelle lønninger og priser med uændret realløn og beskæftigelse til følge.

Denne konkurrenceevneforværring medfører en forskydning langs  $D_1$ -kurven i diagram (2), og at  $IS$ -kurven i (3) forskydes tilbage mod dens udgangspunkt. Derimod medfører konkurrenceevneforværringen, at  $NX$ -kurven forskydes mod "sydvest", hvorved der således vil være et permanent underskud på handelsbalancen.

En stigning i den *udenlandske efterspørgsel* vil på lang sigt have samme effekt, for så vidt angår konkurrenceevnen og beskæftigelsen. Eksempelvis vil en eksportstigning som følge af større aktivitet i udlandet på kort sigt forbedre beskæftigelsen og handelsbalancen ( $NX$ -kurven rykker mod nord-øst). Beskæftigelsesstigningen medfører en forværring af konkurrenceevnen, som efterhånden mindsker nettoeksporten svarende til forskydningen langs efterspørgselskurven. Forskydningen fortsætter, indtil der bliver ligevægt mellem den langsigtede udbudsfunktion og efterspørgselsfunktionen.  $IS$ -kurven i diagram (3) falder tilbage i udgangssituationen, og  $NX$ -kurven vil ligeledes i den nye langsigtslige vægt være tilbage i initialsituationen.

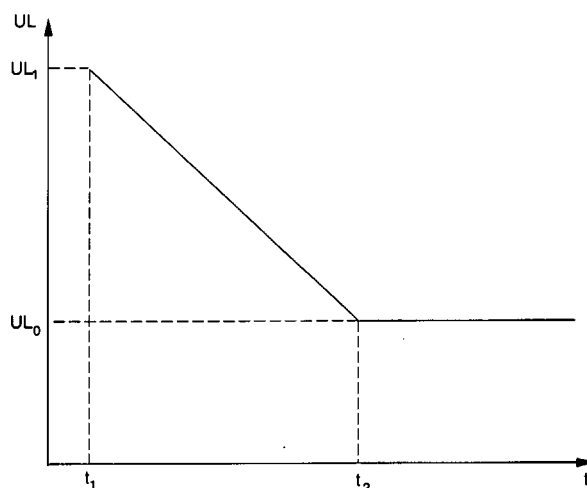
Den afgørende forskel på effekten af en indenlandsk og en udenlandsk efterspørgselsstigning er effekten på handelsbalancen og dermed udlandsgælden. I det første tilfælde sker der en stigning i gælden, mens den i det sidste tilfælde nedbringes via den kortsigtede forbedring af handelsbalancen og mindre rentebetalinger.

## **Det tidsmæssige forløb i økonomien**

I det ovenstående er økonomien betragtet på et givet tidspunkt, hvor den antages at befinde sig i langsigtslige vægt. Der blev specielt fokuseret på, om det var muligt at ændre denne ligevægt med højere produktion og beskæftigelse til følge (*statisk komparativ analyse*). I praksis vil det imidlertid have nok så stor interesse, hvordan økonomien bevæger sig over tiden (*dynamisk analyse*). Her knytter interessen sig især til, hvordan den tidsmæssige udvikling eventuelt kan påvirkes.

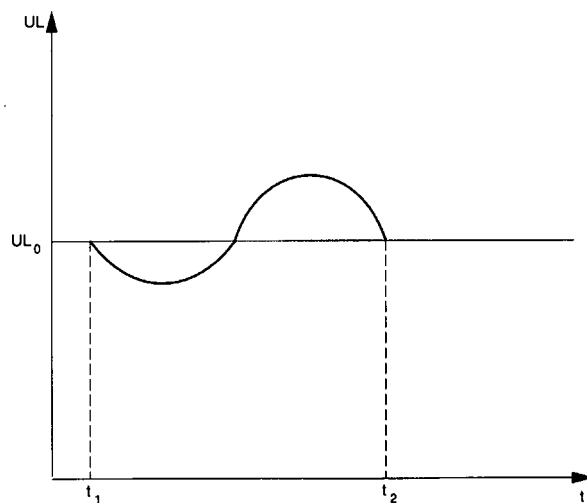
Antag som udgangspunkt, at økonomien på tidspunkt  $t_1$  befinder sig i en situation, hvor arbejdsløsheden  $UL_1$  er over det langsigtede niveau  $UL_0$ . Økonomien antages gradvist at bevæge sig mod langsigtslige vægten, der forudsættes at være nået på tidspunkt  $t_2$ , jf. figur 3.4. Som det er vist i ovenstående, er det muligt at øge den langsigtede beskæftigelse  $N_0$  og dermed sænke den langsigtede arbejdsløshed  $UL_0$  via strukturpolitik, mens dette ikke er muligt via en engangsforøgelse af hverken den inden- eller udenlandske efterspørgsel.

**Figur 3.4** Illustration af økonomiens antagne bevægelse mod det langsigtede niveau for arbejdsløsheden  $UL_0$



Via ændringer i efterspørgslen er det imidlertid muligt at ændre på økonomiens tidsmæssige forløb. Antages økonomien som udgangspunkt at befinde sig i langsigtslige vægten, vil eksempelvis en forøgelse af det offentlige konsum umiddelbart medføre, at arbejdsløsheden bringes under det langsigtede niveau, jf. figur 3.5. Som tidligere vist medfører det et underskud på handelsbalancen og dermed en forøgelse af udlandsgælden.

**Figur 3.5** Illustration af effekten på den tidsmæssige udvikling i økonomien af en eksogen stigning i efterspørgslen, hvis økonomien i forvejen befinder sig i langsigtslige vægt og udlandsgælden kræves uændret på langt sigt

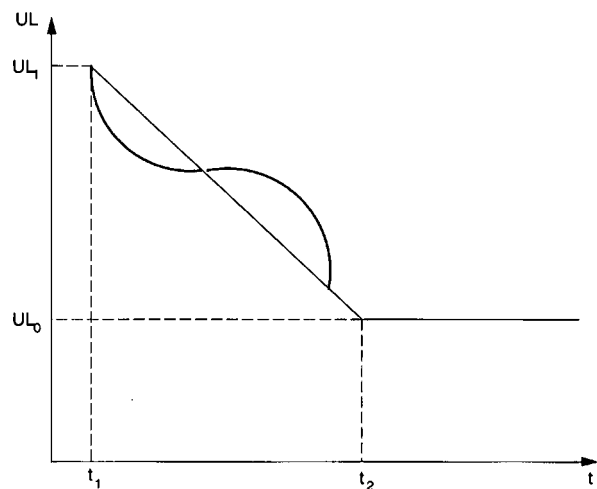


Det vil imidlertid næppe være realistisk at forstille sig et permanent underskud på handelsbalancen og dermed en permanent forøgelse af udlandsgælden som en langsigtet ligevægt. Forudsættes udlandsgælden konstant på langt sigt vil det derfor senere være nødvendigt at *nedbringe* det offentlige konsum, hvorved arbejdsløsheden stiger over det langsigtede niveau i en periode.

Alt i alt vil arbejdsløsheden således komme tilbage til det langsigtede niveau efter nogle svingninger i arbejdsløshedens størrelse, som illustreret i figur 3.5.

Alternativt kan der eksempelvis være den (mere realistiske) situation, at økonomien som udgangspunkt befinder sig i en uligevægtssituation i form af en arbejdsløshed over det langsigtede niveau, mens økonomien er på vej mod langsigtslige vægten i et jævnt forløb, jf. figur 3.6. Såfremt der i denne situation føres en ekspansiv finanspolitik, vil det på kortere sigt være muligt at nedbringe arbejdsløsheden. Men såfremt udlandsgælden igen betragtes som en bindende restriktion, vil det også her på et senere tidspunkt være nødvendigt med en kontraktiv finanspolitik i en periode for at bringe udlandsgælden tilbage til udgangssituationen - med en stigning i arbejdsløsheden i forhold til udgangsforløbet til følge.

**Figur 3.6** Illustration af effekten på den tidsmæssige udvikling i økonomien af en eksogen stigning i efterspørgslen, hvis økonomien i udgangssituationen antages at være på vej mod den langsigtede ligevægt, og udlandsgælden holdes uændret på langt sigt



Dette har i den konkrete situation den effekt, at arbejdsløsheden bliver udjævnet over tiden. Det er en politisk afvejning, om dette er ønskelig. I praksis vanskeliggøres den skitserede "udjævrende" politik af, at det på forhånd kan være vanskeligt at have vished om, *hvorvidt* økonomien bevæger sig mod langsigtslige vægten i et jævnt forløb. Desuden spiller renten på udlandsgælden en afgørende rolle for, hvor kraftige stramninger, det vil være nødvendigt at gennemføre senere for at sikre uændret udlandsgæld.

Der skal som afrunding af dette afsnit gøres opmærksom på, at diskussionen vedrørende den langsigtede ligevægt mest har analytisk interesse, idet der hele tiden vil være *stød til økonomien*, som påvirker udbuddets størrelse (bevægelse langs den kortsigtede udbudskurve). Det er således ret usandsynligt, at økonomien nogensinde befinder sig i langsigtslige vægten. Dette kan også illustreres ved, at eksempelvis en fuldt skattefinansieret stigning i de offentlige udgifter i praksis også på lang sigt til stadighed vil give *stød til økonomien*. Det skyldes, at der som regel ikke sker fuld neutralisering af rentestrømmene mellem den private samt henholdsvis den offentlige sektor og udlandet. Ligevægt på de offentlige finanser sikrer således ikke ligevægt på betalingsbalancens løbende poster. Det er derfor normalt kun i princippet, at en initial efterspørgselsstigning bliver fuldstændigt neutraliseret (crowded out) på langt sigt.

Ovenstående gennemgang af SMEC's centrale egenskaber skal alene tjene som en kortfattet forenklet oversigt. Mekanismerne bag de viste resultater er uddybet i kapitel 4 og 5.

### 3.2 Oversigt over modellen

SMEC består af 299 modelbestemte (endogene) variabler og dermed det tilsvarende antal ligninger. Derudover er der 351 "udefra givne" (eksogene) variabler, hvorved der i alt er 650 variabler i modellen.

De fra et økonomisk synspunkt mest centrale relationer er de økonomiske *adfærdsrelationer*. Herved tænkes på relationer, der giver en beskrivelse af den økonomiske adfærd i udvalgte dele af økonomien. Der kan eksempelvis være tale om beskrivelse af forbrugernes adfærd, virksomhedernes arbejdskraftefterspørgsel og husholdningernes efterspørgsel efter nybyggede boliger. Traditionelt udgør adfærdsrelationerne antalsmæssigt den mindste del af en økonomisk model.

De *institutionelle relationer* angiver, hvordan forskellige økonomiske størrelser beregnes givet den måde, hvorpå den danske lovgivning er indrettet<sup>6</sup>. En række af de institutionelle relationer er ganske vigtige for modellens samlede egenskaber, men det er ikke altid muligt at modellere sammenhænge nøjagtig. Et eksempel på en sådan relation er beregningen af de direkte skatter, hvor det f.eks. ikke har været muligt at beregne det nøjagtige skatteprovenu, bl.a. fordi progressionen i skattesystemet ikke er modelleret i detaljer. Andre eksempler på institutionelle relationer er bestemmelse af udgifterne til arbejdsløshedsunderstøttelse, momsprovenuet og beregningen af rentestrømmene.

*Definitions ligningerne* eller de bogholderimæssige sammenhænge udgør i alle modeller et relativt stort antal. Der er, som navnet angiver, tale om rene definatoriske sammenhænge, som f.eks. beregner antal arbejdsløse på baggrund af arbejdsstyrken og den samlede beskæftigelse eller en opgørelse af den samlede indenlandske produktion ud fra den samlede efterspørgsel fratrukket den del, som udlandet producerer til Danmark. Disse ligninger sikrer, at de nationalregnskabsdefinitioner overholdes - eksempelvis at en samlet realiseret efterspørgsel, der er større end produktionen, kun kan forekomme ved et underskud på handelsbalancen.

Hovedvægten vil i dette afsnit og i de følgende kapitler blive lagt på adfærdsrelationerne og på anvendelse af SMEC til belysning af virkningerne af økonomisk politik, hvorfor dette også er udgangspunktet for den skematiske præsentation af modellen i figur 3.2.1.

---

6) En beslægtet type af relationer er de *tekniske relationer*. Der kan eksempelvis være tale om produktionsfunktioner, som angiver en *teknisk* sammenhæng mellem indsatsen af diverse produktionsfaktorer og produktionens størrelse. Virksomhedernes omkostningsfunktion (der også er en teknisk relation), som kan udledes af produktionsfunktionen, danner grundlag for bestemmelsen af faktorefterspørgslen i SMEC, men funktionen indgår ikke eksplicit i modellen. Der findes derfor ikke egentlige tekniske relationer i modellen.

De vigtigste økonomiske sammenhænge i SMEC vil blive gennemgået med udgangspunkt i en stigning i det offentlige konsum. Dette betyder en forøgelse af den samlede efterspørgsel, der kan tilfredsstilles både via øget indenlandsk produktion og import. En større eller mindre del af en efterspørgselsstigning skal normalt importeres alene af den grund, at Danmark af forskellige årsager ikke producerer alle varer (f.eks. biler), samt at danske virksomheder i produktionen skal anvende råstoffer, der kun findes i udlandet. Hvor stor en del af efterspørgslen, der herudover placeres som dansk henholdsvis udenlandsk produktion afhænger af udviklingen i lønkonkurrenceevnen.

En stigning i den indenlandske produktion øger beskæftigelsen og mindsker ledigheden. Et fald i arbejdsløsheden øger lønpresset i økonomien, hvilket betyder en forværring af konkurrenceevnen, der øger den andel af en efterspørgselsstigning, som bliver importeret. Forværringen af konkurrenceevnen reducerer endvidere eksporten, hvorved den initiale efterspørgselsstigning som følge af forøgelsen af det offentlige konsum mindskes.

Stigningen i importen og faldet i eksporten fører til en forværring af saldoen på handels- og betalingsbalancen, hvorved udlandsgælden vokser. Det sidste fører til en stigning i rentebetalingerne til udlandet, som yderligere øger underskuddet på betalingsbalancen.

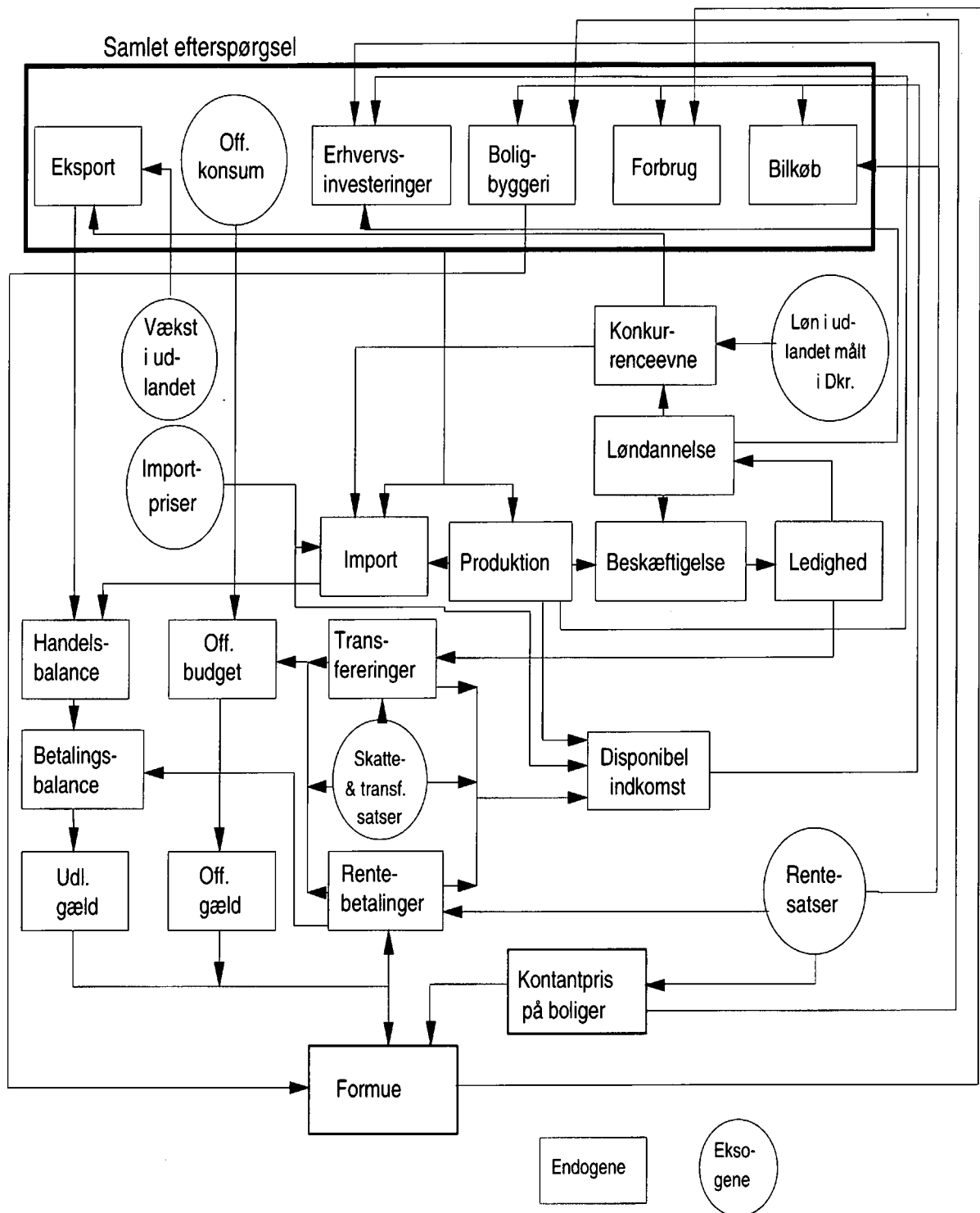
Stigningen i beskæftigelsen forøger indkomsterne i økonomien. Efterspørgselseffekten heraf bliver dog reduceret af, at udbetalingen af bl.a. arbejdsløshedsdagpenge (transfereringer) mindskes - nettoeffekten er således stigningen i bruttoindkomsterne fratrukket den tidligere udbetalte arbejdsløshedsunderstøttelse. Af denne nettoforøgelse af indkomsterne skal der betales skat, der sammen med den øgede rentebetaling på udlandsgælden reducerer virkningen på de disponible indkomster.

Omend stigningen i udgifterne til offentlig konsum i en vis udstrækning er selvfinansierende via lavere udgifter til sociale overførsler og øgede indtægter fra skatter og afgifter, er der sammenlagt tale om en forværring af den offentlige budgetsaldo og dermed en stigning i den offentlige gæld. Da et øget statsunderskud forudsættes obligationsfinansieret, øges rentebetalingerne til den private sektor og dermed den disponible indkomst.

Stigningen i det offentlige gæld og udlandsgælden påvirker den private sektors formue i hver sin retning. Da udlandsgælden, der påvirker formuen negativt ved en finanspolitisk ekspansion via konkurrenceevnen, vokser mere end det offentlige gæld, der virker positivt på formuen, falder den private sektors formue samlet. Højere forbrugerpriser udhuler også formuen realt.



Figur 3.2.1 Forenklet oversigt over de vigtigste økonomiske sammenhænge i SMEC-modellen



Stigningen i de disponible indkomster fører til afledte stigninger i efterspørgslen efter *forbrugsvarer, biler og boliger*. Den faldende formue har imidlertid en dæmpende effekt på forbrugsvareefterspørgslen. I modellen påvirkes bilkøbet og boliginvesteringer endvidere af ændringer i *realrenten*. Den nominelle rente er imidlertid eksogent givet i SMEC, således at der kun sker ændringer i realrenten som følge af ændrede priser, mens der ikke sker nogen automatisk ændring af rentesatserne ved eksempelvis en finanspolitisk ekspansion.

Tilbage af afledte efterspørgselsvirkninger er påvirkningen af *erhvervsinvesteringerne*, der bestemmes af produktionsudviklingen og de relative priser på produktionsfaktorerne. En stigning i produktionen fører således umiddelbart til større nettoinvesteringer, indtil kapitalapparatet er udbygget i henhold til de forbedrede afsætningsmuligheder. På længere sigt vil der være en varig effekt på kapitalapparatets størrelse som følge af, at investeringsvarer er blevet relativt billigere pga. af de højere lønninger - der sker således en *substitution fra arbejdskraft til kapital*. Derved vil reinvesteringerne stige på langt sigt.

*De afledte efterspørgselsstigninger* øger igen produktion, import, beskæftigelse, lønninger mv. omend i mindre omfang end ved den initiale forøgelse af efterspørgslen via det øgede offentlige konsum. Denne multiplikatoreffekt fortsætter, indtil alle afledte effekter er ebbet ud.



## 4 De enkelte dele af modellen

I forhold til forrige SMEC-dokumentation (Det økonomiske Råd, Sekretariatet 1990) er der - udover reestimation<sup>1</sup> af samtlige stokastiske relationer - sket to væsentlige nyskabelser. For det første er kontantprisen blevet endogen, hvorved boliginvesteringerne har kunnet modelleres mere tilfredsstillende, og specielt er det blevet muligt at bestemme værdien af boligbeholdningen, der udgør det største aktiv i den private formue. For det andet er makroforbrugsfunktionen ændret i kraft af, at formuen er blevet endogen, således at disponibel indkomst og formue nu bestemmer forbruget.

Ændringerne af modellen er af væsentlig økonomisk betydning for specielt modellens rentefølsomhed, der er blevet større. Inkluderingen af formuen i forbrugsfunktionen har også betydet, at forventningsvariablen (NLAG), der i den tidligere modelversion blev benyttet som en indikator for forventningsskift hos forbrugerne, er udeladt. Dette har stor betydning for den tidsmæssige tilpasningsproces ved et stød til økonomien, jf. Det økonomiske Råd, Sekretariatet (1990 p. 74-77), der med forventningsvariablen inkluderet er særdeles cyklisk. Endvidere betyder formuen i forbrugsfunktionen, at den private nettofordringserhvervelse er blevet mere selvregulerende, uden at denne effekt dog skal overvurderes.

De nærmere enkeltheder om de nye forbrugs- og boligblokke fremgår af afsnittene 4.1 og 4.2. Efterfølgende gennemgås faktorefterspørgslen, udenrigshandlen, løn- og prisdannelsen, det offentlige indtægter og udgifter samt pensionsopsparingen i nævnte rækkefølge.

Modellen er i øvrigt blevet reestimeret, og de fleste af de stokastiske relationer er tillige blevet respecificeret. Elasticiteterne i den nye model er derfor anderledes end elasticiteterne i 1990-modellen. De centrale elasticiteter fremgår af tabel 4.1. Når der ses bort fra faktorefterspørgslen, er priselasticiteterne og lønnens ledighedselasticitet generelt blevet højere. Dette har isoleret set ført til en hurtigere crowding out.

---

1) Nærmere dokumentation af de dele af modellen, der ikke er indeholdt i denne dokumentation, samt en mere detaljeret gennemgang af modellens estimerede relationers stokastiske egenskaber findes i en række arbejdsnotater. Arbejdsnotaterne er udarbejdet til internt brug, men særligt interesserede kan få dem udleveret. Den statistiske undersøgelse af relationerne har omfattet en række specifikations- og stabilitetstest ved hjælp af økonometriprogrammerne PcGive 8.0 og MikroTSP 7.0a. Der har generelt været testet og undersøgt for autokorrelation, heteroskedasticitet, normalfordelte restled og parameterstabilitet. Desuden har der for fejlkorrigeringsmodellerne været testet for kointegration med Dickey-Fuller, Augmented Dickey-Fuller og Sargan-Bhargava kointegrationstest samt Kremer's *t*-test.

**Tabel 4.1 Centrale elasticiteter i SMEC-90 og SMEC-94**

	SMEC-90		SMEC-94	
	1. år	Lang sigt	1. år	Lang sigt
Import, pris	-0,5	-0,8	-0,5	-1,0
Import, efterspørgsel	1,4	1,4	1,3	1,2
Eksport, pris	-1,0	-1,4	-1,0	-1,5
Forbrug, indkomst	0,4	1,0	0,4	0,9
Forbrug, formue	-	-	0,05 <sup>a</sup>	0,1
Bilkøb, indkomst	1,4	1,7	2,2	1,3
Bilkøb, nominel rente	-3,2	-3,8	-0,7 <sup>a</sup>	-1,7
Arbejdskraft, løn	-0,1	-0,1	-0,0	-0,1
Materielkapital, usercost	-0,2	-0,3	-0,0	-0,4
Bygningskapital, usercost	-0,1	-0,7	-0,0	-0,0
Energi, pris	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3
Løn, BFI-deflator	0,5	1,0	0,6	1,0
Løn, produktivitet	0,3	1,0	0,2	1,1
Løn, ledighed	-0,9 <sup>a</sup>	-3,5	-1,1 <sup>a</sup>	-4,8

a. For disse elasticiteter indgår den forklarende variabel lagget i relationen, således at første årseffekten er nul. For disse er det derfor anden års effekt, der er rapporteret.

## 4.1 Forbrugsblokken

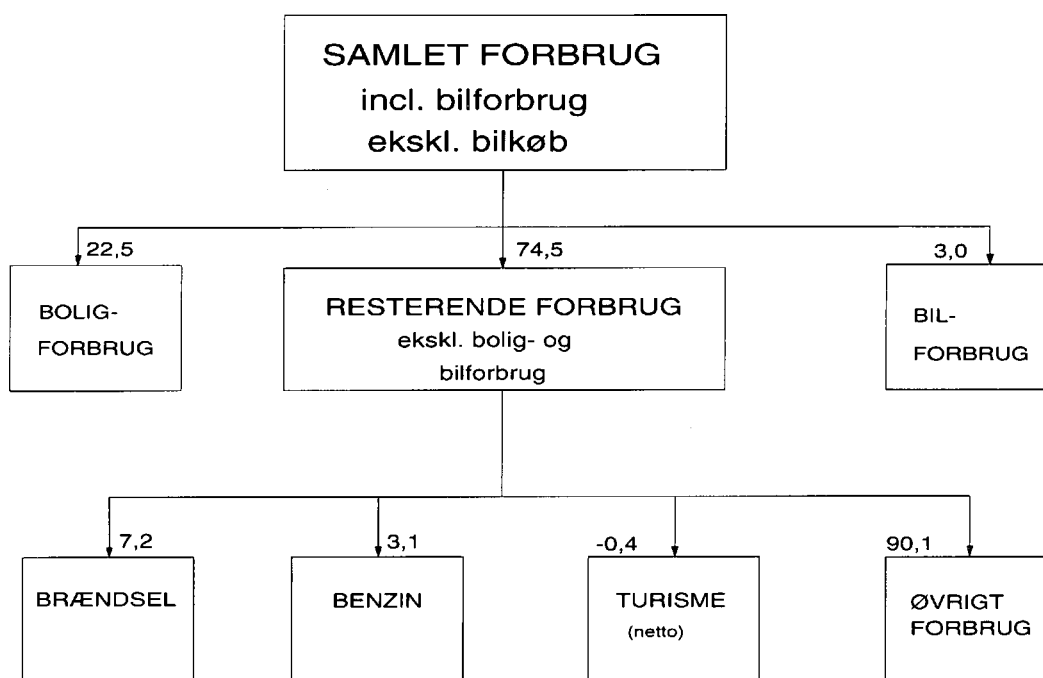
Det private forbrug er den største enkelte efterspørgselskomponent og udgjorde ca. 52 pct. af BNP i 1992. Som sådan er forbrugsfunktionens udformning af stor betydning for modellens samlede egenskaber og forudsigelsesevne.

Nationalregnskabet opgørelse af det private forbrug dækker den private *vareefterspørgsel* og er som sådan et mindre godt mål for *forbruget*, idet det indeholder såvel efterspørgslen efter (indkøb af) varige såvel som af ikke-varige forbrugsgoder. Da forbruget af varige forbrugsgoder per definition strækker sig over mere end et år, er indkøbet af et varigt forbrugsgode ikke tidsmæssigt sammenfaldende med forbruget af pågældende forbrugsgode. Ved modelleringen af det private forbrug i SMEC er det valgt at tage udgangspunkt i nationalregnskabet tal for det samlede varekøb (er lig med forbruget i nationalregnskabet forstand) fratrukket bilkøbet, men tillagt et beregnet forbrug af bilydelser. I makroforbrugsfunktionen fastlægges således det samlede forbrug, *FCPK*, som det samlede private forbrug i nationalregnskabet forstand (*køb* af forbrugsvarer, *FCP*) minus bilkøbet, *FCB*, men tillagt et beregnet bilforbrug, *FCBK*:

$$(4.1.1) \quad FCPK = FCP - FCB + FCBK$$

Det samlede forbrug fordeles på 6 underkomponenter: boligforbrug, bilforbrug - der bestemmes ved hjælp af nogle definitionslikninger ud fra henholdsvis boligbeholdningen og bilparkens størrelse - og det resterende forbrug fordeles herefter på forbruget af brændsel, benzin, turistimport og øvrige varer i en estimeret model - et såkaldt forbrugsallokeringsystem. Opbygningen af forbrugsblokken er illustreret i figur 4.1.1

**Figur 4.1.1 Bestemmelsen af forbruget (FCPK, dvs. inkl. bilforbrug og ekskl. bilkøb) i SMEC og fordeling heraf på 6 forbrugskomponenter i 1992, pct.**



Anm.: Procenttallene i figuren angiver, hvor stor en andel de enkelte forbrugskomponenter udgør af henholdsvis det samlede og det resterende forbrug i 1992. Det er *nettoturisme*, dvs. udgifter til danske statsborgeres rejser og køb af varer og tjenester i udlandet fratrukket udlændinges køb af varer og tjenester i Danmark, der indgår i figuren. I modellen bestemmes nettoturisteksporten som forskellen mellem den eksogene turisteksport og den endogene turistimport.

Forbrugsblokken i SMEC består således af fire dele:

1. Makroforbrugsfunktionen, der bestemmer det samlede private forbrug og opsparingen.
2. Bilkøbsrelationen, og en definitionslikning, der bestemmer *bilforbruget* som et vejet gennemsnit af nuværende og 6 forrige perioders bilkøb.
3. En definitionslikning, der bestemmer boligforbruget som et vejet gennemsnit af den nuværende og de forrige perioders boligbeholdning.
4. Et forbrugsallokeringsystem, der allokerer den del af det private forbrug, der ikke består af bilforbrug og boligforbrug, ud på forbrug af benzin, brændsel, netto-turistimport og andet.

Makroforbrugsfunktionen og bilkøbsrelationen har siden sidste modelrevision gennemgået betydelige ændringer og vil blive gennemgået nedenfor.

Det private forbrug i SMEC (ekskl. bilkøb, men inkl. et beregnet forbrug af bilparken) svarer ikke til det private forbrug i nationalregnskabet. For at komme frem til dette - og i øvrigt for at kunne bestemme bilforbruget - estimeres *bilkøbet*, der sammen med det private forbrug i SMEC *ekskl.* bilforbruget udgør det samlede private forbrug i henhold til nationalregnskabet.

Boligforbruget bestemmes ud fra boligbeholdningen, der bestemmes i boligblokken som forrige periodes boligbeholdning plus indeværende periodes boliginvesteringer fratrukket afskrivninger. Forbrugsblokken og boligblokken hænger også snævert sammen gennem formuen, der indgår i bestemmelsen af det private forbrug, idet værdien af boligformuen er to en halv gange så stor som den forbrugsbestemmende formue (der derudover består af værdien af bilparken, den finansielle nettoformue (der er negativ) fratrukket pensionsformuen). En stigning i kontantprisen (prisen på ejerboliger) på 1 pct. øger således boligformuen med 1 pct. og den forbrugsbestemmende formue med 2,5 pct., hvorved forbruget isoleret set vokser med 0,14 pct. i det efterfølgende år (ultimo formuen indgår lagget en periode i forbrugsfunktionen). Den direkte effekt af en stigning i kontantprisen på forbruget er derfor ganske beskednen. Forbruget påvirker via disponibel indkomst igen kontantprisen med et lag, idet den disponible indkomst indgår i bestemmelsen af kontantprisen, men igen er denne feedback-effekt ganske beskednen. Der er således ikke tale om kraftige selvforstærkende effekter via samspillet mellem forbrugsblok og boligblok.

#### 4.1.1 Det teoretiske udgangspunkt

Makroforbrugsfunktionen i SMEC tager sit teoretiske udgangspunkt i Friedmans (1957) permanente indkomsthypotese. Ifølge den permanente indkomsthypotese er der en *langsigtet* proportionalitet mellem logaritmen til forbruget,  $C$ , og logaritmen til den permanente indkomst,  $Y^p$ :

$$(4.1.2) \quad C_t = k(r, w, u) \cdot Y_t^p$$

hvor  $k$  er den konstante gennemsnitlige og marginale forbrugskvote af forbrug ud af permanent indkomst. Forbrugskvoten antages at afhænge af renten,  $r$ , forholdet mellem mængden af ikke-human kapital og permanent indkomst,  $w$ , og faktorer, der bestemmer præferencerne, krumningen på indifferenskurverne som f.eks. demografiske forhold,  $u$ , Friedman (1957, p. 14-17, 26). Den gennemsnitlige forbrugskvote er konstant og elasticiteten af forbruget mht. indkomsten er 1, så forbruget på lang sigt bevæger sig proportionalt med indkomsten. Forbruget bevæger sig på kort sigt kontracyklisk, idet en stigning i den forbigående indkomst, der antages ikke at påvirke den permanente indkomst, ikke vil have nogen effekt på forbruget af ikke-varige forbrugsgoder, hvorved forbruget bevæger sig mere trægt end indkomsten.

Den permanente indkomst er en ikke-observerbar størrelse "reflecting the effect of those factors that the unit regards as determining its capital value of wealth: the nonhuman wealth it owns", Friedman (1957, p. 21). Friedman målte den permanente indkomst som et fordelt lag (distributed lag) af fortidige indkomster med geometrisk aftagende vægte, der summer til en. Alternativt kan



den permanente indkomst defineres som den tilbagediskonterede værdi af livsløbsformuen, jf. Hall (1978), og i dette tilfælde bliver den permanente indkomsthypotese nært beslægtet med livscyklus hypotesen, jf. f.eks. Modigliani og Brumberg (1979).

På trods af, at den permanente indkomst hypotese er meget simpel, kan den under visse relativt restriktive antagelser vises at være konsistent med den mere generelle teori om intertemporale valg, snarere end en særskilt teori, jf. Deaton (1992 p. 81-83).

Der antages en repræsentativ agent med uendelig levealder, intertemporal additivitet i sin nyttefunktion, hvor elementarnyttefunktionerne ( $U$ ) er ens, kun et formuegode ( $A_t$ ) med konstant rente ( $r$ ) og løbende indkomst ( $Y_t$ ), der er stokastisk. Der forudsættes desuden perfekte kapitalmarkeder, så forbrugeren frit kan belåne fremtidig indkomst og dermed forskyde forbruget over tid. Forbrugers problem er at vælge forbruget i dag og i fremtiden, således at hans tilbagediskonterede nytte af forbruget maksimeres, givet al tilgængelig information om nutidige og fremtidige indkomster. Formelt kan forbrugers problem opstilles som et sekvensproblem under usikkerhed:

$$(4.1.3) \quad \sup_{\{C_{t+i}\}_{i=0}^{\infty}} E_t \left\{ \sum_{i=0}^{\infty} (1+\delta)^{-i} U(C_{t+i}) \right\}$$

*u.h.t.*

$$\mathbf{a)} \quad A_{t+1} = (A_t + Y_t - C_t)(1+r) + \eta_{t+1} \quad \mathbf{b)} \quad \lim_{t \rightarrow \infty} (1+r)^{-t} A_t \geq 0 \quad \mathbf{c)} \quad A_0 \text{ givet}$$

hvor  $\delta$  er tidspræferenceraten for nytte (jo større  $\delta$ , jo større utålmodighed),  $E_t$  er en forventningsoperator, der benytter al information på tidspunkt  $t$ , og  $\eta_{t+1}$  repræsenterer uventede kapitalgevinster, der er uforudsigelige på tidspunkt  $t$ . Betingelse **a** udgør forbrugers dynamiske budgetbegrænsning, mens betingelse **b** er en transversalitetbetingelse, der sikrer, at nutidsværdien af formuen for tiden gående mod uendeligt er nul. Betingelsen kaldes for en "no Ponzi game condition" og sikrer, at forbrugeren ikke ubegrænset kan lånefinansiere sit forbrug uden at tilbagebetale gælden.

Løsningen til problemet er givet ved:

$$(4.1.4) \quad E_t \{ U'(C_{t+1}) \} = \frac{1+\delta}{1+r} U'(C_t)$$

Antages en logaritmisk elementarnyttefunktion  $U(C)=\ln(C)$  medfører (4.1.4):

$$(4.1.5) \quad E_t \{ C_{t+1} \} = \frac{1+r}{1+\delta} C_t$$

Antages tidspræferenceraten og renten at være ens fås, at forbruget er en martingale, dvs. at indeværende periodes forventning til næste periodes forbrug er lig det aktuelle forbrug:

$$(4.1.6) \quad E_t\{C_{t+1}\} = C_t$$

Modellen predikterer således et konstant/permanent forbrug over tid, hvor kapitalmarkedet benyttes til at udjævne forbruget. Da forbrugeren lever uendeligt og dermed ikke efterlader sig arv, vil der ydermere gælde en budgetrestriktion, hvor værdien af det tilbagediskonterede forbrug skal være lig summen af formuen i dag og den tilbagediskonterede værdi af fremtidige indkomster:

$$(4.1.7) \quad \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} C_{t+i} = \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} Y_{t+i} + A_t$$

Tages forventningen af (4.1.7) ved hjælp af (4.1.6) fås forbrugsfunktionen:

$$(4.1.8) \quad C_t = \left(\frac{r}{1+r}\right) \cdot A_t + \left(\frac{r}{1+r}\right) \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t\{Y_{t+j}\}$$

Idet den permanente indkomst i henhold til annuitetsværdien af livsløbsformuen defineres som

$$Y_t^p = \left(\frac{r}{1+r}\right) \cdot A_t + \left(\frac{r}{1+r}\right) \cdot \sum_{j=0}^{\infty} \left(\frac{1}{1+r}\right)^j E_t\{Y_{t+j}\},$$

der udgør den rate, ved hvilken, forbrugeren forventer at

kunne forbruge og samtidig lade den samlede formue uændret, fås ved indsættelse i (4.1.2) præcis samme forbrugsfunktion.

Ud fra økonomisk teori kan man således udlede en præcis langsigtet sammenhæng mellem forbrug, indkomst, rente og formue, idet den permanente indkomst kan dekomponeres i ikke-human kapital (formuen) og human kapital (indkomsten). Selv om den humane kapital måles ved løbende indkomst i praktisk økonometrisk arbejde, kan man således betragte formuleringen (4.1.8) som en retfærdiggørelse af at inkludere formue og indkomst særskilt i en langsigsrelation.

## 4.1.2 Den estimerede makroforbrugsfunktion

Ligning (4.1.8) er ikke anvendelig til estimationsformål, idet de fremtidige indkomster og renteniveauer er ukendte. Fra teorien haves imidlertid, at forbruget er afhængig af indkomst og formue. Det antages derfor, at den aggregerede forbrugsfunktion forsimplende kan skrives som:

$$(4.1.9) \quad C_t = f(Y_t, A_t)$$

Definitionen af  $Y_t$  og  $A_t$  er af stor betydning både for estimationsresultaterne og modelegenskaberne. I SMEC er  $Y$  defineret ud fra nationalregnskabets disponible indkomst, men med et par væsentlige korrektioner. For det første er sektorafgrænsningen i SMEC anderledes end i nationalregnskabet, jf. nærmere i kapitel 8. For det andet behandles pensioner anderledes, hvilket kvantitativt er af større betydning. Udgangspunktet for SMEC er, at offentlige og private pensionsordninger skal behandles ens, og at  $Y$  skal opgøres i henhold til *porteføljesammensætningshypotesen*. I henhold til denne er opsparing til pensioner udtryk for allokering af forbrug over tid på linie med enhver anden opsparing, og der forekommer ikke rationering som følge af tvungne pensionsbidrag. Nettoindbetalinger til pensionsopsparing korrigeret for beskatning skal derfor ikke påvirke forbrugsmulighederne/den disponible indkomst, idet indbetalingerne modsvares af en tilsvarende kapitalakkumulation i fondene. Ønskes en given opsparing, vil større pensionsindbetalinger medføre, at opsparing bliver nedsat, eller der vil blive optaget lån. Ud fra et tilsvarende ræsonnement regnes afkast af pensionsopsparingen inkl. beskatning også som en del af den disponible indkomst.

Den forbrugsbestemmende formue defineres som boligbeholdningen, bilbeholdningen og den private ikke-finansielle sektors formue ekskl. pensionsformuen. Når sidstnævnte ikke indgår i den forbrugsbestemmende formue, skyldes det inddragelsen af afkastet af pensionsformuen i den disponible indkomst, jf. porteføljehypotesen. Medtagelse begge steder ville indebære en dobbeltregning.

Da logaritmen til forbruget, den disponible indkomst og formuen alle er integreret af første orden, implicerer den langsigtede proportionalitet mellem forbrug, indkomst og formue, at der er en linearkombination af de tre variabler, der er stationær - altså at forbrug, indkomst og formue kointegrerer. Ifølge Grangers repræsentationsteorem, jf. Engle and Granger (1987), kan kointegrerende variabler repræsenteres ved en fejlkorrektionsmodel - og omvendt. Det er derfor valgt at estimere forbrugsfunktionen som en fejlkorrektionsmodel, og modellen er estimeret i ét trin på linie med Davidson et al's (1978) "unrestricted error correction model". Formuen inddrages som en forklarende variabel, hvilket kan fortolkes som en integral kontrolmekanisme, idet formuen er summen af (integralet over) alle fortidige perioders afvigelse mellem forbrug og indkomst, jf. Hendry and von Ungern-Sternberg (1981).

Den afhængige variabel i forbrugsfunktionen er ændringen i logaritmen til det private forbrug ( $D\log$ , svarende approksimativt til vækstraten) og med samme transformation af indkomsten og formuen som forklarende variabler. Fejlkorrektionsmekanismen - der er lagget en periode - består af logaritmen til forbruget minus logaritmen til indkomsten og formuen. Endelig er der en dummy-variabel for året 1986 (DFCPK), hvor forbrugsvæksten var helt usædvanlig høj. Samlet haves modellen:

$$(4.1.10) \quad D\log(C_t) = \alpha_0 + \alpha_1 D\log(Y_t) + \alpha_2 D\log(A_t) + \alpha_3 DF\text{CPK} \\ + \alpha_4 \text{Log}(C_{t-1}) + \beta_1 \text{Log}(Y_{t-1}) + \beta_2 \text{Log}(A_{t-1}) + \varepsilon_t$$

hvor langsigsrelationen er givet ved:

$$(4.1.11) \quad \text{Log}(C_t) = \frac{\beta_1}{-\alpha_4} \text{Log}(Y_t) + \frac{\beta_2}{-\alpha_4} \text{Log}(A_t)$$

Teoretisk skal forbruget være homogent i indkomst og formue, dvs.  $\frac{\beta_1}{-\alpha_4} + \frac{\beta_2}{-\alpha_4} = 1$ , således at en samtidig stigning i indkomst og formue på 1 pct. giver anledning til en stigning i forbruget på 1 pct. svarende til, at  $k(r,w,u)$  for uændret rente mv. er én. Er denne restriktion ikke opfyldt, vil forbrugskvoten og forbrug-formue-forholdet ikke være konstante i en steady-state ligevægt, hvor indkomst og formue vokser med samme rate. Givet  $Y_t$  er en approksimation af den tilbagediskonterede værdi af al fremtidig human-indkomst, og den teoretiske udledning bygger på en række restriktive antagelser, behøver man ikke at være bundet af restriktionen. Valget af modelspecifikation er også betinget af prioriteringen mellem modellens kortsigtede evne til at forecaste og modellens langsigtede egenskaber. Pålæggelse af restriktioner på langsigsrelationen kan påvirke kortsigtsdynamikken således, at forecastevnen forringes.

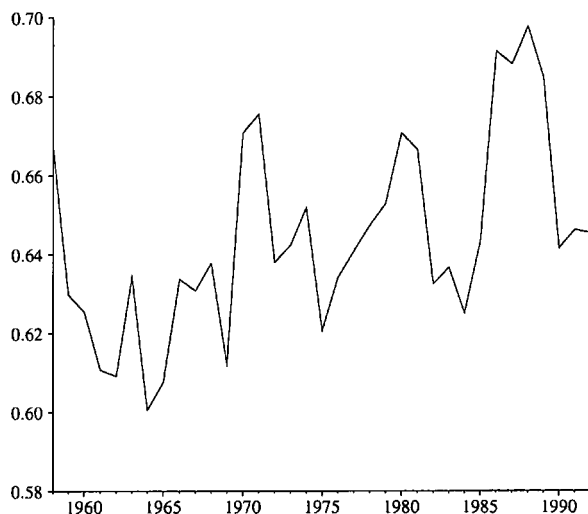
Estimationen af forbrugsfunktionen uden pålæggelse af homogenitetsrestriktionen er vist i tabel 4.1.1. Et formelt test for homogenitetsrestriktionen afviser dette med en signifikanssandsynlighed på 0,028.

**Tabel 4.1.1** Estimation af ændringen i logaritmen til det private forbrug, FCPK, 1959-92

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		0,3269	0,165	1,979
Vækst i disponibel realindkomst	Dlog(FYDI <sub>t</sub> )	0,4317	0,058	7,454
Vækst i real formue	Dlog(WCPK <sub>t-1</sub> /PCPK <sub>t</sub> )	0,0524	0,019	2,803
Lagget forbrug	Log(FCPK <sub>t-1</sub> )	-0,5045	0,090	5,614
Lagget disponibel indkomst	Log(FYDI <sub>t-1</sub> )	0,4298	0,077	5,610
Lagget formue	Dlog(WCPK <sub>t-2</sub> /PCPK <sub>t-1</sub> )	0,0446	0,015	2,994
Dummy for 1986	DFCPK	0,0416	0,011	3,735
$R^2 = 0,87$		$SEE = 0,0104$	$DW = 1,67$	

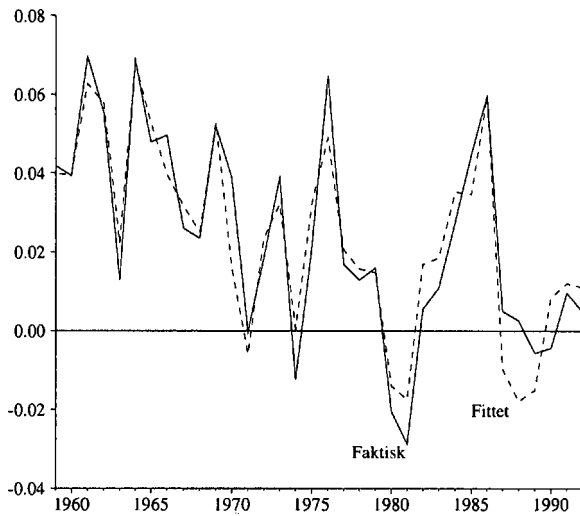
Testet for kointegration mellem forbrug, indkomst og formue indebærer, at nul-hypotesen om ikke-kointegration afvises. Grafisk ser kointegrationsresidualerne også pænt stationære ud, dog med tendens til en svag trend, jf. figur 4.1.2. Det konkluderes derfor, at der er fundet en kointegrationsssammenhæng, så modellen er velspecificeret på dette punkt.

**Figur 4.1.2** Kointegrationsresidualer fra forbrugsrelationen, 1958-92

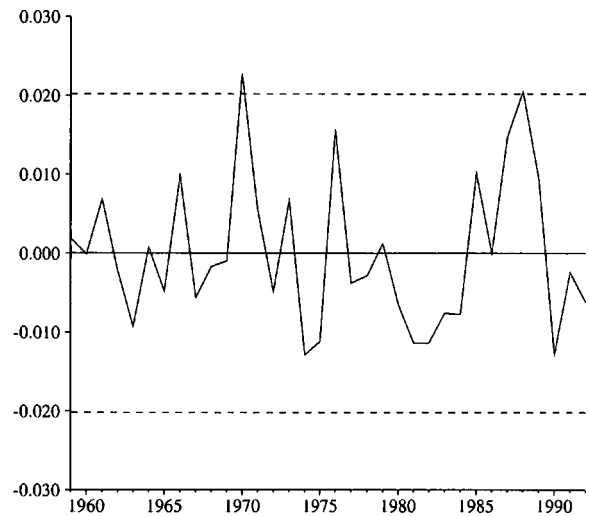


Der er ikke fundet tegn på misspecification af modellen. Forklaringsgraden er relativt høj med en  $R^2$  på 87 pct., og alle forklarende variabler er klart signifikante og har det forventede fortegn. Standardafvigelsen er lille, 1,04 pct., hvilket kan fortolkes som, at relationen i den historiske periode har beregnet forbruget med en fejl på 1 pct. Plottet af de faktiske og beregnede værdier af forbruget, jf. figur 4.1.3, viser ligeledes en god overensstemmelse mellem det faktiske og det beregnede forbrug og plottet af residualerne mod tiden, jf. figur 4.1.4, afslører heller ikke statistiske problemer.

**Figur 4.1.3** Faktiske og beregnede værdier af den logaritmiske ændring i det private forbrug, 1959-92



**Figur 4.1.4** Residualer fra forbrugsfunktionen plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen



#### 4.1.2.1 Modegenskaber

Koefficienterne til ændringsvariablerne i fejlkorrektionsmodellen kan fortolkes som (partielle) kortsigtselasticiteter, hvorimod langsigtselasticiteterne beregnes ved, at parametrene til den laggede indkomst og formue divideres med koefficienten til fejlkorrektionsleddet (koefficienten til det laggede forbrug), dvs.  $\beta_1 / -\alpha_4$ .

På kort sigt er indkomstelasticiteten 0,43, og på lang sigt er den 0,85. For formuens vedkommende er kort- og langsigtselasticiteten hhv. 0,05 og 0,09, jf. tabel 4.1.2. Langsigtselasticiteterne er for både indkomsten og formuens vedkommende omtrent dobbelt så store som 1. års elasticiteterne, hvilket afspejler en gradvis tilpasning af forbruget til et stød til indkomsten hhv. formuen.

**Tabel 4.1.2** Partielle elasticiteter for det private forbrug

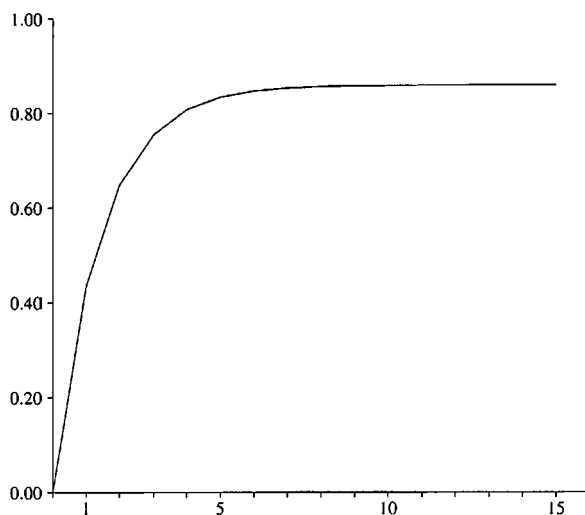
	1 år	Lang sigt
Indkomstændring	0,43	0,85
Formueændring	0,05 <sup>a</sup>	0,09

Anm.: Tabellen angiver kun de partielle effekter af et stød til relationen. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

a. Formuen er opgjort ved slutningen af året og derfor lagget en periode i forbrugsfunktionen. 1. års effekten svarer således til effekten på forbruget i det efterfølgende år.

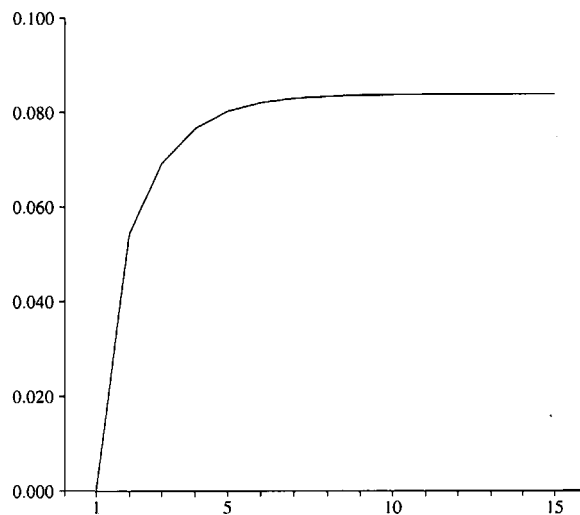
Forbrugets reaktion på en permanent stigning i indkomsten hhv. formuen på 1 pct. er illustreret i figur 4.1.5 hhv. figur 4.1.6. Figurerne illustrerer den partielle tilpasning til langsigtslige vægt, der for stød til indkomsten tager 15 år og for stød til formuen 11 år.

**Figur 4.1.5** Tilpasning af forbrugsvæksten til en permanent stigning i væksten i indkomsten med 1 pct.point.



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til relationen. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.1.6** Tilpasning af forbrugsvæksten til en permanent stigning i væksten i formuen med 1 pct.point.



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til relationen. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

Det er en økonomisk utilfredsstillende egenskab ved forbrugsfunktionen, at langsigtselasticiteterne ikke summer til 1, hvorfor der ikke er homogenitet. Dette indebærer, at selv hvis indkomsten og formuen i steady-state ligevægt vokser med samme rate, vil forbruget vokse med en rate, der kun er 0,94 pct. deraf, hvilket giver en faldende forbrugskvote over tid. Medvirkende til en faldende forbrugskvote over tid er også afgrænsningen af formuebegrebet, der har en markant lavere vækst end indkomsten, specielt fordi pensionsformuen ikke indgår. Forbrugsvæksten, der er et vejet gennemsnit af væksten i indkomsten og formuen:

$$\gamma_c = 0,85 \cdot \gamma_y + 0,09 \cdot \gamma_w$$

hvor  $\gamma_x$  angiver vækstraten i variabel  $x$ , vil dermed blive lavere end indkomstvæksten, hvorved forbrugskvoten er faldende over tid. Dette fremgår også af multiplikatorberegninger jf. afsnit 5. Pålæggelse af homogenitetsrestriktion såvel som en anden formuedefinition er begge mekanismer, der kan forbedre modellens langsigtsegenskaber - men på bekostning af fit med data og dermed kortsigtsegenskaberne.

### 4.1.3 De enkelte komponenter af forbruget

Det samlede private forbrug i SMEC fordeles på 6 komponenter: Forbrug af biler, bolig, brændsel, benzin og olie til køretøjer, nettoturistimport og øvrigt forbrug jf. figur 4.1.1. Forbruget af biler er i denne version af SMEC ændret væsentligt i form af, at en ny bilkøbsrelation er blevet estimeret<sup>2</sup>.

#### 4.1.3.1 Bilforbruget

Forbruget af biler bestemmes i to trin; først bestemmes bilkøbet, hvorefter bilforbruget beregnes af de seneste 8 års bilkøb.

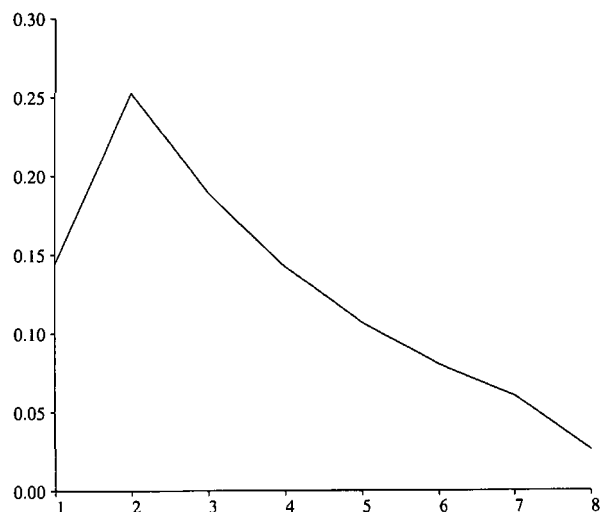
---

2) De øvrige forbrugskomponenter bestemmes grundlæggende på samme måde som i den foregående modelversion i et forbrugsallokeringsystem, hvorfor der henvises til Det økonomiske Råd, Sekretariatet (1990 pp. 39-43) for en nærmere gennemgang. Arbejdsrapport med reestimerede koefficienter til forbrugsallokeringsystemet kan evt. rekvireres på Sekretariatet.



Idet afskrivninger på biler antages ækvivalent med forbruget af samme, kan man - givet en afskrivningsprofil - konstruere en imputeret ydelse. Afskrivningsraten i SMEC er fastsat til 25 pct., og der arbejdes med en medioafskrivning, dvs. at det antages at bilerne i gennemsnit er købt pr. 1. juni. Afskrivningsprofilen er vist i figur 4.1.7. Tilsvarende beregnes bilformuen ultimo året som summen af det endnu ikke afskrevne bilkøb.

**Figur 4.1.7** Afskrivnings-(ydelses) profil for biler købt på tidspunkt  $t=1$



## Estimation af bilkøbsrelation

Bilkøbet ( $C^b$ ) har som et varigt gode et investeringsteoretisk udgangspunkt. Udover den disponible indkomst ( $Y$ ) benyttes derfor realrenten efter skat ( $r$ ) og usercost ( $U$ ) som forklarende variable.

$$(4.1.12) \quad C_t^b = f(Y_t, r_t, U_t)$$

Usercost er defineret som omkostningen ved at benytte en bil, dvs. de gennemsnitlige udgifter til afskrivning, brændstof og vægtafgift pr. bil relativt til prisen på det samlede forbrug. I forhold til et traditionelt usercost-udtryk adskiller dette sig ved, at renten ikke indgår. Renten indgår i stedet som selvstændig forklarende variabel.

Bilkøbsrelationen er estimeret som en fejlkorrektionsmodel i to trin, svarende til Engle og Grangers (1987) to-trinsmetode. Langsigsrelationen<sup>3</sup> for bilkøbet er vist i tabel 4.1.3.

3) Denne langsigsrelation er beregnet fra en ADL(1)-model i PcGive 8.0.

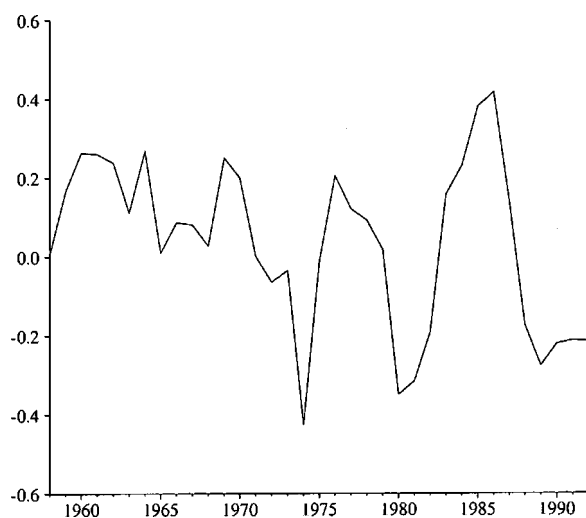
**Tabel 4.1.3** Estimation af langsigtsbilkøbsrelationen,  $\text{Log}(FCB_t)$ , 1959-93

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-7,421	2,694	2,755
Disponibel realindkomst	$\text{Log}(FYD1_t)$	1,316	0,220	6,000
Realrente efter skat	$IKU_t \cdot (1 - TSUIH_t)$ $-PCH(PCPK_t)/100$	-3,327	1,718	1,937
Usercost	$\text{Log}(FUCB_t)$	-0,861	0,593	1,452
$R^2 = 0,87$		$DW = 0,93$		

Koefficienterne har de ventede fortegn, og de kan umiddelbart tolkes som elasticiteter (semielasticitet for  $r$ ). Indkomstelasticiteten ses at være større end én, hvilket er typisk for et luksus-gode. Elasticiteten mht. usercost er ca. -0,9, hvilket ikke er utroværdigt. Rentefølsomheden er ikke overvældende stor, men dog en vigtig faktor i forklaringen af udviklingen i de seneste år. Ved en 1 pct.-point stigning i realrenten efter skat vil bilkøbet således kun falde 3,3 pct. Samlet må de estimerede parametre anses for at ligge inden for det økonomisk rimelige.

Statistisk er langsigtsrelationen heller ikke utroværdig. Kointegrationsresidualerne fremgår af figur 4.1.8. og ser pænt stationære ud. Ud fra strenge statistiske kriterier er der dog ikke kointegration. Residualerne er tydeligt cykliske med for lavt bilkøb i 1. og 2. oliekrise og for højt bilkøb under højkonjunktoren i midten af 1980'erne.

**Figur 4.1.8** Kointegrationsresidualer fra  
bilkøbsrelationen, 1958-92

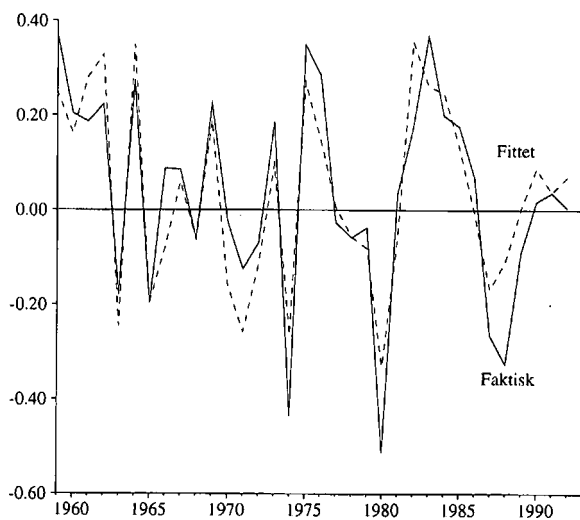


Kortsigtsrelationen fremgår af tabel 4.1.4. Det ses heraf, at relationen fanger ca. 79 pct. af udsvingene i det reale bilkøb. I betragtning af bilkøbets volatilitet er det acceptabelt. Den faktiske og beregnede vækst i bilkøbet er vist i figur 4.1.9. Figur 4.1.10 viser residualerne fra relationen. Som det fremgår af figurerne, er der problemer med at fange størrelsen af ændringerne, men til gengæld er relationen god til at fange vendepunkterne. Desuden kan relationen ikke forklare det kraftige fald i bilkøbet i slutningen af 1980'erne. Dette kan skyldes, at ingen af variableerne fanger den fordyrelse som kartoffel-kuren påførte lånefinansieret forbrug. Som det fremgår af relationen indgår ændringen til realrenten efter skat ikke, idet denne er insignifikant.

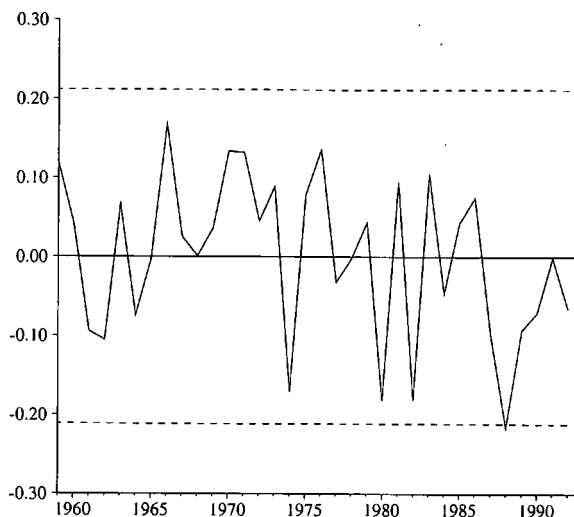
**Tabel 4.1.4** Estimation af det reale bilkøb,  $D\log(FCB_t)$ , 1959-92

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-0,003	0,026	0,135
Vækst i disponibel realindkomst	$D\log(FYDI_t)$	2,844	0,520	5,467
Vækst i usercost	$D\log(FUCB_t)$	-2,418	0,357	6,771
Bilkøbets afvigelse fra langsigts-ligevægten, lagget	$FCB\_ECM_{t-1}$	-0,422	0,098	4,289
$R^2 = 0,79$		$SEE = 0,1049$	$DW = 2,10$	

**Figur 4.1.9** Faktiske og beregnede værdier af den logaritmiske ændring i bilkøbet, 1959-92



**Figur 4.1.10** Residualer fra bilkøbsrelation plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen



Relationens økonomiske egenskaber er tabelleret i tabel 4.1.5. Førsteårseffekten for indkomst og usercost er højere end langsigtseffekten, hvilket er i overensstemmelse med det forventede i henhold til forbrugsteorien om varige forbrugsgoder. Realrenten efter skat har derimod ingen effekt på helt kort sigt, fordi den kun indgår i langsigsrelationen. Da koefficienten til fejlkorrektionsleddet er høj sker tilpasningen meget hurtigt.

**Tabel 4.1.5** Partielle elasticiteter for det private bilkøb

	1 år	Lang sigt
Indkomstændring	2,84	1,31
Usercostændring	-2,42	-0,86
Realrenteændring efter skat, 1 pct.point	-1,40 <sup>a</sup>	-3,33

Anm.: Tabellen angiver kun de partielle effekter af et stød til relationen. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

a. Realrenten indgår kun i langsigsrelationen, så 1. årseffekten er nul. Det angivne tal er derfor 2. årseffekten.

## 4.2. Boligblokken

Boliginvesteringerne har i de senere år udgjort en relativt lille del af den samlede produktion i Danmark (i 1992 kun knap 3 pct. af BFI) og har dermed mindre direkte betydning for eksempelvis beskæftigelsesudviklingen. Investeringerne er dog meget svingende, og andelen af den samlede produktion har i perioder (begyndelsen af 1970'erne) været på over 10 pct. Denne volatilitet gør i sig selv boliginvesteringerne interessante, men en af deres vigtigste funktioner i relation til SMEC er deres bidrag til akkumulationen af aktiver i samfundet. Gennem denne kanal får boliginvesteringerne stor betydning for de husholdninger, der ejer deres egen bolig, idet boligbeholdningen for de fleste udgør det største aktiv i formuen. Da formueforhold må anses at have betydning for privatforbruget, har boliginvesteringerne makroøkonomisk betydning på både kort og lang sigt.

På det korte sigt vil udsving i boliginvesteringerne kun have begrænset effekt på boligbeholdningen grundet sidstnævntes betragtelige størrelse<sup>4</sup>. De kortsigtede variationer i den reale værdi af boligbeholdningen - boligformuen - er derimod stærkt afhængige af udviklingen i prisen på boliger. Denne variabel - ofte benævnt kontantprisen - har i de seneste 10-15 år udvist stor volatilitet i forhold til andre prisudtryk og forårsager i sig selv de mest markante udsving i ethvert formuebegreb, der indeholder boligformuen. I en empirisk makromodel som SMEC, hvor forbrugsbestemmelsen bl.a. søges forklaret ved formueforhold, vil kontantprisen således få konjunkturlig betydning.

### 4.2.1. Det teoretiske udgangspunkt

I dette afsnit præsenteres det teoretiske udgangspunkt for den empiriske modellering af boligmarkedet på makro-niveau. Først præsenteres en grafisk fremstilling af markedets funktionsmåde, og derigennem illustreres boligmarkedets grundlæggende kort- og langsigs egenskaber. Dernæst gennemgås en mere formel teoretisk fremstilling som har til formål at opstille de testbare hypoteser, der efterfølgende danner udgangspunkt for det empiriske arbejde.

#### 4.2.1.1 En grafisk præsentation af boligmarkedets funktionsmåde

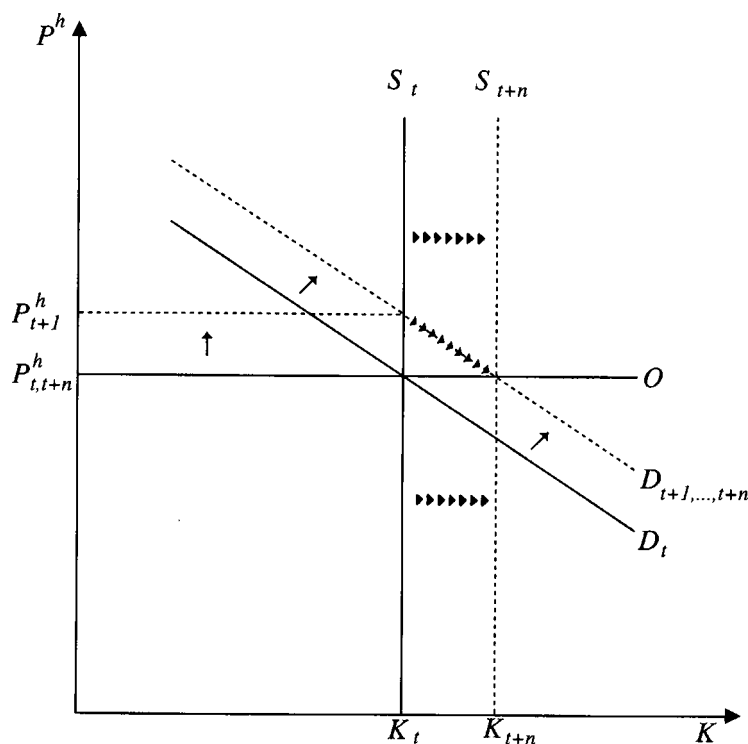
Markedet for ejerboliger antages at være karakteriseret ved fuldkommen konkurrence. Figur 4.2.1 viser et simpelt udbuds/efterspørgselsdiagram for dette marked. Efterspørgslen efter boliger,  $D$ , er en faldende funktion af prisen på boliger,  $P^h$ . Udbuddet af boliger er på kort sigt uafhængigt af prisen, idet tilpasningsomkostninger antages at begrænse udbuddets fleksibilitet på kort sigt. Dette angives ved den lodrette udbudskurve  $S$ . I hver periode sikrer øjeblikkelig pristilpasning, at boligefterpørgslen svarer til boligudbuddet. Som udgangspunkt for en kort gennemgang af markedets reaktionsmønster på efterspørgsels- og udbudschok angives en udgangssituation for periode

---

4) Eksempelvis udgjorde nettoboliginvesteringerne i 1993 kun 0,85 pct. af boligbeholdningen.

$t$ , hvor prisen på boliger antages at være lig omkostningerne ved at bygge en bolig,  $O$ , som for nemheds skyld antages at være konstant. Antagelsen om ens priser er velbegrunder, idet dette - som det fremgår nedenfor - netop repræsenterer ligevægten på lang sigt. Ligevægtsboligbeholdningen i dette tilfælde er  $K_t$ , og ligevægtsprisen er  $P_t^h$ .

**Figur 4.2.1** Pristilpasning efter permanent efterspørgselsfremgang



Antag nu, at boligmarkedet i perioden efter,  $t+1$ , udsættes for et stød, der permanent øger efterspørgslen efter boliger. Efterspørgselskurven flytter dermed øjeblikkeligt til  $D_{t+1,...}$  og bliver dér<sup>5</sup>. Da boligbeholdningen som nævnt på kort sigt er konstant, vil den eneste implikation være en prisstigning til  $P_{t+1}^h$ . Nu er prisen på boliger højere end byggeomkostningerne, og det er derfor profitabelt at bygge nye boliger. Med andre ord påbegyndes boliginvesteringer med det resultat, at boligbeholdningen langsomt forøges. Dette rykker udbudskurven til højre. Denne forøgelse af udbuddet presser langsomt prisen på boliger ned, hvorfor det i mindre og mindre grad bliver fordelagtigt at bygge nyt. Forøgelsen af boligbeholdningen fortsætter indtil tidspunkt  $t+n$ , hvor boligprisen igen er lig med byggeomkostningerne. Derefter er det ikke længere profitabelt at bygge nye boliger, og boligudbuddet forbliver  $K_{t+n}$  derefter.<sup>6</sup> Effekten af det initiale stød til efterspørgslen

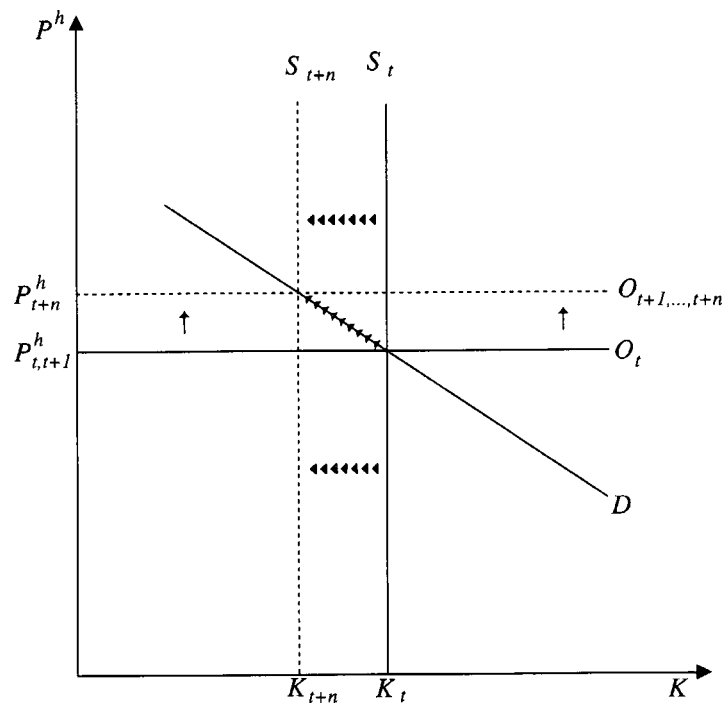
5) I dette og det følgende eksempel ses der dermed bort fra generel økonomisk vækst.

6) I ovenstående fremstilling er den fysiske afskrivningsrate af boligbeholdningen sat til nul. Imidlertid kan argumentationen gennemføres på tilsvarende vis under forekomst af positive afskrivninger, hvis man antager, at det er nettoboliginvesteringerne, der afhænger af prisforskellen mellem nybyggeri og byggeomkostninger. Nettoboliginvesteringer på nul implicerer pr. definition en konstant boligbeholdning.

er således udtømt, og boligmarkedet er i en ny ligevægt. Den totale effekt af støddet er dermed en gradvis forøgelse af boligbeholdningen svarende til efterspørgselsforøgelsen samt en umiddelbar prisstigning, der efterfølges af en gradvis tilbagevenden til prisniveauet i udgangssituationen.

Betragt nu effekterne af et stød til markedets udbudsside. Figur 4.2.2 viser boligmarkedet i en udgangssituation i periode  $t$  svarende til den beskrevne i figur 4.2.1. I den efterfølgende periode forøges byggeomkostningerne til  $O_{t+1, \dots}$ . Denne omkostningsforøgelse antages at være permanent. Da efterspørgslen efter boliger antages ikke at være påvirket af denne omkostningsforøgelse, og da boligudbuddet er konstant på kort sigt, har dette stød ikke nogen umiddelbar effekt. Udbuddet af boliger er stadig lig efterspørgslen ved prisen  $P_t^h$ . Nu er det imidlertid blevet dyrere at bygge, så investeringsaktiviteten reduceres, hvorfor boligbeholdningen langsomt reduceres grundet fysiske afskrivninger. Dette vil gradvist presse prisen på boliger op, indtil prisen på boliger igen er lig med byggeomkostningerne, hvorefter reduktionen i boligbeholdningen standser. Den totale effekt af støddet er således en gradvis reduktion i boligbeholdningen og en gradvis forøgelse af prisen på boliger, indtil denne svarer til de nye (højere) byggeomkostninger.

**Figur 4.2.2** Pristilpasning efter permanent omkostningsstigning



Fra disse to simple eksempler er man istand til at uddrage fire meget væsentlige implikationer:

- i) *På kort sigt er prisen på boliger bestemt af boligefterspørgslen.* Da boligudbuddet på kort sigt er konstant, vil enhver kortsigtsfluktuation i prisen være et resultat af skift i efterspørgslen, som vist i figur 4.2.1.
- ii) *På lang sigt er prisen på boliger bestemt af byggeomkostningerne.* Som vist i både figur 4.2.1 og 4.2.2 vil der finde en gradvis mængdemæssig tilpasning sted (uanset årsagen til denne), indtil enhver forskel mellem prisen på boliger og byggeomkostninger er elimineret.
- iii) *På kort sigt er boligbeholdningen bestemt af boligudbuddet.* Dette er definatorisk givet ovenfor, hvor det antages, at boligudbuddet er konstant på kort sigt.
- iv) *På lang sigt er boligbeholdningen bestemt af boligefterspørgslen.* Som vist i figur 4.2.1 og 4.2.2 vil boligbeholdningen gradvist tilpasse sig (uanset årsagen til dette), således at efterspørgslen tilfredsstilles ved en pris, der er givet ved byggeomkostningerne. Udbudskurven for boliger er med andre ord på lang sigt vandret i et  $(K, P^h)$  diagram, hvorfor efterspørgslen bestemmer boligbeholdningen.

Disse fire egenskaber er fremherskende i den endelige version af boligblokken i SMEC. Før en gennemgang af det empiriske arbejde med boligmarkedet præsenteres, gives en mere formel (men stiliseret) gennemgang af de centrale determinanter i boligmarkedets dynamik som antydnet ovenfor. Disse er en boligefterspørgselsfunktion og en boliginvesteringsfunktion. Gennem den formelle gennemgang vil det endvidere fremgå, hvilke variabler det er naturligt at inddrage i den empiriske bestemmelse af disse funktioner.

#### 4.2.1.2 En formel repræsentation af boligmarkedet

##### *Boligefterspørgslen*

Gennemgangen tager udgangspunkt i boligmarkedets efterspørgselsside. En repræsentativ person antages at opnå nytte fra henholdsvis privatforbrug og boligydelse. Nyttens i periode  $t$  er givet ved funktionen  $u(C_t, h_t)$ , hvor  $C_t$  er reelt privatforbrug og  $h_t$  er reelt forbrug af boligydelse. Boligydelser er en funktion af personens boligbeholdning og fremkommer som  $h_t = F(K_t)$ , hvor  $K_t$  er boligbeholdning. Substitueres  $F$  ind i  $u(\cdot, \cdot)$  fremkommer en nyttefunktion defineret over privatforbrug og boligbeholdning, kaldet  $v(C_t, K_t)$ .

Personen modtager i en given periode den (eksogent givne) disponible indkomst,  $Y_t$ , som kan anvendes til opsparing eller forbrug. Sidstnævnte har prisen  $P_t^c$ . Opsparingsbeslutningen er



underlagt en antagelse om, at kapitalmarkederne er perfekte, og at alle fordringstyper har en løbetid på en periode: Opsparing i et finansielt aktiv i periode  $t$ ,  $B_t$ , afkaster således  $(1 + i_t)B_t$  i periode  $t + 1$ , hvor  $i_t$  er renten. Tilsvarende vil et lån til boligbeholdning af mængden  $K_t$  betyde en renteudgift på  $i_t P_t^h K_t$  i periode  $t + 1$ , hvor  $P_t^h$  er prisen på boliger. I denne periode sælges boligbeholdningen til periodens pris, og lånet fra den tidligere periode indfries. Dette giver nettoindtægten  $(P_{t+1}^h(1 - \rho) - P_t^h)K_t$ , hvor  $0 < \rho < 1$  angiver den fysiske afskrivningrate af boligen mellem to perioder. Efter salg af boligbeholdning optages et nyt lån, som benyttes til køb af ny boligbeholdning. Der vil i det følgende desuden blive taget hensyn til, at kapitalindkomst beskattes (og -udgifter fradrages), og at der betales skat af lejeværdi af egen bolig. Lejeværdiprocenten på tidspunkt  $t$  er givet ved  $100 \cdot l_t$ , og skatteprocenten for kapitalindkomst er  $100 \cdot \tau_t$ . Givet ovenstående antagelser fremstår personens dynamiske budgetbegrænsning som følger:<sup>7</sup>

(4.2.1)

$$Y_t + (P_t^h(1 - \rho) - P_{t-1}^h)K_{t-1} + (1 + i_{t-1}(1 - \tau_{t-1}))B_{t-1} = P_t^c C_t + (i_{t-1}(1 - \tau_{t-1}) + \tau_{t-1}l_{t-1})P_{t-1}^h K_{t-1} + B_t$$

Personen ønsker at maksimere den forventede nutidsværdi af nuværende og fremtidige perioders nytte og løser derfor

$$(4.2.2) \quad \max_{\{C_t\}_{t=0}^{\infty}, \{K_t\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t E\{v(C_t, K_t)\} \quad \text{u.h.t. (4.2.1),}$$

hvor  $0 < \delta < 1$  er personens subjektive diskonteringsfaktor. Nødvendige betingelser for opfyldelse af personens ønske er følgende:

$$(4.2.3a) \quad v_1(C_t, K_t) - \lambda_t P_t^c = 0, \quad \forall t \geq 0,$$

$$(4.2.3b) \quad v_2(C_t, K_t) - \delta \lambda_{t+1} P_t^h \left[ 1 + i_t(1 - \tau_t) + \tau_t l_t - \frac{E_t\{P_{t+1}^h\}(1 - \rho)}{P_t^h} \right] = 0, \quad \forall t \geq 0,$$

$$(4.2.3c) \quad \frac{\lambda_{t+1}}{\lambda_t} = \frac{1}{\delta[1 + i_t(1 - \tau_t)]}, \quad \forall t \geq 0,$$

hvor  $\lambda_t$  er Lagrange-multiplikatoren på (4.2.1) og notationen  $v_j(\cdot, \cdot)$  betyder  $\partial v(\cdot, \cdot) / \partial X_j$ ,  $j = 1, 2$ ,  $X_1 = C_t$ ,  $X_2 = K_t$ .

7) Der ses bort for muligheden for at leje en bolig. Derved undertrykkes både her og i estimationerne en potentiel interessant interaktion mellem lejer- og ejerboligmarkedet.

Betingelserne (4.2.3a) og (4.2.3b) siger, at marginalnytterne af forbrug og boligbeholdning er lig deres respektive skyggepriser, og betingelsen (4.2.3c) angiver den optimale udvikling i  $\lambda$ . Kombineres (4.2.3a), (4.2.3b) og (4.2.3c) fås følgende velkendte optimalitetsbetingelse:

$$(4.2.4) \quad \frac{v_1(C_t, K_t)}{v_2(C_t, K_t)} = \frac{P_t^c}{P_t^h \delta [i_t(1 - \tau_t) + \tau_t l_t - E_t\{\pi_{t+1}^h\} + \rho]}, \quad \forall t \geq 0,$$

Her angiver  $E_t\{\pi_{t+1}^h\} \equiv (E_t\{P_{t+1}^h\} - P_t^h)/P_t^h$  den forventede stigningsrate i huspriserne<sup>8</sup>. Ligning (4.2.4) siger, at forholdet mellem marginalnyttens af henholdsvis  $C_t$  og  $K_t$  skal svare til enhedernes relative pris, hvor prisen på boliger har en "user-cost" formulering. I denne user-cost indgår renten efter skat, lejeværdi, forventede kapitalgevinster og afskrivninger. Det antages som endnu en simplifikation, at personen er karakteriseret ved følgende logaritmiske nyttefunktion:  $v(C_t, K_t) = \ln C_t + \ln K_t$ . Anvendes denne antagelse i (4.2.4) fås følgende udtryk:

$$(4.2.5) \quad \frac{K_t}{C_t} = \frac{P_t^c}{P_t^h \delta [i_t(1 - \tau_t) + \tau_t l_t - E_t\{\pi_{t+1}^h\} + \rho]}, \quad \forall t \geq 0,$$

Dette udtryk definerer umiddelbart bolig efterspørgslen, og kan løses for prisen på boliger. Fokuserer man nu på det korte sigt, og antages det endvidere:

- a) boligmarkedet består af uendelig mange personer som den her betragtede
- b) at udbud er lig efterspørgsel
- c) at udbuddet er prisuelastisk

Da har udtrykket de forventede komparative statiske egenskaber: Et lavere boligudbud presser prisen op. Højere real user-cost (forårsaget af enten højere rente, øget lejeværdiprocent, lavere skattesats (givet at  $i > l$ ), eller lavere forventet inflation) presser prisen ned, da bolig efterspørgslen i det tilfælde falder. Højere priser på forbrugsvarer presser boligpriserne op, idet efterspørgslen skifter fra forbrugsvarer imod bolig ydelser. Endelig vil højere privatforbrug (som resultat af eksempelvis højere disponibel indkomst) følges ad med højere bolig efterspørgsel, og dermed udøve et opadgående pres på priserne.

8) Ved udledningen af (4.2.4) er det antaget, at personens subjektive rente svarer til markedsrenten efter skat, dvs.  $\delta = 1/(1 + i_t(1 - \tau_t))$ , og endvidere er det pålagt at  $E_t\{\pi_{t+1}^h\} \rho \equiv 0$ .

## Boligudbuddet

Nu betragtes en simplificeret specifikation af boligmarkedets udbudsside. Udbuddet af boliger antages at være præget af træghed og er dermed ude af stand til at tilpasse sig ændrede økonomiske forhold øjeblikkeligt. Dette modelleres i det følgende dels som tilpasningsomkostninger ved ændret byggeaktivitet og dels som tid til at færdiggøre byggeri. Produktion af nybyggeri i periode  $t$ , eller bruttoboliginvesteringer,  $I_t$ , antages at blive udført under fuldkommen konkurrence og konstant skalaafkast. Udover de pekuniære byggeomkostninger antages det endvidere, at man ikke omkostningsfrit kan ændre produktionsniveau. Ændringer i investeringsaktiviteten afstedkommer m.a.o. tilpasningsomkostninger. Den enkelte repræsentative bygherres omkostninger i periode  $t$  kan derfor skrives som  $O_t I_t + T(\Omega_t)$ , hvor  $\Omega_t = I_t - I_{t-1}$  beskriver ændringen i boliginvesteringerne, og hvor  $O_t$  angiver byggeomkostningerne, og  $T(\Omega_t)$  er en funktion, der beskriver tilpasningsomkostningerne affødt af investeringsændringer. Om sidstnævnte antages følgende:

$$(4.2.6) \quad \begin{aligned} T(\Omega_t) &> 0 \quad \forall \Omega_t \neq 0, & T(0) &= 0, \\ T'(\Omega_t) &> 0 \quad \forall \Omega_t > 0, & T'(\Omega_t) &< 0 \quad \forall \Omega_t < 0, & T''(\Omega_t) &> 0. \end{aligned}$$

$T(\Omega_t)$  er således en konveks funktion med minimum ved  $\Omega_t = 0$ . Dette betyder, at større og større investeringsændringer implicerer større og større tilpasningsomkostninger. Det skal bemærkes, at det er omkostningsfyldt både at øge investeringerne (f.eks. pga. installation af nyt produktionsapparat) og at reducere disse (f.eks. pga. vedligeholdelse af eksisterende produktionsapparat).

For indtægtssiden antages det, at den enkelte bygherre først får indtægter fra nuværende boliginvesteringer i den efterfølgende periode, da det tager tid at færdiggøre byggeri. Bygherrens indtægter i periode  $t$  er således  $P_t I_{t-1}$ . Bygherren antages at vælge aktivitetsniveau ud fra ønsket om at maksimere den forventede nutidsværdi af nettoindtægter ved nutidige og fremtidige boliginvesteringer og løser derfor

$$(4.2.7) \quad \max_{\{I_t\}_{t=0}^{\infty}, \{\Omega_t\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t E_t \{P_t I_{t-1} - O_t I_t - T(\Omega_t)\} \quad \text{u.h.t.} \quad \Omega_t = I_t - I_{t-1},$$

hvor  $0 < \beta < 1$  er bygherrens subjektive diskonteringsfaktor. Løsningen til (4.2.7) er karakteriseret ved følgende førsteordensbetingelser:

$$(4.2.8a) \quad \beta E_t \{P_{t+1}\} - O_t - q_t + \beta q_{t+1} = 0,$$

$$(4.2.8b) \quad T'(\Omega_t) = q_t,$$

hvor  $q_t$  er Lagrange-multiplikatoren. Betingelsen (4.2.8a) implicerer, at niveauet for investeringerne vælges således, at dets marginalgevinster er lig med marginalomkostninger. Betingelsen (4.2.8b) sikrer, at marginalomkostningen ved ændrede investeringer er lig med marginalværdien.

Langsigtslige vægten i markedet kan dernæst let beskrives ud fra førsteordensbetingelserne (4.2.8). I modellens "steady-state" er investeringerne konstante, dvs.  $\tilde{\Omega} = 0$ , (hvor "~" angiver "steady-state"). Idet (4.2.6) implicerer  $T'(0) = 0$ , fås ved indsættelse af (4.2.8b) i (4.2.8a) umiddelbart

$$(4.2.9) \quad \tilde{P} = \beta^{-1} \tilde{O}$$

Med andre ord er boligpriserne på lang sigt bestemt af byggeomkostningerne, som det også blev vist i den grafiske fremstilling i forrige afsnit. Hvis priserne f.eks. overstiger omkostningerne, vil investeringsaktiviteten stige, men pga. tilpasningsomkostninger vil dette ikke være "tilstrækkeligt" til øjeblikkeligt at drive priserne ned mod byggeomkostningerne.

Endvidere udtrykker (4.2.8a) direkte, hvordan ændringer i boliginvesteringerne udelukkende bestemmes ved  $q$ , normalt benævnt "Tobins  $q$ ".<sup>9</sup> Et eksplicit udtryk for  $q$  fås ved at integrere (8a) fremad, hvilket giver<sup>10</sup>

$$(4.2.10) \quad q_t = \sum_{k=t}^{\infty} \beta^{k-t} E_t \{ (\beta P_{k+1} - O_k) \}.$$

Tobins  $q$  er således lig med den forventede nutidsværdi af summen af nutidige og fremtidige forskelle mellem boligpriser og byggeomkostninger. Hvordan  $q$  påvirker ændringerne i nybyggeriet, ses umiddelbart fra en totaldifferentiation af (4.2.8b):

$$(4.2.11) \quad \frac{d\Omega_t}{dq_t} = \frac{1}{T''(\Omega_t)} > 0$$

En stigning i  $q$  øger boliginvesteringerne, da  $T''(\Omega_t) > 0$ , jf. (4.2.6). Da marginalomkostningerne ved ændret byggeaktivitet er stigende med  $\Omega_t$ , er det naturligt, at bygherren kun øger byggeaktiviteten, så længe marginalgevinsten,  $q_t$ , er større.

9) Jf. Tobin (1969). Se endvidere Blanchard og Fischer (1989, side 58-65 og side 297-301) for lignende eksempler på investeringsbeslutninger under tilpasningsomkostninger.

10) Ved denne procedure er følgende transversalitetensbetingelse pålagt (som sikrer, at løsningen ikke "eksploderer"):

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \beta^T q_T = 0.$$

De centrale udtryk udledt fra ovenstående teoretiske udredning er ligningerne (4.2.9), (4.2.8b) og (4.2.5). Dette betyder, at boligpriserne på lang sigt udelukkende er bestemt af byggeomkostningerne, og at ændringer i nybygningsaktiviteten er bestemt ved et Tobin's  $q$  udtryk, samt at flere forskellige faktorer fra efterspørgselssiden påvirker boligpriserne på kort sigt. Sammenholdes disse tre ligninger med en simpel definition på boligbeholdningens udvikling,

$$(4.2.12) \quad K_t = (1 - \rho)K_{t-1} + I_{t-1},$$

opnås et system af ligninger, der reproducerer de centrale egenskaber ved boligmarkedet, som fremkom ved den grafiske fremstilling. I det empiriske arbejde, der leder til en implementering af en boligblok i SMEC, estimeres funktioner svarende til (4.2.4) og (4.2.8b), mens (4.2.12) er en definitionsligning i modellen, og (4.2.9) fremkommer på lang sigt gennem den dynamiske interaktion mellem (4.2.4), (4.2.8b) og (4.2.12).

#### 4.2.2. Estimation af kontantprisen på én-familiehuse

Som vist ved (4.2.5) afhænger efterspørgslen efter boligbeholdning af disponibel indkomst, pris på boliger - herefter benævnt kontantprisen - pris på øvrige forbrugsvarer, samt real usercost<sup>11</sup>. Den empiriske modellering af efterspørgslen operationaliseres ved at opstille en log-lineær version af (4.2.5), men hvor man løser for den reale kontantpris. Man bestemmer med andre ord *den inverse efterspørgselskurve*<sup>12</sup>. Den anvendte estimation er en pendant til Engle og Grangers (1987) to-trinsmetode, hvor man i 1. trin bestemmer den langsigtede boligefterspørgsel (i statistiske termer søger man at finde en co-integrationssammenhæng mellem variablerne) og i 2. trin den kortsigtede, og hvor en fejl-korrektionsmekanisme i 2. trin sikrer en tilpasning til den i trin 1 bestemte efterspørgsel på lang sigt. Man kan eksempelvis forstille sig, at indkomstændringer ikke slår igennem på boligefterspørgslen (og dermed kontantprisen) på kort sigt, men derimod har en betydning på lang sigt (eller at effekten på kort og lang sigt er forskellig). Ved forekomst af en sådan "tidmæssig asymmetri" er netop to-trinsmetoden velegnet<sup>13</sup>.

11) Adskillige andre faktorer end foreskrevet af den simple teoretiske model givet ved (4.2.4) kan tænkes at påvirke boligefterspørgslen. Eksempelvis har demografiske forhold (Mankiw og Weil (1989)), beskæftigelsesudviklingen (Abraham og Hendershott (1992)) og forhold på de finansielle markeder (Miles (1992)) givetvis betydning. Ingen af disse typer variabler har dog kunne indpasses med succes i de efterfølgende estimationer.

12) Denne tilgangsvinkel stammer fra Blomgren-Hansen og Knøsgaard (1978) og anvendes eksempelvis også i ADAM-modellen, jf. Danmarks Statistik (1993).

13) Endvidere kan det ikke statistisk afvises at de involverede variabler er integrerede af 1.-orden, hvilket også tilsiger en anvendelse af to-trinsmetoden.

Den langsigtede boligefterspørgsel søges dermed bestemt i 1. trin ved en estimation af:

$$(4.2.13) \quad \log(P_t^h/P_t^c) = \alpha + \beta_1 \log(K_t^s) + \beta_2 \log(C_t) + \beta_3 \log(1 + RUC_t) + \varepsilon_t,$$

hvor  $K_t^s$  er boligbeholdningen,  $RUC_t$  er real user-cost, og  $\varepsilon$  er et fejlded<sup>14</sup>. Det må forventes, at koefficienterne  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  er hhv. negativ, positiv og negativ. Endvidere tilsiger (4.2.4), at  $\beta_3 = -1$ . Det må bemærkes, at denne formulering sikrer pris-homogenitet, idet lige store ændringer i  $P_t^h$  og  $P_t^c$  ikke har betydning. De forskellige elasticiteter vedrørende den langsigtede boligefterspørgsel kan efter en estimation af parametrene i (4.2.13) nemt udledes. Således er boligefterspørgslens indkomstelasticitet lig med  $-\beta_2/\beta_1$ , hvor  $\gamma$  er privatforbrugets indkomstelasticitet;  $-\beta_3/\beta_1$  elasticiteten mht. reale user-cost; og endelig  $-1/\beta_1$  den relative priselasticitet.

Der har ved estimation af (4.2.13) vist sig at opstå 3 forskelligartede problemer. Det første problem er af teoretisk art, idet koefficienten til real user-cost,  $\beta_3$  ikke med held kan bindes til -1. Dette problem kan bl.a. skyldes, at det anvendte user-cost udtryk ikke er passende (eksempelvis hvad angår den rudimentære modellering af inflationsforventningerne). Problemet er ikke løst, og det er i den endelige estimation valgt at lade  $\beta_3$  blive bestemt frit.

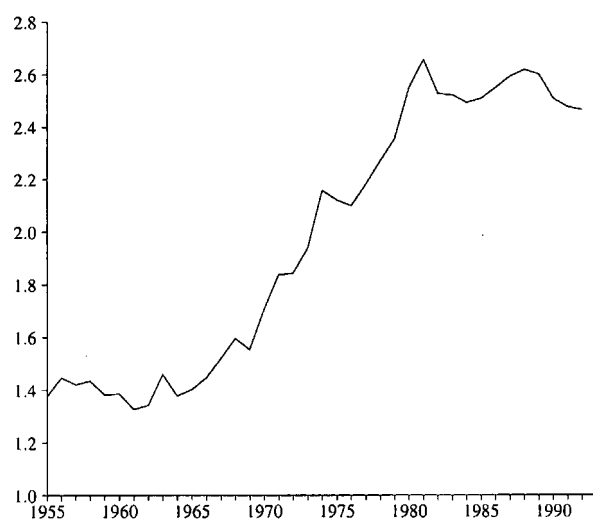
De to øvrige problemer opstår ved den estimerede relations virkemåde i SMEC. Der har ved modelkørsler vist sig at opstå et uheldigt samspil mellem boligblokken og bestemmelsen af det private forbrug, idet højere privatforbrug presser den reale kontantpris op, som dernæst via formueeffekter presser privatforbruget op, som igen presser den reale kontantpris op, osv. Resultatet er nogle utroværdigt store udsving ved stød til den samlede model. Dette problem er blevet reduceret betydeligt gennem inddragelse af den disponibel indkomst i (4.2.13) i stedet for privatforbruget, hvilket ikke adskiller sig væsentlig fra det teoretiske oplæg, idet forbruget afhænger af den disponible indkomst.

Det sidste problem er tæt relateret til det foregående problem, omend det synes større. De estimerede parametre i boligefterspørgselsrelationen (også i tilfældet med disponibel indkomst i (4.2.13)) implicerer, at boligefterspørgslens indkomstelasticitet er over 2. Dette har meget uheldige konsekvenser for SMEC, idet multiplikatoreffekten af et indkomststød bliver utroværdig voldsom. Årsagen er ækvivalent til årsagen til samspilsproblemet mellem kontantpris- og forbrugsbestemmelse. Problemet løses på en meget hårdhændet metode ved, at indkomstelasticiteten bindes til 1. I relation til ligning (4.2.13), hvor disponibel indkomst erstatter privatforbrug betyder det, at  $\beta_2 \equiv -\beta_1$ .

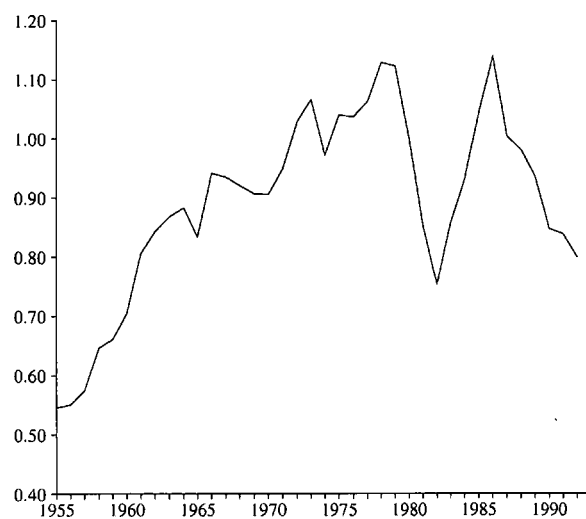
14) Til trods for at der estimeres på den inverse efterspørgselskurve, og at man dermed bestemmer den reale kontantpris, bør det understreges, at det er misvisende at benævne ligningen som et udtryk for den langsigtede reale kontantpris. Som beskrevet i den teoretiske gennemgang vil samspillet mellem efterspørgsels- og udbudssiden sikre, at kontantprisen på lang sigt er givet ved byggeomkostningerne.

Et spinkelt empirisk belæg for denne restriktion findes i figur 4.2.3, hvor forholdet mellem boligbeholdningen og disponibel indkomst er afbildet. Som det fremgår, har dette forhold været kraftigt stigende gennem 60'erne og 70'erne, hvorefter det i 80'erne har været konstant. Dette har givetvis været medvirkende til den trendmæssige stigning i den reale kontantpris indtil slutningen af 1970'erne, hvorefter den reale kontantpris synes at variere (meget voldsomt) omkring et uændret gennemsnit, jf. figur 4.2.4. Dette antyder, at indkomstelasticiteten før 80'erne har været meget høj, hvorefter den i 80'erne har været omkring 1. Ved en estimation, der inddrager hele periodens data vil estimatet selvsagt blive større end 1. For at den nævnte binding kan pålægges, har det imidlertid været nødvendigt at udvide (4.2.13) med en konstrueret variabel, en såkaldt "knækket tidstrend". Denne variabel vokser trendmæssigt fra 1955 til 1980, hvorefter den er konstant. I perioden 1955-1980 mangler modellen derfor tydeligvis en variabel, der netop forklarer periodens meget store boligefterspørgsel. Det har ikke været muligt ved inddragelse af øvrige variabler at få tilfredsstillende resultater og samtidig bevare bindingen på indkomstelasticiteten. Indlemmelsen af den knækkede tidstrend er utilfredsstillende ud fra enhver teoretisk og statistisk betragtning, men den er nødvendig for boligblokkens funktion i SMEC. Det er selvsagt ønskeligt i fremtiden at forbedre bestemmelsen af boligefterspørgslen, så den valgte konstruktion kan undgås.<sup>15</sup>

**Figur 4.2.3** Boligbeholdningen i forhold til disponibel indkomst, 1955-92



**Figur 4.2.4** Den reale kontantpris,  $PHK_t/PCP_t$ , 1955-92, Index 1980=1



15) En lignende konstruktion har også været nødvendig i boligblokken i ADAM, jf. Danmarks Statistik (1993).

Estimationen af den langsigtede boligefterspørgselsfunktion med de ovennævnte bindinger og tilføjelser giver resultatet, som er vist i tabel 4.2.1<sup>16</sup>

**Tabel 4.2.1** Estimation af den inverse boligefterspørgselsfunktion,  $\text{Log}(\text{PHK}_t/\text{PCP}_t)$ , 1956-92

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	"t-værdi"
Konstant		-85,6938	13,469	6,364
Disponibel indkomst	$\text{Log}(\text{FYDI}_t)$	1,0600	0,217	4,896
Boligbeholdning, lagget	$\text{Log}(\text{KH}_{t-1})$	-1,0600		
Real user-cost	$\text{Log}(1 + \text{UCOST}_t - \text{Pch}(\text{PCP}_t)/100)$	-2,1221	0,636	-3,338
Knækket tidstrend	$\text{PHKTREND}_t$	0,0438	0,007	6,345
$R^2 = 0,76$		$SEE = 0,0896$	$DW = 0,783$	

Koefficienterne har de ventede fortegn, og deres størrelser implicerer værdier i relation til boligefterspørgslen, som synes rimelige. Således betyder koefficienten til boligbeholdningen, at boligefterspørgslens relative priselasticitet er omkring -0,95 ( $-1/1.06 = -0.94$ ), hvilket ikke forekommer utroværdigt<sup>17</sup>. Endvidere implicerer koefficienten til real user-cost, at boligefterspørgslens user-costelasticitet er knap -2 ( $-2,12/1,06 = -2,00$ ). Dette betyder eksempelvis, at et fald i realrenten efter skat på 1 pct.point øger boligefterspørgslen med knap 2 pct<sup>18</sup>. Dette synes ikke at være urimeligt højt. De estimerede parametre må derfor anses at have størrelser, der ligger inden for det økonomisk rimelige.

16) Det skal bemærkes, at boligbeholdningen indgår lagget. Den anvendte tidsserie beskriver boligbeholdningen ultimo perioden, hvorfor det ikke er klart, om variabelen skal anvendes lagget, ulagget eller i gennemsnit. Det har vist sig at være mest tilfredsstillende at inddrage variabelen lagget.

17) Det skal bemærkes, at det fremgår af ligning (4.2.5), at logaritmiske præferencer hos boligefterspørgerne medfører en elasticitet på 1.

18) Idet den reale user-cost indgår logaritmisk, er det præcise resultat i svag grad afhængig af niveauet for realrenten efter skat i udgangssituationen. Er dette f.eks. 10 pct., vil faldet på 1 pct.point forøge boligefterspørgslen med 1,8 pct., mens et tilsvarende fald fra en udgangssituation, hvor realrenten efter skat er 3 pct., forøger boligefterspørgslen med 1,9 pct.



Bestemmelsen af den langsigtede boligefterspørgsel er imidlertid ikke tilfredsstillende ud fra strenge statistiske kriterier, idet estimationen ikke opfylder de formelle kriterier, der gør brugen af to-trinsmetoden forsvarlig.<sup>19</sup> En nødvendig, men ikke tilstrækkelig betingelse for metodens validitet er, at restleddet fra estimationen er en stationær variabel. Fejleddet ses i figur 4.2.5.

**Figur 4.2.5** Afvigelse fra langsigtslige vægt i boligefterspørgslen,  $\text{Log}(\text{PHK\_ECM}_t)$ , 1955-92, Index 1980=1



Fortolkningen af fejleddet er, at boligefterspørgslen eksempelvis i begyndelsen af 1980'erne var langt under dens langsigtede værdi, hvorfor den reale kontantpris var særlig lav. En tilsvarende situation findes i begyndelsen af 1990'erne. Som det ses, udviser fejleddet betydelige udsving, men det ser ikke ud til at udvise nogen trendmæssig bevægelse. En vis stationaritet synes at være fremherskende. Denne observation er baggrunden for, at der alligevel fortsættes til trin 2 med opstillingen af en fejl-korrektionsmodel. Dette fører til en specifikation af den inverse boligefterspørgsel på kort sigt, dvs. kontantprisen på kort sigt. Ved estimationen af denne er der ikke pålagt parameterrestriktioner (og der pålægges heller ikke prishomogenitet). Den foretrukne relation er vist i tabel 4.2.2.

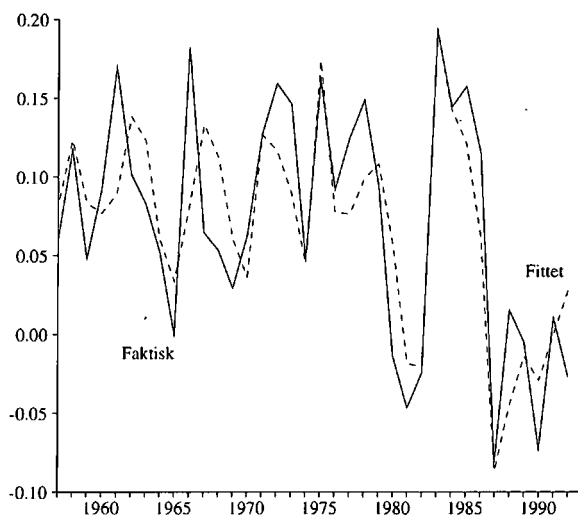
<sup>19</sup>) Man ikke kan afvise manglende co-integration mellem variable.

**Tabel 4.2.2** Estimation af den nominelle kontantpris på kort sigt,  $D\log(PHK_t)$ , 1957-92

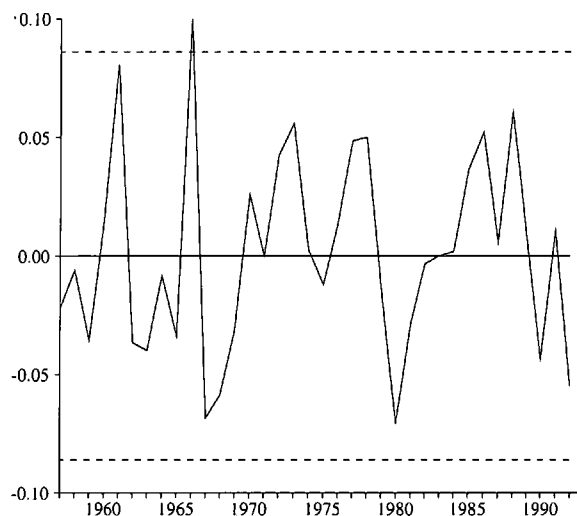
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Nominel kontantpris, lagget	$D\log(PHK_{t-1})$	0,4725	0,111	4,245
Nominel user-cost	$D\log(1 + UCOST_t)$	-4,3313	0,931	-4,652
Boligefterspørgslens afvigelse fra langsigtslige vægt, lagget	$\text{Log}(PHK\_ECM_{t-1})$	-0,2745	0,104	-2,630
Knækket tidstrend	$\text{Diff}(PHKTREND_t)$	0,0546	0,014	3,998
$R^2 = 0,68$ $SEE = 0,0439$ $DW = 1,80$				

Relationen fanger knap 70 pct. af udsvingene i den nominelle kontantpris, hvilket ikke er imponerende, men dog acceptabelt, når man tager kontantprisens volatilitet i betragtning. Figur 4.2.6 viser faktiske og fittede værdier for relationen, og figur 4.2.7 viser restleddet fra relationen. Det fremgår af relationen, at kun ændringer i den laggede kontantpris, ændringer i nominel usercost, den laggede afvigelse af boligefterspørgslen fra dens langsigtsværdi, samt ændringen i tidstrenden indgår som forklarende variable. Hverken ændringer i forbrugerpriser, boligbeholdning eller indkomst indgår i relationen. Indkomst og forbrugerpriser synes derfor ikke at spille nogen rolle for boligefterspørgslen på kort sigt. At boligbeholdningen ikke kan indgå i kort-sigtsrelationen kan afspejle, at boligefterspørgslen på kort sigt har en meget høj egenpriselasticitet.

**Figur 4.2.6** Faktiske mod fittede værdier af logaritmisk ændring i kontantprisen, 1957-92



**Figur 4.2.7** Residualer fra estimation af logaritmisk ændring i kontantprisen og 1,96 gange standardafvigelsen



De estimerede parametre implicerer, at prisdannelsen på boligmarkedet udviser en betydelig træghed med hensyn til prisleksibilitet, idet næsten 50 pct. af en periodes prisstigninger føres videre til næste periode. Koefficienten til nominal user-cost er større end langsigtsparameteren for den reale user-cost, og dens værdi implicerer, at en reduktion i den nominelle rente efter skat med 1 pct. point øger den nominelle kontantpris med godt 4 pct.<sup>20</sup> Afvigelser i boligefterspørgslen fra dens langsigtsværdi slår igennem med knap 0.3. Som eksemplet kan nævnes en situation, hvor boligefterspørgslen er under sit langsigtsniveau, og at den reale kontantpris derfor er 10 pct. under niveauet svarende til langsigtboligefterspørgslen. I perioden efter vil knap 30 pct. af denne afvigelse blive elimineret gennem stigninger i den nominelle kontantpris. Det er dog vanskeligt og tilnærmelsesvist meningsløst umiddelbart at beskrive hastigheden til ny ligevægt ved blot at se på ligningen for den nominelle kontantpris. Tilpasningen vil være afhængig af den type stød, der har forårsaget uligevægten samt interaktionen mellem efterspørgsels- og udbudssiden i den samlede boligblok.<sup>21</sup> Relationens dynamiske egenskaber vil derfor blive klargjort gennem de numeriske simulationer i afsnit 4.2.4.

20) Denne koefficient har vist sig meget robust overfor alternative modelspecifikationer.

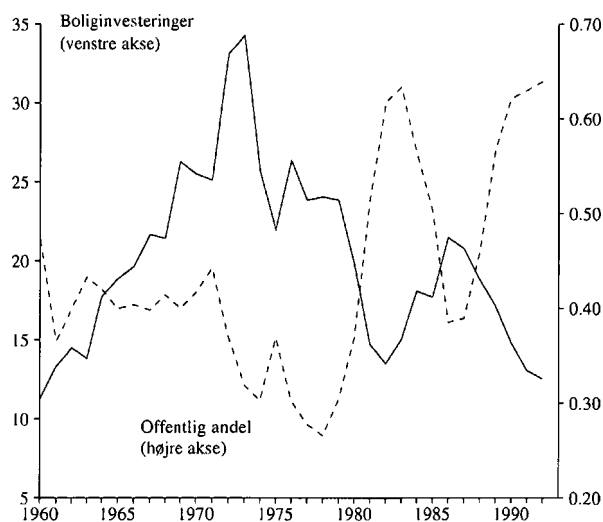
21) Et rentestød har f.eks. effekt på kortsigtsrelationen gennem det direkte led, samt gennem fejl-korrektionsmekanismen. Et indkomststød har kun effekt gennem fejl-korrektionsmekanismen. De afledte ændringer i boliginvesteringerne påvirker boligbeholdningen og betyder i begge tilfælde yderligere effekter gennem fejl-korrektionsmekanismen.

Relationerne i tabellerne 4.2.1 og 4.2.2 udtrykker sammenlagt, at boligefterspørgslen på kort sigt hovedsagelig er bestemt ved nominelle kontantpriser og nominelle rente- og skattemæssige forhold, og at prisdannelsen er træg. Boligefterspørgslen på lang sigt, derimod, afhænger af den reale kontantpris, reale finansielle forhold samt indkomstudviklingen.

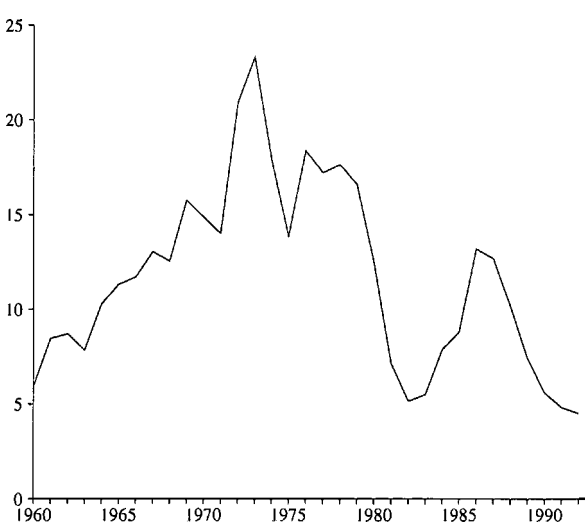
### 4.2.3. Estimation af boliginvesteringerne

Udgangspunktet for bestemmelse af boliginvesteringerne er de samlede bruttoinvesteringer i boliger som givet i nationalregnskabet (*FIH*). Da det teoretiske forlæg forudsætter et frit boligmarked under fuldkommen konkurrence vil en direkte estimation af *FIH* imidlertid være fejlagtig, da denne variabel også inkluderer boliger opført med offentlig støtte. Det må formodes, at disse boliger ikke er bygget ud fra betragtninger om profitabilitet, hvorfor man må se bort fra disse ved estimationerne. Historisk viser det sig endvidere også, at andelen af boliger med offentlig støtte i forhold til det samlede boligbyggeri bevæger sig modsat de samlede boliginvesteringer, jf. figur 4.2.8. Teknisk renses de samlede boliginvesteringer for offentlig intervention ved at trække disse fra. Dermed fremkommer en variabel for boliginvesteringer excl. offentligt støttet boligbyggeri, *FIHP*, jf. figur 4.2.9<sup>22</sup>.

**Figur 4.2.8** Samlede bruttoboliginvesteringer og offentlig andel af samlet boligbyggeri, *FIH<sub>t</sub>* og *NBS<sub>t</sub>/NBT<sub>t</sub>*, 1960-92, mia. 1980-kr.



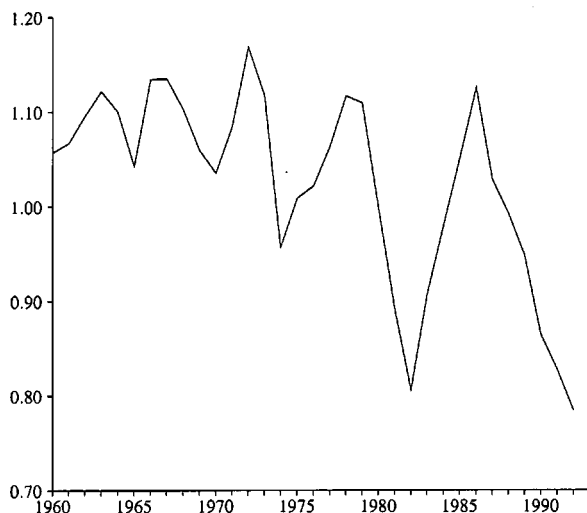
**Figur 4.2.9** Boliginvesteringer ekskl. offentligt støttet byggeri, *FIHP<sub>t</sub>*, 1960-92, mia. 1980-kr.



22) Formelt defineres den som  $FIHP_t \equiv FIH_t(1 - (NBS_t/NBT_t))$ , hvor *NBS<sub>t</sub>* er antal offentligt støttede boliger under opførelse, og *NBT<sub>t</sub>* er det totale antal boliger under opførelse. Ved modelfremskrivninger er *NBS<sub>t</sub>* eksogen, og forholdet mellem investeringer og det totale antal boliger,  $PNBT_t \equiv FIH_t/NBT_t$ , er også eksogent, hvorfor de samlede bruttoinvesteringer fremkommer som estimatet på *FIHP<sub>t</sub>* plus  $PNBT_t \cdot NBS_t$ .

Boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri skal ifølge teorien udelukkende forklares ved hjælp af de forventede nutidige og fremtidige afvigelser i kontantprisen fra byggeomkostningerne, jf. (4.2.8b) og (4.2.10). Som indikator for disse forventninger anvendes blot periodens afvigelse. Denne variabel, kaldet Tobin's  $q$ , er afbildet i figur 4.2.10<sup>23</sup>.

**Figur 4.2.10** Kontantprisen i forhold til byggeomkostningerne,  $TOBINQH_t$ , 1955-92



Tobin's  $q$  (samt et lag af denne) er imidlertid ikke tilstrækkelige til at give et tilfredsstillende billede af udviklingen i boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri. I modstrid med det teoretiske forlæg er det derfor forsøgt at inddrage forskellige mål for efterspørgselspres. Dette skulle fange det forhold, at hvis eksempelvis den faktiske boligbeholdning er mindre end den "ønskede", vil efterspørgselspresset forårsage stigende investeringsaktivitet. Problemet er at bestemme den ønskede boligbeholdning, og forskellige specifikationer med udgangspunkt i det ovenfor viste efterspørgselsudtryk er ikke faldet heldigt ud. Som en grov approximation for efterspørgselspres anvendes istedet blot forholdet mellem disponibel indkomst og boligbeholdning. Som nævnt er det i modstrid med Tobin  $q$  formuleringen, idet efterspørgselspres burde slå ud i kontantpriserne og via den kanal afstedkomme øgede investeringer. Variablen indgår imidlertid signifikant, hvilket fremgår af den valgte investeringsrelation vist i tabel 4.2.3:

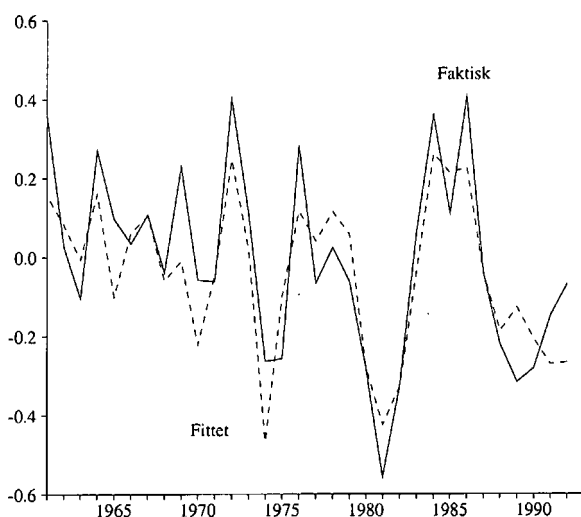
23) Ved dannelse af et udtryk for byggeomkostningerne foretages en vægtning af boliginvesteringspriserne og grundpriserne. Vægten på disse udtryk er hhv. ca. 0.78 og 0.22 (værdierne fremkommer gennem en estimation af en mulig co-integrationssammenhæng mellem kontantpris, boliginvesteringspris og grundpris).

**Tabel 4.2.3** Estimation af logaritmiske ændringer i boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri,  $D\log(FIHP_t)$ , 1961-92

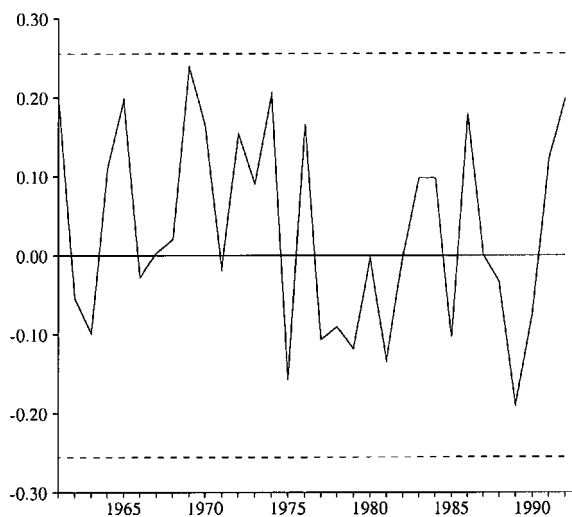
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Relativ kontantpris	$\text{Log}(TOBINQH_t)$	1,9131	0,252	7,585
Relativ kontantpris, lagget to perioder	$\text{Log}(TOBINQH_{t-2})$	-1,3078	0,310	-4,218
Efterspørgselspres	$D\log(FYDI_t/KH_{t-1})$	1,6908	0,614	2,754
$R^2 = 0,70$		$SEE = 0,1302$	$DW = 1,73$	

Relationen kan forklare investeringsudviklingen i grove træk, omend forklaringsgraden kun er på omkring 70 pct. Koefficienten til de enkelte variabler har de forventede fortegn og er signifikante. I figur 4.2.11 ses de faktiske og fittede værdier, og i figur 4.2.12 vises relationens restled. Øges kontantprisen i forhold til byggeomkostningerne med 1 pct., stiger boliginvesteringerne med 1,9 pct. Denne stigning redresseres imidlertid efter to perioder, idet Tobins  $q$  også indgår lagget. De højere investeringer vil forårsage en forøgelse af boligbeholdningen, hvilket mindsker efterspørgselspresset og dermed også investeringsaktiviteten. Eksempelvis betyder en reduktion i efterspørgselspresset på 1 pct. en reduktion i investeringsvæksten med knap 1,7 pct. Dette forårsager også en stigning i kontantprisen på længere sigt, hvilket via Tobin  $q$  udtrykket øger investeringsaktiviteten. Som det også var tilfældet i relation til efterspørgselssiden, er en nøjere fremstilling af partielle effekter dog meningsløs, da boligblokkken skal betragtes som en helhed. For bedre at kunne vurdere egenskaberne ved boligblokkken vises i det følgende afsnit derfor nogle konsekvenser af ændringer i de for boligblokkken eksogene variabler.

**Figur 4.2.11** Faktiske mod fittede værdier af logaritmisk ændring i boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri, 1961-92



**Figur 4.2.12** Residualer fra estimationen af logaritmisk ændring i boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri og 1,96 gange standardafvigelsen



#### 4.2.4. Boligblokkens isolerede egenskaber

Boligblokken består i sin helhed af de i tabellerne 4.2.1, 4.2.2 og 4.2.3 givne ligninger for boligefterspørgsel og boliginvesteringer samt forskellige definitionsligninger. Udviklingen i boligbeholdningen bestemmes ved forrige periodes beholdning minus afskrivninger og plus samlede bruttoinvesteringer i boliger, hvoraf de offentlige er eksogene, jf. ligning (4.2.12). Afskrivninger bestemmes som 0,9 pct. af forrige periodes boligbeholdning. Udviklingen i grundpriser, vurderingspriser på boliger (som indgår i user-cost i forbindelse med beregning af lejeværdi) og ejendomsskatter (som også indgår i user-cost) bestemmes ved simple definitionsligninger. Grundpriserne antages at vokse som kontantpriserne; vurderingspriserne bestemmes som et vægtet gennemsnit af tidligere perioders kontantpriser; ejendomsskatter antages at vokse som kontantpriserne. De for boligblokken eksogene variable er disponibel indkomst, skatter, rente, forbrugerpriser, boliginvesteringspriser samt offentlige boliginvesteringer.

Formålet med de efterfølgende eksperimenter er at vurdere effekterne på kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning af forskellige stød, og hvor effekterne måles som procentvis afvigelse

i forhold til et grundforløb<sup>24</sup>. Eksperimenterne er foretaget på boligblokken alene og adskiller sig dermed fra egentlige multiplikatorberegninger med SMEC, idet afledte effekter på resten af økonomien ignoreres. Dermed fremstilles boligblokkens egenskaber så uforstyrret som muligt, og det er en nødvendig betingelse for dens troværdighed i den samlede SMEC-model, at den isoleret set har "pæne" egenskaber.

Først betragtes to typer stød, der begge påvirker boligefterspørgslen gennem en ændring af den nominelle user-cost. Det første stød beskriver et permanent rentefald på 1 pct.point, og effekten på kontantprisen, boliginvesteringerne og boligbeholdningen er vist i figur 4.2.13. Den stigende boligefterspørgsel presser umiddelbart kontantprisen op, og efter 2 år opnås den maksimale effekt, hvor kontantprisen er omkring 3 pct. højere end i udgangssituationen<sup>25</sup>. Da byggeomkostningerne per definition er uændrede, betyder stigningen i kontantprisen, at boliginvesteringsaktiviteten tager til. Efter 4 år er boliginvesteringerne således knap 9 pct. højere end i udgangssituationen<sup>26</sup>. Denne øgede investeringsaktivitet bidrager til en gradvis forøgelse af boligbeholdningen, som presser kontantprisen ned igen, således at denne er vendt tilbage til sit udgangspunkt efter omkring 7 år (hvorefter den "under-shooter" lidt inden den falder helt til ro). Kontantprisens tilbagevenden til sit udgangsniveau er sammen med den stigende boligbeholdning (som reducerer efterspørgselspresset) med til at reducere investeringsaktiviteten. Boligbeholdningen vil på lang sigt være omkring 1 pct. højere end i udgangssituationen, og bruttoinvesteringerne vil være tilsvarende højere, idet disse - ved en givet afskrivningsrate - skal vedligeholde en større beholdning. Som det fremgår, er eksperimentets resultater i fuld overensstemmelse med det teoretiske forlæg, der tilsiger, at kontantprisen på lang sigt er bestemt af byggeomkostningerne, og kun på kort sigt reagerer på efterspørgselsforhold. Endvidere er boligbeholdningen på lang sigt bestemt fra efterspørgselsiden, mens den på kort sigt kun langsomt lader sig ændre. Disse grundlæggende principper opfyldes også i de efterfølgende eksperimenter.

---

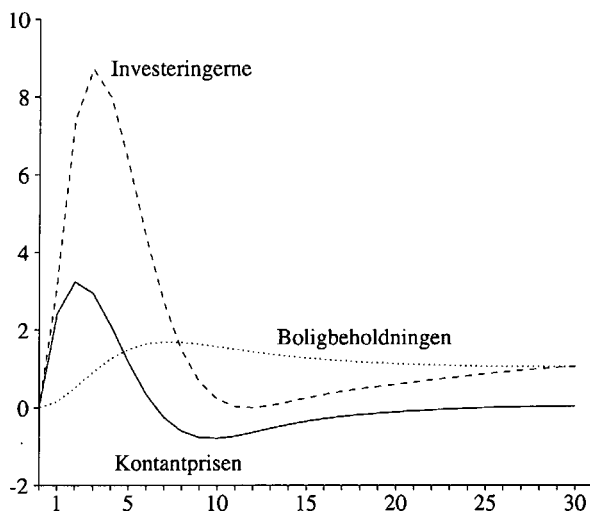
24) Dette grundforløb beskriver en situation, hvor boligblokken er i langsigtligvægt, og alle priser og reale størrelser stiger med 3 pct.

25) Da støddet beskriver en ændring i renten før skat, er de forskellige effekters omfang afhængig af kapitalskattens størrelse i udgangssituationen. Har denne eksempelvis en meget høj værdi, vil effekterne være relativt mindre, idet ændringen i renten efter skat i så fald er relativ lille. I det viste eksperiment er kapitalskatten 44 pct. og renten 8 pct. i udgangssituationen, og støddet svarer således til et fald i renten efter skat på godt 0,5 pct.point.

26) I figurene afbildes de samlede bruttoboliginvesteringer. Imidlertid forudsættes det i grundforløbet, at det offentligt støttede boligbyggeri er konstant. I det vækstforløb, der opstilles, udgør den offentlige intervention på boligmarkedet således en mindre og mindre andel af det samlede byggeri. I året, hvor der stødes til modellen, vil det viste udsving i det samlede investeringer derfor stort set svare til udsvinget i boliginvesteringerne ekskl. offentligt støttet boligbyggeri (deres udsving er omkring 1 pct.point større).

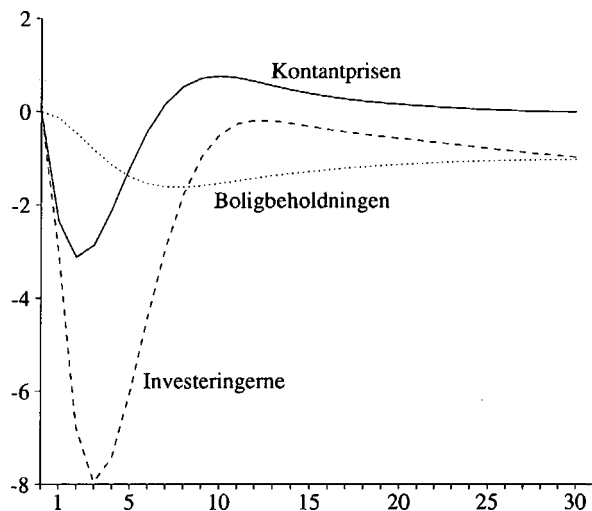


**Figur 4.2.13** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til et permanent rentefald på 1 pct.point fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.2.14** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til en permanent reduktion i rentefradragsretten på 10 pct.point fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

I figur 4.2.14 er vist effekten af et permanent fald i kapitalsskatten med 10 pct.point. Principperne bag effekterne er nøjagtig de samme som i tilfældet med et rentefald omend med modsat fortegn. Som følge af stigningen i user-cost falder boligefterspørgslen permanent, og kontantprisen falder i de første år med godt 3 pct. og tilpasser sig derefter til udgangspunktet<sup>27,28</sup>. Investeringsaktiviteten falder og tilpasser sig et permanent lavere niveau, der er i overensstemmelse med en lavere boligbeholdning.

Figur 4.2.15 viser konsekvenserne af en permanent forøgelse af den disponible indkomst med 1 pct. Boligefterspørgslen stiger således permanent, og boligbyggeriet øges grundet indkomststigningerne, således at boliginvesteringerne efter godt 5 år er 4 pct. højere end i udgangssituationen. Det skal bemærkes, at virkningen på kontantprisen er ret begrænset. Denne reagerer kun langsomt

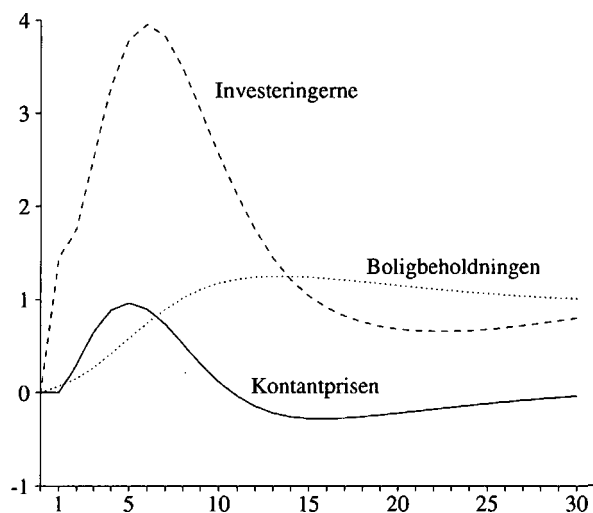
27) Som det var tilfældet for rentestøddet, afhænger effekterne af udgangssituationen, idet det nominelle renteniveau har betydning for, hvor meget en ændring i kapitalsskatten påvirker renten efter skat. Er renten eksempelvis meget høj, vil effekterne være tilsvarende store. Med det givne udgangspunkt (se fodnote 25) svarer reduktionen i kapitalsskatten til en forøgelse af renten efter skat med 0,8 pct.point. Effekten på user-cost er dog mindre, idet beskatningen af lejeværdi af egen bolig falder. Med en lejeværdiprocent på 2, svarer støddet derfor til en forøgelse af user-cost med 0,6 pct.

28) Den relativt begrænsede effekt på kontantprisen af en ændring i kapitalsskatten på 10 pct. er sammenlignelig med resultaterne i en model for kontantprisen foreslået af Andersen (1991) (se også Andersen mfl. (1993)). Effekten er væsentlig større - og længerevarende - i eksempelvis ADAM-modellen, jf. Smidt (1993).

på indkomststigningen og holdes derefter nede af det stigende boligudbud. Kontantprisen er efter 5 år således kun 1 pct. højere end i udgangssituationen og vender på lang sigt tilbage til udgangssituationen. Boligbeholdningen og bruttoboliginvesteringerne bliver på lang sigt præcis 1 pct. større, hvilket følger umiddelbart af, at boligefterspørgslens indkomstelasticitet er bundet til 1.

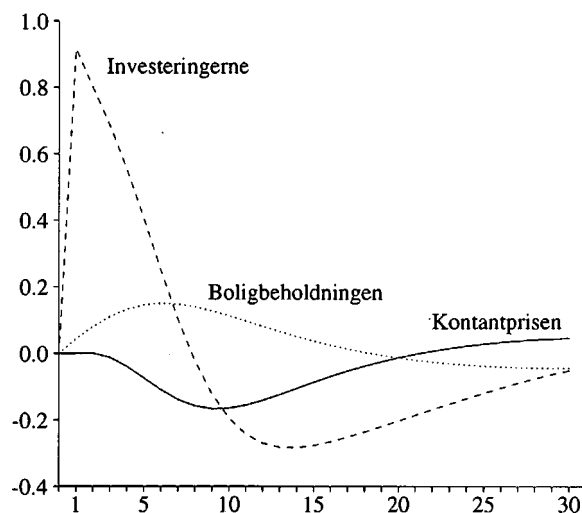
I de følgende eksperimenter betragtes forskellige situationer, hvor der stødes til modellens udbudsside. Figur 4.2.16 viser konsekvenserne af et tilfælde, hvor omfanget af offentligt byggeri permanent øges med 500 boliger pr. år. Dette betyder (pr. definition) umiddelbart en højere investeringsaktivitet<sup>29</sup>. Den efterfølgende forøgelse af boligbeholdningen presser dernæst gradvist kontantpriserne ned, hvilket sammen med et "negativt efterspørgselspres" dæmper investeringsaktiviteten så meget, at denne efter 8-9 år bliver lavere end i udgangssituationen. Boligbeholdningen, investeringerne og kontantprisen vender dernæst tilbage til deres udgangspunkt. Eksperimentet illustrerer, at når boligbeholdningen på lang sigt er bestemt fra efterspørgselsiden har offentlig intervention kun midlertidig aktivitetsmæssig virkning. Den langsigtede effekt begrænser sig til en substitution over mod offentligt støttet byggeri.

**Figur 4.2.15** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til en permanent stigning i indkomsten på 1 pct. fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.2.16** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til en permanent årlig forøgelse af offentligt støttet byggeri med 500 boliger fra år 1



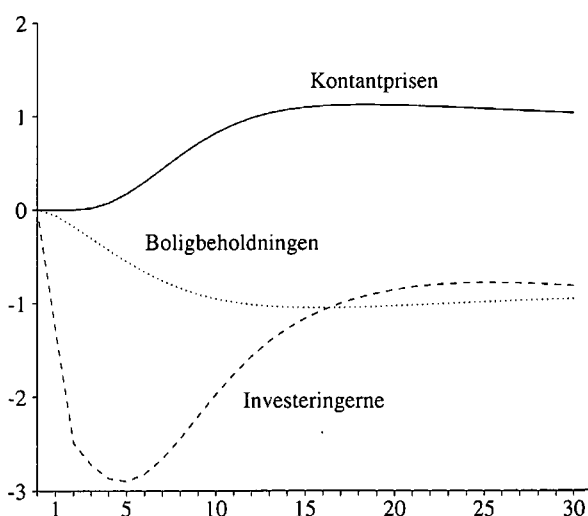
Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

29) Den præcise procentuelle stigning i boliginvesteringerne er naturligvis afhængig af den offentlige andel af det samlede boligbyggeri. Som nævnt i fodnote 26 implicerer konstruktionen af grundforløbet en langsom reduktion af offentligt støttet byggeris andel af de samlede boliginvesteringer. Derfor er den relative effekt på de samlede boliginvesteringer i det viste eksperiment relativ beskeden. De kvalitative implikationer er dog helt uafhængige af grundforløbet.

I figur 4.2.17 afbildes en situation, hvor boligmarkedets udbudsside påvirkes, ved at byggeomkostningerne permanent bliver 1 pct. højere end i udgangssituationen. Da dette ikke påvirker efterspørgslen efter boliger, reagerer kontantprisen ikke umiddelbart på dette. Resultatet er derfor, at boligbyggeri bliver mindre profitabelt, og investeringsaktiviteten falder. Dette reducerer gradvist boligbeholdningen, hvilket medfører et opadgående pres på kontantprisen. Dette vil gradvist redressere den reducerede investeringsaktivitet. Investeringsaktiviteten kommer i ligevægt, når kontantprisen er steget med 1 pct. og dermed igen er lig med byggeomkostningerne. Investeringerne og boligbeholdningen vil imidlertid ikke vende tilbage til deres udgangsniveauer, idet den langsigtede boligefterspørgsel bliver reduceret permanent, da boligydelse nu er dyrere i forhold til øvrige forbrugsgoder. Forblev forbrugerpriserne permanent 1 pct. højere, ville støddet ikke have real effekt på lang sigt.

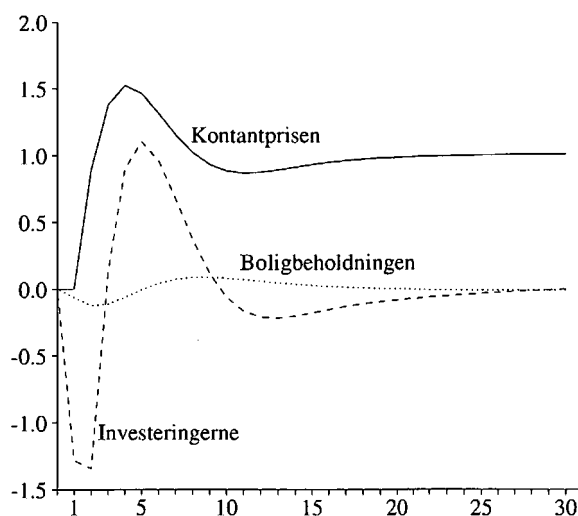
Dette illustreres i figur 4.2.18, der netop afbilder konsekvenserne af et sådant sammensat stød. På lang sigt er boligbeholdningen uændret, da den reale kontantpris er uændret. Tilpasningen er dog noget anderledes end i det forrige eksperiment, idet kontantprisstigningerne opstår hurtigere, da de stigende forbrugerpriser på kort sigt implicerer, at efterspørgslen skifter mod boligydelse. Som konsekvens deraf er faldet i investeringsaktiviteten mindre og kortere og afløses hurtigt af en investeringsfremgang, der skal genopbygge boligbeholdningen til dens udgangspunkt. Den eneste langsigtede effekt er, at den nominelle kontantpris er 1 pct. højere end i udgangssituationen.

**Figur 4.2.17** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til en permanent stigning i prisen på boliginvesteringer på 1 pct. fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.2.18** Tilpasning af kontantpris, boliginvesteringer og boligbeholdning til en permanent stigning i alle øvrige priser 1 pct. fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til boligblokken. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

### 4.3. Investeringer samt energi- og arbejdskraftefterspørgsel

Virksomhedernes adfærd og kvantificeringen af denne er af central betydning for vurderingen af den kortsigtede konjunkturudvikling. Virksomhedernes efterspørgsel efter arbejdskraft, dvs. beskæftigelsen, påvirker arbejdsløsheden direkte og har stor selvstændig interesse. Efterspørgslen efter kapital er direkte forbundet med investeringerne, som via påvirkningen fra rente og skatteforhold fungerer som en central transmissionsmekanisme fra penge- henholdsvis skattepolitikken til realøkonomien. Da investeringerne samtidig er stærkt fluktuerende over tid - og derfor tegner sig for en betydelig del af efterspørgselsændringerne - er en præcis beskrivelse af virksomhedernes adfærd en forudsætning for en god konjunkturvurdering.

I det følgende vil der blive redegjort for SMEC's centrale faktorefterspørgselsrelationer. De produktionsfaktorer, som medtages i denne gennemgang, er arbejdskraft, maskinkapital samt energi, der alle bestemmes i en samlet faktorefterspørgselsblok. Ud over disse bestemmes lager- og bygningsinvesteringer også i modellen, men disse relationer vil ikke være genstand for en selvstændig gennemgang.

#### 4.3.1 Generelt om den teoretiske baggrund

Modellens *faktorefterspørgselsblok* bruges til under ét at bestemme *de private byerhvervs* efterspørgsel efter produktionsfaktorerne arbejdskraft, materielkapital og energi<sup>30</sup>. Det teoretiske udgangspunkt for beskrivelsen og den senere estimation af relationerne til beskrivelse af virksomhedernes adfærd er helt traditionel neoklassisk mikroteori. En central antagelse i den forbindelse er, at de private byerhverv kan opfattes som én virksomhed, der søger at minimere de omkostninger, der er forbundet med produktionen.

Produktionens størrelse bestemmes ikke i faktorblokken, men er givet fra den øvrige del af modellen. Det antages således, at beslutningerne om produktionen, produktprisen og faktorefterspørgslen kan betragtes hver for sig. Ideelt set burde disse beslutninger modelleres samlet (simultant). Det ville imidlertid kræve en modellering af en *faldende efterspørgselskurve*, hvilket er forbundet med en række teoretiske og empiriske problemer. Alternativt kunne det antages, at virksomheden opfattede *produktprisen* som udefra givet og derefter maksimerede sin profit. Dette forudsætter dog, at markedsformen med rimelighed kan opfattes som fuldkommen konkurrence<sup>31</sup>.

---

30) Private byerhverv omfatter fremstillingsvirksomhed, bygge- og anlægsvirksomhed, handel, finansiell virksomhed samt "andre tjenesteydende erhverv". Det er bl.a. kendetegnende for byerhvervene, at de producerer under markedsmæssige vilkår.

31) Denne antagelse betegnes ofte kort som "profitmaksimering", og ses som en modsætning til "omkostningsminimering". Dette er misvisende, dels fordi profitmaksimering forudsætter omkostningsminimering, dels fordi en antagelse om, at virksomheden er prissætter på ingen måde er i modstrid med en antagelse om, at den profitmaksimerer. Det afgørende for beskrivelsen af adfærd er antagelsen om markedsform: Fuldkommen konkurrence eller ikke.

Udgangspunktet for bestemmelsen af det *optimale/ønskede forbrug af produktionsfaktorerne* er en enhedsomkostningsfunktion, der til hver kombination af faktorpriser mv. angiver de minimale omkostninger ved at producere én enhed. Der antages konstant skalaafkast, hvorfor omkostningerne ved at producere en vilkårlig mængde kan fås ved at gange enhedsomkostningerne med den producerede mængde<sup>32</sup>. I SMEC er enhedsomkostningsfunktionen specificeret som en såkaldt Generaliseret Leontief Omkostningsfunktion, der kan opfattes som en approksimation til den "sande" enhedsomkostningsfunktion<sup>33</sup>.

Enhedsomkostningsfunktionen ser således ud:

$$(4.3.1) \quad \frac{C}{X} = \sum_{\substack{i=N,K,E \\ j=N,K,E}} b_{ij} \cdot \sqrt{p_i \cdot p_j} + \sum_{i=N,K,E} f_i \cdot t_i \cdot p_i + h_n \cdot kt_n \cdot p_n \quad b_{ij} = b_{ji}$$

Hvor:

C = Omkostninger

X = Produktion

N = Arbejdskraftsforbrug.

K = Maskinkapital.

E = Energiforbrug.

$p_i$  = Prisen på pågældende faktor (løn, usercost eller energipris).

$t_i$  = Specielt konstrueret trendvariabel knyttet til den pågældende faktor.

$kt_n$  = Ekstra trendvariabel for arbejdskraftsforbruget.

mens b-, f- og h'erne er de tilknyttede parametre.

Trenden  $t$  er en proxy for den tekniske udvikling, og er medtaget for at fange tekniske fremskridt, der giver produktivetsgevinster.

De optimale *faktorintensiteter* kan nu ifølge Sheppard's lemma findes ved at differentiere enhedsomkostningerne med hensyn til faktorpriserne. For arbejdskraft ser resultatet således ud:

$$(4.3.2) \quad \frac{N}{X} = \sum_{N,K,E} b_{ij} \cdot \sqrt{\frac{p_i}{p_n} + f_n \cdot t_n + h_n \cdot kt_n}$$

Da  $b_{ij} = b_{ji}$ , bliver der restriktioner på tværs af faktorefterspørgselsrelationerne og disse skal derfor estimeres som et samlet system. Dette er konkret gjort ved brug af LSQ-kommandoen i TSP.

32) Der kunne alternativt være taget udgangspunkt i virksomhedens produktionsfunktion. Men da (den relevante del af) produktionsfunktionen kan udledes af omkostningsfunktionen og omvendt, er der principielt kun tale om at anskue samme virkelighed på to forskellige måder - de to betragtningsmåder kaldes derfor duale. Valg af metode er sket ud fra beregningstekniske overvejelser.

33) GLO-funktionen tilhører en klasse af funktioner, der betegnes "fleksible funktionsformer", hvorved menes, at de i ét punkt er i stand til at gengive en hvilken som helst tænkelig omkostningsfunktion, jf. Diewert og Wales (1987). For en uddybning af den teoretiske baggrund for faktorblokken kan henvises til Despotakis(1986), Morrison(1988) og Walfridson (1987).

Ændringen af faktoranvendelserne er imidlertid forbundet med tilpasningsomkostninger og usikkerhed. Dette bevirker, at det er forbundet med selvstændige omkostninger at ændre den valgte produktionsproces, og eventuelle forventningsfejl, der fører til overinvesteringer, kan være kostbare pga. efterfølgende forrentning af ubenyttet kapitalapparat. På kort sigt vil der derfor ikke ske fuld tilpasning til det ønskede niveau. For alle faktorer forudsættes en gradvis tilpasning til ligevægt gennem en udgave af (netto-)kapitaltilpasningsprincippet:

$$(4.3.3) \quad K = (1 - \alpha) \cdot K_{-1} + \alpha \cdot K^{\phi}$$

hvor  $K^{\phi}$  er den ønskede faktoranvendelse.

De anvendte faktorpriser er prisen for en enhed af faktoren. For arbejdskraft og energi kan disse priser direkte observeres som timeløn og energipris. Prisen på investeringer, der er de samlede omkostninger ved at anvende kapitalapparatet - usercosten - kan derimod ikke direkte observeres, fordi den afhænger af rente, forventede prisstigninger, skattemæssige afskrivningsregler mv., og usercost-serien er derfor konstrueret.

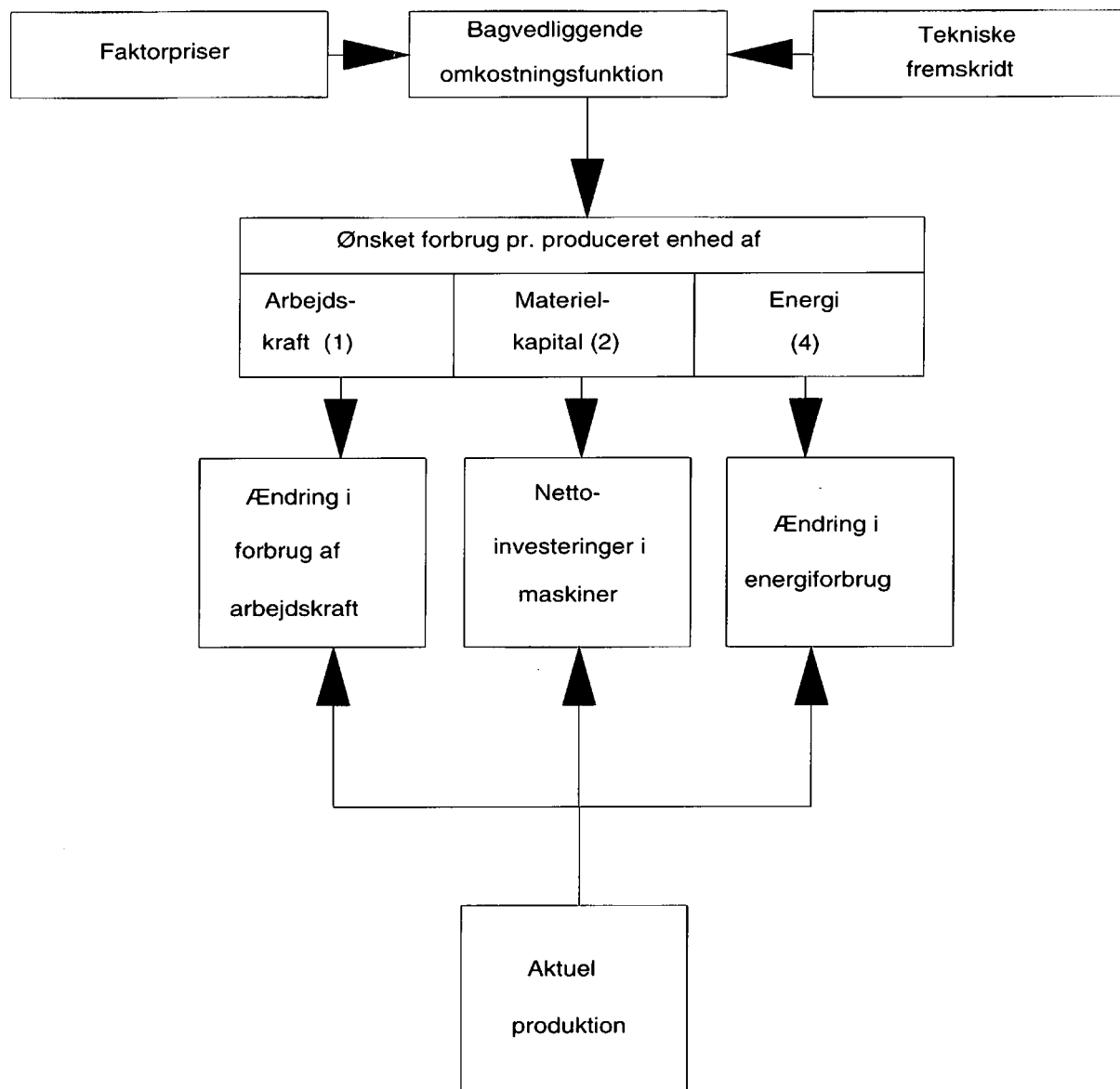
### 4.3.2 De konkrete relationer

Idémæssigt kan bestemmelsen af faktorforbruget opdeles i to faser. *Først* bestemmes det ønskede eller på langt sigt optimale faktorforbrug pr. produceret enhed. Men da det især for kapitalapparatets vedkommende dels kan være dyrt at foretage en for hurtig tilpasning dels kræver tid at planlægge, projektere og udføre de nødvendige investeringer, bestemmes *dernæst* en gradvis tilpasning af det faktiske til det ønskede faktorforbrug.

I figur 4.3.1 er den første fase illustreret i den øverste del af figuren. Priserne på arbejdskraft, kapital og energi samt "tekniske fremskridt" i form af tiden er bestemmende for det ønskede faktorforbrug.

Den aktuelle produktion bestemmer sammen med de ønskede intensiteter de ønskede faktoranvendelser, jf. den nederste del af figur 4.3.1. Herudfra bestemmes investeringerne, beskæftigelses- og energianvendelsesændringerne som ændringerne i henholdsvis kapitalapparatets størrelse og forskellen mellem den ønskede og faktiske faktoranvendelse. Der tages i den forbindelse hensyn til, at der ikke sker en øjeblikkelig tilpasning af det faktiske til det ønskede kapitalapparat pga. tilpasningsomkostninger og usikkerhed. I det følgende beskrives faktorblokken nærmere ud fra denne opdeling.

**Figur 4.3.1** *Oversigt over bestemmelsen af efterspørgslen efter arbejdskraft, energi og maskininvesteringer i SMEC*



## Faktorefterspørgsel på lang sigt

Nedenstående ligninger (4.3.4) til (4.3.6), der er estimeret som et system på data for perioden 1952-1989, viser bestemmelsen af det ønskede faktorforbrug pr. produceret enhed for de tre produktionsfaktorer, og grafisk er det ønskede og faktiske faktorforbrug vist i figurerne 4.3.2.-4.3.4. Tages relationerne under ét, optræder der på hver højreside kvadratrodsled, der udtrykker betydningen af de relative faktorpriser. I ligning (4.3.4) optræder f.eks. en positiv koefficient, 0,42, til kvadratroden af forholdet mellem prisen på materielkapital,  $p_m$ , og lønnen,  $w$ . Det betyder at arbejdskraft og materielkapital er substitutter - stiger  $w$  i forhold til  $p_m$ , falder forbruget af arbejdskraft, til gengæld stiger forbruget af materielkapital. Koefficienten på de 0,42 genfindes således i ligning (4.3.5), men som koefficient til kvadratroden af forholdet mellem lønnen og prisen på materielkapital. Sagt på en anden måde, vil en relativ stigning i lønnen øge forbruget af materielkapital og mindske forbruget af arbejdskraft. Koefficienten til relativprisen mellem arbejdskraft og energi er ligeledes positiv, og de er derfor også substitutter. Da relativprisen mellem kapital og energi ikke indgår i relationerne for disse, er der ingen substitution herimellem.

De estimerede relationer for det *ønskede faktorforbrug pr. produceret enhed* har følgende udseende:

Arbejdskraft:

$$(4.3.4) \quad \left(\frac{N}{X}\right)^\phi = 15,14 + 0,42 \cdot \sqrt{\frac{p_m}{w}} + 0,041 \cdot \sqrt{\frac{p_e}{w}} - 0,040 \cdot t_n + 0,016 \cdot kt_n$$

Materielkapital:

$$(4.3.5) \quad \left(\frac{K}{X}\right)^\phi = +0,42 \cdot \sqrt{\frac{w}{p_m}}$$

Energi:

$$(4.3.6) \quad \left(\frac{E}{X}\right)^\phi = 0,02 + 0,041 \cdot \sqrt{\frac{w}{p_e}} - 0,009 \cdot t_e$$

Hvor:

$w$  = Løn.

$p_m$  = Pris/usercost på materiel (maskiner, transportmidler mv.).

$p_e$  = Pris på energi

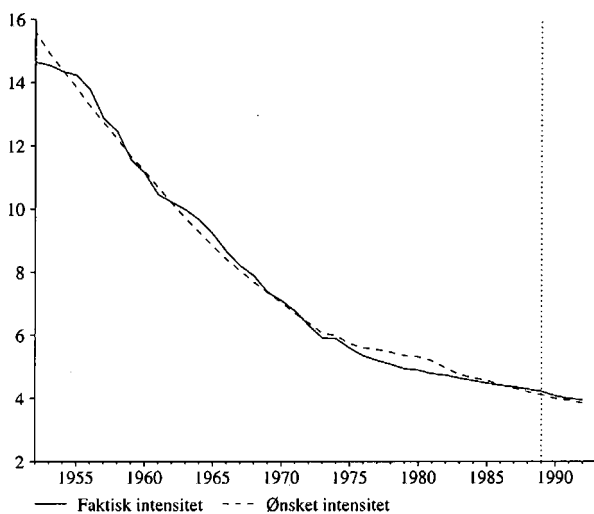
$\phi$  = Ønskede størrelser.

Ligning (4.3.4) og (4.3.6) indeholder også hver et " $t$ -led". Koefficienten hertil angiver - med modsat fortegn - produktivitetsstigningen for de enkelte produktionsfaktorer. F.eks. angiver de -0,009 i ligning (4.3.6), at energiproduktiviteten stiger med 0,9 procent pr. år, når der bortses fra effekten

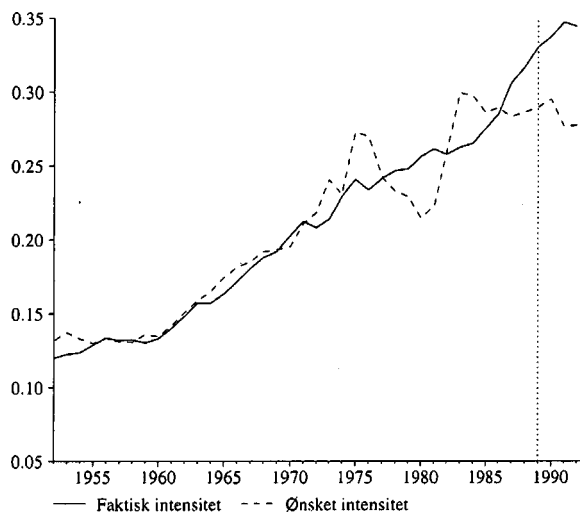


af ændrede faktorpriser. For arbejdskraft (4.3.4) er der på tilsvarende måde som udgangspunkt tale om produktivetsstigninger på 4,0 pct., men her optræder yderligere en knækket trend, "kt-ledet", som er nul frem til 1974 og herefter vokser som den første trend. Den bevirker, at arbejdsproduktivetsstigningen fra 1974 falder til godt 2,3 pct. For kapitalens vedkommende skal det nævnes, at fri estimation af påvirkningen fra den teknologiske udvikling peger på, at denne twister faktorsammensætningen i retning af højere kapitalintensitet over tid alt andet lige, hvilket kan tolkes som tekniske tilbageskridt. Det indebærer i en fuld modelsammenhæng, at selv i situationer uden relative prisændringer ville afkastet til kapitalen falde trendmæssigt, idet lønrelationen indebærer konstant indkomstandel til arbejdskraften. Dette er oplagt urimeligt, og det er derfor valgt at udelukke en direkte påvirkning fra den teknologiske udvikling på anvendelsen af kapitalapparat.

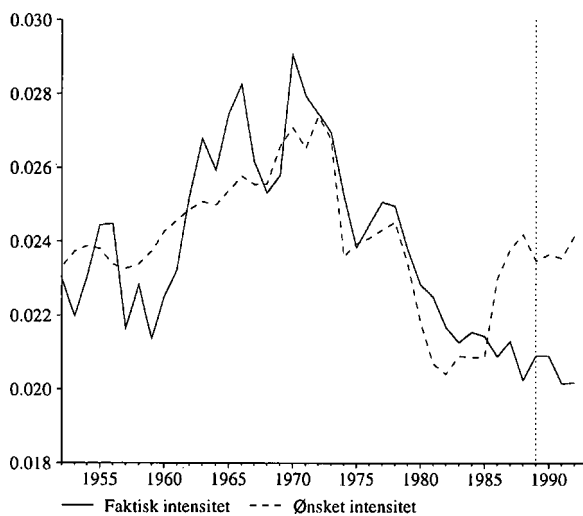
**Figur 4.3.2** Faktisk og ønsket arbejdskraftintensitet, 1952-92



**Figur 4.3.3** Faktisk og ønsket maskinkapitalintensitet, 1952-92



**Figur 4.3.4** Faktisk og ønsket energiintensitet, 1952-92



På baggrund af de ønskede intensiteter og produktionens størrelse bestemmes størrelsen af de ønskede faktoranvendelser, der på langt sigt også svarer til det, der bliver realiseret.

### **Faktorefterspørgslen på kort sigt - tilpasningen til de ønskede faktorintensiteter**

Som tidligere angivet antages der at være tilpasningsomkostninger og usikkerhed, der gør, at den faktiske intensitet ikke tilpasses den ønskede på kort sigt. Specifikationen af kortsigtdynamikken er ikke underlagt samme strenge krav som langsigsrelationen, fordi den ikke umiddelbart skal afspejle den bagvedliggende omkostnings- eller produktionsfunktion. Fra økonomisk teori kan man dog udlede nogle ønskelige egenskaber. Walfridson (1987) nævner bl.a.:

- (a) Kortsigtstilpasningen skal være baseret på optimerende adfærd.
- (b) Uligevægte i én faktor skal afspejle sig i en af de øvrige faktorer.

Det første mål er svært at opnå, da tilpasningsomkostningerne ikke er en del af omkostningsfunktionen (4.3.1). Et forsøg på eksplicit at inddrage dette i omkostningsfunktionen har ikke givet noget positivt resultat. Den valgte tilpasningsmekanisme kan imidlertid under visse antagelser vises at være optimal, jf. Nickell (1985). Det andet mål kan nemt opfyldes med en tilstrækkelig fri specifikation af tilpasningen.

Til de konkrete estimationer er det valgt at tage udgangspunkt i kapitaltilpasningsprincippet og i tilknytning hertil indrage andre forhold, der kan påvirke den kortsigtede faktor anvendelse, men ikke den langsigtede. Idet de ønskede faktorbehov for f.eks. arbejdskraft kan udledes fra langsigtssrelationerne ved  $L^{\phi} = \left(\frac{L}{X}\right)^{\phi} X$ , fås kortsigtsrelationen:

$$(4.3.7) \quad \Delta L_t = \alpha(L_t^{\phi} - L_{t-1}) + \beta Z_t + \varepsilon_t$$

hvor  $Z_t$  er en vektor af forklarende variabler. På samme måde som for langsigtssrelationerne estimeres der i intensiteter, dvs. (4.3.7) divideres igennem med  $X_t$ .

For *arbejdskraftens* vedkomende er det nærmest et stylized fact, at ændringerne i arbejdstiden pr. person pr. år på selvstændig vis har en kortsigtet effekt på arbejdsproduktiviteten. Forklaringen er den simple, at ændringen i antallet af ansatte personer ikke ændres i samme takt som arbejdstiden, eksempelvis som følge af nedsættelse af den ugentlige arbejdstid. I tabel 4.3.1 er anført den endelige beskrivelse af virksomhedernes efterspørgsel efter arbejdskraft. Venstresiden, der måles som ændringen i beskæftigelsen i timer (HPB) normeret med produktionens størrelse, forklares af en tilpasningsmekanisme til langsigtsslige vægten, samt af ændringerne i produktion og arbejdstid pr. person. Tilpasningsparameteren til langsigtsslige vægten er godt 0,2, dvs. at det tager modellen ca. 5 år at tilpasse sig langsigtsslige vægten. Ledet, der måler væksten i produktionen (som en logaritmisk ændring,  $D\log(FXPB)$ ), angiver, at en større produktion i sig selv vil øge arbejdskraftanvendelsen *pr. produceret enhed*. Dette forhold forklares af, at arbejdskraften er mere variabel end kapitalapparatet, og ved en produktionsændring må beskæftigelsen ændre sig mere end langsigtssrelationen tilsiger for at kompensere for trægheden i investeringerne. Beskæftigelsen kommer derfor til at overshoot på kort sigt ved et efterspørgselschok, hvilket i en samlet model-sammenhæng er med til at give en hurtigere crowding out. Endelig viser det sidste led, der måler ændringen i den årlige arbejdstid normeret med produktionens størrelse, at der på kort sigt udløses produktivitetstigninger af nedsættelser af arbejdstiden.

Statistisk set forklares knap 80 pct. af variationen, og alle nævnte forklaringsbidrag er meget signifikante. Omregnet til fuldtidspersoner er usikkerheden på bestemmelsen af beskæftigelsen<sup>34</sup> godt 30.000 personer. Endelig er der svag tendens til autokorrelation, men ikke alvorlig.

---

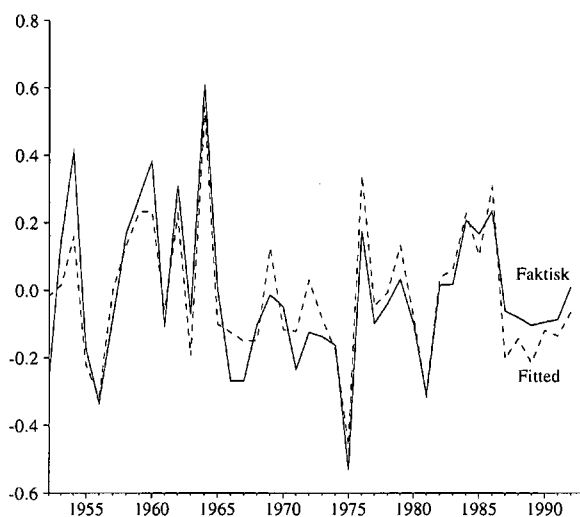
34) Usikkerheden er målt som standardafvigelsen på bestemmelsen af ændringen af arbejdskraftintensiteten ganget med produktionen ( $FXPB$ ) og divideret med den årlige arbejdstid ( $HGPB$ ).

**Tabel 4.3.1** Estimation af ændring i arbejdskraftintensitet, DHPBX, 1952-92

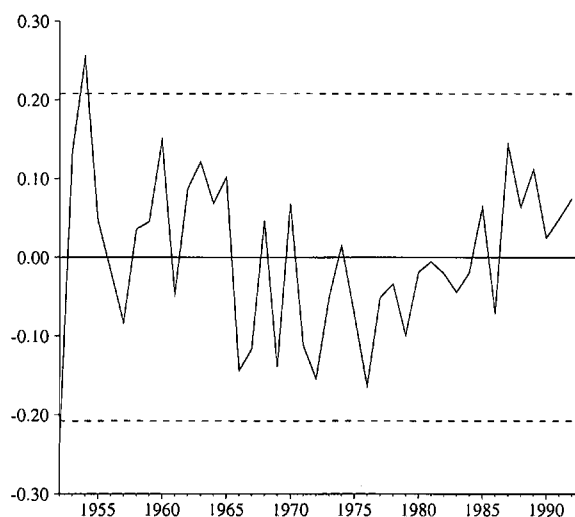
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-0,112	4,920	4,920
Afgivelse fra langsigtelige-vægten	$BWNXPB_t - (HPB_{t-1}/FXPB_t)$	0,201	0,538	3,780
Vækst i produktion	$D\log(FXPB_t)$	4,506	0,397	8,516
Ændring i arbejdstid	$Diff(HGN_t)/FXPB_t$	615,574	0,100	4,035
$R^2 = 0,79$		$SEE = 0,1059$	$DW = 1,52$	

Faktiske og fittede værdier, henholdsvis residualer fremgår af figurene 4.3.5 og 4.3.6.

**Figur 4.3.5** Faktisk og fittet ændring i arbejdskraftintensitet, 1952-92



**Figur 4.3.6** Residualer fra estimation af ændringer i arbejdskraftintensiteten og 1,96 gange standardafvigelsen.



Den kortsigtede udvikling i efterspørgslen efter maskinkapital forklares af den aktuelle position i forhold til det i langsigtssituationen ønskede, jf. tabel 4.3.2. Det ses at tilpasningsparameteren er godt 0,1, hvorfor det tager over 10 år før en evt. uligevægt er elimineret. Derudover er der en kraftig

træghed i kapitalopbygningen, idet vækst i kapitalintensiteten i forrige periode indgår med en koefficient på 0,7. Denne høje koefficient giver en cyklisk tilpasning til langsigtligvægt, der gør, at investeringerne overshooter. Det giver også den samlede model cykliske multiplikatorer.

Forklaringsgraden er ikke helt så høj som for arbejdskraftens vedkommende, men dog på et rimeligt niveau. Usikkerheden på bruttomaskininvesteringerne er af størrelsesordenen 7 pct. Faktiske og fittede værdier, henholdsvis residualer fremgår af figur 4.3.7 og 4.3.8.

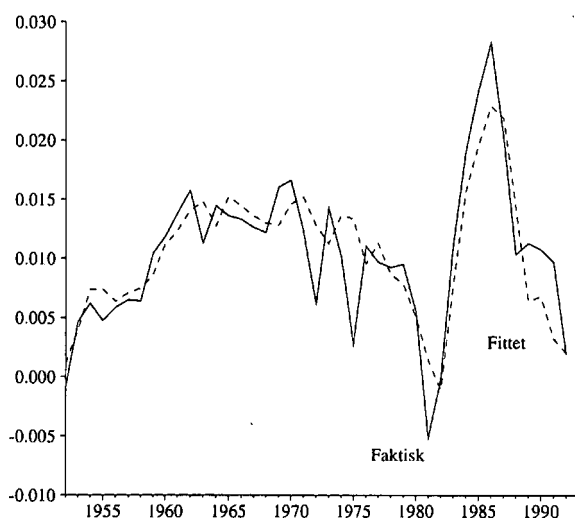
**Tabel 4.3.2** Estimation af ændring i maskinkapitalintensitet, DFKMPBX, 1952-92

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		0,002	4,920	2,324
Afvigelse fra langsigtligvægten	$BWMXPB_t - (FKMPB_{t-1}/FXPB_t)$	0,110	0,538	5,319
Lagget ændring i maskinkapitalintensiteten	$DFKMPBX_{t-1}$	0,698	0,100	8,357
$R^2 = 0,72$		$SEE = 0,0035$	$DW = 1,70$	

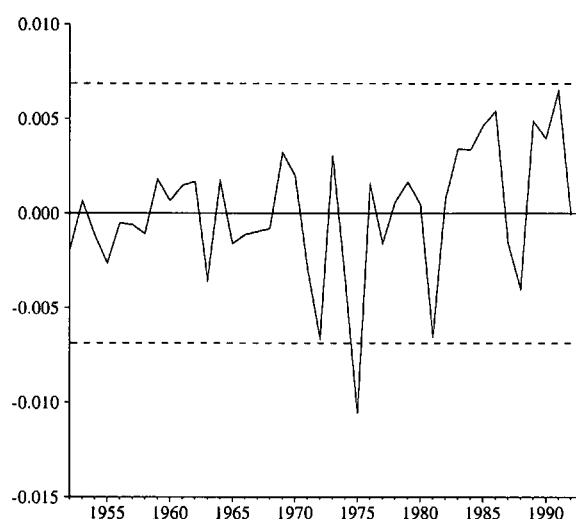
Udviklingen i energiintensiteten, der måles som ændringen i energianvendelsen divideret med produktionens størrelse, ses på kort sigt at være påvirket af den ønskede intensitet, produktionen og antallet af frostdøgn. Baggrunden for medtagelsen af produktionen er analog til beskæftigelsesrelationen. Antallet af frostdøgn er en proxy for energibehovet til opvarmningsformål, som er en ikke ubetydelig del af (specielt service-) erhvervenes energiforbrug. En stigning i antallet af frostdøgn angiver som bekendt blot en kvalitativ ændring, men i princippet intet om ændringen i energibehovet, der udløses herved, da et ekstra frostdøgn kan være meget eller blot 'mindre' koldt. Estimationen viser dog, at denne kvalitative variabel beskriver et element i energiforbruget.

Forklaringsgraden er ikke på højde med relationerne for de øvrige produktionsfaktorer, og alle angivne regressorer med undtagelse af konstanten er signifikante.

**Figur 4.3.7** Faktisk og fittet ændring i maskinkapitalintensitet, 1952-92



**Figur 4.3.8** Residualer fra estimation af ændringer i maskinkapitalintensiteten og 1,96 gange standardafvigelsen.

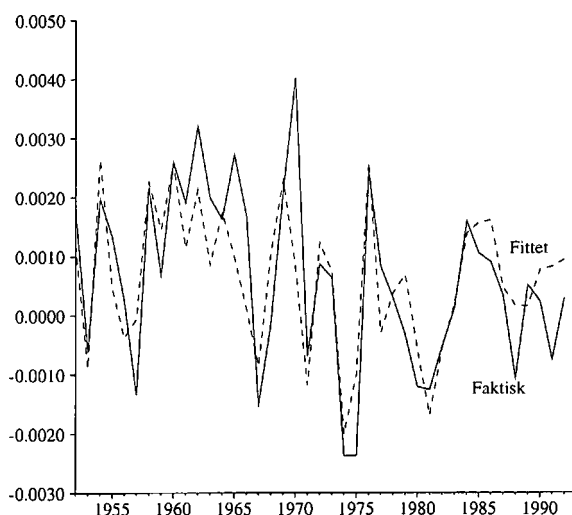


**Tabel 4.3.3** Estimation af ændring i energiintensitet, DFEPBX, 1952-92

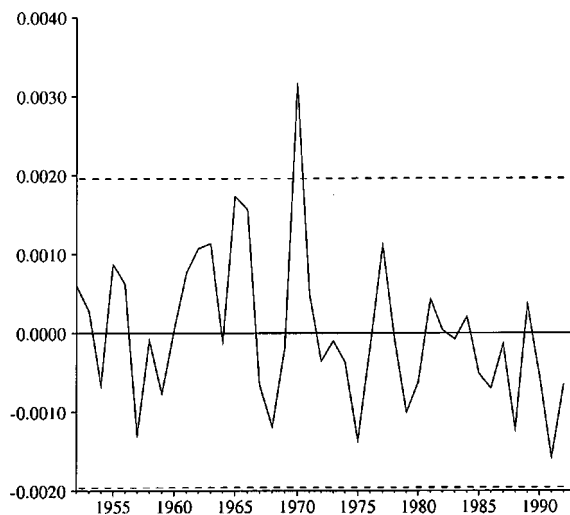
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		0,000	4,920	0,340
Afvigelse fra langsigtslige-vægten	$BWEXPB_t - (FEPB_{t-1}/FXPB_t)$	0,215	0,538	2,484
Vækst i produktion	$D\log(FXPB_t)$	0,018	0,538	3,534
Ændring i antal frostdøgn	$Diff(FROS_t)/FXPB_t$	6,004	0,100	3,587
$R^2 = 0,60$		$SEE = 0,0010$	$DW = 1,57$	

Figureerne over faktiske og fittede værdier viser, at der i perioden har været betydelige udsving i energiintensiteten på kort sigt, samt at relationen fanger skiftene omend, der er nogle problemer i 1960'erne og i den sidste halvdel af perioden, jf. figur 4.3.9. Residualerne ser umiddelbart tilforladelige ud, men det bør bemærkes at standardafvigelsen er stor svarende til ca. 5 pct. af energi-forbruget.

**Figur 4.3.9** Faktisk og fittet ændring i energiintensitet, 1952-92



**Figur 4.3.10** Residualer fra estimation af ændringer i energiintensiteten og 1,96 gange standardafvigelsen.



### 4.3.3 Relationernes kort- og langsigtede økonomiske egenskaber

På lang sigt er faktorefterspørgslen stort set proportional med produktionen - proportionalitetsfaktoren afhænger hovedsageligt af de relative faktorpriser. Et mål for styrken af denne afhængighed er faktorerens egenpriselasticiteter, der for maksiminvesteringerne har en værdi på -0,42 på lang sigt, jf. tabel 4.3.4. Et fald i den relative pris på 1 pct. på maskinkapital vil således øge maskinkapitalapparatet med godt 0,4 pct.

Egenpriselasticiteten for arbejdskraft er med en værdi på -0,09 pct. meget lav, hvorfor den modelbestemte arbejdsproduktivitet i hver enkelt periode stort set ligger fast - arbejdskraftefterspørgslen er proportional med udviklingen i produktionen, efterspørgslen påvirkes stort set ikke af ændringer i lønnen. Dette er bla. en konsekvens af, at arbejdskraften har en meget høj faktorandel. For energiforbruget er egenpriselasticiteten -0,3.

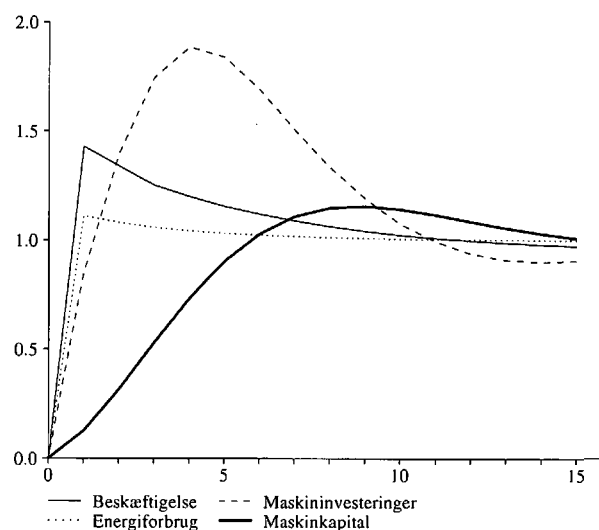
**Tabel 4.3.4** Estimerede egenpriselasticiteter for faktorefterspørgslen i 1986

Elasticitet med hensyn til:	1. år	lang sigt
Arbejdskraft	-0,02	-0,09
Maskinkapital	-0,04	-0,42
Energiforbrug	-0,07	-0,34

For nærmere at analysere faktorblokkens økonomiske egenskaber herunder specielt tilpasningsvejene er der i det følgende beregnet en række partielle multiplikatorer.

I figur 4.3.11 er vist effekten af, at produktionen permanent stiger med 1 pct. i forhold til udgangssituationen. Effekten af antagelsen om konstant skalaafkast ses tydeligt, idet den nye ligevægt for alle faktorer er 1 pct. højere end grundforløbet. At investeringerne efter 15 år er lidt under dette niveau skyldes den meget lave tilpasningsparameter. Fordi kapitalapparatet ikke tilpasses umiddelbart, må beskæftigelsen, selv om der også er tilpasningsomkostninger for denne, på kort sigt stige med mere end 1 pct., for at efterspørgslen kan efterkommes. På mellemlang sigt stiger investeringerne med næsten 2 pct., hvilket som tidligere nævnt bl.a. skyldes, at den laggede ændring i kapitalintensiteten indgår som forklarende variabel i kortsigtsrelationen for samme. En vis overshooting er dog nødvendig for at få kapitalapparatet opbygget. I dette tilfælde er investeringsforøgelsen imidlertid så kraftig, at kapitalapparatet i en periode bliver større end det på lang sigt optimale.

**Figur 4.3.11** Tilpasningen af beskæftigelsen, bruttomaskininvesteringerne og energiforbruget til en permanent forøgelse af produktionen med 1 pct. fra og med år 1, pct.



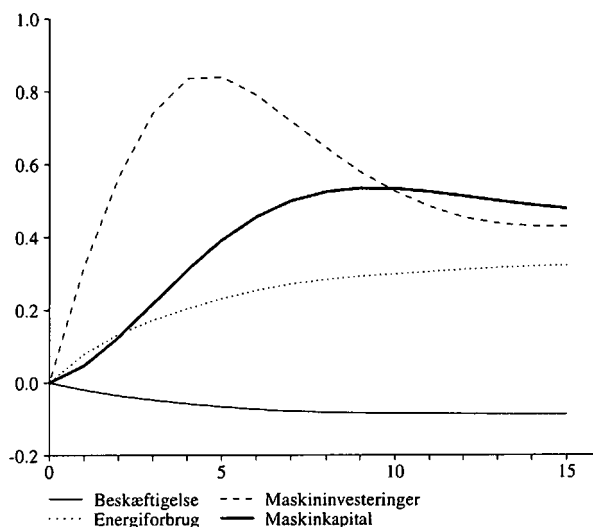
Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til faktorblokken.

Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.



I figur 4.3.12 ses tilpasningen til og betydningen af en permanent forøgelse af lønnen med 1 pct. For beskæftigelsen ses, at den langsigtede effekt er et fald i beskæftigelsen på knap 0,1 pct. svarende til egenpriselasticiteten. Omregnet til personer svarer det til ca. 1500. Da arbejdskraft er substitut med de øvrige faktorer stiger anvendelsen af disse. Som for produktionsmultiplikatoreren overshooter investeringerne.

**Figur 4.3.12** Tilpasningen af beskæftigelsen, bruttomaskininvesteringerne og energiforbruget til en permanent forøgelse af lønnen med 1 pct. fra og med år 1, pct.

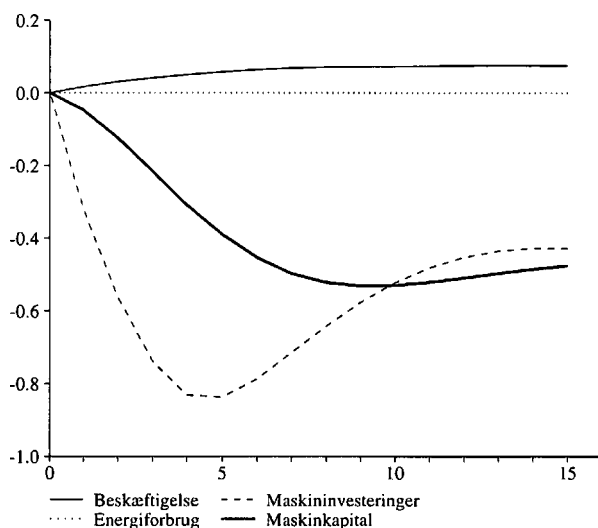


Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til faktorblokken.

Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

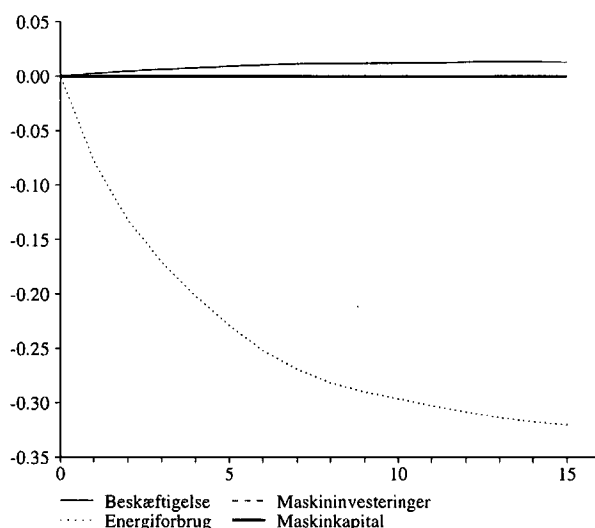
Usercost- og energiprismultiplikatorer fremgår af figurerne 4.3.13 og 4.3.14. For usercostmultiplikatoren er udviklingen for investeringerne og beskæftigelsen analog til løneksperimentet. Effekten på energiforbruget er imidlertid nul, fordi der i den estimerede faktorefterspørgselsblokken substitution er mellem maskiner og energi. Af multiplikatoren med energiprisen ses, at effekten på beskæftigelsen er lille og nul på maskinkapitalen.

**Figur 4.3.13** Tilpasningen af beskæftigelsen, bruttomaskininvesteringerne og energiforbruget til en permanent forøgelse af usercosten på maskiner med 1 pct. fra og med år 1, pct.



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til faktorblokken.  
Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.3.14** Tilpasningen af beskæftigelsen, bruttomaskininvesteringerne og energiforbruget til en permanent forøgelse af energiprisen med 1 pct. fra og med år 1, pct.



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til faktorblokken.  
Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

### 4.3.4 Vurdering af faktorblokken

Økonometrisk er den estimerede faktorblok ikke særlig tilfredsstillende. Den er plaget af uskønne residualmønstre og manglende parameterstabilitet - på den anden side er de fleste parametre klart signifikante, og forklaringsgraderne er rimeligt høje. Omregnet til realøkonomiske størrelser er usikkerheden imidlertid stadig stor med f.eks. en standardafvigelse på beskæftigelsen på ca. 30.000 fuldtidspersoner.

Økonomisk set er det skuffende, at faktorblokken i så høj grad trækkes rundt af "tekniske fremskridt", mens pris effekterne er ret beskedne. Specielt er det en mangel, at kapitalbehovet kun er substitut med arbejdskraft og ikke energi. At efterspørgselsudviklingen har afgørende betydning for at forklare investeringsudviklingen er et ganske normalt resultat. Langsigtsrelationerne, der samtidig siger noget om kapacitetsudnyttelsen i økonomien, har også problemer med at forklare den historiske udvikling.

## 4.4. Udenrigshandel

Ved modelleringen af en lille åben økonomi som den danske, hvor eksport og import udgør op mod 40 pct. af den samlede værditilvækst (BFI), er udenrigshandlen betydningsfuld for både prognoseudarbejdelse og modelegenskaber. Størrelsen af eksport- og importmængder er vigtige for produktion og beskæftigelse, ligesom udenrigshandlen spiller en central rolle i bestemmelsen af betalingsbalancen. Endvidere er udenrigshandlen et vigtigt led i den såkaldte crowding-out mekanisme via konkurrenceevnens påvirkning af eksport og import.

Udgangspunktet for bestemmelsen af udenrigshandlen i faste priser er antagelsen om, at et givet dansk produkt opfattes som en vare, der konkurrerer med en tilsvarende udenlandsk vare i den forstand, at den kan substituere denne, men alligevel er forskellig herfra. Den danske og den udenlandske vare er således imperfekte substitutter. I det følgende vil der blive fokuseret på de relative prisers betydning for udenrigshandlen, mens andre vigtige konkurrenceparametre som eksempelvis produktkarakteristika og markedsføring vil blive negligeret. Antagelsen om imperfekt substitution kan begrundes med, at en helt overvejende del af moderne produktion består af mærkevarer, som sjældent er helt identiske fra producent til producent - dog kan bl.a. en række landbrugsvarer udgøre en undtagelse herfra.

I de estimerede relationer for den mængdemæssige import af færdigvarer og råvarer er importen alene en funktion af efterspørgslen og den relative importpris. Den mængdemæssige turistimport bestemmes endogent som en del af det private forbrug, jf. afsnit 4.1. Industrieksporten er en funktion af de relative enhedslønomkostninger og den udenlandske efterspørgsel.

For alle øvrige import- og eksportkomponenter fastlægges der som udgangspunkt og udenfor modellen et samhørende forløb for priser og mængder. Ved ændringer i de indenlandske omkostninger ved f.eks. konsekvensberegninger forudsættes der at ske fuld overvæltning i de fleste eksportpriser og i priserne på de varer, der konkurrerer med importen. Herved ændres eksport- og importmængderne i forhold til det tidligere angivne udgangsforløb i henhold til priselasticiteterne, der er fastlagt med støtte i andre estimerede relationer og i udenlandske undersøgelser.

Priselasticiteterne i udenrigshandlen er centrale for modellens økonomiske egenskaber, og de er for de enkelte import- og eksportkomponenter angivet i tabel 4.4.1. De estimerede priselasticiteter i SMEC's udenrigshandelsrelationer er forholdsvis små (under 1,8 numerisk), men de præsenterede estimationsresultater er dog ikke i uoverensstemmelse med udenlandske undersøgelser af elasticiteterne i udenrigshandlen<sup>35,36</sup>. De små elasticiteter i både danske og udenlandske undersøgelser

---

35) Se f.eks. Goldstein og Khan(1985) for en oversigt.

36) Priselasticiteterne er dog store nok til, at en konkurrenceevneforbedring, som fuldt overvælttes i priserne/bytteforholdet på lidt længere sigt vil indebære en handelsbalanceforbedring. Det vil sige, at Marshall-Lerner betingelsen er opfyldt i modellen.

kan være udslag af aggregeringsfejl. På den anden side har undersøgelser på mere disaggregerede data ikke identificeret væsentligt større substitutionselasticiteter, jf. f.eks. bilag til Det økonomiske Råd(1983) og Nielsen(1984). Forsøg med andre estimationsmetoder end de her anvendte tyder på, at der på danske kvartalsdata dækkende perioden fra begyndelsen af 1970'erne og frem til i dag kan identificeres væsentligt større elasticiteter i industrieksporten, end de her viste, men pudsigt nok ikke i importen, jf. Knudsen (1989) og Kongsted (1993).

**Tabel 4.4.1** Priselasticiteter i udenrigshandelen, 1. års effekt og virkningen på langt sigt

	1. år	lang sigt
<b>Import</b>	-0,5	-1,0
Energi (SITC 3), (FM3) <sup>2</sup>	.	.
Øvrige råvarer (SITC 2,4,5 og 6), (FMR) <sup>1)</sup>	-0,2	-0,9
Skibe, fly og boreplatforme (del af SITC 7), (FM7Y) <sup>4)</sup>	.	.
Færdigvarer til forbrug og invest. (SITC 0,1,rest 7,8 og 9), (FMCI) <sup>1)</sup>	-0,8	-1,2
Turisme (FMT) <sup>1)</sup>	-0,4	-0,7
Øvrige tjenester (FMS) <sup>3)</sup>	-1,3	-1,8
<b>Eksport</b>	-1,0	-1,5
Landbrugs- og fiskerivarer (SITC 0,1,2,4 inkl. FEOGA eksportstøtte), (FEA) <sup>3)</sup>	-0,6	-1,2
Energi (SITC 3), (FE3) <sup>4)</sup>	.	.
Skibe, fly og boreplatforme (del af SITC 7), (FE7Y) <sup>3)</sup>	-1,3	-1,8
Industrivarer (SITC 5,6,rest 7,8,9), (FEI) <sup>1)</sup>	-1,3	-1,8
Turisme (FET) <sup>3)</sup>	-0,4	-0,7
Øvrige tjenester (FES) <sup>3)</sup>	-1,3	-1,8

Anm.: Vareaggregeringen er angivet ved henvisning til en-cifrede SITC-numre i parentes. Yderligere i parentes er anført variabelnavn i SMEC. Hvor elasticiteterne varierer over tid, er anført værdien i 1990. De anførte elasticiteter for samlet import henholdsvis samlet eksport er beregnet som vejede gennemsnit af underkomponenternes elasticiteter.

1) Endogen i estimeret relation.

2) Endogen i ikke-estimeret relation, men bestemt af andre endogene ligninger og eksogene variabler i modellen.

3) Bestemt i delvis endogen relation, jf. afsnit 4.4.

4) Eksogen.

#### 4.4.1 Import

Den mængdemæssige import af færdigvarer til forbrug og investeringer, importen af råvarer samt turistimporten bestemmes i adfærdsrelationer, mens energiimporten fremkommer residualt ved at trække indenlandsk produktion fra den samlede efterspørgsel. Importen af skibe, fly og boreplatforme er eksogen. Turistimporten indgår i forbrugsallokeringsystemet. I dette afsnit vil der blive fokuseret på bestemmelsen af importen af færdigvarer til forbrug og investeringer samt importen af råvarer.

Udgangspunktet for modelleringen er den langsigtede efterspørgselsfunktion for en given importkomponent:

$$(4.4.1) \quad M_t = f(A_t, RP_t, Z_t)$$

hvor  $M_t$  = importmængde

$A_t$  = reale indenlandske efterspørgsel

$RP_t$  = importpris i fht. indenlandsk pris (relativ pris)

$Z_t$  = vektor af andre forklarende variabler

I det første led (*A-leddet*) bestemmes importen ud fra udviklingen i den samlede indenlandske efterspørgsel.  $A$  er en vejet sum af de respektive erhvervs produktion og de pågældende endelige efterspørgselskomponenter i 1980. Vægtene afspejler det gennemsnitlige importindhold i 1980. Ved denne konstruktion tages der højde for, at de forskellige dele af økonomien har forskelligt importbehov. Det næste led i importligningerne (*RP-leddet*) udtrykker importprisen i forhold til prisen på byerhvervenes produktion. Ved specifikationen af råvareimporten har det vist sig hensigtsmæssigt at definere den relative pris som et simpelt gennemsnit af den aktuelle og laggede importpris sat i forhold til den aktuelle pris for byerhvervenes produktion.

I SMEC benyttes en log-lineær funktionsform

$$(4.4.2) \quad m_t = \beta_0 + \beta_1 a_t + \beta_2 r p_t + \beta_3 z_t$$

hvor  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  og  $\beta_3$  er elasticiteter. Naturlige restriktioner på parametrene er, at  $\beta_1 > 0$  og  $\beta_2 < 0$ .

Listen af uafhængige variabler i (4.4.1) tager udgangspunkt i standard teori for producent- og forbrugeradfærd. Den valgte log-lineære form er en ofte anvendt simpel tilnærmelse med let fortolkelige parametre til den ukendte bagvedliggende funktionsform i (4.4.1)<sup>37</sup>.

Det indenlandske udbud kan indirekte influere importen via påvirkning af den indenlandske pris i (4.4.1). Indenlandske udbudseffekter kan således muligvis spille en rolle gennem påvirkning af prisdannelsen, jf. diskussionen i afsnit 4.6. Den indenlandske kapacitetsudnyttelse vil imidlertid direkte påvirke den mængdemæssige import, hvis de indenlandske producenter som reaktion på efterspørgselspres vælger ikke at hæve prisen, men at rationere efterspørgerne, der i stedet vælger at få tilfredsstillet efterspørgslen fra udlandet<sup>38</sup>.

37) Der findes eksempler på specifikationer, der tager udgangspunkt i en repræsentativ forbrugers/producents betingede maksimering. Den konkrete specifikation i Armingtons (1969) berømte oplæg binder efterspørgseelasticiteten til 1 for at kunne aggregere over alle importvarer. Anderson m.fl. (1992) tager udgangspunkt i en specifik nyttefunktion og når frem til en logaritmisk form, der minder meget om (4.4.2), men har den egenskab, at priselasticiteten falder med importkvotens vækst. Ingen af disse restriktioner er fundet hensigtsmæssige til udenrigshandelsrelationerne i SMEC-modellen.

38) Muligheden for at få tilfredsstillet efterspørgslen fra udlandet afhænger bl.a. af den udenlandske kapacitetsudnyttelse, hvorfor denne også er en mulig forklarende variabel.

En ofte benyttet empirisk metode til direkte at tage højde for eksistensen af sådanne kapacitetseffekter er at inkludere variabler, der afspejler de indenlandske udbudsforhold, som f.eks. kapacitetsudnyttelsen, inputpriser etc. i variabelen Z. En ændring i kapacitetsudnyttelsen antages således at afspejle en forskydning af den indenlandske udbudskurve i de importkonkurrerende erhverv. Det må forventes, at kapacitetsudnyttelsen i højere grad forklarer tilpasninger på kort sigt, og ikke bestemmer den langsigtede importudvikling.

På kort sigt kan der forudsættes at ske en gradvis tilpasning til (4.4.2) ved en standard fejlkorrigerig mod langsigtslige vægten.

$$(4.4.3) \quad \Delta m_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta a_t + \alpha_2 \Delta r p_t + \alpha_3 \Delta z_t + \alpha_4 m_{t-1} + \alpha_5 a_{t-1} + \alpha_6 r p_{t-1} + \alpha_7 z_{t-1}$$

hvor  $\alpha_1 - \alpha_3$  er kortsigtselasticiteter

$\alpha_4$  er tilpasningsparameteren

$\alpha_5 - \alpha_7$  (divideret med tilpasningsparameteren  $\alpha_4$ ) er langsigtselasticiteter

I det følgende afsnit er kortfattet præsenteret de relationer for importen af færdigvarer til forbrug og investeringer og importen af råvarer, der er indlagt i den aktuelle version af SMEC. For begge specifikationer gælder det, at det ikke på tilfredsstillende måde er lykkedes at få indarbejdet kapacitetsudnyttelsen.

#### 4.4.2 De estimerede relationer

I tabel 4.4.2 og 4.4.3 er vist resultaterne af at estimere ligning (4.4.2) for færdigvare- og råvareimporten med udtryk for den indenlandske efterspørgsel og den relative pris som uafhængige variabler.

**Tabel 4.4.2** Estimation af importen af færdigvarer til forbrug og investeringer,  $D\log(FMCI)$ , 1961-92, ændringer i logaritmer.

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-2,5601	1,0988	2,33
Efterspørgsel, ændringer	$D\log(FAMCI_t)$	1,2309	0,1159	10,62
Relativ pris, ændringer	$D\log(RELPMCI_t)$	-0,7640	0,2719	-2,81
Færdigvareimport, niveau	$\text{Log}(FMCI_{t-1})$	-0,7446	0,1696	-4,39
Efterspørgsel, niveau	$\text{Log}(FAMCI_{t-1})$	0,9829	0,2391	4,11
Relativ pris, niveau	$\text{Log}(RELPMCI_{t-1})$	-0,9081	0,2671	-3,40
$R^2 = 0,87$		$SEE = 0,0303$	$DW = 2,06$	

**Tabel 4.4.3** Estimation af importen af råvarer,  $D\log(FMR)$ , 1962-92, ændringer i logaritmer.

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Efterspørgsel, ændringer	$D\log(FAMR_t)$	1,4368	0,1417	10,14
Relativ pris, ændringer	$D\log(RELPMR_t)$	-0,4039	0,2207	-1,83
Råvareimport, niveau	$\text{Log}(FMR_{t-1})$	-0,5317	0,1523	-3,49
Efterspørgsel, niveau	$\text{Log}(FAMR_{t-1})$	0,5289	0,1515	3,49
Relativ pris, niveau	$\text{LOG}(RELPMR_{t-1})$	-0,4648	0,1367	-3,40
$R^2 = 0,87$		$SEE = 0,0299$	$DW = 1,91$	

Anm.: Den relative pris PMRREL er defineret som et simpelt gennemsnit af aktuel og lagget importpris i forhold til aktuel pris på byerhvervenes produktion.

Der er testet for kointegration mellem import, efterspørgsel og relativ pris. Nul-hypotesen om ikke-kointegration kan afvises for færdigvareimportens vedkommende. For råvareimportens vedkommende kan nul-hypotesen om ikke-kointegration kun næsten afvises. Fælles for de to importrelationer er en forklaringsgrad på i underkanten af 90 pct. og en standardafvigelse på ca. 3 pct.

Den logaritmiske funktionsform indebærer, at koefficienterne kan fortolkes direkte som elasticiteter. Importens langsigtede elasticitet med hensyn til *den indenlandske produktion og efterspørgsel* er for råvareimportens vedkommende 1 ( $0,53/0,53 = 1$ ) og for færdigvareimporten 1,3 ( $0,98/0,74 = 1,32$ ). For færdigvareimportens vedkommende afspejler dette en øget international arbejdsdeling/specialisering, der generelt genfindes i alle industrilande. Ved uændret konkurrenceevne går udviklingen således i retning af, at den pågældende importkomponent kommer til at udgøre en stadig større andel af den samlede efterspørgsel og produktion - noget tilsvarende vil gælde for industrieksporten, jf. afsnit 4.1.4.

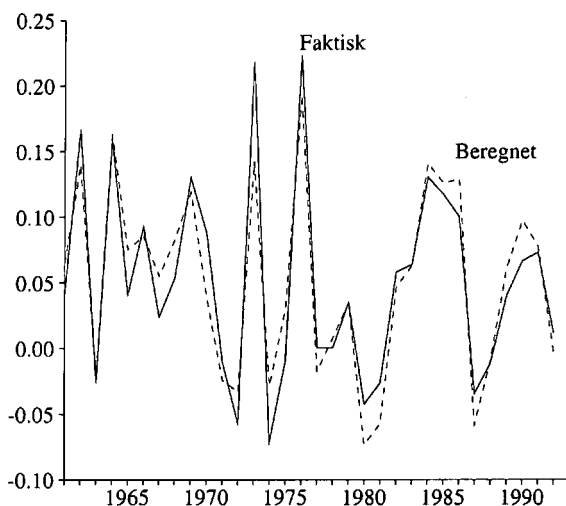
En *relativ stigning i importprisen* på én procent giver ifølge estimationerne på *langt sigt* en samlet nedgang i færdigvareimporten på 1,2 pct. ( $-0,91/0,74 = -1,23$ ), mens nedgangen i råvareimporten er på 0,9 pct. ( $-0,47/0,53 = -0,89$ ). Den lavere følsomhed i råvareimporten over for ændringer i konkurrenceevnen skyldes, at Danmark ikke selv producerer en række vigtige råvarer, hvorved følsomheden over for relative prisændringer bliver mindre.

Som det ses af tabel 4.4.2, sker den største del af den *tidsmæssige tilpasning* (63 pct. =  $0,76/1,2$ ) til en konkurrenceevneændring for færdigvareimporten i det første år, dvs. det år hvor konkurrenceevneforbedringen finder sted. Tilpasningen for råvareimporten sker derimod noget langsommere. Som det fremgår af tabel 4.4.3 har en ændring af konkurrenceevnen i det første år kun et gennemslag på 22 pct. (=  $0,5 * 0,40/0,9$ ) af den langsigtede virkning (da indeværende års importpris indgår i konkurrenceevneudtrykket med vægten  $1/2$ ). Den noget langsommere tilpasning til konkurrenceevneforbedringer for råvarer afspejler, at substitution af råvarer med indenlandsk producerede produktionsfaktorer er en tidskrævende omstillingsproces.

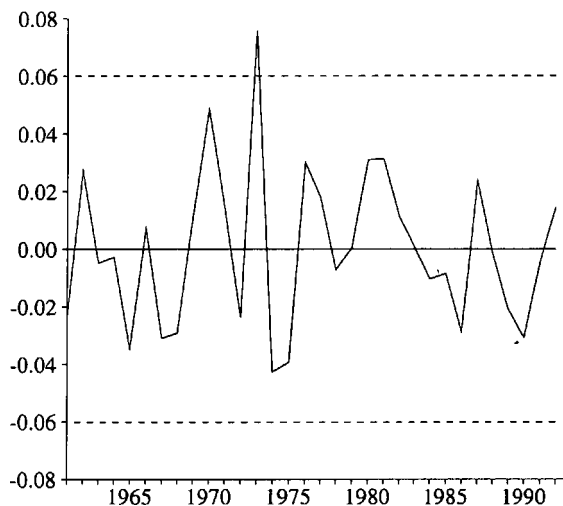
Figurene 4.4.1-4.4.4 viser importrelationernes evne til at ramme den historiske periode. Hovedindtrykket af figurene er, at relationerne bortset fra det markante konjunkturomsving ved 1. oliekrise giver en tilfredsstillende beskrivelse af den historiske udvikling.



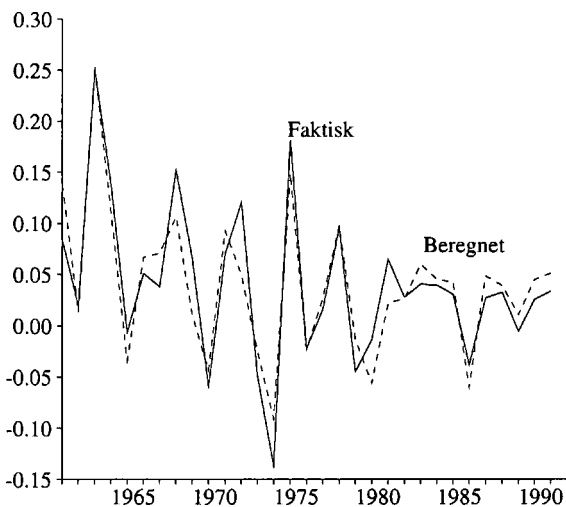
**Figur 4.4.1** Faktisk og beregnet værdi for færdigvareimporten, 1961-92, ændring i logaritmer.



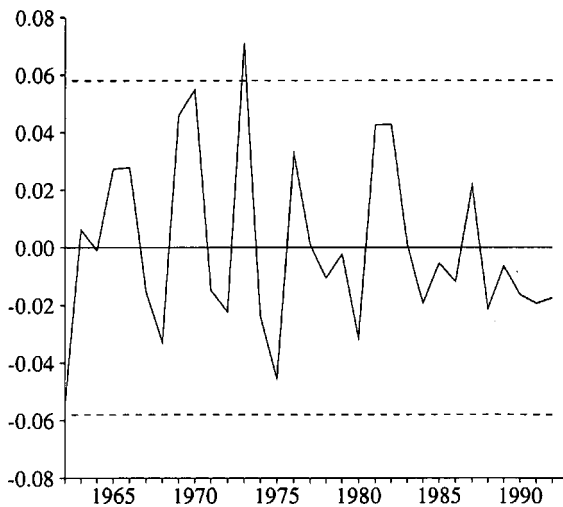
**Figur 4.4.2** Afvigelse mellem faktisk og beregnet færdigvareimport og plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen, 1961-92, ændring i logaritmer.



**Figur 4.4.3** Faktisk og beregnet værdi for råvareimporten, 1962-92, ændring i logaritmer.



**Figur 4.4.4** Afvigelse mellem faktisk og beregnet råvareimport og plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen, 1962-92, ændring i logaritmer.



### 4.4.3 Eksport

Industrieksporten er estimeret i en stokastisk relation, mens priselasticiteterne i turisteksporten er forudsat at være af samme størrelsesorden og med samme lagstruktur som den estimerede priselasticitet for turistimporten. Priselasticiteterne i eksporten af øvrige tjenester og eksporten af skibe, fly og boreplatforme er forudsat at være af samme størrelsesorden og med samme lagstruktur som den estimerede elasticitet for industrieksporten, fordi der ikke kan estimeres en tilfredsstillende relation. Energieksporten er eksogen. Elasticiteten for eksporten af landbrugs- og fiskerivarer er anslået til at være halvdelen af industrieksportens, fordi landbrugseksporten bl.a. er reguleret via EU. I dette afsnit skal kun omtales modelleringen af relationen for industrieksporten.

Modelleringen af industrieksporten svarer principielt til importrelationerne:

$$(4.4.4) \quad E_t = g(A_t, RULC_t, Z_t)$$

hvor  $E_t$  = eksportmængde

$A_t$  = reale udenlandske efterspørgsel

$RULC_t$  = udenlandske enhedslønomkostninger i fht. danske enhedslønomkostninger

$Z_t$  = vektor af andre forklarende variabler

I det første led (*A-leddet*) bestemmes eksporten ud fra udviklingen i den udenlandske efterspørgsel efter danske industrivarer.  $A_t$  er en handelsvejet sum af BNP i aftagerlandene af den danske industrieksport.

$RULC_t$  (relative enhedslønomkostninger) er et udtryk for lønkonkurrenceeven opgjort som de sammenvejede udenlandske enhedslønomkostninger målt i danske kroner i fremstillingsvirksomhed sat i forhold til de tilsvarende danske lønomkostninger, hvor vægtene afspejler landenes betydning som konkurrenter til Danmark både på deres hjemmemarked og på tredjelandes markeder (såkaldte dobbeltvejede vægte). Ved anvendelse af timeløsomkostningerne omregnet til fælles valuta som udtryk for konkurrenceeven forudsættes, at eksportørerne både herhjemme og i udlandet fuldt overvælter alle ændringer i lønomkostninger og valutakurser i eksportprisen. Når de danske eksportører i almindelighed kun har en meget lille del af verdensmarkedet, er det problematisk at antage, at de danske eksportører selv sætter priserne ud fra de hjemlige omkostninger uden overhovedet at skele til konkurrenternes priser. Der er imidlertid et vist empirisk belæg for, at priserne på industrivarer udover omkostningerne også afspejler de lokale markedsforhold, jf. OECD (1987). I praksis benyttes forudsætningen derfor heller ikke fuldt ud ved prognoseudarbejdelse, men forudsætningen er på den anden side nødvendig for, at de estimerede udenrigshandelsrelationer kan identificeres og anvendes desuden ved konsekvensberegninger, hvor de fleste eksportpriser ændres i overensstemmelse med de indenlandske produktionspriser.

$Z_t$  er en vektor af andre forklarende variabler, hvor det er oplagt at forsøge at inkludere kapacitetsudnyttelsen. I en situation med stigende (faldende) indenlandsk efterspørgsel kan eksportørerne vælge at mindske (øge) eksporten som reaktion på den ændrede indenlandske afsætning. Derudover kan der som i tilfældet med importen tænkes at udspille sig tilpasninger via prisdannelsen. Det må også for eksporten gælde, at kapacitetsudnyttelsen hovedsageligt kandiderer til at forklare kortsigtede tilpasninger, da det er uplausibelt, at mangel på kapacitet vedvarende kan begrænse produktionen i en lille åben økonomi med frie kapitalbevægelser.

Industrieksportrelationen i SMEC bliver på linje med de stokastiske importrelationer formuleret som en fejlkorrektionsmodel i logaritmer

$$(4.4.5) \quad \Delta e_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta a_t + \alpha_2 \Delta r_{ulc}_t + \alpha_3 \Delta z_t + \alpha_4 e_{t-1} + \alpha_5 a_{t-1} + \alpha_6 r_{ulc}_{t-1} + \alpha_7 z_{t-1}$$

hvor  $\alpha_1 - \alpha_3$  er kortsigtselasticiteter

$\alpha_4$  er tilpasningsparameteren

$\alpha_5 - \alpha_7$  (divideret med tilpasningsparameteren  $\alpha_4$ ) er langsigtselasticiteter

Efterfølgende er kortfattet præsenteret den foretrukne relation for industrieksporten.

#### 4.4.4 Den estimerede relation

I tabel 4.4.4. er vist resultaterne af at estimere ligning (4.4.5) for industrieksporten med udtryk for den internationale efterspørgsel og relative enhedslønomkostninger som uafhængige variabler.

**Tabel 4.4.4** Estimation af industrieksporten,  $Dlog(FEI)$ , 1963-92, ændringer i logaritmer.

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		2,9005	1,0902	2,66
Efterspørgsel, ændringer	$Dlog(UDFY_t)$	1,6618	0,4990	3,33
Relativ lønomk., ændringer	$Dlog(RELPEI_t)$	0,5545	0,1507	3,68
Industrieksport, niveau	$Log(FEI_{t-1})$	-0,3642	0,1230	-2,96
Efterspørgsel, niveau	$Log(UDFY_{t-1})$	0,8053	0,2907	2,77
Relativ lønomk., niveau	$Log(RELPEI_{t-1})$	0,2499	0,1152	2,17
$R^2 = 0,64$		$SEE = 0,0303$	$DW = 2,15$	

Anm.: *RELPEI* optræder ikke eksplicit i modellen, men er givet ved  $EFFKR * UDLNAK / VLPB$ , dvs. indeks for effektivkronekurs ganget med udlandets enhedslønomkostninger divideret med indeks for Danmarks enhedslønomkostninger.

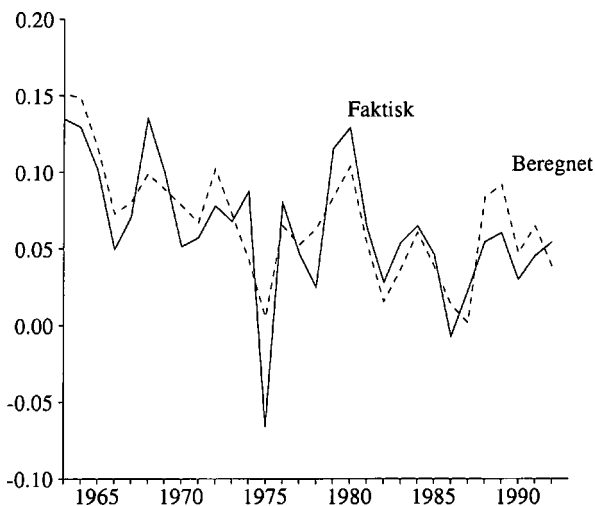
Relationen har en forklaringsgrad på 64 pct. og en standardafvigelse på 3 pct. Testet for kointegration mellem eksport, efterspørgsel og relative enhedslønomkostninger falder ikke gunstigt ud.

Da det samlede direkte og indirekte lønindhold i industrieksporten er på godt 40 pct., svarer industrieksportens langsigtede elasticitet mht. enhedslønomkostningerne på ca. -0,69 (0,25/-0,36) til en priselasticitet på -0,68/0,40=-1,70. Som det ses af tabel 4.4.4 sker den største del af den *tidsmæssige tilpasning* (80 pct.) til en konkurrenceevneændring for industrieksporten i det første år, dvs. det år, hvor konkurrenceevneændringen finder sted.

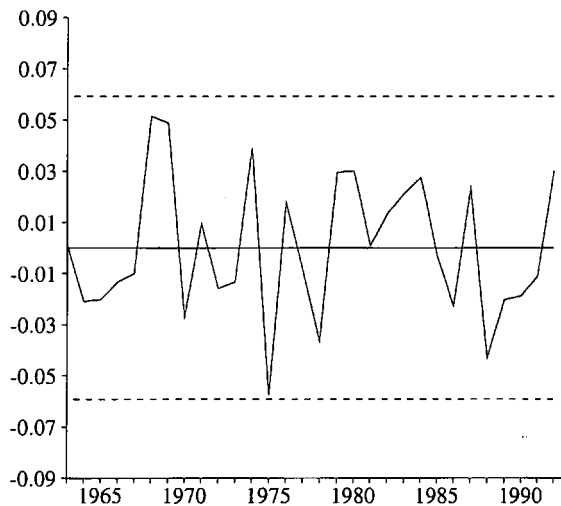
Eksportrelationen viser en kraftigere tendens til stigende international arbejdsdeling end importrelationerne. Industrieksportens langsigtede elasticitet mht. til BNP i udlandet er 2,21 mod en elasticitet på 1,32 i importen af færdigvarer. Dette indebærer en uplausibel langsigtsligevægt, hvad der i givet fald bør tages højde for ved lange kørsler med modellen.

Figureerne 4.4.5-4.4.6 viser relationens evne til at ramme den historiske periode. Hovedindtrykket af figureerne er, at relationen giver en tilfredsstillende beskrivelse af den historiske udvikling, omend der er problemer ved de store konjunkturudsving.

**Figur 4.4.5** Faktisk og beregnet værdi for industrieksporten, 1963-92, ændring i logaritmer.



**Figur 4.4.6** Afvigelse mellem faktisk og beregnet industrieksport og plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen, 1963-92, ændring i logaritmer.



En væsentlig årsag hertil er givetvis som tidligere angivet, at hverken de danske eller de udenlandske eksportører som forudsat er suveræne prissættere på kort sigt. Hertil kommer, at relationen 'mangler' udtryk for kapacitetsudnyttelsen, som det også er tilfældet for importrelationerne. Men også for industrieksportens vedkommende har det vist sig empirisk vanskeligt at forbedre relationen.

## 4.5 Løndannelsen

Løndannelsen har sammen med prisdannelsen en central placering i SMEC. Løn- og prisudviklingen er afgørende for udviklingen i konkurrenceevnen og dermed import og eksport. Der er derfor en central sammenhæng mellem pris- og lønniveauet og den økonomiske aktivitet. Denne sammenhæng er afgørende for modellens crowding-out mekanisme og dermed modellens samlede egenskaber. Løndannelsen er således også afgørende for mulighederne for at føre stabiliseringspolitik.

### 4.5.1 Det teoretiske udgangspunkt

Der er taget udgangspunkt i en antagelse om, at løndannelsen i Danmark kan beskrives ved en teoretisk forhandlingsmodel<sup>39</sup>. Det er antaget, at løndannelsen kan beskrives ved hjælp af den forhandlingsmodel, der i litteraturen kaldes 'Right to manage' modellen. I den model forhandler arbejdsgiverne og fagforeningerne sig frem til en løn, mens arbejdsgiverne alene fastlægger beskæftigelsen ud fra den aftalte løn. Det antages, at fagforeningerne kender arbejdskraftterspørgslens lønelasticitet og tager hensyn til den, når de forhandler. I dette forhandlingsspil fremkommer lønnen som en asymmetrisk Nash-forhandlingsligevægt. Det vil sige, at forhandlingsløsningen afhænger af de to parterers nyttefunktioner og deres relative styrkeforhold<sup>40</sup>.

Forhandlingsligevægten findes i det punkt, hvor produktet af de to parterers nettogevinst - vægdet med deres forhandlingsstyrke - maksimeres under den bibetingelse, at virksomhederne vælger den beskæftigelse, der maksimerer profitten (det punkt på efterspørgselskurven for arbejdskraft, som svarer til den løn, der aftales).

Udfaldet af lønforhandlingerne vil udover de to parterers forhandlingsstyrke også afhænge af alle de argumenter, der indgår i parternes nyttefunktioner. Hvilke argumenter, der indgår i nyttefunktionerne, kan ikke fastlægges *à priori*. I arbejdsgivernes nyttefunktion må forventes at indgå de samme variabler, som bestemmer deres nettoindtjening, dvs. lønomkostninger, beskæftigelse, råvarepriser, afsætningsvilkår og -priser m.m. I fagforeningernes nyttefunktion må forhold som medlemmernes løn, beskæftigelsesmuligheder, arbejdsløshedsunderstøttelse, skatter og afgifter, adgangen til offentlige ydelser og priser m.m. antages at indgå.

Når det er antaget, at arbejdsgiverne ønsker at maksimere deres indtjening, vil der, uanset om fagforeningerne inddrager beskæftigelsen i deres nyttefunktion, som resultat af lønforhandlingerne være en afvejning mellem løn og beskæftigelse.

---

39) For en formel udledning af den teoretiske forhandlingsmodel se f.eks. Hoel and Nymoer (1988).

40) Da styrkeforholdet har betydning for forhandlingsresultatet er den såkaldte 'Monopoly-union' model, hvor det er arbejdstagerne, der fastlægger lønnen, specialtilfælde af 'Right to manage' modellen.

Det kan være af særlig interesse at vide, hvordan skatterne påvirker lønnen. Fagforeningerne antages at være interesserede i medlemmernes disponible indkomst, dvs. lønnen eller anden indkomst efter skat og ikke blot indkomsten. Lønnens størrelse har betydning for beskæftigelsesomfanget og dermed også for virksomhedernes nettoindtjening. Det er derfor *a priori* svært at bestemme, hvordan lønnen påvirkes af en ændring af skatten. Det vil dels afhænge af, om det er den marginale eller den gennemsnitlige skat der ændres, dels hvilke argumenter der indgår i fagforeningernes nyttefunktion.

En ændring af den gennemsnitlige skat, der pålægges alle indkomster (løn, arbejdsløshedsunderstøttelse og profit) vil under visse forudsætninger forhøje den forhandlede løn, idet der alene er tale om påvirkning af den disponible indkomst.

Hvordan en ændring af de marginale skatter vil påvirke den forhandlede løn er derimod usikkert. En stigning i de marginale skatter betyder at 'ombytningsforholdet' mellem beskæftigelse og løn ændres til fordel for beskæftigelse, således at en stigning i de marginale skatter kan betyde en lavere løn og højere beskæftigelse.

Det kan dog også tænkes, at en højere marginalskat vil medføre en højere løn og lavere beskæftigelse. Det vil være tilfældet, hvis selve det at være i beskæftigelse i fagforeningernes nyttefunktion tillægges en ikke-pekuniær negativ værdi (svarende til en positiv værdi af fritid).

## 4.5.2 Den estimerede model

Som omtalt i afsnit 4.5.1 er løndannelsen i SMEC estimeret med udgangspunkt i en teoretisk forhandlingsmodel. Konkret er relationen estimeret som en fejlkorrektionsmodel således at ændringer i en af de uafhængige variabler vil medføre en gradvis tilpasning til et nyt lønniveau. Relationen har følgende specifikation:<sup>41</sup> (Variabelforklaring fremgår af tabel 4.5.1)

(4.5.1)

$$\Delta \log(LNA)_t = \alpha + \gamma_1 \Delta \log(PYFN)_t + \gamma_2 \log(FBFN)_t + \gamma_3 \log(1 - BTYD)_{t-1} + \gamma_4 \log(LNA/PYFN)_{t-1} + \gamma_5 (UL/UA)_{t-1} + \epsilon_t$$

41) I dokumentationen af SMEC fra 1990 er der redegjort for forsøg med alternative specifikationer af lønrelationen, herunder forsøg med at inddrage udtryk for skatterne.

**Tabel 4.5.1** Estimation af timelønnen for arbejdere i industrien, LNA, 1950-92, ændringer i logaritmer

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		1,4954	0,5609	2,66
BFI-deflator, ændringer	Dlog(PYFN)	0,5799	0,1172	4,95
Lagget ledighed, niveau	$UL_{t-1}/UA_{t-1}$	-1,0562	0,0910	-11,60
Lagget kompensationsgrad, niveau	Log(1-BTYD <sub>t-1</sub> )	-0,0518	0,0159	-3,25
Produktivitet, niveau	Log(FBFN)	0,2291	0,0876	2,62
Lagget produktreal løn, niveau	Log(LNA <sub>t-1</sub> /PYFN <sub>t-1</sub> )	-0,2173	0,0887	-2,45
$R^2 = 0,90$		$SEE = 0,0131$	$DW = 2,08$	

Anm.: BFI-deflatoren og produktiviteten er for fremstillingserhvervene.

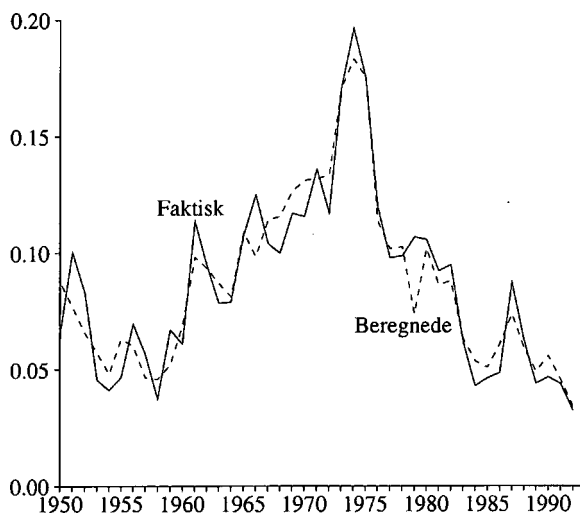
Den underliggende langsigtrelation får følgende formulering:

(4.5.2)

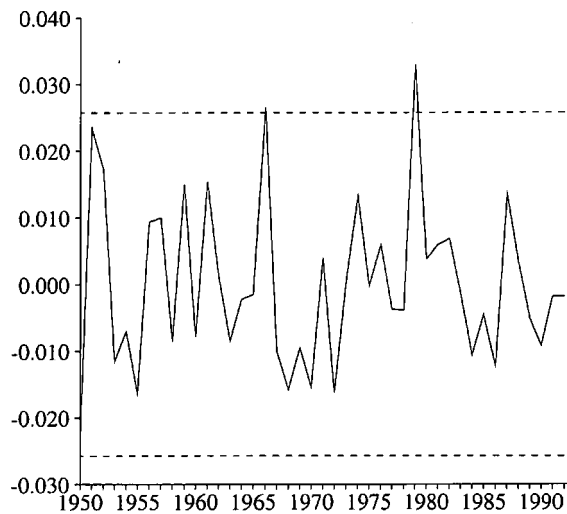
$$\log(LNA/PYFN) = 6,88 - 4,86*(UL/UA) - 0,24*\log(1 - BTYD) + 1,05*\log(FBFN)$$



**Figur 4.5.1** Faktisk og beregnet værdi af logaritmisk ændring i timelønnen, 1950-92



**Figur 4.5.2** Residualer fra estimation af timelønnen, plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen



Den estimerede relation forklarer 90 pct. af variationen i lønstigningstakten i estimationsperioden. Lønstigningstakten forklares ud fra den indenlandske del af inflationen (BFI-deflatoren), arbejdsløsheden, arbejdsløsdagpengenes kompensationsgrad og produktiviteten.

Lønrelationens evne til at forklare de historiske timelønstigninger fremgår af figur 4.5.1. Figur 4.5.2 viser, at der ingen systematik er i residualerne. 1979 er den eneste observation, der ikke kan forklares tilfredsstillende af relationen. Relationen har en standardafvigelse på 1,3 pct., hvilket er en relativ lille standardafvigelse for en stokastisk relation.

I forhold til det teoretiske oplæg skal forklaringen på, at produktiviteten indgår, søges i, at den både har betydning for arbejdskraftefterspørgslen og virksomhedernes profit. En parallel tolkning er, at parterne forhandler om andele af værditilvæksten. Arbejdsløshedsvariablen kan både afspejle, at arbejdsløse indgår i fagforeningernes nyttefunktion (de er også medlemmer af fagforeningen), og opfattes som en prokxy for styrkeforholdet mellem arbejdsgiverne og fagforeningerne.

Forklaringen på, at arbejdsløshedsvariablen i estimationerne har så afgørende betydning må delvis skyldes, at det er en reduceret model, der er estimeret, og der således er et identifikationsproblem. Det er 'ligevægtsløsninger' mellem arbejdsløshed og løn, der estimeres på. Estimationen af en strukturel model ville imidlertid kræve, at det var muligt at estimere de to parter nyttefunktioner.

### 4.5.3 Modelegenskaber

Der er tale om en såkaldt *fejlkorrektionsmodel*, hvor  $\gamma_4 \log(LNA/PYFN)_{t-1}$  er fejlkorrektionsleddet. Modellen indebærer *reallønsstivhed* på langt sigt i forhold til den indenlandsk skabte inflation, idet en stigning i de indenlandsk-genererede priser efterhånden vil give sig udslag i en tilsvarende stigning i lønningerne. Hvis produktreallønnen, som lønningerne deflateret med prisen på byerhvervenes BFI også kaldes, i et givet år er lavere end normalt, vil det bidrage til større lønstigninger det kommende år. En væsentlig forklaring på de høje lønstigninger i 1987 var således ifølge modellen, at produktreallønnen var forholdsvis lav i 1986.

Koefficienten til fejlkorrektionsleddet, -0.22, er et udtryk for, hvor hurtigt reallønnen genoprettes ved eksempelvis en ekstraordinær stigning i den indenlandsk skabte inflation. Som det vil blive uddybet nedenfor, er der tale om en ret langsom tilpasning i modellen til ændringer i de størrelser, der har betydning for lønnen.

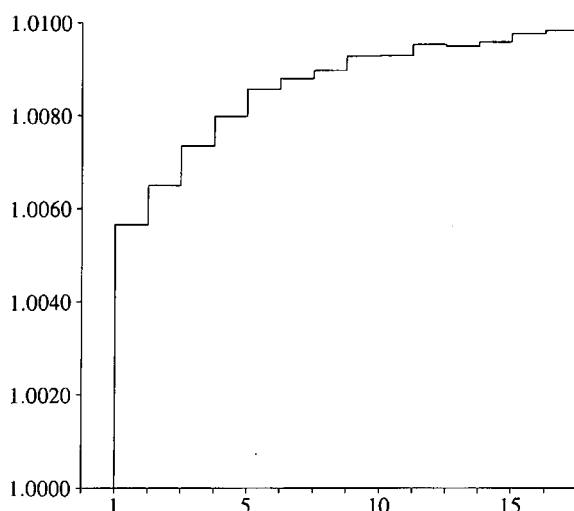
Der kan være flere tolkninger af tilpasningsmekanismen. Én tolkning er simpel træghed i tilpasningen på baggrund af eksempelvis en gradvis tilpasning af inflationsforventningerne til den faktiske prisudvikling, ligesom også institutionelle forhold, så som 2-årige overenskomstperioder, bidrager til trægheden<sup>42</sup>.

En *stigning i prisen på fremstillingserhvervenes BFI* giver umiddelbart anledning til forøgede lønstigninger på 58 pct. af prisstigningen - 1. års priselasticiteten på lønningerne er således godt 1/2, jf. også tabel 4.5.2. En stigning i *kompensationsgraden* for arbejdsløshedsunderstøttelsen giver ligeledes anledning til højere lønninger - dog først med effekt et år efter, at stigningen er indtrådt. Dette kan omsættes til, at en stigning i kompensationsgraden med 1 pct.point giver anledning til yderligere lønstigninger på ca. 0.1 pct.point året efter. Førsteårselasticiteten af en *stigning i produktiviteten* er på 0.23. Endelig vil en *stigning i ledigheden* betyde et fald i lønstigningstakten. Hvis ledighedsprocenten stiger med 1 pct.point, vil det i det efterfølgende år give anledning til et fald i lønstigningstakten med godt 1 pct.point.

---

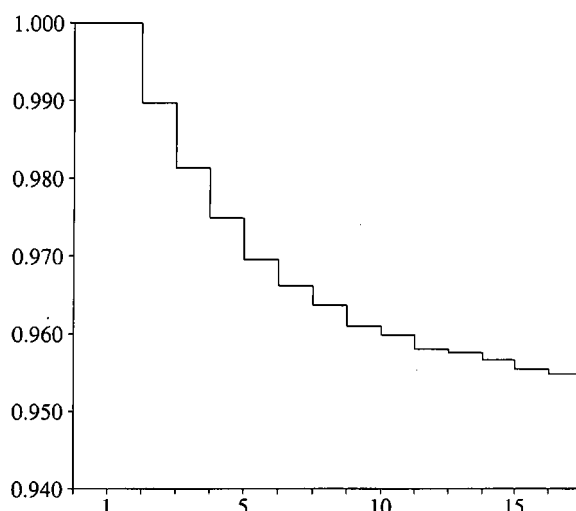
42) En anden fortolkningsmulighed er, at tilpasningsmekanismen udtrykker en form for *hysteresis*, dvs., at det kun er *ændringer* i niveauet, men ikke selve niveauet, der har betydning for lønstigninger og dermed for inflationen. Fejlkorrektionsformuleringen betyder netop, at et fastholdt højere niveau for arbejdsløsheden kun påvirker lønstigningstakten på kort sigt, men ikke på langt sigt, hvor det kun er *lønniveauet*, der påvirkes.

**Figur 4.5.3** Tilpasning af lønningerne til en permanent stigning i priserne med 1 pct.point fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til relationen.  
Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

**Figur 4.5.4** Tilpasning af lønningerne til en permanent stigning i arbejdsløsheden med 1 pct.point fra år 1



Anm.: Figuren angiver kun den partielle effekt af et stød til relationen.  
Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

I det følgende skal også de langsigtede egenskaber ved lønrelationen behandles. Effekten af en permanent stigning i prisen på fremstillingserhvervenes BFI med 1 pct. er vist i figur 4.5.3. Det fremgår, som det også kan aflæses direkte af relationen, at prisstigningen umiddelbart har en effekt på lønningerne på 0.58 pct. Lønningerne stiger herefter med aftagende vækstrate indtil lønnen efter godt 10 års forløb er steget med i alt 1 pct. - hvorved produktreallonnen er genoprettet. Der er således tale om en forholdsvis langsom tilpasning i modellen (75 pct. efter 3 år, 90 pct. efter 6 år og 95 pct. efter 8 års forløb). Det er den numerisk set forholdsvis lille koefficient til fejlkorrektionsleddet, der betinger denne "sindige" tilpasning.

En stigning i arbejdsløshedsprocenten med 1 pct.point fører året efter til et fald i lønningerne med 1 pct. ifølge lønrelationen, jf. figur 4.5.4. Løn-faldet fortsætter herefter i de kommende år, således at det samlede lønfald på lang sigt kommer til at ligge på godt 4.8 pct. Halvdelen af dette lønfald er indtruffet mellem 3 og 4 år efter ledighedsstigningen og 75 pct. efter 5-6 års forløb. Igen er der således tale om en forholdsvis langsom tilpasning.

**Tabel 4.5.2** Partielle elasticiteter for timelønnen

	1 år	2 år	Lang sigt
Produktpriser	0,58		1,00
Ledighed, ændring 1 pct.point		-1,06	-4,86
Produktivitet	0,23		1,05
Kompensationsgrad, initialt 60 pct., ændring 1 pct.point		0,13	0,61
Kompensationsgrad, initialt 90 pct., ændring 1 pct.point		0,55	2,52

Anm.: Tabellen angiver kun de partielle effekter af et stød til relationen. Kun en egentlig multiplikatorberegning kan angive den samlede effekt.

Som det fremgår af tabel 4.5.2. vil en *stigning i produktiviteten* (ikke stigningstakten men niveauet) med 1 pct. på langt sigt medføre en lidt større stigning i lønnen, hvilket altså giver det velkendte resultat, at reallønnen på lang sigt helt overvejende bestemmes af udviklingen i produktiviteten. Igen fremviser modellen en forholdsvis langsom tilpasning til ændringen.

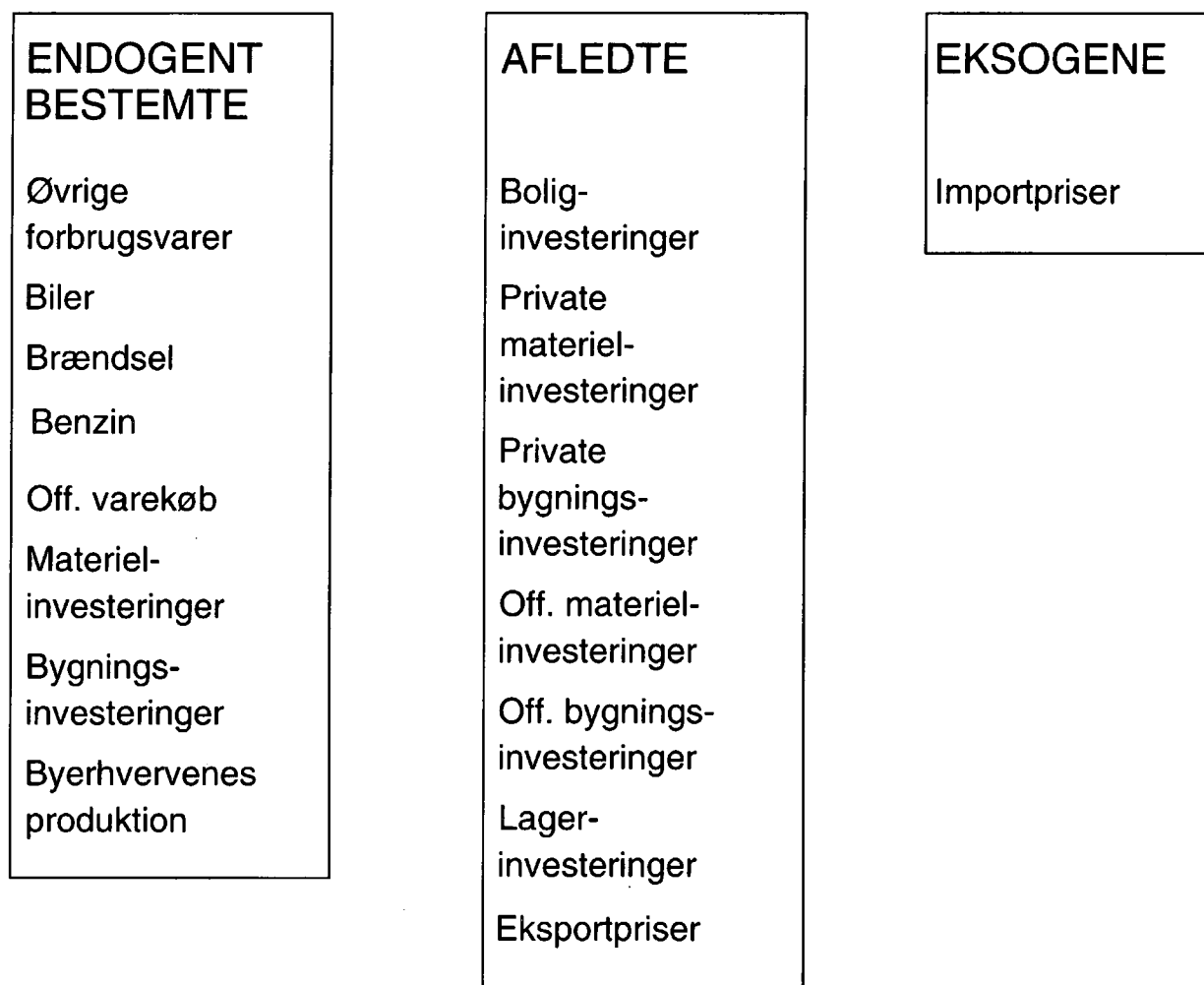
Afslutningsvist skal bemærkes, at virkningen på timelønnen af ændringer i kompensationsgraden afhænger af niveauet for kompensationsgraden. Virkningen er således godt 4 gange så stor, hvis kompensationsgraden er 90 pct. istedet for 60 pct.

## 4.6 Priser

Grundlaget for prisbestemmelsen i SMEC er en antagelse om, at priserne følger omkostningsudviklingen, hvilket dog ikke kan opfattes som en fuldt tilfredsstillende beskrivelse af prisdannelsen, idet der af flere grunde kan tænkes variationer i virksomhedernes mark-up på enhedslønomkostningerne. Aktuelt er mark-up'en eksogen, og eventuelle variationer heri må således indlægges af modelbrugeren.

Konkret følger en række nettopriser (priser ekskl. afgifter) den indenlandske omkostningsudvikling samt udviklingen i importpriserne, jf. figur 4.6.1. Andre priser bliver *afledt* (ved anvendelse af korrektionsfaktorer eller sammenvejning) ud fra disse priser. Den sidste gruppe priser, hvorunder importpriserne hører, er *eksogent* givet ved prognoseudarbejdelse, mens de kan ændres ved konsekvensberegninger, jf. nærmere herom i afsnit 4.4

**Figur 4.6.1** Oversigt over bestemmelsen af de vigtigste priser i SMEC.



De endogen beregnede priser bestemmes som en korrektionsfaktor,  $k$ , ganget på den vægtede sum af enhedslønomkostningerne og prisen (inkl. told) på de importvarer, der indgår i den pågældende efterspørgselskomponent. Korrektionsfaktoren sikrer overensstemmelse i den historiske periode på samme måde som et J-led i en normal stokastisk relation. Korrektionsfaktoren har imidlertid også et vigtigt økonomisk indhold i form af mark-up'en. Den økonomiske fortolkning af prisligningen er, at der er mark-up på enhedslønomkostningerne, og denne er indeholdt i  $k$ . Et eksempel på en prisligning i SMEC er ligningen for *prisen for øvrige forbrugsvarer*, som udgør den største del af det private forbrug.

$$P_{C\emptyset} = k \cdot \left[ l + 0,1440 \frac{M_{CI}}{A_{CI}} \cdot (P_{M_{CI}} - l) + 0,0901 \frac{M_R}{A_R} \cdot (P_{M_R} - l) + 0,0320(P_{M_3} - l) + 0,0029(P_{M_S} - l) \right]$$

Hvor:

- $P$  = Faktorprisen (ekskl. afgifter).  
 $k$  = Korrektionsfaktor.  
 $M$  = Import.  
 $A$  = Sammenvejet udtryk for den indenlandske efterspørgsel efter import (ved faste input-output koefficienter) til erhvervene og endelig efterspørgsel, jf. nærmere herom i afsnit 4.1  
 $l$  = Laggede enhedslønomkostninger svarende til de samlede lønomkostninger korrigeret for produktiviteten.  $l$  er en sammenvejning af de seneste tre års enhedslønomkostninger.  
 fodtegn :  $C\emptyset$ =øvrigt forbrug,  $CI$ =varer til forbrug og investeringer,  $R$ =råvarer,  $3$ =energi,  $S$ =øvrige tjenesteydelser.

Udgangspunktet for prisfastsættelsen er omkostninger i Danmark repræsenteret ved enhedslønomkostningerne  $l$ . I forhold hertil korrigeres for prisen for de importvarer, der indgår i 'øvrigt forbrug'. Hvis eksempelvis importprisen på varer til forbrug og investeringer ( $P_{M_{CI}}$ ) vokser kraftigere end enhedslønomkostningerne, vil det - vægtet med importkomponentens andel af 'øvrigt forbrug' (14,4 pct.) - bidrage til kraftigere prisstigninger på øvrigt forbrug. Vægten på 14,4 pct. er beregnet på baggrund af ADAM's input-output tabel for 1980, hvorved der tages hensyn til både den direkte import og den indirekte import i form af, at virksomheder, der leverer varer til øvrigt forbrug, skal importere varer for at gennemføre produktionen.

Importen udgør ikke i hvert år samme andel af den samlede indenlandske efterspørgsel som i 1980, hvor IO-koefficienterne stammer fra. Dette er der taget højde for i leddet  $M_{CI} / A_{CI}$ , der viser udviklingen i den faktiske import i forhold til den input-output beregnede import.

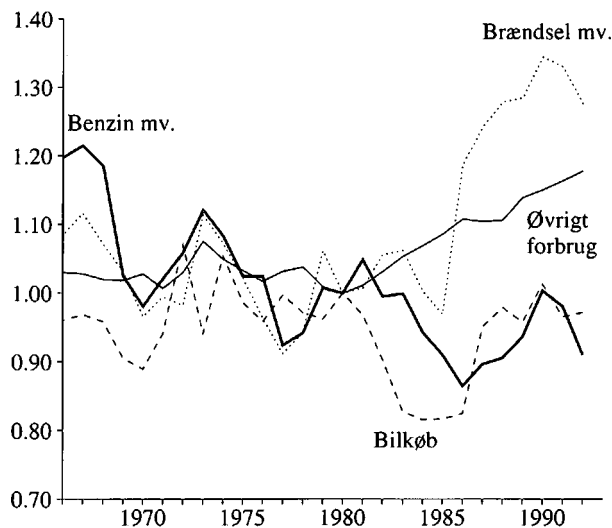
Importpriserne for råvarer, energi og øvrige tjenester påvirker prisen på 'øvrigt forbrug' på principielt samme måde som importprisen for varer til forbrug og investeringer - dog med den modifikation, at det alene er for importen af råvarer og varer til forbrug og investeringer, der er taget højde for, at importen udgør en varierende andel af den samlede efterspørgsel.

Grundlaget for, at vægtene - med ovenstående modifikation - kan beregnes på grundlag af IO-tabellen er, at markederne for de indenlandske efterspørgselskomponenter forudsættes at være afskærmet fra importkonkurrence, dvs. at prisdannelsen på det indenlandske marked sker uafhængigt af importpriserne.

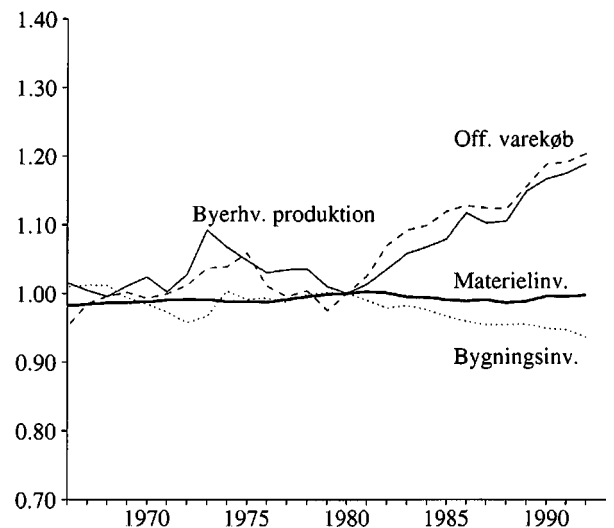
Den samlede specifikation af prisligningerne betyder, at ændringer i importpriserne slår igennem på den indenlandske pris med det samme svarende til importkomponentens andel af den samlede efterspørgsel. Ændringer i enhedslønomkostningerne (lønomkostningerne eller produktiviteten) slår først fuldt ud igennem på prisen i løbet af det tredje år, idet enhedslønomkostningerne indgår i prisligningerne som gennemsnittet af de seneste tre års enhedslønomkostninger. På samme måde som ved importpriserne slår enhedslønomkostningerne igennem på priserne svarende til de danske omkostningers andel af den samlede pris.

Prisligningerne er ikke aftestede økonometriske relationer, hvorved det er uklart, om relationerne giver en rimelig korrekt beskrivelse af mekanismerne i prisdannelsen. Men i den historiske periode sikres overensstemmelse mellem prisligningen og den faktiske prisudvikling via en korrektionsfaktor  $k$ , der derfor kan anvendes som et udtryk for, hvor godt ligningen bestemmer prisudviklingen rent empirisk. Figurene 4.6.2 og 4.6.3 viser  $k$ -faktorerne. Korrektionsfaktoren er her normeret til 1 i 1980.

**Figur 4.6.2** Korrektionsfaktorer i priserne på det private forbrugs komponenter. Normeret til 1 i 1980, 1966-92



**Figur 4.6.3** Korrektionsfaktorer for diverse priser. Normeret til 1 i 1980, 1966-92



Det fremgår, at alle korrektionsfaktorer er præget af positiv autokorrelation af 1. orden, og de fleste har en signifikant trend. Trendene er dog af ret beskeden betydning.

Det fremgår, at faktorerne for de to investeringstyper er stabile over hele perioden, mens faktorerne for øvrigt forbrug, offentligt varekøb samt byerhvervenes produktion er stabile frem til slutningen af 1980'erne, hvorefter de vokser konstant.

Derimod er faktorerne for benzin mv. og for brændsel mv. ret ustabile, især i yderårene. En mulig forklaring er den danske energipolitik, herunder anvendelsen af naturgas, og de ikke-varefordelte afgifter på kraftværkerne, der har været kraftigt stigende de senere år. Mere generelt kan der sættes spørgsmåltegn ved det rimelige i at lade energisektoren være endogen i input-output beregningen. Især for energiudvinding og olieraffinaderier er en antagelse om eksogent givne outputpriser et godt alternativ<sup>43</sup>.

Prisen på bilkøb udviser et ordentligt dyk i begyndelsen af 1980'erne. Forklaringen er muligvis, at der er prisdiskrimination på verdensmarkedet for biler, hvilket åbner mulighed for, at bilimportprisen kun reagerer ret lidt på en devaluering. En hypotese kunne så være, at mens de kraftige devalueringer omkring 1980 slår igennem på færdigvareimportprisen, slår de mindre kraftigt igennem på bilimportprisen, hvorfor brug af den første i bestemmelsen af forbrugernes nettopris på biler, giver for store prisstigninger - der så modsvares af et dyk i korrektionsfaktoren.

Med udgangspunkt i økonomisk teori, hvor virksomhederne sætter prisen, så marginalomkostningerne svarer til marginalfortjenesten, kan variationer i korrektionsfaktoren henføres til tre mulige årsager.

For det første fanger det input-output beregnede udtryk ikke fuldt ud udsving i gennemsnitsomkostningerne. Et eksempel herpå er, at enhedslønomkostningerne i prisligningerne repræsenterer udviklingen i de indenlandske produktionsomkostninger, og der er således ikke selvstændigt taget hensyn til udviklingen i kapitalomkostningerne (usercost)<sup>44</sup>.

For det andet kan de marginale omkostninger udvikle sig anderledes end de gennemsnitlige f.eks. som følge af varierende kapacitetsudnyttelse, men denne sammenhæng er dog ikke oplagt for prisudviklingen på komponenten øvrigt forbrug. Konjunkturafmatningen og den faldende kapacitetsudnyttelse omkring 1980 kan forklare dykket i korrektionsfaktoren i denne periode, hvorimod faldet i kapacitetsudnyttelsen efter 1988 forløber modsat udviklingen i korrektionsfaktoren.

Endelig kan mark-up'en på marginalomkostningerne variere. Det sidste forudsætter imperfekt konkurrence, idet mark-up'en på marginalomkostningerne er konstant 0 under fuldkommen konkurrence.

---

43) Konsekvensen ville være, at importprisen for energi fik en (endnu) større betydning for forbrugernes nettopris på brændsel og benzin. Foreløbig forsøg i den retning tyder dog ikke på, at der er det store at hente her.

44) Modellen indeholder dog en dummy, der muliggør hensyntagen til kapitalomkostningerne.



Den indbyggede forudsætning om, at prisen på den indenlandske værditilvækst (løn- og restindkomst) bestemmes af enhedsløn- og restindkomsterne, betyder, at ved fastholdt fordeling af efterspørgslen, vil den funktionelle fordeling mellem løn og profit være konstant. Arbejdskraftindsatsens andel af de samlede efterspørgsler vil da være konstant, og prisligningerne sikrer, at enhedslønningerne og "enhedsrestindkomsten" udvikler sig parallelt<sup>45</sup>.

For at prisrelationerne skal have nogen empirisk værdi bl.a. med hensyn til prognoseudarbejdelse, skal korrektionsfaktorerne for relationerne være rimeligt stabile. Dette er tilfældet for de fleste ligninger, idet dog relationerne for husholdningernes energipriser og bilprisen udgør undtagelser i denne henseende.

### **Fra netto- til markedspriser**

Overgangen fra netto- til markedspriser sker ved at addere en mængdeafgiftssats (under hensyn til evt. subsidier) til nettoprisen og pågange momsbelastningen på den pågældende efterspørgselskomponent. For privat køb af køretøjer og materielinvesteringer tages endelig hensyn til registreringsafgiften. Ovenstående implicerer, at i eksperimenter, der fører til højere (lavere) nettopriser, lempes (skærpes) finanspolitikken, fordi mængdeafgifterne ikke følger med.

---

45) På lidt længere sigt og under hensyn til den samlede model bliver dette dog modificeret af, at importkvoterne påvirkes af de relative prisændringer.

## 4.7 Den offentlige sektors indtægter og udgifter

Den offentlige sektor, som defineret i Nationalregnskabet, omfatter de institutioner, hvis hovedformål er at producere offentlige ydelser (ikke markedsfølsomme varer og tjenester) og foretage indkomstfordeling, jvf. iøvrigt kapitel 8 om sektorafrænsningen i SMEC. Aktiviteten i den offentlige sektor i SMEC kan sammenfattes i en beskrivelse af de væsentligste hovedposter af den offentlige sektors finanser bestående af skatter og afgifter på indtægtssiden og offentlig lønsum, varekøb og investeringer, indkomstoverførsler og renter mv. på udgiftssiden. Forskellen imellem de samlede offentlige indtægter og udgifter udgør sektorens nettofordringserhvervelse (opsparingsunder/-overskud).

De direkte skatter indgår som et negativt bidrag til indkomstdannelsen og dermed i bestemmelsen af den disponible indkomst i forbrugsbestemmelsen, mens virkningerne af de inddirekte skatter, som pålægges forbruget af en række varer og tjenester, sker via prisdannelsen og de relative priser i modellen. En oversigt over skatter og afgifter med betegnelse af om disse er eksogene eller endogene, fremgår af tabel 4.7.1. Den konkrete modellering af skatterne findes i modeludskriften i kapitel 9.

På udgiftssiden omfatter de offentlige udgifter hovedsagligt lønsum, varekøb og investeringer, indkomstoverførsler samt nettorenteudgifter. Dermed påvirker den offentlige udgiftspolitik direkte aktivitetsudviklingen, mens virkningerne af indkomstoverførslerne mv. går via indkomsterne og dermed forbrugsbestemmelsen. Lønsum mv. er eksogent bestemt.

Som bekendt er antallet af forskellige direkte og indirekte skatter samt de forskellige former for offentlige udgifter i Danmark ganske betydeligt, hvorfor SMEC i højere grad end eksempelvis den makroøkonomiske model ADAM på en række poster beskriver virkningerne af skatter og afgifter samt udgifter på et aggregeret niveau. I tabel 4.7.1 er i oversigtsform vist de centrale hovedposter i bestemmelsen af den offentlige nettofordringserhvervelse. Typisk bestemmes provenuet fra en række skatter og afgifter som en eksogent fastsat skatteprocent ( $t_i$ ) gange et endogent bestemt beskatningsgrundlag ( $y_i$ ). Provenuet fra nogle af de direkte og indirekte skatter bestemmes imidlertid udenfor modellen (eksogent).

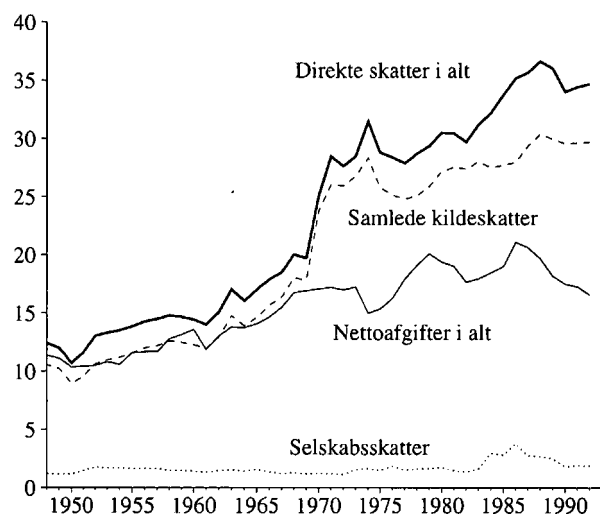
Den historiske udvikling i den offentlige sektors indtægter og udgifter samt nettofordringserhvervelse fremgår af figurerne 4.7.1-4.7.3.

**Tabel 4.7.1** Hovedposter vedr. den offentlige sektors finanser, 1992, mia. kr.

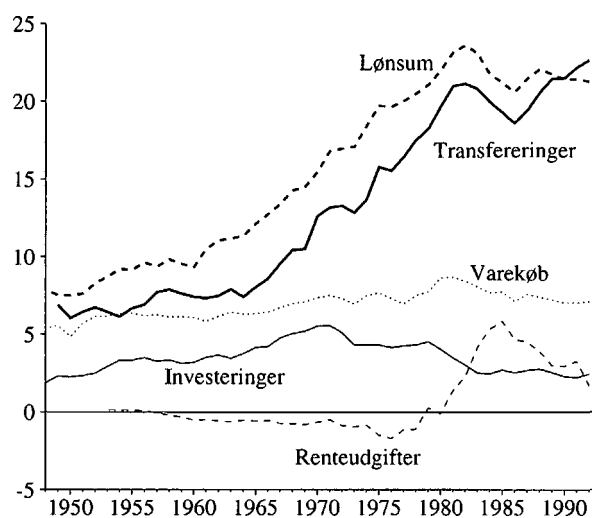
Navn	SMEC-variabel	Bestemmelse	Mia. kr.
<b>Skatter og afgifter</b>			
Kildeskatte, inkl. bruttoskat	<i>SSY</i>	$TSSO^x \cdot YS^e$	219,6
Bruttoskat		$TSA^x \cdot KSSY2^x \cdot YW^e$	-
Formueskat	<i>SSF</i>	eksogen	0,7
Særlig indkomstskat	<i>SKSI</i>	eksogen	1,9
Vægtafgift fra husholdninger	<i>SDV</i>	eksogen	2,8
Kontingenter til social sikring	<i>SASOM</i>	eksogen	9,2
AUD-bidrag fra husholdninger	<i>SDU</i>	eksogen	2,0
Samlede personlige skatter	<i>SDF</i>	$SSY + SSF + SKSI + SDV + SASOM + SDU$	236,2
Selskabsskat	<i>SDS</i>	$TSDS^x \cdot YSDS^e$	13,8
Realrenteafgift	<i>SDRS</i>	$TSDR^e \cdot TIANI^e \cdot (1 - BWAZZST^x)$	14,6
Realrenteafgift fra sociale fonde	<i>TASIR</i>	$KTASIR^x \cdot SDRS$	3,4
Samlede direkte skatter	<i>SD</i>	$SDF - SASOM + SDS + (SDRS - TASIR)$	256,3
Moms	<i>SIG</i>	$TG \cdot \sum_i PC_i^x \cdot FC_i^e$	84,2
Punktafgifter	<i>SIPFE</i>	$\sum_i TP_i^x \cdot FC_i^e$	35,8
Registreringsafgifter	<i>SIR</i>	$\sum_i TR_i^x \cdot FC_i^e \cdot PC_i^e$	8,8
Told	<i>SIM</i>	$\sum_i TMC_i^x \cdot FMC_i^e$	2,1
Samlede indirekte skatter	<i>SIT</i>	$SIG + SIPFE + SIR + SIM + SØ$	122,3
<b>Offentlige udgifter</b>			
Offentligt varekøb		$FCOV^x \cdot PCOV^e$	52,7
Offentlige investeringer		$FIO^x \cdot PIO^e$	18,2
Offentlig lønsum	<i>YWO</i>	$FCOW^x \cdot PCOW^e$	157,2
Dagpenge	<i>TYD</i>	$TTYDM^x \cdot (UN^e - ULI^e)$	31,7
Andre skattepligtige transferinger	<i>TYATR</i>	eksogen	101,9
Skattefrie transferinger	<i>TYRE</i>	eksogen	32,3
Offentlige renter	<i>TION</i>	$TIENO + TISNI + TONO1 + TIUNO + ATPLDRI$	12,5

Anm.: Variabler med toptegn x angiver eksogene variabler, mens de med toptegn e er endogene variabler. SØ står for øvrige ikke-vare fordelte afgifter, og denne er negativ.

**Figur 4.7.1** *Udviklingen i de direkte skatter i alt (SD), kildeskatter (SSY), selskabsskatten (SDS), samt netto afgifter i alt (SIT), 1948-92, pct. af BFI*



**Figur 4.7.2** *Udviklingen i de samlede offentlige udgifter og de vigtigste delkomponenter, 1948-92, pct. af BFI*



## 4.8 Pensionsopsparing

Den institutionelle pensionsopsparing omfatter al opsparing, der er realrenteafgiftspligtig, dvs. opsparing i livs- og pensionsforsikringsselskaber, firmapensionskasser, pengeinstitutter, ATP, LD samt arbejdsmarkedspensionerne. Beskrivelsen af pensionsopsparingen i SMEC består af fire relationer, der bestemmer:

1. De samlede pensionsindbetalinger
2. De samlede pensionsudbetalinger
3. Det samlede afkast af pensionsformuen
4. Den samlede pensionsformue.

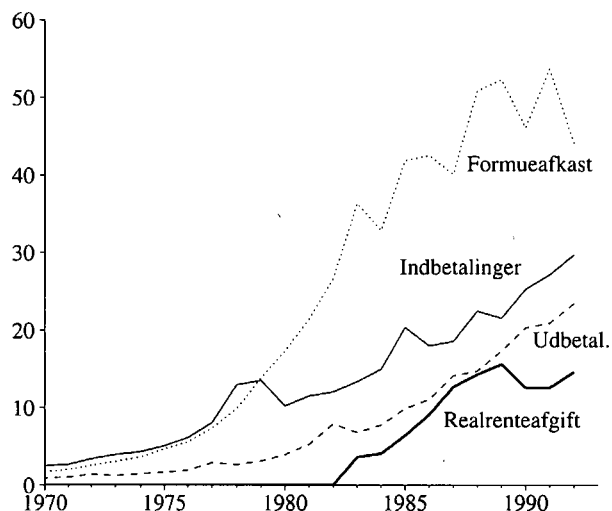
Pensionsblokken beskriver således modellens sammenhænge mellem strømstørrelser (ind- og udbetalinger samt afkast) og beholdningsstørrelser (formuen).

I figur 4.8.1 er vist udviklingen i pensionsindbetalinger og -udbetalinger, det løbende afkast af pensionsformuen eksklusiv realrenteafgiften, som indførtes med virkning fra 1983, samt provenuet fra realrenteafgifter i perioden 1970-1992. I figur 4.8.2 er vist udviklingen i pensionsformuen. Som det fremgår, var en række pensionsordninger under opbygning i slutningen af 1960'erne og i begyndelsen af 1970'erne. En vigtig årsag til væksten var udbredelsen af arbejdsmarkedspensioner på det offentlige arbejdsmarked. I 1980'erne har der været markante udsving i pensionsindbetalingerne, hvilket bl.a. hænger sammen med en række ændringer i reglerne omkring beskatning af pensionsordninger. De samlede indbetalinger udgjorde således i 1980 godt 10 mia. kr. og er siden vokset til knap 30 mia. kr. i 1992. Først i slutningen af 1970'erne fik udbetalingerne en vis størrelse og udgjorde således knap 4 mia. kr. i 1980. De er siden steget til godt 23 mia. kr. i 1992. Som følge af udviklingen i nettoindbetalingerne og forrentningen af formuen er pensionsformuen vokset fra godt 23 mia. kr. i 1970 til ca. 580 mia. kr. i 1992. Målt i forhold til BNP er pensionsformuen vokset fra 19 pct. i 1970 til 63 pct. i 1992.

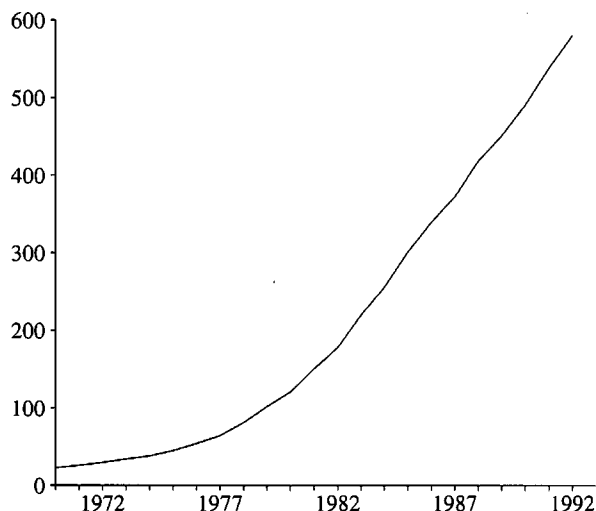
De væsentligste virkninger af udbygningen af pensionsordningerne er effekterne på for det første sektorbalancerne, dvs. opsparingen i privat og offentligt regi, for det andet omkostningsudviklingen og dermed påvirkningen af den danske konkurrenceevne og for det tredje omfordelingen imellem generationer med opprioritering af fremtidigt forbrug på bekostning af nutidigt forbrug. Sådanne påvirkninger spiller i princippet en rolle for formueudviklingen og dermed for udviklingen i den indenlandske efterspørgsel, betalingsbalance og udlandsgæld.

I modellen påvirker pensionsopsparingen via den disponible indkomst det aggregerede private forbrug, og den spiller dermed også en rolle for udviklingen i Danmarks samlede formue og udlandsgæld. I modellens indkomstkredsløb indgår indbetalinger til pension som en reduktion i

**Figur 4.8.1** *Udviklingen i pensionsind- og udbetalinger, formueafkast og realrenteafgift, 1970-92, mia. kr.*



**Figur 4.8.2** *Udviklingen i pensionsformuen, 1970-92, mia. kr.*



den skattepligtige indkomst, idet den som bekendt er fradragsberettiget på indbetalingstidspunktet. Akkumulationen i pensionsopsparingen fradrages også den skattepligtige indkomst, idet pensionen kommer til beskatning ved udbetaling. Pensionsudbetalinger bliver således tillagt den skattepligtige indkomst. Det skattepligtige afkast af pensionsformuen indgår også i afgiftsblokken til bestemmelsen af det samlede provenu fra realrenteafgiften.

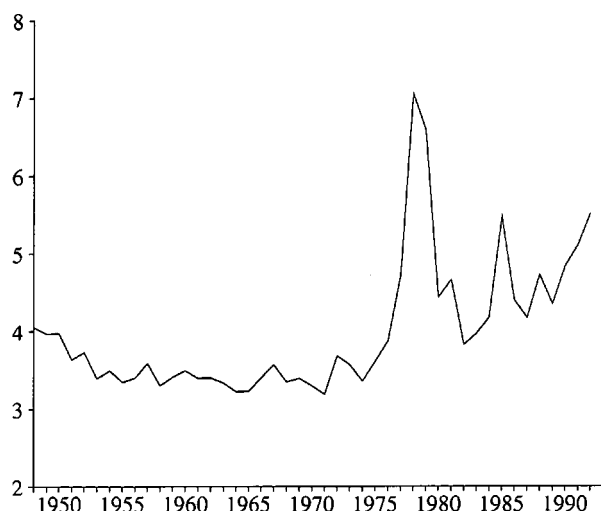
### 4.8.1 Pensionsind- og udbetalinger

*Pensionsindbetalingerne* ( $TOPAI$ ) er i modellen bestemt ved en teknisk relation som en andel (givet ved  $KTOPAI$ ) af den samlede lønindkomst ( $YW$ ) plus ATP-indbetalinger fra henholdsvis lønmodtagerne, arbejdsgiverne og staten ( $SATPM$ ,  $A$ ,  $O$ ). Der tages højde for indførelsen af bruttoskatten pr. 1. januar 1994, idet pensionsindbetalingerne også beskattes med bruttoskatten ( $TSA$ ).

$$(4.8.1) \quad TOPAI_t = (1 - TSA_t) \cdot KTOPAI_t \cdot YW_t + SATPM_t + SATPA_t + SATPSO_t$$

Udviklingen i pensionsindbetalingerne har hidtil været præget af en række institutionelle ændringer, og som eksempler kan nævnes de ekstraordinære indbetalinger til Lønmodtagernes Dyrtidsfond i perioden 1977-79 og begrænsningen af fradragsretten for indbetalinger på kapitalpension i 1987. I figur 4.8.3 er vist udviklingen i korrektionsfaktoren,  $KTOPAI$ , som med al tydelighed afspejler de før omtalte institutionelle ændringer. Den gradvise udbredelse af pensionsordninger på arbejdsmarkedet siden slutningen af 1960'erne viser sig i form af en positiv trend i pensionsopsparingstilbøjeligheden, som i 1992 udgjorde ca. 5,5 pct. af den samlede lønsum. I de følgende år vil korrektionsfaktoren fortsætte den positive trend i takt med den forventede udbygning af de arbejdsmarkedspensioner, der blev indgået i forbindelse med overenskomsterne i 1991.

**Figur 4.8.3** K-faktor i pensionsindbetalingsmodellen, 1948-92



*Pensionsudbetalingerne* (TOPAUT) er bestemt i en tilpasningsmodel, hvor sammenhængen imellem udbetalinger og formue (WAZZS) sikrer, at den opsparede formue på langt sigt fuldt ud kommer til udbetaling. På kort sigt er indlagt en dynamisk tilpasning, hvor uforudsete svingninger i de økonomiske konjunkturer målt ved arbejdsløsheden (UN) fører til, at en vis mængde private pensionskontrakter opsiges, hvorved der sker ekstraordinære udbetalinger. Udviklingen i pensionsudbetalingerne er bestemt som:

$$(4.8.2) \quad D\log(TOPAUT_t) = \alpha + \beta_1 \Delta(D\log(UN_t)) + \beta_2 (\log(TOPAUT_{t-1}/WAZZS_{t-1}))$$

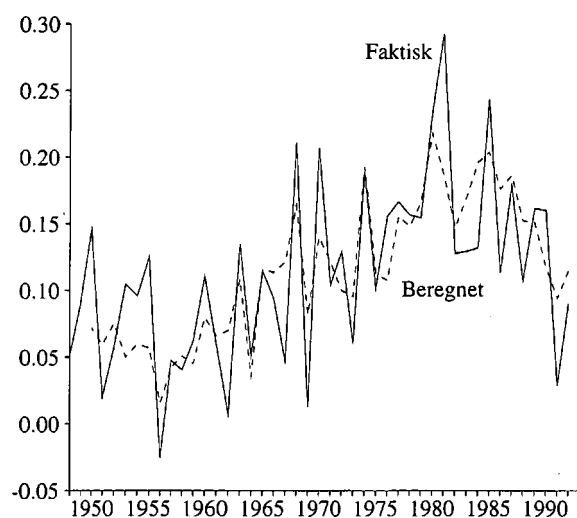
I tabel 4.8.1 er gengivet estimationen af pensionsudbetalingerne. Som det fremgår er alle forklarende variabler signifikante med de forventede fortegn. Som nævnt sikrer specifikationen, at hele den opsparede formue på lang sigt udbetales, og relationen indebærer, at knap 37 pct. af afvigelsen fra langsigtsammenhængen vil blive korrigeret det første år. Koefficienten til vækstraten i ledigheden er estimeret til 0.04, hvilket betyder, at en forøgelse i vækstraten i ledigheden på 1 pct. forøger pensionsudbetalingerne med 0.04.

**Tabel 4.8.1** Estimation af pensionsudbetalinger,  $D\log(TOPAUT_t)$ , 1948-92

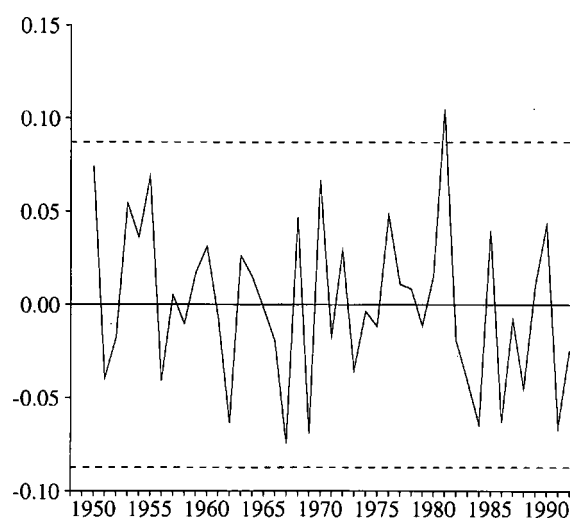
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-1,0777	0,1660	-6,49
Vækstrate i ledighed	$\Delta(D\log(UN_t))$	0,0403	0,0186	2,16
Fejlkorrrektionsled	$\text{Log}(TOPAUT_{t-1}/WAZZS_{t-1})$	-0,3672	0,0511	-7,19
$R^2 = 0,60$		$SEE = 0,0445$	$DW = 2,37$	

I figur 4.8.4 og 4.8.5 er vist den estimerede relations evne til at beskrive den historiske udvikling i pensionsudbetalingerne. Relationen forklarer 60 pct. af variationen i pensionsudbetalingerne, og standardafvigelse angiver, at pensionsudbetalingerne i den historiske periode beregnes med en fejl på 4,5 pct. Residualerne udviser ikke tegn på statistiske problemer, og kun i ét enkelt år, 1981, overstiger residualer 1,96 gange standardafvigelsen.

**Figur 4.8.4** Faktisk og beregnet pensionsudbetaling, 1948-92, ændring i logaritmer



**Figur 4.8.5** Residualer fra estimation af relation for pensionsudbetalinger, og plus/minus 1,96 gange standardafvigelse, 1948-92, ændring i logaritmer



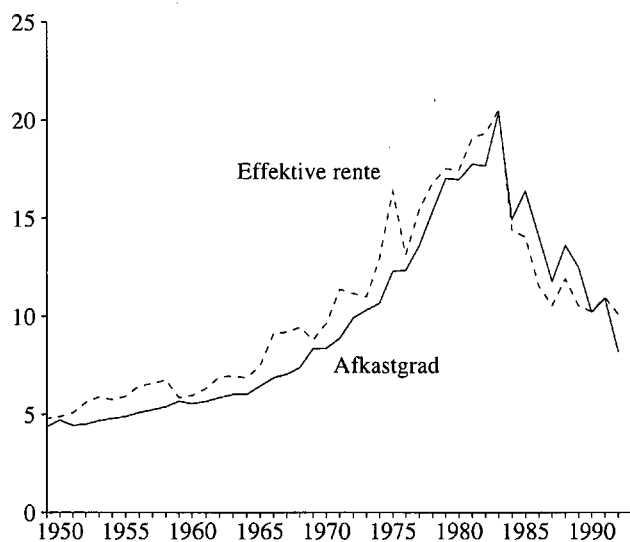


## 4.8.2 Afkast af pensionsformuen

Afkastet af pensionsformuen er bestemt af en lang række forhold, der naturligvis bedst lader sig beskrive ved hjælp af en porteføljemodel, som bl.a. indeholder detaljeret information om formuens sammensætning på obligationer, danske og udenlandske aktier, ejendomme mv. I tilknytning til obligationsbeholdningen er det også ønskværdigt med en viden om de dele af beholdningen, der er fast og variabelt forrentet og viden om, i hvilket år de fast forrentede fordringer er anskaffet. I en makroøkonomiske modelsammenhæng er udviklingen af en sådan porteføljemodel ikke umiddelbart formålstjenligt, hvorfor beskrivelsen af formueafkastet tager udgangspunkt i en række kendte makro-variabler, som i et vist omfang kan siges at udgøre en slags proxy for de underliggende forklarende variabler. Med den valgte specifikation sikres imidlertid, at f.eks. renteændringer i et vist omfang påvirker formueafkastet og dermed formueopbygningen og pensionsudbetalingerne. Tilsvarende vil et øget afkast af pensionsformuen påvirke provenuet fra realrenteafgiften.

Som det fremgår af figur 4.8.6 er det karakteristisk, at formueafkastet i stort set hele perioden frem til 1982 lå systematisk under markedsrenten her opgjort som den gennemsnitlige effektive obligationsrente. Dette forhold forklares af, at en del af pensionsformuen er fastforrentet, hvilket betyder, at den gennemsnitlige forrentning af formuen i en periode med stigende rente ligger under den aktuelle markedsrente. Tilpasningen til markedsrenten foregår trægt og må forventes at finde sted over en længere årrække. Efter 1982 har afkastgraden som følge af den langsomme tilpasning ligget over den gennemsnitlige markedsrente.

**Figur 4.8.6** Afkastgrad og den laggede gns. effektive obligationsrente, 1949-92, pct.



Anm: Afkastgraden er defineret som forholdet imellem formueafkast og den laggede pensionsformue.

Afkastet af pensionsformuen ( $TIAN$ ) er bestemt i en fejlkorrektionsmodel. På lang sigt forventes pensionsformuen ( $WAZZS$ ) at blive forrentet med den gennemsnitlige effektive obligationsrente ( $IWBZ$ ), idet det antages, at alle former for opsparing på langt sigt får den samme forrentning svarende til den effektive obligationsrente. Koefficienten til obligationsrenten er derfor bundet til 1 i estimationen. Der er indlagt en dummy ( $DTIAN$ ) for at fange realrenteafgiftens introduktion i 1983. Langsigtsrelationen er givet ved (4.8.3), og estimationsresultatet er i tabel 4.8.2.

$$(4.8.3) \quad (TIAN_t/WAZZS_{t-1}) - IWBZ_{t-1} = \alpha + \beta_1 DTIAN_t$$

På kortere sigt påvirkes afkastet af renteændringer (kursændringer) og af aktivitetsudviklingen i den private sektor ( $FYFPB$ ) som proxy for ændringer i afkastet af den del af pensionsformuen, der er placeret i andre fordringer end obligationer. I bestemmelsen af formueafkastet er den laggede effektive obligationsrente anvendt som en grov proxy for den implicite forrentning af pensionsformuen. Undersøgelser viser, at den laggede rente beskriver udviklingen i afkastet bedre end indeværende periodes rente. Naturligvis kunne der alternativt i estimationen anvendes en sammenvejet effektiv obligationsrente af tidligere perioders renter, hvor (de løbende) vægte i høj grad skulle afspejle formuens sammensætning på fast og variabelt forrentede fordringer, herunder anskaffelsestidspunktet for de enkelte papirer i den fast forrentede del af formuen. Kortsigtsrelationen er samlet givet ved (4.8.4), hvor  $TIAN\_ECM$  er fejlkorrektionsleddet fra langsigtsrelationen.

$$(4.8.4) \quad \Delta(TIAN_t/WAZZS_{t-1}) = \alpha + \beta_1 \Delta(IWBZ_{t-1}) + \beta_2 \Delta(\log(FYFPB_t)) + \beta_3 TIAN\_ECM_{t-1}$$

Af tabel 4.8.3 fremgår det, at samtlige parametre i kortsigtsrelationen er signifikante med de forventede fortegn, og at relationen forklarer godt 70 pct. af variationen i afkastet af pensionsformuen. Koefficienten til fejlkorrigeringsleddet, som indgår som en vigtig forklarende variabel, er 0,51, dvs. at 51 pct. af afvigelsen fra langsigtssammenhængen vil blive korrigeret det første år. En 1 pct. ændring i den laggede gennemsnitlige effektive obligationsrente resulterer i en ændring i formueafkastgraden med 0,81 pct., mens en 1 pct. aktivitetsstigning i den private sektor forøger afkastgraden med knap 0,10 pct.

**Tabel 4.8.2** Estimation af formueafkastet, langt sigts relation,  $((TIAN_t/WAZZS_{t-1} - IWBZ_{t-1}), 1949-92$

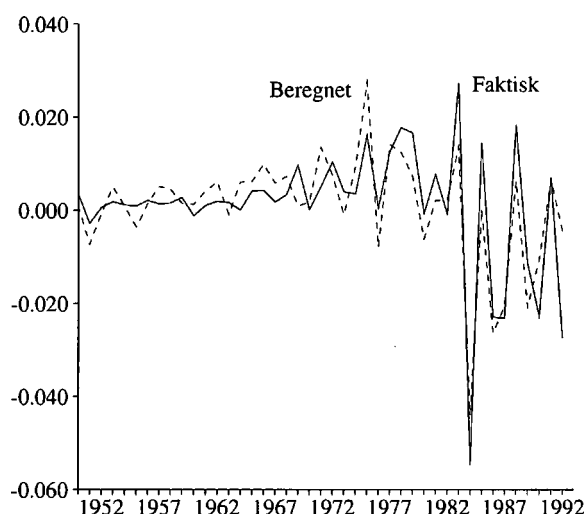
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-0,0123	0,0016	-7,48
Dummy, 1983-1992	$DTIAN_t$	0,0205	0,0034	5,96

**Tabel 4.8.3** Estimation af ændring i formueafkastet, kort sigts relation,  $\Delta(TIAN_t/WAZZS_{t-1}), 1950-92$

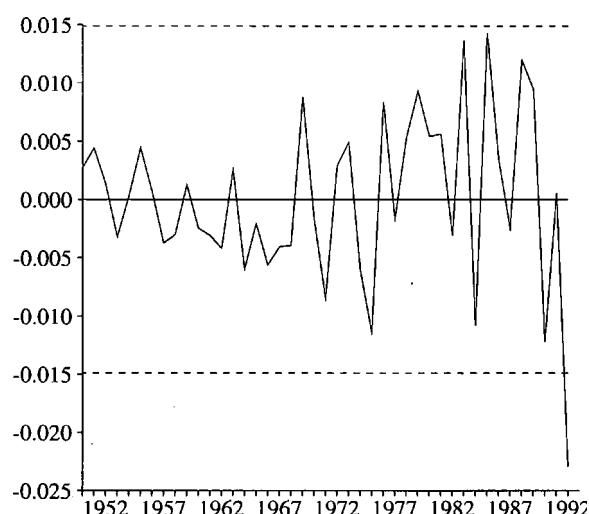
Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		-0,0029	0,0017	-1,75
Ændring i gns. effektiv obl.rente	$\Delta(IWBZ_{t-1})$	0,8265	0,0852	9,70
Ændring i logaritmen af private byerhvervs BFI	$D\log(FYFPB_t)$	0,1073	0,0385	2,79
Fejlkorrigeringsled	$TIAN\_ECM_{t-1}$	-0,5161	0,1410	-3,66
$R^2 = 0,72$	$SEE = 0,0077$	$DW = 2,00$		

Nedenfor er i figur 4.8.7 og 4.8.8 vist relationens evne til at beskrive den historiske udvikling. Den anvendte proxy for udviklingen i bl.a. aktiekurserne fanger ikke i et tilstrækkeligt omfang det kraftige fald i aktiekurserne i 1992, hvor livs- og pensionsforsikringssekskabernes afkast reduceredes med mere end 6 mia. kr. sammenlignet med året tidligere. Det er forsøgt af anvende et aktiekursindeks i estimationen, hvilket forbedrer relationens evne til at beskrive den historiske udvikling, men værdien af også at inddrage et sådant indeks til fremskrivningsformål afhænger af modellens evne til at prognosticere aktiekursudviklingen. En sådan finansiel model er ikke indeholdt i SMEC, hvorfor den ovenfor præsenterede specifikation er valgt.

**Figur 4.8.7** Faktisk og beregnet ændring i formueafkast, 1948-92, pct.



**Figur 4.8.8** Residualer fra estimation af relation for formueafkastet og plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen, 1948-92, pct.



### 4.8.3 Pensionsformuen

Opbygningen af *pensionsformuen* er beskrevet i form af en institutionel identitet. Således er ultimoformuen, såfremt selve forvaltningen af pensionsformuen var omkostningsfrit, lig primoformuen tillagt periodens nettoindbetalinger, dvs. indbetalinger efter bruttoskat og formueafkast minus udbetalinger, fratrukket realrenteafgiften (SDRS). Sammenhængen imellem pensionsformuen og nettoindbetalinger og afkast fratrukket realrenteafgiften estimeres, således at relationen dermed implicit bestemmer størrelsen af de administrationsomkostninger som i praksis knytter sig til dels administration af den samlede formue og dels til omkostninger, som knytter sig til de løbende ind- og udbetalinger samt formueplejen.

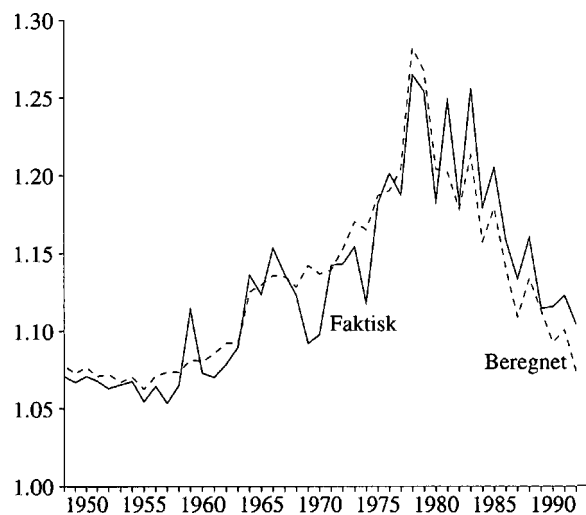
$$(4.8.5) \quad WAZZS_t = \beta_1 WAZZS_{t-1} + \beta_2 (TOPAI_t - TOPAU_t + TIAN_t) - SDRS_t$$

Som det fremgår af estimationsresultaterne i tabel 4.8.4, er såvel konstanten som koefficienten til nettoindbetalingerne som forventet mindre end 1. Dermed beslaglægger de omtalte "administrationsomkostninger" ca. 1,5 pct. af den samlede pensionsformue og ca. 5,5 pct. af nettoindbetalingerne. Denne institutionelle identitet forklarer knap 90 pct. af variationen i pensionsformuen. Durbin-Watson-teststørrelsen viser, at der er problemer med autokorrelation. Relationens evne til at beskrive den historiske udvikling i pensionsformuen er vist i figur 4.8.9 og 4.8.10.

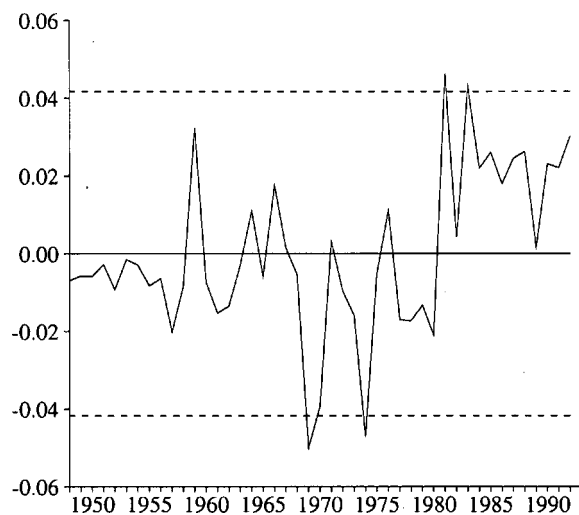
**Tabel 4.8.4** Estimation af vækstkvoienten i pensionsformuen,  $((WAZZS_t + SDRS_t)/WAZZS_{t-1})$ , 1948-92

Variabel	SMEC-navn	Koefficient	Standard-afvigelse	t-værdi
Konstant		0,9856	0,0089	110,56
Nettoindbetaling	$(TOPAI_t - TOPAU_t + TIAN_t)/WAZZS_{t-1}$	0,9452	0,0548	17,24
$R^2 = 0,87$		$SEE = 0,0213$	$DW = 1,16$	

**Figur 4.8.9** Faktisk og beregnet vækstkvotient i pensionsformuen, 1948-92, mia. kr.



**Figur 4.8.10** Residualer i estimation af relation for vækstkvotienten i pensionsformuen og plus/minus 1,96 gange standardafvigelsen, 1948-92





## 5 Virkninger af økonomisk politik

I dette kapitel illustreres en række problemstillinger vedrørende makroøkonomisk politik ved hjælp af forskellige beregninger (multiplikatoreksperimenter) med den samlede model. Herved bliver modellens samlede egenskaber også taget op til en nærmere behandling.

Den samlede model er ikke-lineær, og multiplikatorenes præcise størrelse vil derfor afhænge af det grundforløb, som beregningerne baseres på. Grundforløbet bygger på en forholdsvis mekanisk fremskrivning for perioden 1994-2008 med jævn vækst i økonomien (ca. 2,25 pct. vækst i BFI p.a.), konstant ledighed og beskedne over- henholdsvis underskud på betalingsbalancens løbende poster og de offentlige budgetter, således at udlandsgældens andel af BFI er faldende, og den offentlige gælds andel af BFI er konstant. Renten på udlandsgælden, der er af væsentlig betydning for den økonomiske politiks indflydelse på udlandsgæld, skattetryk m.fl., er sat til ca. 10 pct. p.a.

Udover grundforløbet har også den præcise udformning af eksperimenterne betydning for de beregnede virkninger. Som anført i kapitel 3 er langsigts-udbudskurven lodret. Ændringer i den økonomiske politik, der har karakter af et engangsstød, har således ingen langsigtede effekter på den økonomiske aktivitet, med mindre der er tale om eksperimenter, som flytter udbudskurven (f.eks. ændret arbejdsudbud). Alle de følgende eksperimenter har imidlertid karakter af fortsatte stød alene af den årsag, at der ikke på samme tid opnås ligevægt på såvel betalingsbalancen som de offentlige budgetter. Herved vil der til stadighed være ændringer i nettorentebetalingerne til den private sektor fra udlandet og den offentlige sektor, hvorved den økonomiske aktivitet vedvarende påvirkes. Endvidere vil en række eksperimenter påvirke såvel betalingsbalancen som de offentlige budgetter (f.eks. ændret vækstrate for eksporten eller finanspolitiske ændringer).

I det følgende vises beregninger for en 15-års periode, hvilket imidlertid ikke skal tages som udtryk for, at modellen giver en fuldt realistisk beskrivelse af virkningerne for så lang en periode; men det illustrerer modellens langsigtede egenskaber.

Det er naturligvis altid nødvendigt at foretage en række valg i beskrivelsen af den økonomiske politiks problemstilling og virkninger. I det følgende lægges hovedvægten på en belysning af finanspolitikken, som må anses for det ene centrale politikinstrument i en økonomi med erklæret fastkurspolitik og frie kapitalbevægelser. Finanspolitikens virkninger belyses med udgangspunkt i et simpelt multiplikatoreksperiment, der samtidig danner baggrund for en diskussion af modellens dynamiske egenskaber. I forlængelse heraf undersøges mulighederne for en såkaldt twist-politik, hvor efterspørgslen sammensætning søges drejet hen mod mindre importtunge områder med et større dansk beskæftigelsesindhold.



Konkurrenceevnen er det andet centrale politikinstrument. Mulighederne for direkte at påvirke lønkonkurrenceevnen på længere sigt afhænger af mulighederne for at bryde det historiske mønster i løndannelsen, jf. afsnit 4.5. Kapitlet beskriver derfor ikke blot virkningerne af en ekstraordinært lav lønstigningstakt og af valutakursændringer, men også virkningerne af ændret adfærd i løndannelsen.

Herefter behandles effekten af arbejdsudbudsændringer, der er relevant dels i forbindelse med den demografiske udvikling og dels i forbindelse med økonomisk politik, der påvirker arbejdsudbuddet, f.eks. efterløns-, pensions- og orlovslovgivning mv. Historisk har Danmark været kendetegnet ved store balanceproblemer. I lyset heraf har det interesse at undersøge, hvilken effekt en stigning i den private opsparingstilbøjelighed har på beskæftigelse og udlandsgæld. Modellen indeholder derimod ingen beskrivelse af, hvordan den private opsparingstilbøjelighed eventuelt kan stimuleres.

Den internationale økonomiske udvikling sætter i høj grad rammer for den økonomiske udvikling og politik i en lille åben økonomi som den danske. Det er derfor naturligt at se nærmere på den danske økonomis afhængighed af udlandet.

Endelig undersøges finanspolitikken som stabiliseringsinstrument, hvor hovedspørgsmålet er de muligheder og eventuelle omkostninger, der er ved at neutralisere (akkomodere) de negative virkninger for økonomien af udefra eller indefra kommende forstyrrelser af økonomien. Stødene deles op i henholdsvis udbuds- og efterspørgselsstød, hvor sidstnævnte yderligere opdeles i udenlandske og indenlandske efterspørgselsændringer.

## 5.1 Centrale økonomiske egenskaber ved SMEC

Som udgangspunkt for belysningen af anvendelsen af SMEC til vurdering af økonomisk politik betragtes en stigning i det offentlige vare- og tjenestekøb. Ud over den selvstændige interesse, det har at vurdere effekterne på økonomien af en sådan påvirkning, vil analysen danne baggrund for en mere generel diskussion af de grundlæggende økonomiske egenskaber ved SMEC, når der tages hensyn til samspillet mellem modellens relationer. Desuden behandles modelleringen af den tidsmæssige tilpasningsproces i SMEC og den gjorte forudsætning om obligationsfinansiering af underskud på de offentlige budgetter.

Konkret tages der udgangspunkt i en permanent forøgelse af de offentlige udgifter med 1 mia. kr. (1980-priser), som *ikke* bliver finansieret via tilsvarende skatteforhøjelser<sup>1</sup>. Den initiale offentlige udgiftsforøgelse *afløder* således i det første år en yderligere privat efterspørgsel på ca. 380 mio. kr., hvoraf de erhvervs-mæssige investeringer udgør en væsentlig del med en stigning på 330 mio. kr.,

---

1) Her og i det følgende refererer alle kr.-angivelser til 1980-priser, hvis ikke andet er angivet. De beregnede multiplikatoreffekter opgjort i 1994-priser kan fås ved at gange med BFI-deflatoren, der i 1994 er 1,90.

jf. figur 5.1. Efterspørgselsstigningen giver dog anledning til en meget betydelig importforøgelse (770 mio. kr.), hvorved effekten på den indenlandske produktion (BFI) kun bliver på 560 mio. kr., når der også er taget hensyn til en mindre stigning i afgiftsprovenuet.

**Figur 5.1** Den umiddelbare effekt (det første år) af en forøgelse af det offentlige vare- og tjenestekøb med 1 mia. kr., første års effekt, mio. 1980-kr.

INITIALEFFEKT

OFF. VARE- OG TJENESTEKØB
---------------------------

(1000)

INITIALEFFEKT + AFLEDT EFTERSPØRGSEL

OFF. VARE- OG TJENESTEKØB	FOR- BRUG	BO- LIG	INVE- STERING	LA- GER	EK- SPORT
(1000)	(50)	(0)	(120)	(210)	(-40)

- IMPORT OG AFGIFTER

IMPORT	AF- GIFTER
--------	---------------

(770)

(20)

SAMLET ØKONOMISK AKTIVITET (BFI)

BFI
-----

(560)

Anm.: "Bolig" angiver boliginvesteringer og "lager" angiver på tilsvarende måde lagerinvesteringerne. Som følge af afrunding summerer tallene ikke præcist.

Da der ikke sker noget med de relative faktorpriser i udgangsåret, kan den betydelige stigning i *investeringerne* udelukkende tilskrives, at virksomhederne med baggrund i den konstaterede stigning i produktionen opjusterer deres *forventninger* til produktionens størrelse, hvilket er afgørende for det ønskede kapitalapparats størrelse og dermed investeringerne.

Stigningen i *privatforbruget* kan synes ganske moderat set i lyset af den samlede efterspørgselsstigning. Det skal ses på baggrund af trægheden i tilpasningen af forbruget til stigende indkomster, idet godt 40 pct. af en indkomstforøgelse giver sig udslag i øget forbrug i det første år, jf. afsnit 4.1. Endvidere bliver stigningen i den disponible indkomst mindre, end man måske umiddelbart ville forvente som følge af de såkaldte *finanspolitiske stabilisatorer*. Løn- og restindkomster i den

private sektor vokser ganske vist som udgangspunkt med 520 mio. kr., men især den voksende beskæftigelse betyder færre sociale overførsler på i alt 290 mio. kr., hvortil kommer en forøgelse af skattebetalinger mv. med knap 100 mio. kr. Herved er der således ud af de 520 mio. kr. kun 130 mio. kr. tilbage som en forøgelse af de reale disponible indkomster, hvoraf godt 40 pct. som sagt giver sig udslag i øget forbrug.

Hovedparten af efterspørgselsstigningen giver anledning til øget aktivitet i udlandet via en øget *import* på i alt 770 mio. kr. svarende til 57 pct. af den samlede efterspørgselsstigning. Det skal ved vurderingen heraf have i erindring, at de marginale importkvoter er betydelig højere end de gennemsnitlige. Desuden udgør investeringerne, hvori importindholdet er særlig højt, en relativt stor andel af den samlede efterspørgselsstigning i udgangsåret.

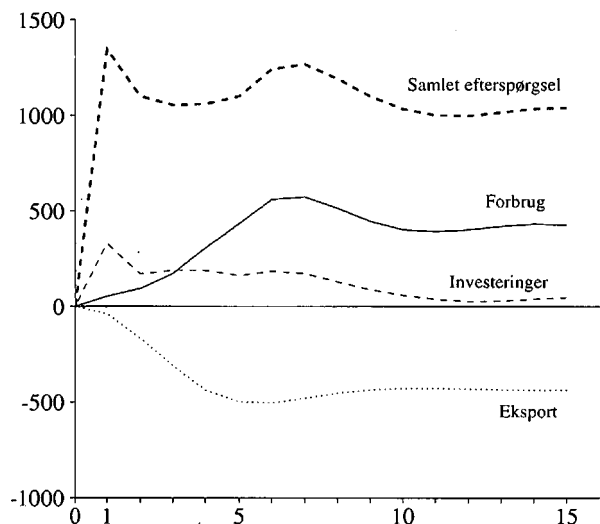
Reduceres efterspørgselsstigningen som nævnt yderligere med stigningen i afgifterne, fås en stigning i den indenlandske produktion på knap 560 mio. kr., hvilket genererer en beskæftigelsesstigning på ca. 4.500 personer. Underskuddet på betalingsbalancen bliver forøget med godt 740 mio. kr. i 1980-priser<sup>2</sup>.

I figur 5.2 og 5.3 er vist *udviklingen* i effekten på de enkelte efterspørgselskomponenter og den indenlandske produktion. Det fremgår af figurerne, at der sker et fald i eksporten frem til år 5, og at dette sammen med mindre stigninger i investeringerne er afgørende for, at den samlede efterspørgselsændring bliver reduceret med 25 pct. fra år 1 til år 4. Dette bliver forstærket af udviklingen i importen, hvorved den samlede påvirkning af den økonomiske aktivitet (BFI) aftager fra i størrelsesordenen 600 mio. kr. i år 1 til omkring 50 mio. kr. i år 4 og 5. Ændringen i BFI er på længere sigt på knap 100 mio. kr., hvilket er en forholdsvis begrænset aktivitetseffekt.

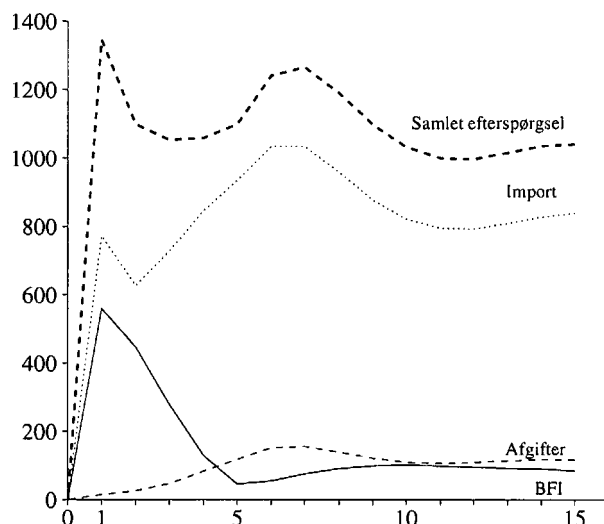
---

2) Betalingsbalanceunderskuddet i løbende priser er deflateret med eksportpriserne (PEF = 1.50 i 1994) af hensyn til sammenligneligheden med de øvrige størrelser, der alle er angivet i 1980-priser.

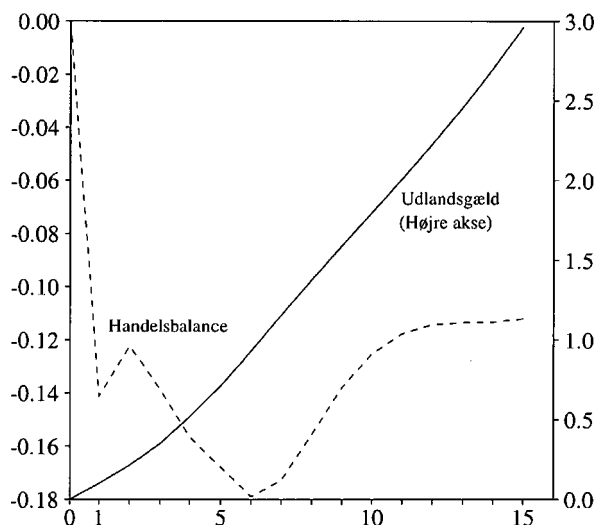
**Figur 5.2** Ændring i den samlede efterspørgsel og komponenterne bag den ved en ændring af det offentlige vare- og tjenestekøb med 1 mia. kr., mio. 1980-kr.



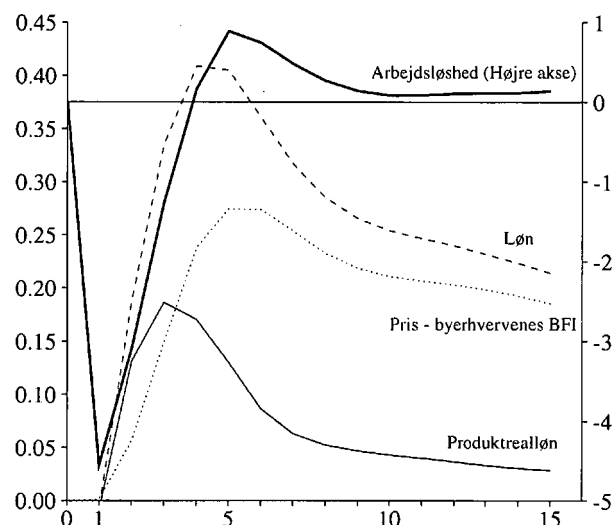
**Figur 5.3** Ændring i den samlede produktion (BFI) og størrelserne bag den ved en ændring af det offentlige vare- og tjenestekøb med 1 mia. kr., mio. 1980-kr.



**Figur 5.4** Ændring i handelsbalance og udlandsgæld som andel af BFI ved en stigning i det offentlige vare- og tjenestekøb med 1 mia. kr., pct.point, år 1 - 15



**Figur 5.5** Ændring i løn, pris på BFI i byerhvervene og produktreal løn, pct., samt arbejdsløsheden (højre akse), 1.000 personer, ved en stigning i det offentlige vare- og tjenestekøb med 1 mia. kr., år 1 - 15



Afgørende for den begrænsede effekt på aktiviteten er forværringen af konkurrenceevnen, der betyder faldende eksport og stigende import - *timelønnen* vokser således med op til 0,4 pct. i forhold til grundforløbet, og på længere sigt er lønnen knap 0,25 pct. højere, jf. figur 5.5. Denne lønstigning

genereres af et betydeligt fald i arbejdsløsheden specielt i de første år, jf. også afsnit 4.5 om løndannelsen i SMEC. Ledighedsprocenten falder således med mere end 0.1 pct.point i det første år, men dette initiale fald stort set elimineres i løbet af de efterfølgende 3 til 4 år.

Lønstigningen betyder en omkostningsstigning for virksomhederne og dermed en stigning i prisen på byerhvervenes BFI. Stigningen heri er dog mindre end stigningen i timelønnen, hvorved der sker en stigning produktreallonnen. I de første år er stigningen i produktreallonnen større end svarende til det langsigtede niveau, hvilket sammen med udfladningen af arbejdsløsheden reducerer stigningen i lønnen. Da der på langt sigt kun sker et meget svagt fald i arbejdsløsheden, vil produktreallonnen på meget langt sigt stort set komme tilbage til udgangsniveauet, som det også antydes af figuren, jf. også kapitel 3. Konkurrenceanne forværres derimod varigt (prisniveauet bliver højere også på langt sigt), hvilket medfører et varigt underskud på handelsbalancen og en fortsat stigning i udlandsgælden i forhold til BFI, jf. figur 5.4.

### 5.1.1 Obligationsfinansiering af underskud på de offentlige budgetter

I SMEC er det antaget, at et underskud på de offentlige budgetter som følge af eksempelvis en ufinansieret forøgelse af vare- og tjenestekøbet fuldt ud bliver obligationsfinansieret uden konsekvens for rentedannelsen. Dette sidste hænger som nævnt i kapitel 3 sammen med, at der for Danmark er en høj grad af international kapitalmobilitet, hvorved den danske rente i betragtelig grad er bestemt af den udenlandske rente - og dermed eksogent givet for den danske økonomi. Endvidere viser erfaringerne for udviklingen og implementeringen af en finansiel delmodel i SMEC i 1985, at forsøg på at bestemme renten endogent er forbundet med stor usikkerhed, hvorfor denne model ikke blev bevaret<sup>3</sup>.

Som det fremgår af figur 5.2, er effekten af en ekspansiv finanspolitik på *forbruget* positiv i hele perioden, hvilket specielt i den første del af perioden forklares af den gradvise tilpasning til et højere forbrugsniveau, som er indbygget i forbrugsfunktionen. På længere sigt påvirkes den disponible indkomst i højere og højere grad af de stigende betalinger på henholdsvis stats- og udlandsgæld som følge af de permanent voksende underskud på de offentlige finanser og betalingsbalancen. Det forudsættes, at underskuddet på de offentlige finanser bliver finansieret ved obligationsudstedelse, og at de private via øget gældsætning finansierer hele betalingsbalanceunderskuddet. De to gældsposter og rentestrømmene herfra neutraliserer delvist hinanden, men da betalingsbalanceunderskuddet er større end underskuddet på de offentlige finanser, falder de samlede nettorentebetalinger til den private sektor. Efter 15 år er nettorentebetalingerne faldet 200 mio. kr i 1980-priser.

---

3) Se nærmere herom i Det økonomiske Råd(1985).

Der er således ikke i modelberegningerne indbygget effekter, der indebærer, at den private sektor øger opsparingen som følge af forventninger om, at den i den sidste ende skal udrede finansieringen af tilbagebetalingen af den statslige gæld via øgede skattebetalinger - også kaldet *Ricardiansk ækvivalens* eller *Barro-neutralitet*. Ifølge denne teori vil rentebetalinger forårsaget af offentligt underskud ingen effekt have på forbruget og den økonomiske aktivitet i øvrigt, fordi husholdningerne med det samme øger opsparingen svarende til de øgede rentebetalinger, idet de forventer, at skatterne før eller siden vil blive øget tilsvarende.

Det er uafklaret, om der eventuelt er sådanne effekter i den danske økonomi. Den historiske udvikling viser specielt for 1980'erne en betydelig *negativ* samvariation mellem den offentlige og private opsparing, hvilket umiddelbart synes at kunne understøtte en tese om en betydelig neutralisering af effekten af ændringer i de offentlige rentebetalinger via modsatrettede ændringer i den private opsparing. Som det vil fremgå af afsnit 5.5, kan den historisk konstaterede negative samvariation imidlertid også forklares af bl.a. det forhold, at Danmark er en meget åben økonomi med en stor offentlig sektor. Derudover kan man generelt stille sig tvivlende overfor, om den danske forbruger forudser og indretter sig efter eventuelle fremtidige skattestigninger som følge af et aktuelt underskud.

Ved multiplikatoreksperimenter, der rækker mange år frem i tiden, synes det imidlertid på den anden side problematisk, at der vedvarende kan afsættes stadig flere statsobligationer, uden at det fremkalder nogle modgående tiltag i form af besparelser på de offentlige budgetter, skatte- og rentestigninger mv. De viste multiplikatorer på 15 års sigt illustrerer derfor givetvis ikke et realistisk forløb.

## 5.2 Twistpolitik med balanceret budget

Via finanspolitikken er det i princippet muligt at regulere (twiste) efterspørgslens sammensætning hen mod mindre importtunge områder med et større indhold af dansk beskæftigelse og med mindre belastning af betalingsbalancen. Under forudsætning af, at en forøgelse af det offentlige konsum (vare- og tjenestekøb samt flere offentligt ansatte) finansieres via øgede skatter, er det således "på papiret" muligt umiddelbart at få en forbedring af beskæftigelsen uden væsentlige konsekvenser for underskuddet på betalingsbalancens løbende poster. Det undersøges i det følgende, om denne mulighed kan forventes at være varig, ligesom realismen i at balancere det offentlige budget hvert år diskuteres.

Som udgangspunkt for diskussionen er foretaget en modelberegning, der viser effekten af at øge det offentlige konsum med 1 mia. kr. (1980-priser), hvoraf de 75 pct. anvendes til ansættelse af flere medarbejdere i den offentlige sektor og de resterende 25 pct. til øget vare- og tjenestekøb,

hvilket stort set svarer til fordelingen af de offentlige konsumudgifter på de to komponenter i dag. Der sker fuld skattefinansiering af udgiftsforøgelsen hvert år - konkret er valgt at finansiere via momsens. I tabel 5.1 er vist 1. års effekten af en sådan balanceret budgetudvidelse.

**Table 5.1** Den umiddelbare effekt (det første år) af en forøgelse af henholdsvis det offentlige konsum og varekøbet med 1 mia. kr., balanceret budget, første års virkning, mio. 1980-kr.

	Konsum	Varekøb
<b>Initialeffekt:</b>	<b>+1000</b>	<b>+1000</b>
Heraf:		
Offentligt køb af varer og tjenester	+250	+1000
Flere offentligt ansatte	+750	0
<b>Afledte effekter på efterspørgslen:</b>		
Forbrug	-137	-310
Boligbyggeri	-21	-38
Materiel- og bygningsinvesteringer	+59	+151
Lagerinvesteringer	+29	+153
Eksport	-10	-35
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>+920</b>	<b>+921</b>
- Import	-130	-594
- Afgifter	+37	+84
<b>BFI</b>	<b>+827</b>	<b>+412</b>
Arbejdsløsheden	-7130	-3190
Betalingsbalance	-109	-541

Der tegner sig umiddelbart det velkendte resultat fra den simple *balancerede budgets multiplikator*, nemlig at en skattefinansieret forøgelse af det offentlige konsum øger den samlede økonomiske aktivitet, nedbringer arbejdsløsheden og øger betalingsbalanceunderskuddet. Forklaring på aktivitetsstigningen er især, at en del af en skatteforhøjelse finansieres via en nedgang i opsparingen, hvorved den forbrugsbegrænsende effekt af skatteforhøjelsen reduceres og dermed effekten på den økonomiske aktivitet. Denne effekt er formodentlig forøget i takt med kapitalmarkedsliberaliseringen op gennem 1980'erne.

Som sagt anvendes hovedparten af forøgelsen af det offentlige konsum til at ansætte flere i den offentlige sektor, hvilket er forklaringen på den kraftige umiddelbare beskæftigelseseffekt. Offentligt ansatte producerer pr. definition serviceydelser svarende til deres aflønning. Derfor vil hovedparten af den efterspørgsel, der genereres i eksperimentet, rette sig mod offentligt producerede ydelser - og kun en mindre del mod privatproducerede varer og tjenester. Dette er forklaringen på, at effekten på de private investeringer er forholdsvis begrænset - specielt i sammenligning med en situation, hvor hele stigningen i de offentlige udgifter retter sig mod den private sektor eller udlandet.

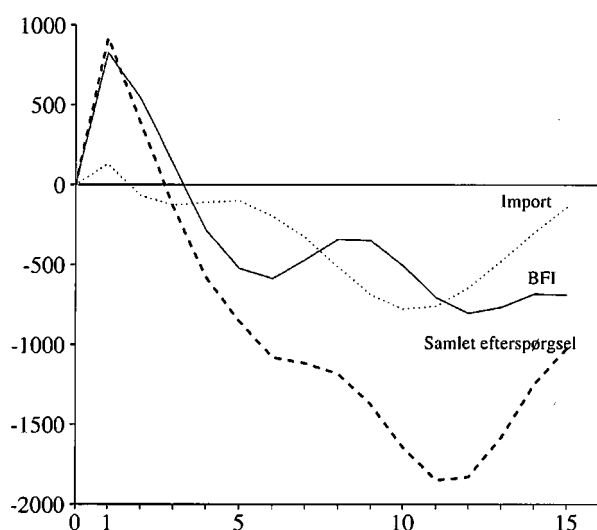
Dette forhold er illustreret i tabel 5.1, der viser resultatet af en alternativ beregning, hvor det alene er det offentlige varekøb, der øges med 1 mia. kr. - her opnås en langt kraftigere effekt på de private investeringer. Desuden fremgår det også af dette eksperiment, at beskæftigelseseffekten ved en forøgelse af vare- og tjenestekøbet alene er klart mindre.

Den simple (lærebogs-) udgave af den balancerede budgets multiplikator tager ikke hensyn til udbudseffekter i form af, at ændringer i beskæftigelsen og dermed arbejdsløsheden påvirker *løn-dannelsen*, som der er redegjort nærmere for i afsnit 4.5 og 5.1. I det foreliggende eksperiment øges timelønnen med 0.3 pct. i år 2, 0.5 pct. i år 3 og 0.7 pct. i år 4. Den konkurrenceevneforværring, som lønstigningen implicerer, betyder en nedgang i eksporten på godt 1/2 mia. kr. i år 4.

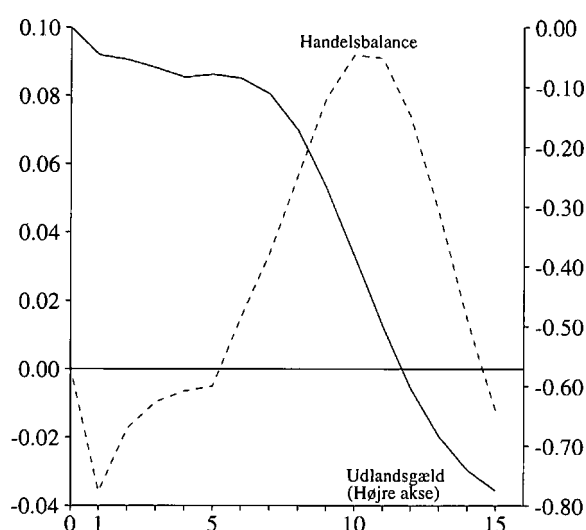
Faldet i eksporten fører til en betydelig nedgang i den private sektors (byerhverv) produktion og dermed i investeringerne. I år 4 er der således sket en fuldstændig *crowding out* af den initiale forøgelse af den økonomiske aktivitet. I år 4 er BFI for økonomien som helhed faldet med knap 0,3 mia. kr., mens den for byerhvervene alene er faldet med godt 1 mia. kr. På længere sigt, hvor virkningerne på BFI svinger, men aftager, medfører den balancerede budgetudvidelse et fald i udlandsgælden som andel af BFI, jf. figur 5.7. Ganske vist er der perioder med underskud på handelsbalancen, men rentegevinsten på tidligere fald i udlandsgælden er stor nok til i hele perioden at mindske udlandsgælden<sup>4</sup>.

Som det fremgår af figur 5.6 og 5.7, bidrager en balanceret budgetudvidelse til at skabe kraftige svingninger i økonomien.

**Figur 5.6** Ændring i efterspørgsel, import og produktion (BFI) ved en ændring af det offentlige konsum med 1 mia. kr. ved balanceret budget, mio. 1980-kr., år 1 - 15



**Figur 5.7** Ændring i handelsbalance og udlandsgæld som andel af BFI ved en stigning i det offentlige konsum med 1 mia. kr., balanceret budget i alle år, pct.point, år 1 - 15

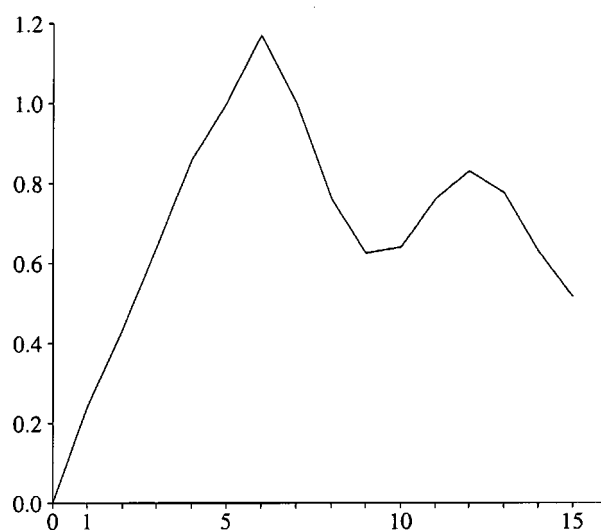


4) I år 1 til 3 er der underskud på handelsbalancen, hvorfor det umiddelbart kan undre, at der også i disse år sker en nedbringelse af udlandsgælden. Dette forklares med, at begge størrelser sættes i forhold til BFI-udviklingen. Målt



Det er forbundet med betydelig usikkerhed at modellere det dynamiske samspil i økonomien, hvorfor en balanceret budgetudvidelse ikke nødvendigvis giver lige de svingninger i den økonomiske aktivitet, som er afbildet i figur 5.6. Men figuren er sammen med figur 5.8 med til at understrege, at det i praksis vil være meget svært/umuligt at regulere skatterne, således at budgettet balancerer hvert år. Selvom der var politisk vilje hertil, er vores viden om økonomiens dynamiske udvikling ikke god nok til, at det ville kunne ske med nogen særlig høj grad af nøjagtighed.

**Figur 5.8** Den nødvendige ændring af moms-satsen for at opfylde kravet om et balanceret budgetudvidelse hvert år, pct.point.



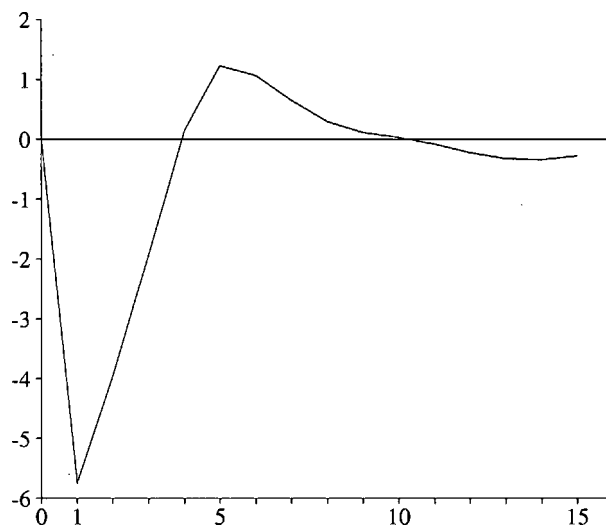
Som grundlag for den videre diskussion af de langsigtede effekter af twistpolitik er derfor taget udgangspunkt i et eksperiment svarende til ovenstående blot med den forskel, at momssatsen øges vedvarende med 0.6 pct.point svarende til, at de offentlige budgetter er i ligevægt i år 3.

---

nominelt sker der som ventet en stigning i udlandsgælden i det første år, men stigningen i BFI er kraftigere, hvorved udlandsgælden falder som *andel* af BFI. Som udgangspunkt er der overskud på handelsbalancen. Dette overskud reduceres i det første år, og BFI-stigningen betyder her omvendt, at faldet i handelsbalanceoverskuddet forstærkes set i forhold til BFI.

Som det fremgår af figur 5.9 mindskes ledigheden med knap 6.000 personer i det første år, hvor forøgelsen af de offentlige udgifter foretages, men allerede efter nogle få år er den gunstige effekt på arbejdsløsheden af begrænset omfang. Det skyldes, at det initiale fald i ledigheden som tidligere redegjort for medfører stigende lønninger, hvorved eksporten mindskes med fald i den private beskæftigelse til følge. Ses der bort fra ændringer i efterspørgselssammensætningen, har den samlede model den egenskab, at en balanceret budgetudvidelse stort set ingen effekt vil have på arbejdsløsheden på langt sigt, hvis ikke rentebetalingerne til den private sektor fra udlandet eller den offentlige sektor påvirkes. Denne forudsætning vil imidlertid ikke være opfyldt i praksis.

**Figur 5.9** Ændring i ledigheden ved en forøgelse af det offentlige konsum med 1 mia. kr. og en samtidig forøgelse af momsen svarende til budgetbalance i år 3, 1000 personer, år 1 - 15



Ovenstående regneeksempel, hvor der alene er sikret budgetbalance i år 3, implicerer på langt sigt et stadigt større underskud på de offentlige budgetter, hvorved den private sektor modtager voksende rentebetalinger på statsgælden. Samtidig øges udlandsgælden dog, hvorved den private sektor skal betale flere renter til udlandet. Men sammenlagt sker der (realt) en stigning i nettorentebetalingerne til den private sektor, hvilket er baggrunden for den varige effekt på ledigheden i figur 5.9.

Selv hvis det var muligt at balancere de offentlige budgetter hvert år, ville der alligevel være en effekt på nettorentebetalingerne til den private sektor som følge af, at offentlig budgetbalance *ikke* sikrer ligevægt på betalingsbalancen. Af den tidligere viste modelberegning fremgår, at der ved balanceret budget hvert år ville ske en vis nedbringelse af udlandsgælden over tiden, hvorved den private sektors nettorenter også blev mindsket ad denne vej.

Uanset disse mere tekniske detaljer er den lidet overraskende konklusion set i lyset af lønrelationen, at en balanceret udvidelse af de offentlige budgetter på langt sigt ikke kan anvendes til en markant nedbringelse af arbejdsløsheden, da en stigning i den offentlige beskæftigelse bliver modvirket af et fald i den private beskæftigelse som følge af konkurrenceevneforværringen. En omlægning af efterspørgslen fra den private til den mere importlette offentlige efterspørgsel med budgetbalance i hvert år vil derimod betyde en varig nedbringelse af udlandsgælden. Det er således muligt at "twiste" til fordel for betalingsbalancen, men ikke til fordel for beskæftigelsen. En "balanceret budgetnedbringelse" vil omvendt betyde en forværring af betalingsbalancen.

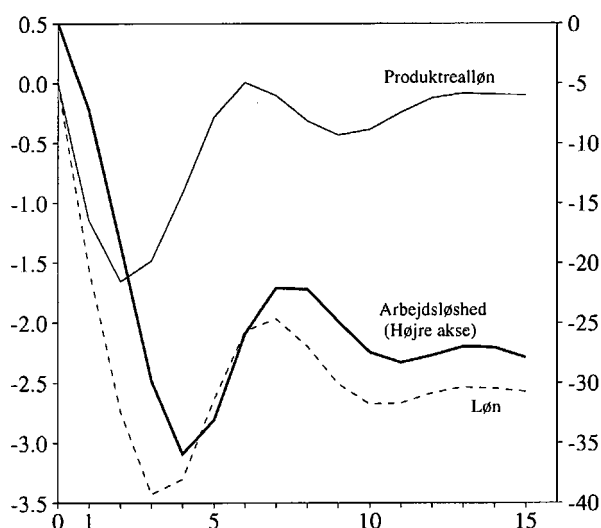
## 5.3 Konkurrenceevneforbedringer

### Øget fleksibilitet på arbejdsmarkedet

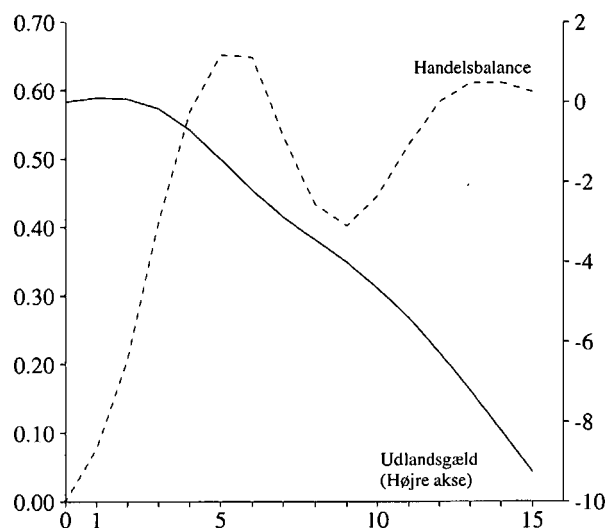
Som udgangspunkt for behandlingen af konkurrenceevneforbedringer vil betydningen af øget fleksibilitet på arbejdsmarkedet blive belyst. Herved skal i denne sammenhæng forstås, hvor stor effekt ændringer i arbejdsløsheden har på lønnen. Hvis fleksibiliteten er høj, vil der for det første være en større samlet beskæftigelse i økonomien i langsigtslige vægt, og for det andet vil lønnen hurtigere blive tilpasset i nedadgående retning ved en stigning i arbejdsløsheden - en stigning i arbejdsløsheden bliver således af mere midlertidig karakter, jo højere fleksibiliteten er.

Betydningen af at øge fleksibiliteten er illustreret i et regneeksempel, hvor fleksibiliteten antages at blive øget med 10 pct<sup>5</sup>. Som det fremgår af figur 5.10 betyder det på længere sigt et fald i de nominelle lønninger på ca. 2,5 pct. Der er en varig negativ effekt på produktreallonnen (den nominelle løn deflateret med prisen på byerhvervenes BFI) på størrelsesordenen 0,25 pct., ligesom også arbejdsløsheden falder varigt med 25.000-30.000 personer svarende til ca. 0,9 pct.point<sup>6</sup>.

**Figur 5.10** Ændring i løn og produktreallohn (venstre akse), pct., samt ændring i arbejdsløsheden (højre akse), 1.000 personer, ved en forøgelse af arbejdsmarkedets fleksibilitet med 10 pct.



**Figur 5.11** Ændring i udlandsgælden som andel af BFI ved en forøgelse af arbejdsmarkedets fleksibilitet med 10 pct., pct.point



5) Teknisk øges koefficienten til ledighedsprocenten i lønrelationen, jf. nærmere om lønrelationen i afsnit 4.5.

6) For en grafisk illustration af effekten af at øge fleksibiliteten henvises til afsnit 3.1 vedrørende modellens grundlæggende egenskaber.

Under forudsætning af uændret produktivitet betyder ovenstående alt andet lige en nedgang i priserne og en forbedring af konkurrenceevnen, hvilket implicerer en stigning i eksporten og dermed den samlede efterspørgsel. På langt sigt sker der således en samlet stigning i produktion, beskæftigelse og efterspørgsel. Omkostningen for de i forvejen beskæftigede er en nedgang i reallønnen, mens de ledige, som kommer i beskæftigelse, omvendt får en stigende realløn. Det fremgår endvidere af figur 5.11, at der samtidig sker en ikke ringe nedbringelse af udlandsgælden set i forhold til BFI på ca. 9 pct.point efter 15 års forløb.

## Lavere lønstigningstakt

Et alternativ til en større beskæftigelse via øget fleksibilitet på arbejdsmarkedet kan på kort sigt være en aftale mellem arbejdsmarkedets parter om *ekstraordinært* lave lønstigninger<sup>7</sup>. Til illustration heraf er foretaget en modelberegning, hvor lønstigningstakten i henholdsvis år 1 og 2 sænkes med 1 pct.point.

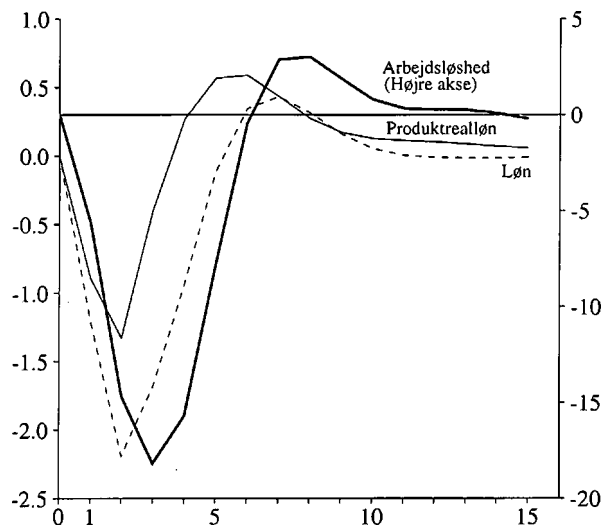
Som det fremgår af figur 5.12 bliver lønniveauet sænket med godt 1 pct. i de første par år. Lønfoldet bliver større end 1 pct., fordi produktiviteten og priserne falder. Det første skyldes, at marginalproduktiviteten for arbejdskraft er faldende. Ved nyansættelse af folk - som følge af forbedret konkurrenceevne - med lavere produktivitet falder den gennemsnitlige produktivitet, der indgår i lønrelationen. Det andet skyldes omkostningsbesparelsen som følge af lønfaldet. Resultatet er en stigning i eksporten og nedgang i importen, hvorved arbejdsløshedsprocenten reduceres med op mod 0,5 pct.point svarende til 15.000 personer på kort sigt. Denne betydelige reduktion i ledigheden medfører imidlertid stigende lønninger, således at lønniveauet på længere sigt kommer tilbage på udgangsniveauet. Det kan således konkluderes, at en ekstraordinær nedgang i lønstigningstakten har en gunstig, men tidsbegrænset effekt på ledigheden.

Figur 5.13 viser derimod, at der er sket en varig og voksende nedbringelse af udlandsgælden. Den fart, hvormed gælden nedbringes, er særlig stor i år 2 til 6, hvor der sker en betydelig forbedring af handelsbalancen. Forbedringen herefter kan tilskrives den lavere rentebetaling på udlandsgælden. Såfremt der også er en målsætning om en varig effekt på ledigheden, skal der *uden* strukturændringer på arbejdsmarkedet til stadighed gøres en yderligere indsats for at holde lønstigningerne ekstraordinært lave.

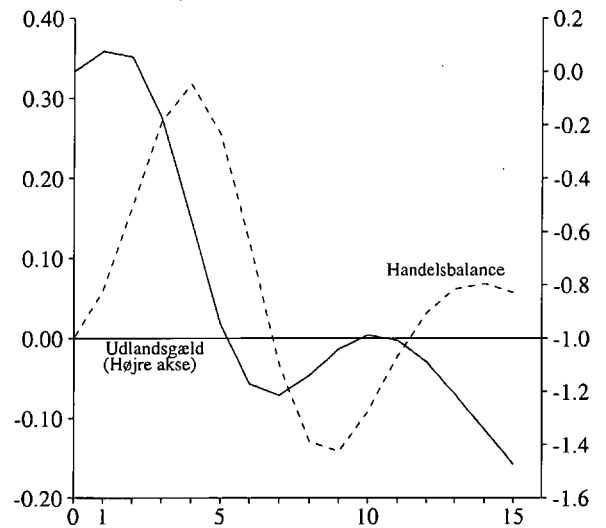
---

7) Ved "ekstraordinært" skal her forstås lønstigninger, som er lavere end de modelbestemte lønstigninger.

**Figur 5.12** Ændring i løn og produktreal løn (venstre akse), pct., og arbejdsløshedsprocenten, pct.point, ved et ekstraordinært fald i lønstigningstakten med 1 pct. point i år 1



**Figur 5.13** Ændring i udlandsgælden som andel af BFI ved et ekstraordinært fald i lønstigningstakten med 1 pct.point i år 1, pct.point

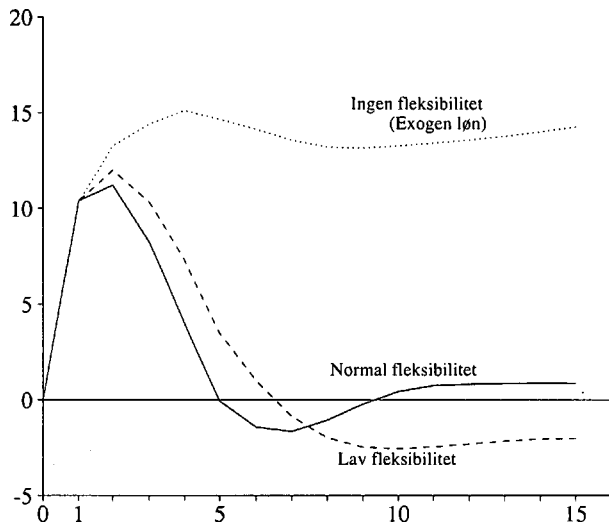


## Lavere effektiv kronekurs

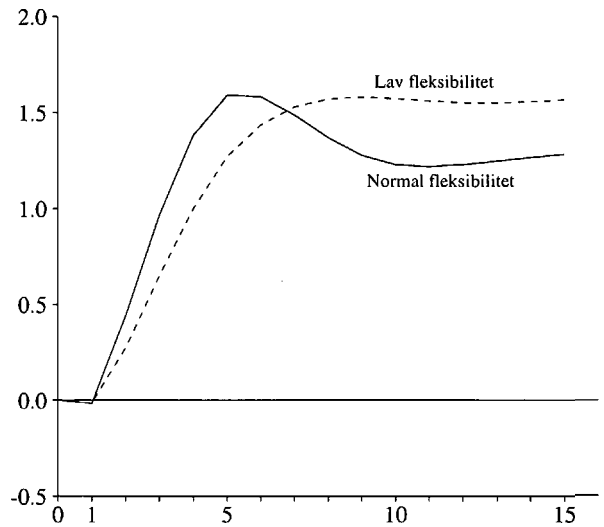
En fald i kursen på den danske krone, dvs. en depreciering, medfører højere importpriser, ligesom eksportørerne får et større krone-beløb for eksportvarerne. Dette betyder alt i alt en forbedring af de danske virksomheders konkurrenceevne, som i modellen antages udmøntet i større henholdsvis mindre eksport- og importmængder - dvs. at de danske eksportører nedsætter prisen i udenlandsk valuta, og de udenlandske eksportører holder prisen på vore importvarer konstant i udenlandsk valuta. Uden påvirkning af lønningerne (eksogen løn) vil en ændring i kronekursen på 1 pct. have en varig effekt på beskæftigelsen på knap 15.000 personer på længere sigt, jf. figur 5.14, ligesom der vil ske en varig nedbringelse af udlandsgælden.

Nu er det imidlertid en heroisk forudsætning, at lønningerne vil være uændrede. Den faldende arbejdsløshed vil således trække i retning af højere lønninger. Tages der hensyn til dette via SMEC's lønrelation, vil lønningerne ifølge figur 5.15 i løbet af 3 til 4 år være steget med over 1 pct. I konsekvens heraf vil der på det mellemlange og lange sigt stort set ingen effekt være på beskæftigelsen. Deprecieringen af kroner medfører en forværring af betalingsbalancen det første år, fordi konkurrenceevnen kun med en vis træghed slår ud i eksport- og importmængderne. Det første år dominerer bytteforholdsforværringen derfor konkurrenceevneforbedringen. Andet til fjerde år bliver der overskud på betalingsbalancen, men herefter medfører de højere lønninger et voksende underskud.

**Figur 5.14** Effekten af en 1 pct. fald i den effektive kronkurs på beskæftigelsen under forudsætning af henholdsvis normal, lav og ingen fleksibilitet på arbejdsmarkedet, 1000 personer



**Figur 5.15** Effekten af en 1 pct. fald i den effektive kronkurs på lønningerne under forudsætning af henholdsvis normal og lav fleksibilitet på arbejdsmarkedet, pct.



Der er i tråd med den gældende lovgivning antaget, at de sociale transferinger øges svarende til stigningen i lønningerne, ligesom også progressionstrinene i skattesystemet reguleres svarende hertil. Endvidere er der antaget en stigning i de offentligt ansattes lønninger svarende til privat-ansattes. Det kan diskuteres, om eksempelvis transferingerne i tilfælde af en devaluering vil blive reguleret i overensstemmelse med den lønafsmittende effekt af devalueringen. Derudover vil der i praksis eventuelt også blive gjort forsøg på at bremse lønstigningerne, hvilket traditionelt har størst udsigt til succes for de offentligt ansatte.

Jo mindre lønfleksibiliteten er, desto længere vil devalueringens effekt på beskæftigelsen vare, jf. figur 5.14. Et arbejdsmarked med lav fleksibilitet betyder således bl.a., at det tager forholdsvis lang tid, inden nedgangen i arbejdsløsheden medfører højere lønninger og dermed en forværring af konkurrenceevnen<sup>8</sup>, jf. figur 5.15. Grænsetilfældet er fuldstændig ufleksible lønninger. Med den fleksibilitet på arbejdsmarkedet, der har været gældende historisk, vil der efter 5 års forløb stort set ikke være nogen beskæftigelseseffekt tilbage af devalueringen. Selvom lav fleksibilitet således forlænger de positive effekter af devalueringer, skal man være opmærksom på, at det ikke forhindrer, at lønningerne kan blive endnu højere på lang sigt, og at den lavere fleksibilitet i almindelighed vil øge ledighedsniveauet.

8) "Lav fleksibilitet" er her defineret som en reduktion af koefficienten til arbejdsløshedsvariablen i lønrelationen med 40 pct, jf. nærmere om relationen i kapitel 4.5. Den lavere fleksibilitet vil alt andet lige øge ledighedsniveauet, jf. afsnittet ovenfor om fleksibilitet. Den effekt er dog neutraliseret i dette eksperiment.

Konklusionen heraf er, at en ændring i den effektive kronekurs har størst effekt på beskæftigelsen, hvis arbejdsmarkedet ikke er særlig lønflexibelt. Modsat vil de initialt gunstige effekter hurtigt forsvinde via lønstigninger og inflation, hvis arbejdsmarkedet er præget af høj lønflexibilitet. Arbejdsmarkedets fleksibilitet har derfor væsentlig betydning for valutakurspolitikken. En høj grad af fleksibilitet mindsker således beskæftigelsens følsomhed overfor "udefra" kommende stød som f.eks. valutakursændringer, idet priserne tager en større del af tilpasningen, og de reale tilpasninger bliver herved mindre.

## 5.4 Ændring i arbejdsudbuddet

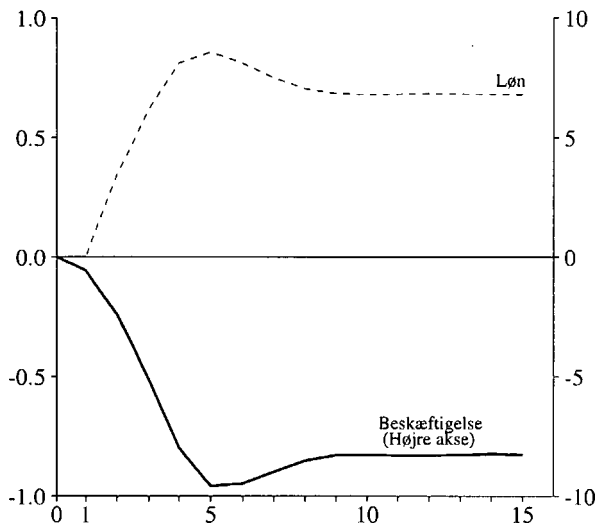
I dette afsnit skal ses nærmere på isolerede arbejdsudbudsændringer, hvilket dels er relevant i forbindelse med den demografiske udvikling og dels i forbindelse med økonomisk politik, som påvirker arbejdsudbuddet fra f.eks. efterløns- og pensionslovgivning. I beregningerne sker der dog ingen eksogene ændringer i de offentlige transfereringer, dvs. at de offentlige udgifter kun ændres i takt med antallet af arbejdsløse.

Som det fremgår af figur 5.16, sker der ved et permanent fald i arbejdsudbuddet på 10.000 personer en stigning i lønnen på i størrelsesordenen knap 1 pct. efter 5 års forløb, idet arbejdsløsheden umiddelbart falder ved et fald i arbejdsstyrken. Stigningen i lønnen forværrer den lønmæssige konkurrenceevne, hvorved den private beskæftigelse efter 5-6 års forløb er faldet med i størrelsesordenen 3/4 af arbejdsstyrkefaldet. Et fald i arbejdsudbuddet reducerer således arbejdsløshedsproblemet omend kun i begrænset omfang som følge af, at nedgangen i arbejdsløsheden i henhold til de historiske erfaringer øger lønningerne. De højere lønninger medfører endvidere en voksende udlandsgæld som følge af konkurrenceevneforværringen, jf. figur 5.17.

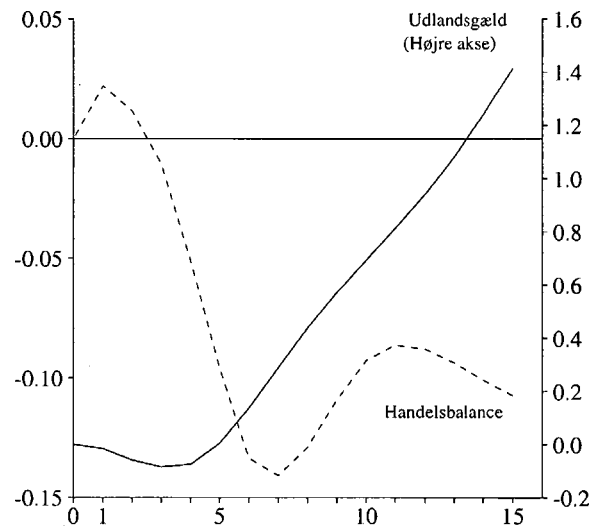
At et fald i arbejdsstyrken på længere sigt overhovedet har nogen nævneværdig effekt på arbejdsløsheden ifølge beregningerne, skyldes to forhold. For det første vil det mere tekniske forhold, at det er arbejdsløshedsprocenten, der indgår i lønrelationen, give en effekt på *antallet* af beskæftigede. For det andet giver en lavere arbejdsstyrke alt andet lige underskud på de offentlige budgetter. Faldet i skatteindtægterne som følge af reduktionen i beskæftigelsen bliver således ikke fuldt opvejet af færre udgifter til sociale transfereringer som følge af reduktionen i ledigheden. Dette medfører et voksende underskud for den offentlige sektor og dermed øgede rentebetalinger til den private sektor. Samtidig medfører forværringen af konkurrenceevnen en stigning i gælden til udlandet, hvorved den private sektors renteudgifter øges. Sammenlagt sker der imidlertid en betydelig real stigning i rentebetalingerne til den private sektor, hvorved der til stadighed er en positiv påvirkning af den økonomiske aktivitet og dermed beskæftigelsen.

Der kan således siges ikke at være tale om et rendyrket arbejdsstyrkeeksperiment, idet ændringen har finanspolitiske effekter via rentebetalingerne.

**Figur 5.16** Ændring i lønnen, pct., og fald i beskæftigelsen, 1000 personer, ved et permanent fald i arbejdsudbuddet med 10.000 personer



**Figur 5.17** Ændring i udlandsgælden som andel af BFI ved et permanent fald i arbejdsudbuddet på 10.000 personer, pct.point



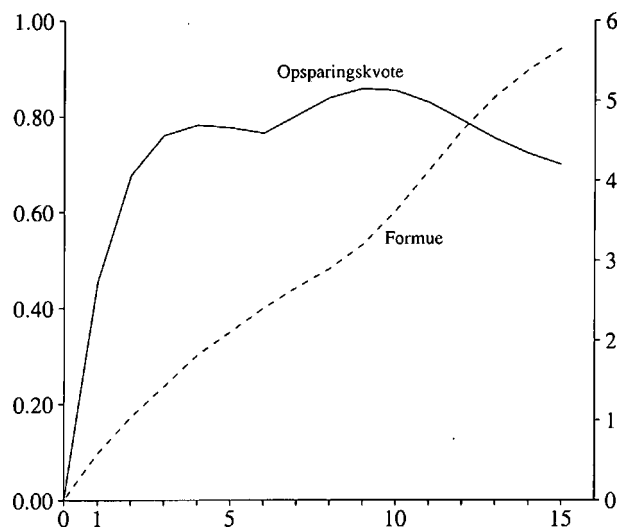
## 5.5 Opsparingsfremmende politik

Her skal analyseres virkningerne af en opsparingsfremmende politik, som ikke har direkte effekter på de offentlige udgifter. Det kunne f.eks. være tale om tvungen opsparing. Såfremt det er forbundet med offentlige udgifter at forøge opsparingen, er der implicit forudsat, at disse udgifter bliver neutraliseret af offentlige besparelser eller skatteforhøjelser. Der er forudsat en stigning i den langsigtede opsparingskvote på 1 pct.point, svarende til at forbruget falder med 1 pct. af den disponible indkomst. Som det fremgår af figur 5.18, er der træghed i forbrugstilpasningen, fordi den kortsigtede indkomstelasticitet i forbrugsrelationen er mindre end den langsigtede. Opsparingskvoten kommer reelt ikke til at stige 1 pct. Dette forklares af to forhold. For det første er den langsigtede indkomstelasticitet mindre end 1, jf. afsnit 4.1, og derfor falder forbruget - alt andet lige - kun med 0,85 pct. ved en ekstraordinær opsparing på 1 pct.point. For det andet stiger formuen betragteligt på lidt længere sigt, jf. figur 5.18, hvilket medfører højere forbrug og dermed lavere opsparingskvote. Formuen påvirkes af to forhold. Dels falder kontantpriserne på huse og dermed boligformuen pga. den lavere aktivitet, og dels stiger den finansielle formue pga. overskud på betalingsbalancen, jf. figur 5.20. På kort sigt opvejer de to effekter hinanden, men på lang sigt kommer den finansielle formue til at dominere.

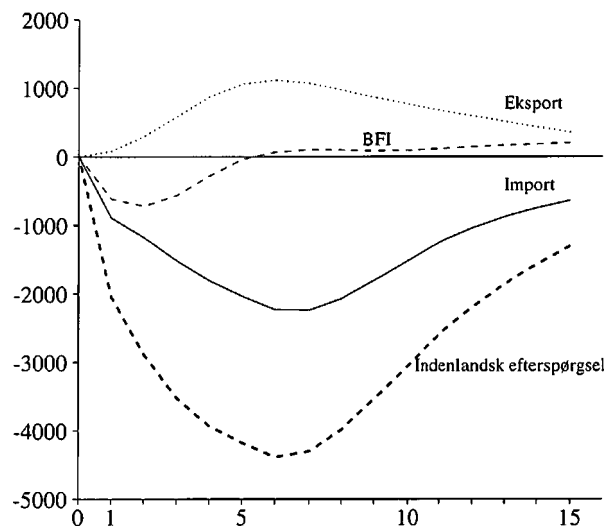
Stigningen i opsparingen fører til en forholdsvis kraftig nedgang i den indenlandske efterspørgsel på i størrelsesordenen 2 mia. kr. eller ca. 1 pct. på mellemlangt sigt, jf. figur 5.19. Dette fører ifølge figur 5.20 i de første 2 år til en stigning i arbejdsløsheden på knap 5.000 personer, hvorved lønningerne falder med i størrelsesordenen 0,7 pct. på mellemlangt sigt. Derved stiger eksporten, ligesom konkurrenceevneforbedringen bidrager til et stort fald i importen. Alt i alt betyder



**Figur 5.18** Stigning i opsparingskvote og realformue ved en stigning i den langsigtede opsparingskvote med 1 pct.point, pct.point



**Figur 5.19** Stigning i BFI, eksport, import og indenlandsk efterspørgsel ved stigning i den langsigtede opsparingskvote med 1 pct.point, mio. 1980-kr.

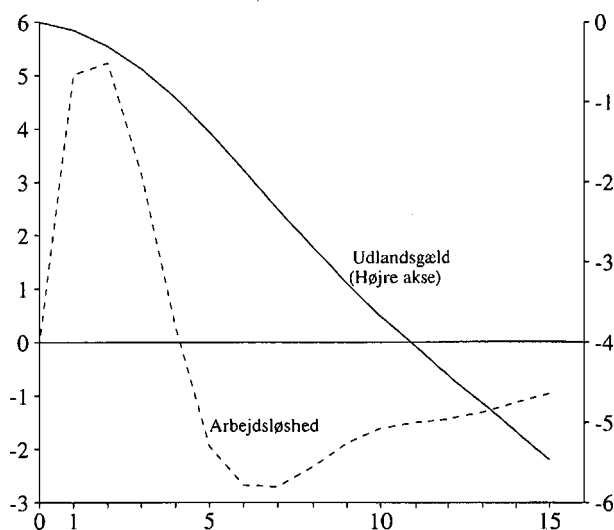


**Anm.:** Ved beregning af opsparingskvoten er der taget udgangspunkt i den disponible indkomst, som er bestemmende for det private forbrug. Den andel af denne indkomst, som ikke forbruges, er her defineret som opsparingskvoten.

konkurrenceevneforbedringen, at der på længere sigt ikke bliver nogen nævneværdig negativ effekt på den samlede økonomiske aktivitet (BFI) og dermed på arbejdsløsheden af en stigning i opsparingen.

Som det videre fremgår af figur 5.20, sker der en ganske kraftig nedbringelse af udlandsgælden på længere sigt dels som følge af faldet i den indenlandske efterspørgsel og dels som følge af forbedringen af konkurrenceevnen. Konkurrenceevneforbedringen betyder således, at udlandsgælden kan nedbringes via en opsparingsfremmende politik *uden* varige negative effekter på arbejdsløsheden.

**Figur 5.20** Ændring i arbejdsløshedsprocenten, pct., og i udlandsgælden som andel af BFI, pct.point, ved en stigning i den langsigtede opsparingskvote med 1 pct.point

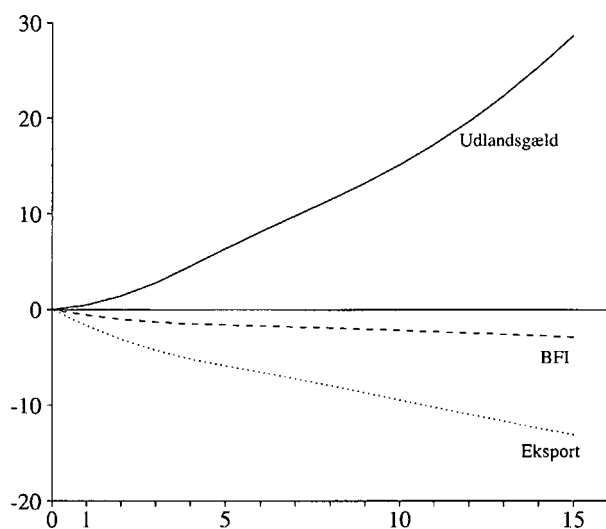


## 5.6 Afhængighed af den internationale økonomiske udvikling og økonomiske politik

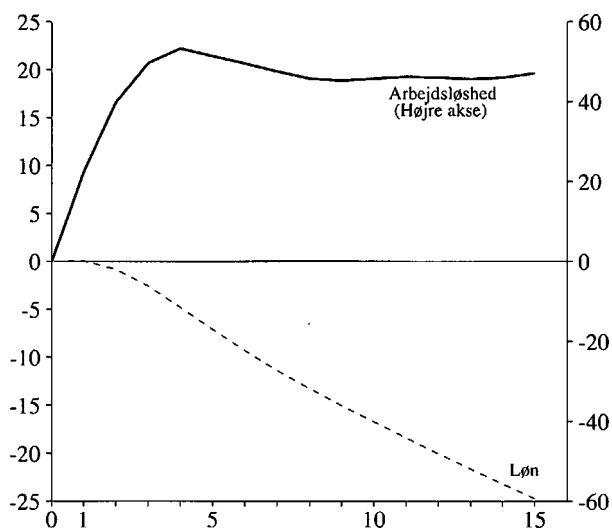
Den internationale økonomiske udvikling og dermed også den økonomiske politik i udlandet sætter i høj grad rammer for den økonomiske udvikling og politik i en lille åben økonomi som den danske. Der skal derfor i det følgende ses lidt nærmere på afhængigheden af udlandet, ligesom den Ricardianske ækvivalensteori som tidligere annonceret skal vurderes i lyset af den internationale konjunkturudvikling.

Til belysning af afhængigheden af den internationale økonomi er foretaget en modelberegning, hvor BNP-væksten i udlandet antages at være 1 pct.point lavere p.a. end forudsat i grundforløbet. Dette implicerer ud fra den normalt forudsatte sammenhæng mellem BNP-udviklingen i udlandet og eksportvæksten, at sidstnævnte bliver 2,25 pct.point lavere i alle år. Denne antagelse gøres normalt kun for industrieksporten ved konjunkturvurderinger, men i dette eksperiment er den breddet ud til at gælde for hele eksporten. Der er alt i alt tale om et stadigt kraftigere negativt stød til økonomien, idet eksporten i grundforløbet er voksende med tiden.

**Figur 5.21** Procentvis ændring i BFI og eksport, pct., samt udlandsgældens andel af BFI, pct.point, ved et fald i eksportvæksten med 2 pct. point p.a., år 1-15



**Figur 5.22** Ændring i løn, pct., og arbejdsløsheden, 1000 personer, ved et fald i eksportvæksten med 2 pct.point p.a.

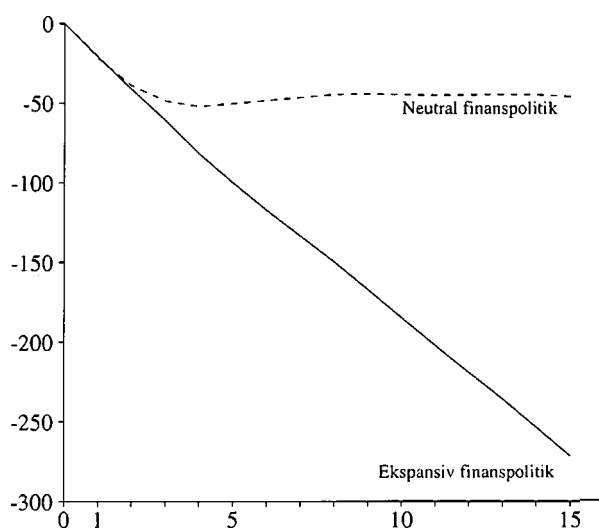


Som det fremgår af figur 5.21, betyder det i år 15 et fald i den samlede eksport på 15 pct. i forhold til grundforløbet, mens faldet i BFI bliver på godt 4 pct. Udlandsgælden som andel af BFI øges med knap 30 pct.point - på så langt sigt vil effekten på udlandsgælden dog som tidligere angivet i høj grad være afhængig af den gjorte forudsætning om forrentningsprocenten på udlandsgælden.

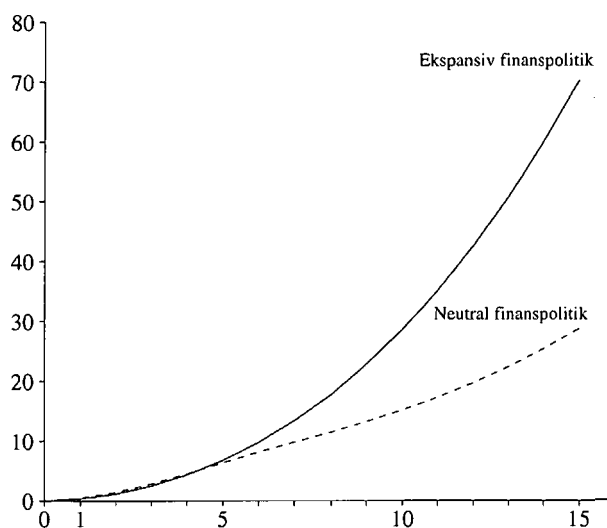
Selvom en nedgang i den årlige eksportvækst med 2 pct.point isoleret set betyder en nedgang i den samlede eksport i år 15 med knap 30 pct., er den faktiske nedgang på kun godt 15 pct. som følge af et fald i lønniveauet, jf. figur 5.21. Det skal ses i lyset af, at ledigheden i slutåret i henhold til figur 5.22 er steget med ca. 45.000 personer, hvorved presset for lønstigninger er blevet mindre, og dermed er konkurrenceevnen blevet forbedret.

Størrelsesordenen af de angivne nøgletal viser, at den internationale økonomi har afgørende betydning for den økonomiske udvikling i Danmark. Det er ikke muligt på længere sigt at have en højere vækst i Danmark end i udlandet uden vedvarende konkurrenceevneforbedringer. Sagt på en anden måde, er det ikke muligt på længere sigt at neutralisere de negative effekter for beskæftigelsen af en langvarig international lavkonjunktur via en ekspansiv finanspolitik *uden* en markant stigning i udlandsgælden.

**Figur 5.23** Forskel i den private beskæftigelse ved henholdsvis neutral og ekspansiv finanspolitik ved et permanent lavere eksportvækst på 2 pct.point p.a., 1000 personer



**Figur 5.24** Forskel i udlandsgæld som andel af BFI ved henholdsvis neutral og ekspansiv finanspolitik ved en permanent lavere eksportvækst på 2 pct.point p.a., pct.point



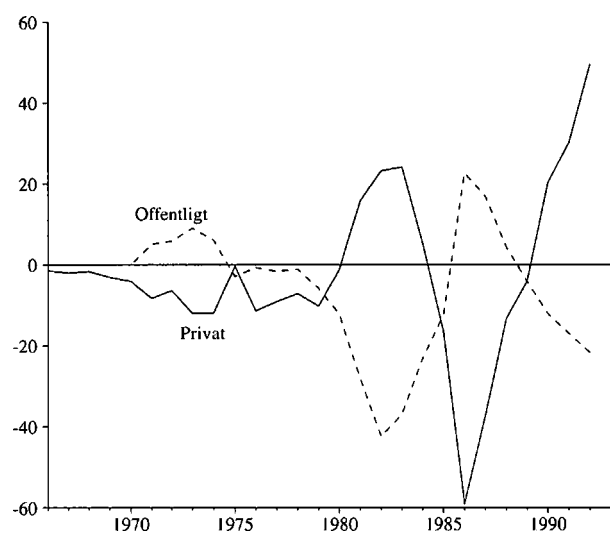
Det fremgår således af figur 5.24, at *såfremt* der gøres forsøg på dette, vil det betyde en nærmest eksplosiv stigning i udlandsgælden som andel af BFI på næsten 75 pct.point. Den betydeligt langsommere løntilpasning ved ekspansiv finanspolitik, der opretholder den samlede beskæftigelse, giver sig endvidere udslag i et langt kraftigere fald i den private beskæftigelse, jf. figur 5.23.

Det vil i næste afsnit blive analyseret nærmere, om - og i givet fald i hvilket omfang - det er muligt/ønskeligt at neutralisere *svingninger* i de internationale konjunkturer.

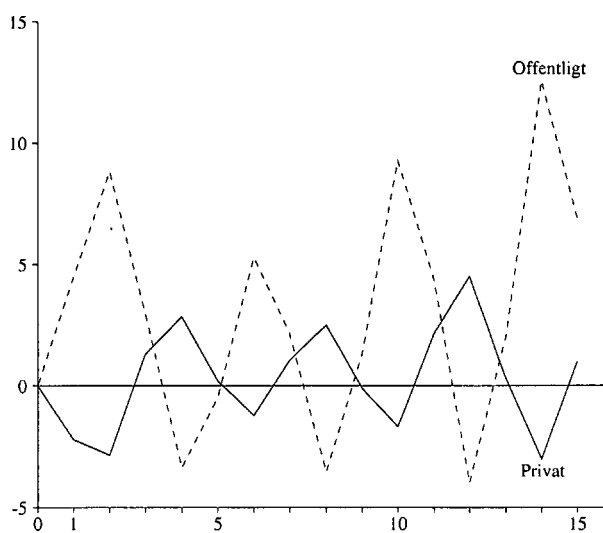
Forinden skal det i lyset af den internationale konjunkturudvikling nærmere undersøges, om den historiske udvikling kan tages som udtryk for, at ændringer i det offentlig opsparringsoverskud bliver modvirket af ændringer i den private sektors adfærd (Ricardiansk ækvivalens). Hovedideen bag teorien er, at hvis det offentlige opsparringsunderskud øges f.eks. som følge af ikke-finansierede offentlige udgifter, vil de private husholdninger med det samme forudse, at dette underskud på et senere tidspunkt skal finansieres via skatteforhøjelser. Den private sektor øger derfor med det samme opsparringen svarende til den forventede senere merbetaling af skat.

Den historiske udvikling, jf. figur 5.25, synes umiddelbart specielt for 1980'erne at støtte hypotesen. I begyndelsen af 80'erne var der således et meget stort opsparringsunderskud i den offentlige sektor som helhed, hvilket imidlertid i betydeligt omfang blev opvejet af et overskud i den private sektor.<sup>9</sup> Tilsvarende var der et betragteligt overskud for den offentlige sektor i 1986, hvilket blev mere end opvejet af et rekordstort underskud i den private sektor.

**Figur 5.25** Udviklingen i det private og offentlige opsparringsoverskud, mia. kr., løbende priser, 1966-92



**Figur 5.26** Ændring i det private og offentlige opsparringsoverskud ved to-årige svingninger i eksportvæksten med 2 pct.point p.a., mia. kr., løbende priser



Da ækvivalensteoremet som redegjort nærmere for i afsnit 5.1.1 *ikke* hverken helt eller delvist er indbygget i SMEC, kan det have interesse at se nærmere på, hvordan opsparrings- og investeringsbalancerne udvikler sig i en modelberegning under svingende internationale konjunkturer. Til det formål er lavet en beregning med varierende eksportvækst i forhold til grundforløbet - i de to første år er eksportvæksten 2 pct.point større end i grundforløbet, i de efterfølgende to år 2 pct.point lavere osv.

9) Opsparingsoverskuddet er defineret som bruttoopsparringen fratrukket bruttoinvesteringerne. Summen af det private og offentlige opsparringsoverskud svarer i princippet til saldoen på betalingsbalancens løbende poster.

Figur 5.26 viser, at der i dette tilfælde vil være en meget tæt *negativ* samvariation mellem det private og offentlige opsparingsoverskud. Udviklingen i det private overskud er i høj grad determineret af investeringsudviklingen. Under en international højkonjunktur med betydelig stigning i eksporten vokser investeringerne kraftigt, hvilket slet ikke kan opvejes af en stigning i husholdningernes opsparing. Den øgede aktivitet giver større skatteindtægter og færre udgifter til sociale transfere-ringer, hvorved det offentlige opsparingsoverskud stiger.

Uden at ovenstående i sig selv kan tages som en be- eller afkræftigelse af den Ricardianske hypotese, er det dog interessant at notere sig, at for en lille åben økonomi som den danske *kan* der være stærk negativ korrelation mellem udviklingen i opsparingsbalancerne, uden at det umiddelbart kan tilskrives teoremet. Det er således sandsynligt, at udviklingen i 1980'erne hovedsageligt kan hen-føres til konjunkturudviklingen og forventningsskift generelt, men det kan selvfølgelig ikke afvises, at udviklingen i statsgælden også gennem forventningerne påvirkede den private sektors adfærd.

## 5.7 Stabiliseringspolitik

I dette afsnit skal muligheden for og de eventuelle omkostningerne ved at neutralisere de negative virkninger for økonomien af udefra eller indefra kommende forstyrrelser til økonomien undersøges nærmere. En central problemstilling er hvilke typer af stød, det eventuelt er bedst at overlade til økonomiens selvregulerende kræfter.

Der skal ses på henholdsvis udbuds- og efterspørgselsstød. Som eksempel på førstnævnte betragtes ekstraordinært høje lønstigninger. Som efterspørgselsstød betragtes dels et udefra kommende stød i form af bortfald af eksportefterspørgsel og dels et indenlandsk i form af fald i den indenlandske forbrugsefterspørgsel.

Til belysning af stabiliseringspolitikens muligheder vises beregninger, hvor målet er at neutral-isere/akkomodere de negative virkninger på *beskæftigelsen* af de forskellige stød. Konkret defineres en akkomoderende finanspolitik ved, at enhver ændring i beskæftigelsen i den private sektor som følge af stød opsuges gennem en modsvarende ændring af beskæftigelsen i den offentlige sektor, således at den samlede beskæftigelse er uændret i forhold til grundforløbet (uden stød). Ved en ikke-akkomoderende finanspolitik er den offentlige beskæftigelse uændret i forhold til grundfor-løbet. Der kan akkomoderes på andre måder, f.eks. via skatterne. På grund af det meget lave importindhold i offentlig beskæftigelse er omkostningerne ved en finanspolitisk akkomodering i de viste beregninger de lavest mulige og vil i praksis normalt være større.

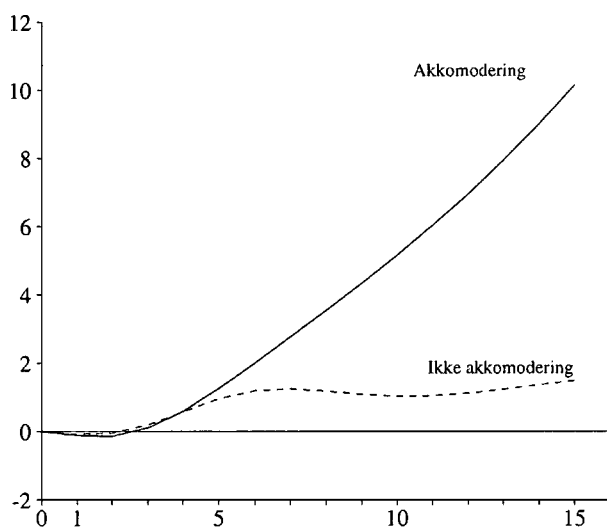
## 5.7.1 Udbudsstød

Ved udbudsstød forstås generelt et stød, hvor omkostningerne ved produktionen øges (udbudskurven forskydes), hvilket kan ske ved stigende energipriser, højere lønninger mv. Her skal ses på konsekvenserne af en ekstraordinær forøgelse af lønstigningstakten med 1 pct.point p.a. i år 1 og 2.

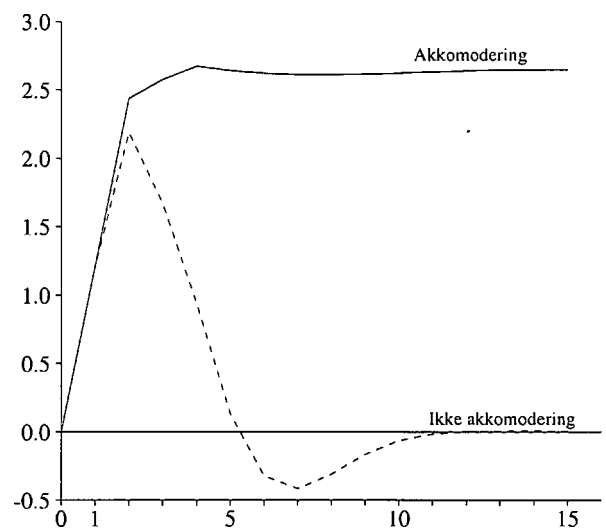
Et initialt højere lønniveau vil i de første år medføre en stigning i ledigheden, hvorefter den højere ledighed efter nogle år igen vil have bragt lønnen ned på udgangsniveauet, jf. nærmere herom i afsnit 5.3. Spørgsmålet er dermed, hvad omkostningerne er ved at undgå den negative virkning på ledigheden i den mellemliggende periode, indtil konkurrenceevnen igen "af sig selv" er reetableret, ved at føre en akkomoderende finanspolitik i form af en stigning i den offentlige beskæftigelse.

Den væsentligste omkostning ved en akkomoderende politik er en stigning i udlandsgælden og sekundært en forøgelse af den indenlandske statsgæld, som øger kravet til de fremtidige skattebetalinger. Det fremgår af figur 5.27, at udlandsgældens andel af BFI i år 15 vil være 10 pct.point større, hvis beskæftigelsesfaldet i de første 5-6 år som følge af det højere lønniveau neutraliseres via en stigning i den offentlige beskæftigelse.

**Figur 5.27** Forskel i udlandsgælden som andel af BFI ved akkomodering og ikke-akkomodering af en stigning i lønstigningstakten med 1 pct.point i henholdsvis år 1 og 2, pct.point



**Figur 5.28** Forskel i lønudviklingen ved akkomodering og ikke-akkomodering ved en stigning i lønstigningstakten med 1 pct.point i henholdsvis år 1 og 2, pct.



Den væsentligste forklaring på stigningen i udlandsgælden ved akkomodering er, at lønniveauet ikke bliver tilpasset i nedadgående retning, jf. figur 5.28. Ved akkomodering kommer der således ikke et bidrag til et lønfald fra en større ledighed, der jo pr. definition er neutraliseret.

Herudover øges udlandsgælden også som følge af den ekspansion af finanspolitikken, der sker, når der ansættes flere i den offentlige sektor - denne effekt er dog af begrænset størrelsesorden. Alt i alt kan der således konkluderes, at det er det forhold, at arbejdsløshedens selvregulerende kræfter ved løndannelsen svækkes ved akkomodering af forværringer af lønkonkurrenceevnen, der primært forårsager stigningen i udlandsgælden.

Det er ikke overraskende, at der er betydelige omkostninger forbundet med at akkomodere *negative* udbudsstød. Det kunne imidlertid være nærliggende at antage, at disse omkostninger på langt sigt ville blive udlignet, blot akkomoderingen er symmetrisk, dvs. at finanspolitikken ved positive stød strammes i samme grad, som der lempes ved negative stød. Selvom stødene antages normalfordelte, er dette dog næppe rigtigt.

Den viste beregning vedrører således virkningerne af et enkeltstående forsøg med en akkomoderende politik. Systematisk (gentagen) akkomodering af udbudsstød må indenfor rammerne af den forhandlingsmodel, der ligger til grund for modellens lønrelation, antages at ændre forventningerne til beskæftigelsens elasticitet med hensyn til lønnen og dermed føre til et højere lønniveau og en forværret konkurrenceevne. En sådan forventningseffekt, der ikke er kvantificeret, vil naturligvis medføre omkostninger også ved fuld symmetrisk akkomodering af udbudsstød.<sup>10</sup>

## 5.7.2 Efterspørgselsstød

### Udenlandsk efterspørgsel

Som eksempel på et udenlandsk konjunkturstød betragtes et internationalt konjunkturtilbageslag, der antages at medføre en lavere eksportvækst for Danmark på 2 pct.point i både år 1 og år 2. Det er i forrige afsnit vist, at det er vanskeligt/umuligt for en lille åben økonomi som den danske at afvige varigt fra den internationale økonomiske udvikling. Herved er imidlertid ikke på forhånd givet, at det ikke er muligt at akkomodere internationale konjunkturstød.

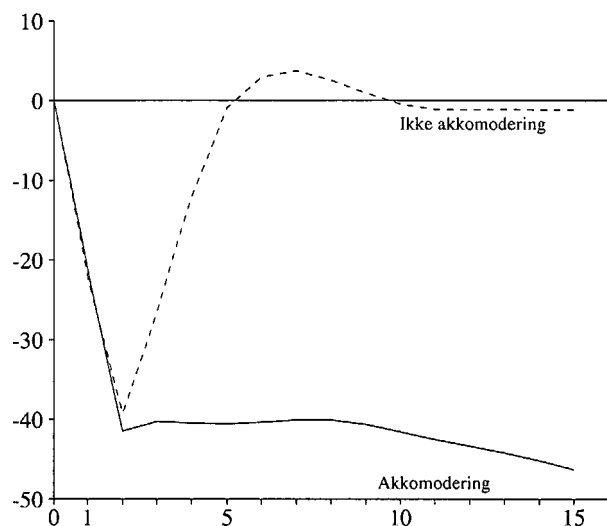
Det fremgår af figur 5.30, at et international konjunkturtilbageslag alt andet lige vil medføre en vis stigning i udlandsgælden. I beregningseksemplet stiger udlandsgælden som andel af BFI således med godt 5 pct.point på længere sigt, hvis der ikke gøres noget i form af f.eks. initiativer til fremme af fleksibiliteten på arbejdsmarkedet eller en stramning af finanspolitikken.

Hvis det vælges at neutralisere de negative beskæftigelsesmæssige effekter af tilbageslaget i form af øget offentlig beskæftigelse sker der pr. definition ikke noget fald i arbejdsløsheden, men som det fremgår af figur 5.29, forbliver den private beskæftigelse i dette tilfælde stort set på det lave

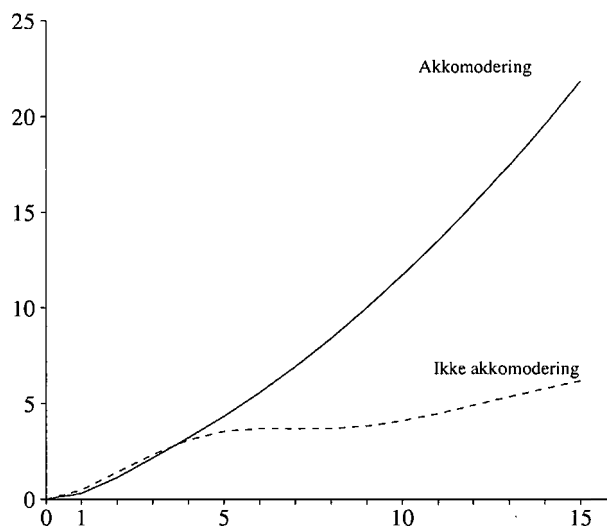
---

10) Se f.eks. Andersen og Risager(1986).

**Figur 5.29** Forskel i den private beskæftigelse ved akkomodering og ikke-akkomodering ved en lavere eksportvækst i henholdsvis år 1 og 2 på 2 pct.point p.a., 1000 personer



**Figur 5.30** Stigning i udlandsgæld som andel af BFI ved akkomodering og ikke-akkomodering ved en lavere eksportvækst i henholdsvis år 1 og 2 på 2 pct.point p.a., pct.point



niveau, som det kom ned på ved det internationale konjunkturtilbageslag. Det skal ses i sammenhæng med, at der ikke ved akkomodering er et negativt pres på lønninger som følge af en voksende arbejdsløshed. Derved sker der kun en relativ langsom forbedring af konkurrenceevnen.

Dette er forklaringen på, at det er forbundet med betydelige omkostninger i form af højere udlandsgæld at akkomodere et internationalt konjunkturtilbageslag. I beregningseksemplet stiger udlandsgælden som andel af BFI således med mellem 20 og 25 pct.point på langt sigt, jf. figur 5.30. Det kan som i forrige afsnit anføres, at det er nærliggende at antage, at stigningen i udlandsgælden ved konjunkturtilbageslaget kan blive modvirket af tilsvarende fald i udlandsgælden ved en international konjunkturofgang, hvis der også føres akkomoderende politik i denne situation, dvs. finanspolitikken strammes. På det tekniske plan vanskeliggøres en sådan politik dog af, at det er vanskeligt at afgøre, om der er tale om midlertidige eller længerevarende ændringer i den internationale økonomiske aktivitet.

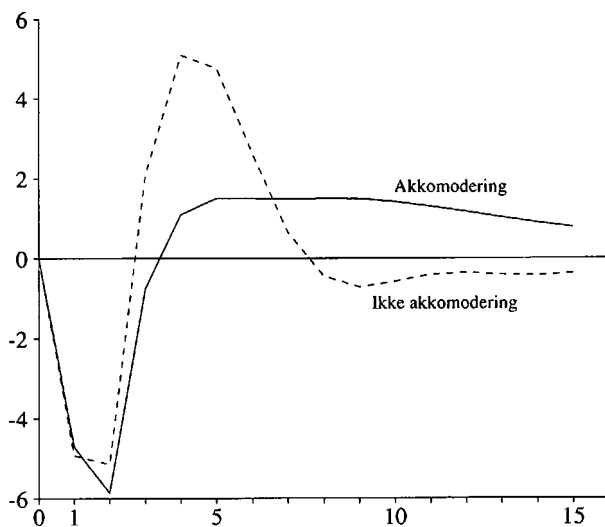


## Indenlandsk efterspørgsel

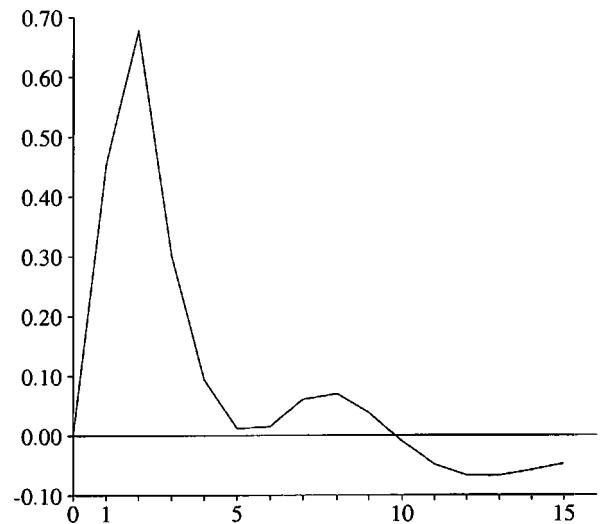
Som repræsentant for et indenlandsk efterspørgselsstød er der som illustreret i figur 5.31 taget udgangspunkt i en stigning i opsparingen som følge af en midlertidig stigning i den langsigtede opsparingstilbøjelighed med 1 pct.point<sup>11</sup>.

Stigningen i opsparingen betyder umiddelbart et fald i den private beskæftigelse, en forbedring af betalingsbalancen og dermed en nedbringelse af udlandsgælden, jf. figur 5.32 og 5.33. Sker der ikke nogen ændring i finanspolitikken (ikke-akkomodering), vil stigningen i arbejdsløsheden føre til lavere lønninger og dermed en forbedring af i lønkonkurrenceevnen med dertil hørende større eksport og højere privat beskæftigelse.

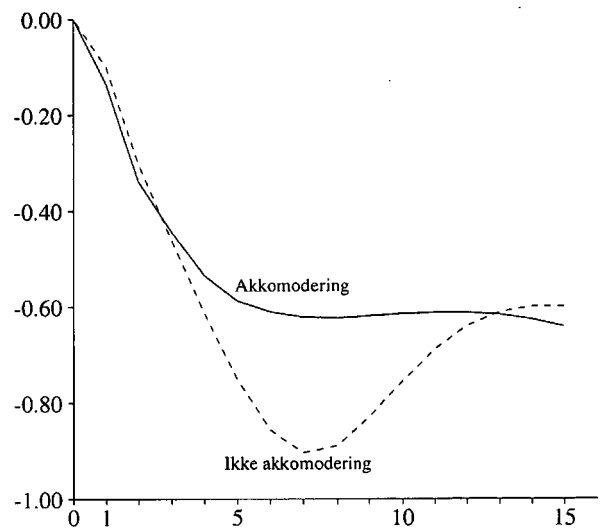
**Figur 5.32** Forskel i privat beskæftigelse ved akkomodering og ikke-akkomodering ved en stigning i den langsigtede opsparingstilbøjelighed i år 1 og 2, 1000 personer



**Figur 5.31** Ændring i opsparingskvoten som følge af en stigning i den langsigtede opsparingstilbøjelighed i år 1 og 2, pct.



**Figur 5.33** Forskel i udlandsgæld som andel af BFI ved akkomodering og ikke-akkomodering ved en stigning i den langsigtede opsparingstilbøjelighed i år 1 og 2, pct.point



11) Som det fremgår af kapitel 4.1 bestemmes forbruget i en såkaldt fejlkorrigeringsmodel, der bl.a. har den egenskab, at opsparingen *gradvist* tilpasses til et nyt langsigtsniveau. Konkret er opsparingeksperimentet foretaget ved at hæve den langsigtede opsparingskvote med 1 pct.point i år 1 og 2 - teknisk er j-leddet i relationen ændret, hvorved relationens marginale egenskaber bevares.

Faktisk vokser den private beskæftigelse efter 3 års forløb, hvilket hænger sammen med det mere tekniske forhold, at hele arbejdsmarkedet betragtes under ét i lønrelationen. I den konkrete beregning sker der en *forskydning* af efterspørgslen/produktionen mod sektorer med en forholdsvis lav BFI-deflator, hvorved den gennemsnitlige pris på byerhvervenes BFI under ét falder. Dette betyder umiddelbart en stigning i lønnen i forhold til prisen på byerhvervenes BFI (produktreallønnen), hvilket efterfølgende reducerer de nominelle lønninger med en konkurrenceevneforbedring til følge. Dette er ligeledes baggrunden for, at der ved en akkomoderende finanspolitik også sker en vis stigning i den private beskæftigelse.

Det fremgår af figur 5.33, at der ved den midlertidige stigning i opsparingstilbøjeligheden vil være et fald i udlandsgældens andel af BFI. Dette fald vil fortsat være til stede - omend i mindre omfang på mellemlangt sigt, såfremt beskæftigelsesvirkningen af efterspørgselsfaldet akkomoderes. På lang sigt er der ingen nævneværdig forskel på udlandsgælden. Det kan således konkluderes, at det ikke er så omkostningskrævende at akkomodere en nedgang i den *indenlandske* efterspørgsel som en nedgang i den udenlandske efterspørgsel.

De højere omkostninger ved at akkomodere et udenlandsk efterspørgselsstød hænger sammen med, at akkomoderingspolitikken medfører, at lønnen bliver ufølsom overfor konjunkturerne, og kun ændringer i konkurrenceevnen kan direkte modvirke det udenlandske efterspørgselsstød. De mere begrænsede omkostninger ved akkomodering af indenlandske efterspørgselsstød må sammenholdes med arbejdsmarkedspolitiske- og sociale hensyn<sup>12</sup>. Akkomoderingspolitikken er dog forbundet med en række problemer, som modellen ikke kvantificerer. For det første er der problemer med at kende stødets præcise størrelse og dermed den nødvendige dosering. For det andet kan der stilles spørgsmålstegn ved, om kravet om symmetri kan efterleves i praksis, så man efter at have øget den offentlige beskæftigelse i en lavkonjunktur vil kunne reducere den i samme udstrækning under en højkonjunktur. For det tredje kan agenterne i større eller mindre omfang ændre deres adfærd som følge af en ændret økonomisk politik. Ved doseringen af akkomoderingspolitikken skal der tages højde for sådanne adfærdsændringer.

---

12) Såfremt niveauet for arbejdsløsheden bl.a. kan forklares vha. hysteresis og tab af humankapital ved ledighed, vil akkomoderingspolitik direkte kunne reducere strukturarbejdsløsheden.



## 6 Historiske simulationer

En af de metoder, der kan bruges til at vurdere makroøkonometriske modellers anvendelighed og præcision, er at simulere modellen på historiske data, dvs. med kendte værdier for de eksogene variable og med fejllidene for de estimerede relationer sat til nul. Derefter kan den simulerede løsning for centrale variable sammenlignes med det faktiske forløb. I dette afsnit er der foretaget en sådan analyse for 1994-versionen af SMEC for perioden 1974-93.

### 6.1 Metode

Simuleringen af den samlede model bidrager ikke med egentlig ny information om modellens præcision udover det, der allerede er indeholdt i analyser af de enkelte relationers residualer. Det kan nemlig vises, at forudsigelsesfejlene både ved statiske og dynamiske simulationer er linearkombinationer af residualerne fra de strukturelle relationer. Der er derfor alene tale om, at informationerne præsenteres på en ny måde.

Der kan enten foretages dynamiske eller statiske historiske simulationer af en model. Ved dynamisk simulering anvendes de modelberegne værdier for modellens laggede endogene variable, når der simuleres over flere perioder. Ved statisk simulering anvendes de observerede værdier for de laggede endogene variable, hvilket også svarer til én periodes dynamiske forudsigelser.

Dynamisk simulering for en historisk periode har det problem, at forudsigelsesfejlene vil være autokorellet, da fejlene i periode ét vil have betydning for periode 2's forudsigelsesfejl. Statische simulationer vil derimod give middelrette fejl, hvis modellen dels er lineær, og dels er simuleret over samme periode som modellens estimationsperiode<sup>1</sup>. Det taler for, at statiske simulationer er en mere hensigtsmæssig metode til at analysere modellens forudsigelsesfejl.

Det er ikke muligt at analysere de historiske forudsigelsesfejl for den samlede model ved egentlige statistiske test. Forudsigelsesfejlene kan dog analyseres ved f.eks. at beregne summariske mål for forudsigelsesfejlene. Disse kan så f.eks. sammenlignes med variabelernes historiske udvikling, tidligere versioner af den pågældende model, andre makroøkonometriske modeller eller med mål fra simple metoder til forudsigelser af de pågældende variable.

---

1) Statische simulationer med SMEC vil ikke give middelrette forudsigelsesfejl, da den dels ikke er lineær, dels er alle modellens relationer ikke estimeret for samme periode.

## 6.2 Statistiske simulationer af SMEC

I figurerne 6.1.1 - 6.1.4 er de faktiske og de statistisk simulerede værdier vist for fire - bl.a i konjunktursammenhæng - centrale variabler: Betalingsbalancens løbende poster, arbejdsløsheden, BFI og inflationstakten målt ved forbrugerpriserne.

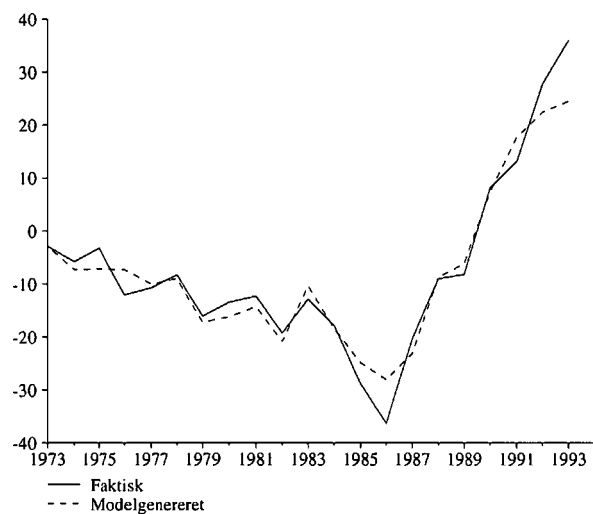
De viser, at SMEC er forholdsvis god til at beskrive den historiske udvikling i betalingsbalancen og inflationen. Derimod undervurderer den generelt arbejdsløsheden indtil 1983, hvorefter den lige så konsekvent overvurderer arbejdsløsheden i den sidste halvdel af simulationsperioden. Ved beskrivelse af BFI-vækstens historiske udvikling har modellen ofte svært ved at fange vendepunkter. For alle fire variabler gælder, at forudsigelsesfejlen for 1993 er betragtelig.

I tabel 6.1 er angivet tre summariske mål for simulationsperiodens forudsigelsesfejl. ME er gennemsnitsfejlen i perioden. MAE er gennemsnittet af de numeriske fejl. RMSE er kvadratroden af gennemsnittet af de kvadrerede fejl. Fordelen ved MAE i forhold til ME er, at negative og positive fejl ikke netter ud. Når RMSE anvendes, vejer store fejl mere end små.

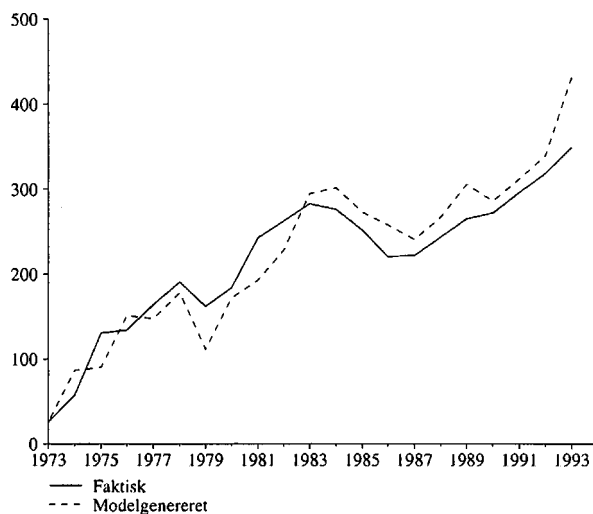
De summariske mål viser, at den gennemsnitlige numeriske fejl (MAE) på betalingsbalancen er knap 3 mia, på arbejdsløsheden godt 27.000 personer, på BFI-væksten 1,25 pct.point og på inflationstakten ca. 0,4 pct.point, jf. tabel 6.1.

Om disse fejl er store eller små, kan ikke vurderes absolut, men må sættes i relation til andre makroøkonometriske modeller eller andre forudsigelsesmetoder. Man kan dog få et indtryk af størrelsesordenen, hvis disse mål sættes i forhold til variablenes historiske udvikling. Sættes fejlen på betalingsbalance i forhold til niveauet for denne og tilsvarende for arbejdsløsheden, var fejlene på henholdsvis 19 pct. og 13 pct. Sættes tilsvarende fejlen for inflation og BFI i forhold til den gennemsnitlige numeriske stigning i de pågældende variabler er fejlene på henholdsvis 6 pct. og 54 pct.

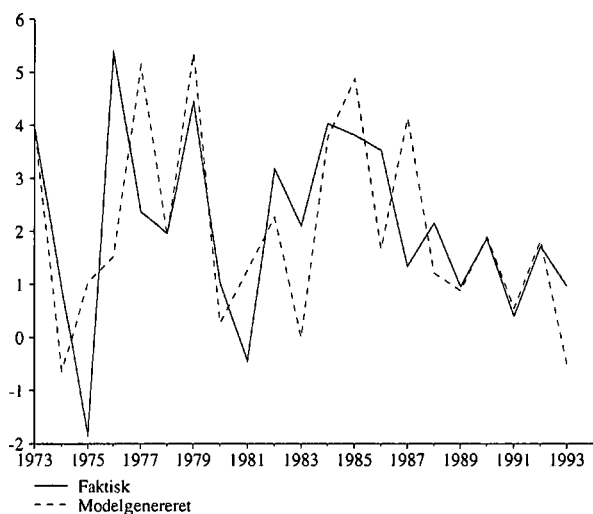
Figur 6.1.1. Betalingsbalancen. Faktiske og én periodes historiske forudsigelser, mia. kr.



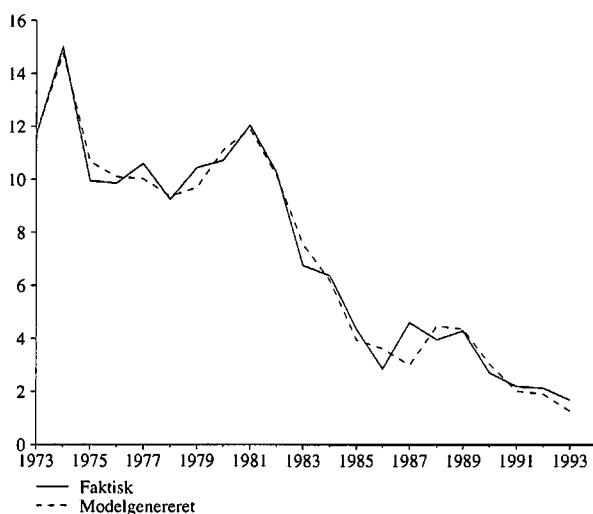
Figur 6.1.2. Arbejdsløshed. Faktiske og én periodes historiske forudsigelser, 1000 personer



Figur 6.1.3. BFI. Faktiske og én periodes historiske forudsigelser, pct.



Figur 6.1.4. Inflation. Faktiske og én periodes historiske forudsigelser, mia. kr.



For at få en vurdering af, hvilke stokastiske relationer der bidrager mest til SMEC's forudsigelsesfejl, er residualerne (fejllenede) i de enkelte relationer på skift sat til nul.

Når betydningen for forudsigelsesfejlene på de centrale variabler af de enkelte stokastiske relationer skal vurderes, skal man være opmærksom på den pågældende variabels relative vægt. Således svarer f.eks. det private forbrug til i gennemsnit 65 pct. af BFI i den simulerede periode, mens bygningsinvesteringer i privat byerhverv kun svarer til i gennemsnit 5 pct.

Generelt er det sådan, at det ikke er de samme relationer, der har de største forudsigelsesfejl for alle 4 centrale variabler. Eksempelvis er det arbejdskraftefterspørgslen og lønrelationer, der betyder markant mest for fejlene på inflationsudviklingen. Det er dog naturligt, da priserne er input-output-bestemt, og det derfor stort set alene er de nævnte endogene variabler, der har betydning ved bestemmelse af priserne.

Arbejdskraftefterspørgslen har også forholdsvis stor betydning for fejlene på de 3 andre centrale variabler. Maskin- og lagerinvesteringer i private byerhverv har på trods af den begrænsede andel af den samlede efterspørgsel en betydelig indflydelse på fejlen på forudsigelsen af betalingsbalancens løbende poster. For begge relationer gælder, at fejlen svarer til den fejl, der er resultatet, når fejllenet i relationen for det private forbrug sættes til nul.

En anden relation, der giver store fejl for de centrale variabler, er relationen for private boliginvesteringer. Således bidrager denne relation med den største fejl på BFI-væksten. Den estimerede relation for boliginvesteringer har en standardafvigelse på ca. 13 pct., hvilket er relativt stort set i forhold til de andre estimerede relationer i SMEC. På trods af relationens høje standardafvigelse er det overraskende, at dens bidrag til fejlen på BFI er så stor. Boliginvesteringerne udgør kun en lille andel af den samlede efterspørgsel.

Det kan dog ikke alene ud fra simulationsfejlenes størrelse afgøres, om de relationer, der bidrager relativt mest til fejlene, bør respecificeres. Vurderingen bør bl.a. sammenholdes med relationernes samlede statistiske egenskaber. Set i den sammenhæng er der ikke tvivl om, at disse simulationer bekræfter resultaterne fra de statistiske egenskaber for faktorblokken. Disse bør forsøges omestimeret. Men selv sammenkædningen af simuleringfejlene og de statistiske test er ikke tilstrækkeligt til at afgøre, om der er behov for ydeligere estimationsforsøg. Det er således en generel erfaring også fra andre danske modelmiljøer, at det er meget vanskeligt at estimere brugbare relationer for faktorefterspørgslen.

De statiske simuleringer kan dog bidrage til at vælge, hvilke relationer der bør prioriteres højest, når det bestemmes, hvilke relationer der skal respecificeres. Eksempelvis bidrager relationerne i forbrugsallokeringsystemet og pensionsdelen kun i begrænset omfang til forudsigelsesfejl på de centrale variabler. Ændrede specificeringer af disse relationer må derfor have lav prioritet, hvis ikke andre forhold taler for en respecificering.

**Tabel 6.1** *Summariske mål for de historiske én-periodes simuleringsfejl, 1973-93*

Ligning med fejllid = 0	ME	MAE	RMSE
<b>Alle</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	-354	2936	4029
Arbejdsløshed, 1000 personer	6.8	27.4	32.7
BFI, pct. point	-0.07	1.25	1.66
Inflation, pct. point	-0.04	0.42	0.55
<b>Fei (industrieksport)</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	-45	595	798
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.7	8.4	9.7
BFI, pct. point	-0.02	0.41	0.53
Inflation, pct. point	0.00	0.03	0.03
<b>Fmr (råvareimport)</b>			
Betalingsbalancen, mill. kr.	-187	401	612
Arbejdsløshed, 1000 personer	2.1	6.5	8.6
BFI, pct. point	-0.03	0.35	0.41
Inflation, pct. point	-0.01	0.03	0.04
<b>Fmci (færdigvareimport)</b>			
Betalingsbalancen, mill. kr.	-99	491	664
Arbejdsløshed, 1000 personer	2.1	8.6	10.4
BFI, pct. point	-0.02	0.38	0.52
Inflation, pct. point	0.00	0.04	0.06
<b>Dhpbx (arbej.kr.eftersp.,pb-erh.)</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	-154	535	701
Arbejdsløshed, 1000 personer	1.6	8.1	10.2
BFI, pct. point	0.03	0.29	0.37
Inflation, pct. point	-0.03	0.26	0.33
<b>Dfkmpbx (maskininv., pb-erh)</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	661	1465	1897
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.9	4.7	5.9
BFI, pct. point	-0.01	0.23	0.32
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.02
<b>Dfepbx (energiforbrug, pb-erh.)</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	12	39	55
Arbejdsløshed, 1000 personer	1.0	1.6	2.0
BFI, pct. point	0.00	0.09	0.10
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.01
<b>Fkbpb (bygninginv., pb-erh.)</b>			
Betalingsbalance, mill. kr.	-54	333	445
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.4	2.7	3.4
BFI, pct. point	0.00	0.14	0.19
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.01



**Fklpb (lagerinv. i pb-erh)**

Betalingsbalance, mill. kr.	-535	1172	2159
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.8	2.7	3.9
BFI, pct. point	0.02	0.15	0.18
Inflation, pct. point	0.00	0.03	0.04

**Phk (kontantprisen)**

Betalingsbalance, mill. kr.	71	341	471
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.8	3.4	4.9
BFI, pct. point	0.00	0.17	0.23
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.02

**Fihp (boliginv., private)**

Betalingsbalance, mill. kr.	35	805	988
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.2	8.5	11.1
BFI, pct. point	-0.02	0.56	0.88
Inflation, pct. point	0.00	0.05	0.09

**Ypi (pengeinst. indk.,skatpl.)**

Betalingsbalance, mill. kr.	0	1	1
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.0	0.0	0.0
BFI, pct. point	0.00	0.00	0.00
Inflation, pct. point	0.00	0.00	0.00

**Topaut (pensionsudb.)**

Betalingsbalance, mill. kr.	7	14	22
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.0	0.1	0.1
BFI, pct. point	0.00	0.00	0.00
Inflation, pct. point	0.00	0.00	0.00

**Tian (pensionsafkast)**

Betalingsbalance, mill. kr.	22	31	52
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.1	0.2	0.2
BFI, pct. point	0.00	0.01	0.01
Inflation, pct. point	0.00	0.00	0.00

**Wazs (pensionsformue)**

Betalingsbalance, mill. kr.	-14	15	25
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.1	0.1	0.1
BFI, pct. point	0.00	0.00	0.00
Inflation, pct. point	0.00	0.00	0.00

**Fcpk (privatforbruget)**

Betalingsbalance, mill. kr.	-27	1256	1567
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.7	6.7	7.9
BFI, pct. point	-0.01	0.29	0.39
Inflation, pct. point	0.00	0.02	0.03

**Fcb (bilforbruget)**

Betalingsbalance, mill. kr.	-275	645	836
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.7	2.2	2.6
BFI, pct. point	0.01	0.13	0.16
Inflation, pct. point	-0.01	0.06	0.09

**Fch (boligbenyttelse)**

Betalingsbalance, mill. kr.	82	91	112
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.4	0.5	0.6
BFI, pct. point	0.00	0.01	0.01
Inflation, pct. point	0.00	0.00	0.01

**Fce (forbrug, brændsel)**

Betalingsbalance, mill. kr.	67	92	123
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.2	1.4	1.7
BFI, pct. point	0.00	0.06	0.08
Inflation, pct. point	0.00	0.05	0.08

**Fcg (forbrug, benzin og olie)**

Betalingsbalance, mill. kr.	114	228	325
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.2	0.7	0.9
BFI, pct. point	0.00	0.04	0.05
Inflation, pct. point	-0.01	0.02	0.03

**Fcq (forbrug, øvrigt)**

Betalingsbalance, mill. kr.	1	3	5
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.0	0.3	0.4
BFI, pct. point	0.00	0.02	0.02
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.01

**Fmt (turistimport)**

Betalingsbalance, mill. kr.	11	196	309
Arbejdsløshed, 1000 personer	0.0	2.0	2.8
BFI, pct. point	0.00	0.12	0.17
Inflation, pct. point	0.00	0.01	0.02

**Lna (løn)**

Betalingsbalance, mill. kr.	-26	121	185
Arbejdsløshed, 1000 personer	-0.4	4.3	6.1
BFI, pct. point	-0.01	0.23	0.33
Inflation, pct. point	0.01	0.27	0.38

**6.3 Sammenligninger med andre modeller.**

For at få et sammenligningsgrundlag for SMEC's forudsigelsesfejl skal ganske kort sammenlignes med forudsigelsesfejlene for Nationalsbankens model MONA og forudsigelsesfejlene for en række engelske modeller.

Der er foretaget dynamiske historiske simulationer med Nationalsbankens model MONA for perioden 1975-88. Den gennemsnitlige forudsigelsesfejl på BNP er for Mona for denne periode 3,2 pct.point. Forudsigelsesfejlen ved dynamiske simulationer er for den tilsvarende periode for SMEC 1,4 pct.point.

Det er valgt også at sammenligne med forudsigelsesfejlene for en række engelske modeller, da der også er foretaget historiske statiske simulationer for disse modeller for perioden 1978-85. Når det er muligt er det naturligvis mest relevant at sammenligne SMEC's forudsigelsesfejl med andre danske modellers forudsigelsesfejl. Den gennemsnitlige numeriske forudsigelsesfejl for de 5 modeller ligger i intervallet 1,2-2,8 pct.point på væksten og 0,6-7,2 pct.point på inflationstakten, hvor de tilsvarende tal for SMEC for perioden 1973-1993 er 1,3 pct.point på væksten og 0,42 pct.point for inflationstakten.

Sammenligning af modellers historiske simulationsegenskaber kan ikke tages som udtryk for hvilken model, der er bedst som forudsigelsesværktøj. Et simpelt eksempel kan illustrere problemet. En model, der udelukkende består af identiteter og tekniske relationer, vil ikke give nogle forudsigelsesfejl. En sådan model er dog ikke en stor hjælp, når der skal forudsiges. Dertil kommer problemet med, at SMEC er en årsmodel, mens MONA eksempelvis er en kvartalsmodel. En kvartalsmodel vil ved dynamiske simulationer - alt andet lige - have større forudsigelsesfejl.

## 7 Multiplikatorer

I dette afsnit præsenteres resultaterne af beregninger af effekten af forskellige stød til økonomien, jf. nedenfor. Dette illustrerer samtidig modellens samlede egenskaber. Indledningsvis belyses effekten af, at de *ydre vilkår* for dansk økonomi ændres i form af en permanent stigning i industrieksporten og en permanent stigning i forrentningsprocenten for udlandsgælden. *Konkurrenceevnens* betydning for en lille åben økonomi som den danske belyses ved en beregning af virkningerne af et permanent fald i den effektive kronekurs samt af en ekstraordinær eller permanent fremgang i lønstigningstakten. Dernæst vises en række multiplikatorberegninger, som belyser effekten af forskellige aspekter af *den økonomiske politik*. Der er tale om ændringer i de offentlige udgifter opdelt på henholdsvis varekøb, investeringer, antal offentligt ansatte samt skattefrie transfereringer. Desuden er beregnet virkningerne af en ændring i satsen for arbejdsløshedsunderstøttelse. På indtægtssiden belyses effekten af en forøgelse af indkomstskattesatsen og af momssatsen. Afslutningsvis ses på de indenlandske renter og arbejdsudbuddets betydning.

- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| 1. Øget industrieksport          | 8. Øget offentlig beskæftigelse        |
| 2. Udenlandsk rentestigning      | 9. Højere arbejdsløshedsunderstøttelse |
| 3. Fald i effektiv kronekurs     | 10. Øgede skattefrie transfereringer   |
| 4. Midlertidig lønstigning       | 11. Højere indkomstskat                |
| 5. Permanent lønstigning         | 12. Højere moms                        |
| 6. Øget offentlig varekøb        | 13. Højere indenlandsk rente           |
| 7. Øget offentlige investeringer | 14. Lavere arbejdsudbud                |

Multiplikatorberegningerne er *isolerede modeltekniske eksperimenter*, dvs. at der som hovedregel kun stødes til én eksogen variabel, hvorefter modellen har beregnet effekterne på alle de endogene variabler. Der er således ikke taget hensyn til eventuelle afledede effekter på andre eksogene variabler. Eksempelvis kan en varig forøgelse af antal offentligt ansatte tænkes at medføre ændringer i det offentlige varekøb samt i skatte- og momssatser. Ved relativt små ændringer kan der fås et skøn over sådanne "multiplikatorpakker" ved at kombinere flere af de viste tabeller til den ønskede dosis. I sagens natur er der ved multiplikatorberegningerne taget hensyn til de afledede effekter, der er indbygget i SMEC. Det kan eksempelvis være det forhold, at skatteindtægterne stiger, og udgifterne til arbejdsløshedsdagpenge falder ved en forøgelse af antal offentligt ansatte.

Kun eventuelle specielle forhold vedrørende de enkelte multiplikatorer vil blive berørt i forbindelse med de enkelte tabeller. For en nærmere gennemgang af de centrale modelegenskaber, der er en forudsætning for, at multiplikatorerne kan læses med fuldt udbytte, henvises til den tidligere behandling i kapitlerne 3 og 5.

Inden præsentationen af de enkelte multiplikatorer skal nogle generelle forudsætninger bag beregningerne angives:

- Hvor ikke andet er nævnt, er der tale om *permanente stød* til økonomien som eksempelvis en varig forøgelse af eksporten eller af det offentlige vare- og tjenestekøb.
- Beregningerne er foretaget på et grundforløb med (konstant) positiv vækst, hvor såvel endogene som eksogene variabler udvikler sig jævnt, betalingsbalancen som andel af BFI er omkring 0, og den offentlige gæld som andel af BFI er konstant.
- De sociale transfereringer reguleres i henhold til den aktuelle lovgivning med udviklingen i årslønnen med 2 års lag, ligesom også progressionsgrænserne i indkomstskattesystemet reguleres i henhold hertil.
- De offentlige lønninger følger lønningerne på det private arbejdsmarked.
- Det forudsættes, at enhver ændring i udlandsgælden kun påvirker den private og ikke den offentlige sektor.
- Det forudsættes, at den offentlige sektor altid obligationsfinansierer sit underskud.

Endelig skal gøres nogle generelle kommentarer til de efterfølgende tabeller:

- Ændringen i beskæftigelse og arbejdsløshed (numerisk) er forskellig som følge af, at beskæftigelsen er opgjort som fuldtidspersoner, mens arbejdsløsheden er opgjort som antallet af registrerede ledige personer.
- Komponenten "investeringer" i tabellerne omfatter de faste erhvervsinvesteringer, boliginvesteringer, offentlige investeringer samt investeringer i lagre og stambesætninger.
- Som følge af ændringer i afgiftsprovenuet (i faste priser) er ændringer i samlet efterspørgsel minus import forskellig fra ændringer i bruttofaktorindkomsten.
- Til støtte for vurdering af de størrelser, der er angivet i løbende priser, kan det oplyses, at i grundforløbet antager BFI-deflatoren (1980=1.00) følgende værdier: År 1: 1,90, År 5: 2.04, År 10: 2.46 og År 15: 2.89.

### **Boks 7.1 Omregning af 1980-priser i multiplikortabeller til 1994-priser**

Multiplikortabellernes absolutte ændringer i forsyningsbalancen er opgjort i 1980-priser for at afspejle de mængdemæssige effekter og lette sammenligningen af multiplikatorerne med andre beregninger. Er man imidlertid også interesseret i værdierne, kan man let omregne de mængdemæssige effekter til dette ved at gange en deflator på. Hvis  $P_y$  er BFI-deflatoren i det år, man ønsker at udregne værdien af mængdeændringen, f.eks. 1994, og  $FX$  er mængdeændringen, fås værdien  $X$  ved at multiplicere disse:

$$X = FX \cdot P_y$$

Vil man f.eks. udregne, hvad effekten er på BFI i løbende priser af en momsforhøjelse på 1 pct.point i 1994, skal man først gå ind i tabel 7.12 og aflæse ændringer på BFI: -0,42 mia. kr. 1980-priser. Dernæst skal man gange BFI-deflatoren på, der i 1994 er 1,90. Dvs.  $-0,42 \cdot 1,90 = -0,80$  mia. kr. 1994-priser.

## Øget industrieksport

I tabel 7.1 er beregnet virkningerne af en permanent stigning i industrieksporten på 1 mia. kr. i 1980-priser (med start i år 1) set i forhold til grundforløbet. Det ses af tabellen, at allerede i år 1 er ændringen i den samlede eksport (og i øvrigt i industrieksporten) lidt mindre end 1 mia. 1980-kr. Forholdet skyldes bl.a., at timeproduktiviteten falder ved øget beskæftigelse, hvilket forringer konkurrenceevnen og dæmper eksporten marginalt. Den øgede eksport fører til højere beskæftigelse og lavere arbejdsløshed. Dette medfører imidlertid lønstigninger, som efterfølgende forringer konkurrenceevnen, og eksportfremgangen dæmpes yderligere. Importen stiger mængdemæssigt mere end eksporten på lang sigt. Prisen på eksport stiger, mens prisen på import falder, og bytteforholdet forbedres. Dette betyder, at handelsbalancen nominelt udvikler sig gunstigt, og en reduktion af rentebyrden på udlandsgælden bidrager også til en varig forbedring af betalingsbalancen. Øvrige afledte effekter adskiller sig ikke fra de øvrige efterspørgselsstød, og den initiale beskæftigelsesfremgang crowdes ud over 4 år. Eksemplet illustrerer det generelle forhold, at når der stødes til en endogen variabel, kan ændringen i variabelen i forhold til grundkørslen - som følge af ændringer i andre variabler - allerede i år 1 afvige fra stødet. Tabeloverskrifterne henviser i så tilfælde alene til det initiale stød.

**Tabel 7.1 Permanent stigning i industrieksporten med 1 mia. kr. i 1980-priser**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.07	0.15	0.29	0.46	0.64	0.82	0.86	0.82	0.77	0.75	0.77	0.81	0.87	0.92	0.96
Investeringer	0.37	0.21	0.24	0.25	0.22	0.25	0.24	0.20	0.16	0.14	0.12	0.11	0.12	0.14	0.16
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>0.44</b>	<b>0.36</b>	<b>0.53</b>	<b>0.71</b>	<b>0.87</b>	<b>1.08</b>	<b>1.11</b>	<b>1.02</b>	<b>0.93</b>	<b>0.88</b>	<b>0.89</b>	<b>0.92</b>	<b>0.99</b>	<b>1.06</b>	<b>1.12</b>
Eksport	0.95	0.82	0.66	0.50	0.41	0.39	0.41	0.44	0.45	0.45	0.44	0.43	0.41	0.40	0.39
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>1.39</b>	<b>1.18</b>	<b>1.19</b>	<b>1.21</b>	<b>1.27</b>	<b>1.46</b>	<b>1.52</b>	<b>1.46</b>	<b>1.38</b>	<b>1.34</b>	<b>1.33</b>	<b>1.35</b>	<b>1.40</b>	<b>1.47</b>	<b>1.51</b>
Import	0.75	0.62	0.77	0.92	1.04	1.18	1.20	1.13	1.06	1.01	0.99	1.01	1.05	1.09	1.13
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>0.62</b>	<b>0.51</b>	<b>0.34</b>	<b>0.16</b>	<b>0.05</b>	<b>0.06</b>	<b>0.08</b>	<b>0.10</b>	<b>0.12</b>	<b>0.13</b>	<b>0.13</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	4.93	3.52	1.57	-0.14	-1.06	-0.95	-0.67	-0.42	-0.23	-0.16	-0.17	-0.21	-0.24	-0.25	-0.26
Registreret arbejdsløshed	-5.02	-3.58	-1.59	0.14	1.08	0.97	0.69	0.42	0.24	0.16	0.17	0.22	0.25	0.25	0.27
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	0.62	0.87	0.76	0.60	0.46	0.29	0.30	0.46	0.67	0.84	0.97	1.06	1.11	1.13	1.17
Udlandsgæld	-0.62	-1.50	-2.25	-2.85	-3.32	-3.61	-3.91	-4.37	-5.04	-5.88	-6.85	-7.91	-9.02	-10.15	-11.32
Offentlig sektors saldo	1.07	0.96	0.79	0.49	0.26	-0.04	0.14	0.41	0.62	0.73	0.77	0.81	0.88	1.01	1.17
Off. gæld ekskl. fonde	-1.05	-2.00	-2.77	-3.27	-3.53	-3.40	-3.48	-3.87	-4.50	-5.24	-6.02	-6.82	-7.69	-8.67	-9.81
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.13	-0.24	-0.34	-0.40	-0.43	-0.42	-0.42	-0.43	-0.46	-0.50	-0.55	-0.60	-0.64	-0.68	-0.72
Off. gæld ekskl. fonde	-0.23	-0.38	-0.51	-0.58	-0.60	-0.56	-0.54	-0.55	-0.58	-0.61	-0.65	-0.68	-0.71	-0.75	-0.79
Forskel i pct.															
Timeløn	0.00	0.23	0.41	0.51	0.52	0.47	0.43	0.39	0.37	0.36	0.36	0.36	0.35	0.34	0.34
Pris på privat forbrug	0.01	0.06	0.13	0.19	0.22	0.21	0.19	0.18	0.17	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
Pris på eksport	0.07	0.12	0.19	0.26	0.29	0.29	0.27	0.26	0.24	0.24	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
Pris på import	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Bytteforhold	0.08	0.12	0.19	0.25	0.28	0.29	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.24	0.24	0.23	0.23

## Udenlandsk rentestigning

En stigning i den gennemsnitlige forrentningsprocent for udlandsgælden uden afledte effekter for de indenlandske renter har umiddelbart en kontraktiv virkning på økonomien i form af øgede rentebetalinger til udlandet og dermed lavere disponibel indkomst, jf. tabel 7.2. Stødet indebærer initialt en stigning i den private sektors nettorentebetalinger på ca. 180 mio. 1980-kr. (idet der er deflateret med BFI-deflatoren).

**Tabel 7.2 Permanent stigning i forrentningsprocenten for udlandsgælden på 1 pct.point**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	-0.13	-0.17	-0.22	-0.25	-0.28	-0.30	-0.29	-0.29	-0.28	-0.29	-0.31	-0.33	-0.38	-0.43	-0.49
Investeringer	-0.04	-0.03	-0.05	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07	-0.09	-0.11
<b>Sml. indeni. eftersp.</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.20</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.32</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.36</b>	<b>-0.36</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.37</b>	<b>-0.40</b>	<b>-0.45</b>	<b>-0.52</b>	<b>-0.60</b>
Eksport	0.00	0.02	0.04	0.06	0.08	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09	0.10	0.11	0.13
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.18</b>	<b>-0.23</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.31</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.40</b>	<b>-0.47</b>
Import	-0.07	-0.08	-0.12	-0.14	-0.16	-0.18	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17	-0.17	-0.18	-0.20	-0.24	-0.28
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.00</b>	<b>-0.01</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.04</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.06</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-0.38	-0.35	-0.32	-0.19	-0.02	0.13	0.22	0.21	0.12	0.02	-0.04	-0.06	-0.06	-0.07	-0.08
Registreret arbejdsløshed	0.39	0.35	0.33	0.20	0.02	-0.13	-0.22	-0.22	-0.13	-0.02	0.04	0.06	0.07	0.07	0.09
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-2.64	-2.70	-2.80	-2.99	-3.19	-3.39	-3.64	-3.96	-4.37	-4.88	-5.46	-6.10	-6.79	-7.53	-8.34
Udlandsgæld	2.64	5.34	8.14	11.14	14.33	17.72	21.36	25.32	29.69	34.57	40.04	46.14	52.93	60.46	68.80
Offentlig sektors saldo	-2.43	-2.61	-2.76	-2.98	-3.21	-3.41	-3.68	-4.02	-4.44	-4.93	-5.49	-6.10	-6.76	-7.48	-8.29
Off. gæld ekskl. фонде	2.43	5.04	7.80	10.78	13.99	17.39	21.07	25.08	29.51	34.44	39.93	46.03	52.78	60.26	68.54
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	0.33	0.64	0.93	1.22	1.49	1.74	1.97	2.21	2.46	2.72	2.98	3.26	3.54	3.84	4.16
Off. gæld ekskl. фонде	0.31	0.61	0.91	1.20	1.47	1.73	1.97	2.22	2.47	2.73	3.00	3.27	3.56	3.86	4.18
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.00	-0.02	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.07	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06	-0.07
Pris på privat forbrug	0.00	-0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
Pris på eksport	-0.00	-0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
Pris på import	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytteforhold	-0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04



## Effektiv kronekurs

Et fald i den effektive valutakurs, jf. tabel 7.3, betyder en forbedret konkurrenceevne via højere importpriser og mulighed for sænkning af eksportpriserne målt i fremmed valuta. Desuden vokser udlandsgælden målt i kroner svarende til den andel af gælden, som er optaget i udenlandsk valuta. Eksperimentet er i øvrigt behandlet nærmere i kapitel 5.3. Den velkendte indvending mod at foretage devalueringer, nemlig at de på længere sigt blot slår ud i højere lønninger og priser, illustreres af tabellen.

*Tabel 7.3 Permanent fald i den effektive kronekurs på 1 pct.*

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	-0.55	-0.57	-0.41	-0.14	0.28	0.81	1.00	0.89	0.66	0.46	0.37	0.40	0.53	0.72	0.89
Investeringer	0.79	0.74	0.70	0.64	0.54	0.55	0.45	0.33	0.19	0.05	-0.06	-0.11	-0.10	-0.03	0.06
<b>Sml. indenl. eftersp.</b>	<b>0.24</b>	<b>0.17</b>	<b>0.28</b>	<b>0.49</b>	<b>0.82</b>	<b>1.36</b>	<b>1.45</b>	<b>1.22</b>	<b>0.85</b>	<b>0.51</b>	<b>0.31</b>	<b>0.30</b>	<b>0.44</b>	<b>0.68</b>	<b>0.95</b>
Eksport	1.69	1.64	1.46	1.25	0.93	0.80	0.83	0.94	1.06	1.16	1.21	1.24	1.24	1.23	1.22
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>1.94</b>	<b>1.81</b>	<b>1.74</b>	<b>1.74</b>	<b>1.75</b>	<b>2.16</b>	<b>2.27</b>	<b>2.16</b>	<b>1.92</b>	<b>1.67</b>	<b>1.53</b>	<b>1.53</b>	<b>1.67</b>	<b>1.91</b>	<b>2.17</b>
Import	0.77	0.42	0.50	0.83	1.17	1.61	1.73	1.62	1.38	1.14	1.00	0.99	1.10	1.28	1.50
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>1.31</b>	<b>1.55</b>	<b>1.35</b>	<b>0.95</b>	<b>0.50</b>	<b>0.33</b>	<b>0.28</b>	<b>0.30</b>	<b>0.36</b>	<b>0.41</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	10.40	11.21	8.24	4.00	-0.07	-1.43	-1.65	-1.06	-0.22	0.43	0.74	0.82	0.84	0.87	0.86
Registreret arbejdsløshed	-10.58	-11.41	-8.38	-4.07	0.08	1.45	1.68	1.08	0.23	-0.44	-0.75	-0.83	-0.85	-0.88	-0.87
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-0.44	0.03	0.14	0.02	-0.43	-1.15	-1.49	-1.46	-1.17	-0.81	-0.53	-0.46	-0.63	-1.00	-1.49
Udlandsgæld	3.17	3.14	3.00	2.98	3.40	4.55	6.03	7.49	8.66	9.47	10.00	10.46	11.09	12.09	13.57
Offentlig sektors saldo	1.54	1.28	1.04	0.75	-0.36	-2.01	-2.32	-2.07	-1.67	-1.41	-1.44	-1.69	-1.98	-2.18	-2.28
Off. gæld ekskl. fonde	-1.49	-2.64	-3.52	-4.26	-3.90	-1.62	0.97	3.24	5.01	6.45	7.91	9.64	11.71	14.02	16.47
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	0.29	0.22	0.13	0.07	0.10	0.21	0.35	0.47	0.55	0.59	0.60	0.59	0.60	0.63	0.68
Off. gæld ekskl. fonde	-0.38	-0.65	-0.90	-1.08	-1.08	-0.85	-0.60	-0.39	-0.24	-0.14	-0.06	0.03	0.12	0.20	0.29
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.02	0.44	0.97	1.38	1.59	1.58	1.49	1.37	1.28	1.23	1.22	1.23	1.25	1.26	1.28
Pris på privat forbrug	0.34	0.47	0.66	0.86	1.00	1.06	1.05	1.01	0.97	0.95	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99
Pris på eksport	0.30	0.42	0.62	0.84	1.00	1.07	1.07	1.04	1.01	0.98	0.98	0.99	1.00	1.02	1.04
Pris på import	0.99	1.00	1.02	1.03	1.04	1.05	1.04	1.04	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
Bytteforhold	-0.68	-0.57	-0.40	-0.19	-0.04	0.03	0.03	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.01

## Midlertidig lønstigning

I tabel 7.4 er illustreret virkningerne af en ekstraordinær fremgang i lønstigningstakten i år 1. Det skal bemærkes, at der ved "ekstraordinær" forstås en lønudvikling, som afviger fra lønudviklingen ifølge lønrelationen. Umiddelbart bliver lønstigningen større end 1 pct., fordi produktiviteten og priserne stiger. Det første skyldes, at marginalproduktiviteten for arbejdskraft er faldende, og ved afskedigelse af dem med lavest produktivitet som følge af forringet konkurrenceevne stiger den gennemsnitlige produktivitet, der indgår i lønrelationen. Det andet skyldes omkostningsfordyrelsen som følge af lønstigningen. Fra år 2 begynder ledigheden at reducere lønningerne, og efter 5 år er der ingen lønforskel tilbage. På lang sigt har en ekstraordinær lønstigning således ingen indflydelse på lønniveauet og beskæftigelsen, men akkumulation af udlandsgæld som følge af en forringet konkurrenceevne over en årrække giver varige velfærdstab.

**Tabel 7.4** Ekstraordinær lønstigning på 1 pct. i år 1

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.21	0.40	1.17	0.88	0.60	0.12	-0.31	-0.46	-0.36	-0.13	0.08	0.19	0.21	0.15	0.05
Investeringer	-0.21	-0.09	0.02	0.02	0.05	-0.02	-0.17	-0.27	-0.29	-0.21	-0.10	-0.00	0.07	0.10	0.09
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>0.00</b>	<b>0.30</b>	<b>1.19</b>	<b>0.90</b>	<b>0.65</b>	<b>0.10</b>	<b>-0.48</b>	<b>-0.73</b>	<b>-0.65</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.02</b>	<b>0.19</b>	<b>0.28</b>	<b>0.25</b>	<b>0.14</b>
Eksport	-0.73	-0.88	-0.98	-0.69	-0.34	-0.07	0.04	0.04	-0.01	-0.06	-0.09	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.73</b>	<b>-0.58</b>	<b>0.21</b>	<b>0.21</b>	<b>0.30</b>	<b>0.03</b>	<b>-0.44</b>	<b>-0.69</b>	<b>-0.65</b>	<b>-0.40</b>	<b>-0.11</b>	<b>0.08</b>	<b>0.17</b>	<b>0.15</b>	<b>0.05</b>
Import	-0.17	0.33	0.98	0.85	0.57	0.12	-0.32	-0.51	-0.45	-0.24	-0.01	0.14	0.21	0.22	0.16
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.62</b>	<b>-1.01</b>	<b>-1.09</b>	<b>-0.89</b>	<b>-0.43</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.05</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.13</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.11</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.11</b>	<b>-0.12</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-5.45	-8.48	-8.56	-6.21	-1.84	0.90	1.57	1.24	0.62	0.26	0.18	0.17	0.13	-0.00	-0.15
Registreret arbejdsløshed	5.54	8.62	8.70	6.32	1.87	-0.92	-1.60	-1.26	-0.63	-0.27	-0.18	-0.18	-0.13	0.00	0.15
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-0.27	-0.69	-1.50	-1.66	-1.43	-0.87	-0.18	0.19	0.16	-0.22	-0.68	-1.08	-1.38	-1.55	-1.60
Udlandsgæld	0.27	0.96	2.46	4.12	5.55	6.42	6.60	6.41	6.25	6.47	7.15	8.24	9.61	11.16	12.76
Offentlig sektors saldo	-1.25	-1.27	-2.83	-1.56	-0.92	0.14	0.78	0.38	-0.26	-0.73	-0.85	-0.77	-0.66	-0.67	-0.84
Off. gæld ekskl. fonde	1.23	2.54	5.46	7.02	7.96	7.72	6.70	6.12	6.26	6.97	7.84	8.64	9.30	9.96	10.77
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.08	-0.00	0.16	0.39	0.55	0.63	0.62	0.56	0.52	0.51	0.53	0.58	0.64	0.71	0.77
Off. gæld ekskl. fonde	-0.06	0.05	0.32	0.62	0.77	0.77	0.65	0.56	0.53	0.54	0.57	0.59	0.61	0.62	0.65
Forskel i pct.															
Timeløn	1.21	0.98	0.70	0.25	-0.09	-0.22	-0.20	-0.13	-0.06	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00
Pris på privat forbrug	0.21	0.35	0.44	0.27	0.11	-0.00	-0.04	-0.03	0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
Pris på eksport	0.19	0.36	0.47	0.30	0.13	0.01	-0.04	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
Pris på import	0.02	0.02	0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytteforhold	0.18	0.34	0.45	0.28	0.13	0.01	-0.03	-0.03	-0.00	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02

## Permanent lønstigning

I tabel 7.5 er illustreret virkningerne af en permanent fremgang i lønstigningstakten fra år 1. Som for det ekstraordinære lønstød forstås en lønudvikling, som afviger fra lønudviklingen ifølge lønrelationen, og førsteårsvirkningen af lønstødet er selvfølgelig det samme. Ved det permanente stød fås imidlertid en varig forringelse af konkurrenceevnen, og der fås derfor en stadig forværring af betalingsbalancen og reduktion af produktionen med tab af arbejdspladser.

*Tabel 7.5 Permanent ekstra lønstigning på 1 pct.*

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.21	0.45	1.35	1.29	1.23	1.02	0.70	0.55	0.60	0.80	1.02	1.18	1.26	1.26	1.21
Investeringer	-0.21	-0.14	-0.05	-0.04	0.02	-0.02	-0.16	-0.27	-0.33	-0.29	-0.20	-0.12	-0.06	-0.02	-0.03
<b>Sml. indenl. eftersp.</b>	<b>0.00</b>	<b>0.31</b>	<b>1.30</b>	<b>1.25</b>	<b>1.25</b>	<b>1.01</b>	<b>0.54</b>	<b>0.27</b>	<b>0.27</b>	<b>0.51</b>	<b>0.81</b>	<b>1.05</b>	<b>1.20</b>	<b>1.24</b>	<b>1.18</b>
Eksport	-0.73	-1.06	-1.36	-1.31	-1.13	-0.94	-0.86	-0.88	-0.96	-1.05	-1.14	-1.20	-1.26	-1.30	-1.33
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.73</b>	<b>-0.74</b>	<b>-0.06</b>	<b>-0.06</b>	<b>0.12</b>	<b>0.07</b>	<b>-0.32</b>	<b>-0.61</b>	<b>-0.69</b>	<b>-0.54</b>	<b>-0.32</b>	<b>-0.15</b>	<b>-0.06</b>	<b>-0.06</b>	<b>-0.15</b>
Import	-0.17	0.29	1.04	1.12	1.05	0.80	0.44	0.23	0.23	0.09	0.60	0.77	0.88	0.93	0.92
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.62</b>	<b>-1.16</b>	<b>-1.47</b>	<b>-1.53</b>	<b>-1.26</b>	<b>-1.01</b>	<b>-0.95</b>	<b>-0.99</b>	<b>-1.08</b>	<b>-1.15</b>	<b>-1.20</b>	<b>-1.24</b>	<b>-1.28</b>	<b>-1.33</b>	<b>-1.40</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-5.45	-9.74	-11.80	-11.62	-8.55	-5.83	-4.87	-4.90	-5.37	-5.74	-5.88	-5.91	-5.95	-6.07	-6.23
Registreret arbejdsløshed	5.54	9.91	12.00	11.82	8.70	5.92	4.95	4.98	5.46	5.84	5.98	6.01	6.05	6.17	6.34
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-0.27	-0.77	-1.79	-2.28	-2.51	-2.46	-2.15	-2.03	-2.24	-2.82	-3.59	-4.39	-5.17	-5.91	-6.59
Udlandsgæld	0.27	1.04	2.83	5.11	7.62	10.08	12.23	14.26	16.50	19.32	22.91	27.29	32.46	38.37	44.96
Offentlig sektors saldo	-1.25	-1.55	-3.45	-2.74	-2.59	-2.25	-1.78	-2.18	-2.94	-3.68	-4.22	-4.63	-5.01	-5.50	-6.17
Off. gæld ekskl. fonde	1.23	2.81	6.37	9.09	11.68	13.94	15.58	17.61	20.44	24.10	28.35	33.02	38.07	43.60	49.78
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.08	-0.01	0.16	0.43	0.70	0.92	1.07	1.19	1.31	1.46	1.65	1.87	2.12	2.38	2.66
Off. gæld ekskl. fonde	-0.06	0.03	0.32	0.68	0.96	1.17	1.27	1.36	1.49	1.68	1.88	2.10	2.31	2.54	2.78
Forskel i pct.															
Timeløn	1.21	1.26	1.19	0.90	0.61	0.45	0.43	0.48	0.53	0.57	0.59	0.59	0.59	0.59	0.58
Pris på privat forbrug	0.21	0.40	0.56	0.48	0.38	0.28	0.24	0.24	0.27	0.29	0.30	0.31	0.31	0.31	0.31
Pris på eksport	0.19	0.40	0.59	0.52	0.42	0.32	0.27	0.27	0.30	0.32	0.34	0.35	0.36	0.36	0.36
Pris på import	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Bytteforhold	0.18	0.37	0.56	0.50	0.40	0.31	0.27	0.27	0.29	0.32	0.33	0.34	0.35	0.35	0.35

## Offentlige udgifter

I tabel 7.6-7.8 er vist de beregnede virkninger af en stigning på 1 mia. 1980-kr. i henholdsvis det offentlige varekøb, de offentlige investeringer samt de offentligt ansattes lønsum. Det sidste modsvarer en vækst i antallet af offentligt ansatte på ca. 8700 fuldtidspersoner. Det ses, at mens en forøgelse af det offentlige konsum og de offentlige investeringer har virkninger, der minder meget om hinanden, adskiller eksperimentet med en forøgelse af antal offentligt ansatte sig klart. Da importindholdet i offentlig beskæftigelse er meget lavt, fås her en større initial forøgelse af beskæftigelsen, men dermed efterhånden også en permanent højere løn og lavere privat beskæftigelse.

**Tabel 7.6 Offentligt varekøb stiger permanent med 1 mia. 1980-kr.**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.05	0.10	0.17	0.31	0.43	0.56	0.57	0.51	0.45	0.40	0.39	0.40	0.42	0.43	0.43
Investeringer	0.33	0.17	0.19	0.19	0.16	0.18	0.17	0.13	0.09	0.06	0.04	0.03	0.03	0.04	0.05
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>1.38</b>	<b>1.27</b>	<b>1.36</b>	<b>1.50</b>	<b>1.60</b>	<b>1.74</b>	<b>1.75</b>	<b>1.64</b>	<b>1.53</b>	<b>1.46</b>	<b>1.43</b>	<b>1.43</b>	<b>1.45</b>	<b>1.47</b>	<b>1.48</b>
Eksport	-0.04	-0.17	-0.31	-0.44	-0.50	-0.50	-0.48	-0.45	-0.44	-0.43	-0.43	-0.43	-0.43	-0.44	-0.44
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>1.35</b>	<b>1.10</b>	<b>1.05</b>	<b>1.06</b>	<b>1.10</b>	<b>1.24</b>	<b>1.27</b>	<b>1.19</b>	<b>1.10</b>	<b>1.03</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.01</b>	<b>1.03</b>	<b>1.04</b>
Import	0.77	0.63	0.73	0.85	0.94	1.03	1.03	0.96	0.88	0.82	0.80	0.79	0.81	0.83	0.84
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>0.56</b>	<b>0.45</b>	<b>0.28</b>	<b>0.13</b>	<b>0.05</b>	<b>0.05</b>	<b>0.08</b>	<b>0.09</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>	<b>0.09</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	4.48	3.04	1.25	-0.16	-0.87	-0.73	-0.47	-0.26	-0.14	-0.08	-0.08	-0.10	-0.11	-0.12	-0.13
Registreret arbejdsløshed	-4.56	-3.10	-1.27	0.17	0.89	0.74	0.48	0.27	0.14	0.08	0.08	0.11	0.12	0.12	0.14
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-1.11	-1.10	-1.41	-1.77	-2.15	-2.60	-2.95	-3.18	-3.42	-3.72	-4.11	-4.59	-5.16	-5.81	-6.51
Udlandsgæld	1.11	2.21	3.63	5.40	7.55	10.15	13.10	16.28	19.70	23.42	27.53	32.12	37.28	43.09	49.59
Offentlig sektors saldo	-0.68	-1.00	-1.33	-1.83	-2.31	-2.86	-3.06	-3.21	-3.45	-3.81	-4.27	-4.80	-5.34	-5.90	-6.50
Off. gæld ekskl. фонде	0.70	1.71	3.06	4.98	7.19	10.12	13.22	16.43	19.87	23.66	27.92	32.71	38.06	43.97	50.49
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	0.10	0.21	0.35	0.52	0.71	0.93	1.15	1.38	1.59	1.80	2.01	2.23	2.46	2.70	2.96
Off. gæld ekskl. фонде	0.01	0.09	0.20	0.36	0.56	0.81	1.06	1.28	1.50	1.71	1.94	2.17	2.41	2.66	2.92
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.01	0.19	0.34	0.41	0.40	0.36	0.32	0.29	0.27	0.25	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21
Pris på privat forbrug	0.01	0.05	0.10	0.15	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.10	0.10
Pris på eksport	0.01	0.05	0.11	0.16	0.19	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12
Pris på import	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
Bytteforhold	0.04	0.08	0.13	0.18	0.20	0.20	0.19	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13

**Tabel 7.7 Offentlige investeringer stiger permanent med 1 mia. 1980-kr.**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.06	0.11	0.21	0.36	0.51	0.64	0.65	0.58	0.50	0.45	0.44	0.46	0.48	0.50	0.49
Investeringer	1.39	1.19	1.21	1.21	1.18	1.21	1.19	1.14	1.09	1.06	1.04	1.02	1.03	1.04	1.05
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>1.44</b>	<b>1.30</b>	<b>1.42</b>	<b>1.57</b>	<b>1.69</b>	<b>1.85</b>	<b>1.84</b>	<b>1.72</b>	<b>1.59</b>	<b>1.51</b>	<b>1.48</b>	<b>1.48</b>	<b>1.51</b>	<b>1.54</b>	<b>1.55</b>
Eksport	-0.05	-0.20	-0.36	-0.50	-0.57	-0.57	-0.54	-0.51	-0.49	-0.48	-0.48	-0.49	-0.49	-0.49	-0.49
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>1.40</b>	<b>1.11</b>	<b>1.06</b>	<b>1.07</b>	<b>1.12</b>	<b>1.28</b>	<b>1.30</b>	<b>1.21</b>	<b>1.10</b>	<b>1.03</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>1.02</b>	<b>1.04</b>	<b>1.05</b>
Import	0.73	0.57	0.70	0.84	0.94	1.05	1.04	0.95	0.85	0.79	0.77	0.77	0.79	0.81	0.83
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>0.68</b>	<b>0.55</b>	<b>0.37</b>	<b>0.21</b>	<b>0.14</b>	<b>0.17</b>	<b>0.21</b>	<b>0.24</b>	<b>0.26</b>	<b>0.27</b>	<b>0.28</b>	<b>0.28</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	5.24	3.46	1.28	-0.33	-1.09	-0.87	-0.54	-0.29	-0.15	-0.10	-0.10	-0.13	-0.14	-0.14	-0.16
Registreret arbejdsløshed	-5.33	-3.52	-1.31	0.33	1.11	0.89	0.55	0.30	0.15	0.10	0.11	0.13	0.14	0.14	0.16
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-1.13	-1.10	-1.46	-1.86	-2.27	-2.76	-3.11	-3.34	-3.57	-3.88	-4.28	-4.79	-5.39	-6.08	-6.82
Udlandsgæld	1.13	2.23	3.70	5.56	7.83	10.59	13.70	17.04	20.61	24.49	28.77	33.56	38.96	45.03	51.85
Offentlig sektors saldo	-0.67	-1.04	-1.41	-1.97	-2.50	-3.10	-3.29	-3.44	-3.70	-4.10	-4.61	-5.18	-5.77	-6.37	-7.02
Off. gæld ekskl. fonde	0.69	1.74	3.17	5.14	7.64	10.81	14.15	17.59	21.27	25.35	29.94	35.11	40.88	47.26	54.29
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	0.09	0.20	0.34	0.52	0.73	0.96	1.20	1.43	1.66	1.87	2.09	2.32	2.56	2.82	3.09
Off. gæld ekskl. fonde	-0.01	0.07	0.18	0.35	0.57	0.85	1.10	1.35	1.58	1.81	2.05	2.30	2.56	2.83	3.11
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.01	0.22	0.39	0.47	0.46	0.41	0.36	0.32	0.30	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24
Pris på privat forbrug	0.01	0.06	0.12	0.18	0.20	0.19	0.16	0.15	0.13	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11
Pris på eksport	0.01	0.06	0.12	0.19	0.21	0.21	0.19	0.17	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13
Pris på import	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Bytteforhold	0.02	0.06	0.13	0.19	0.21	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.13

**Tabel 7.8 Permanent stigning i antallet af offentligt ansatte svarende til en stigning i lønsummen på 1 mia. 1980-kr.**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.13	0.28	0.51	0.89	1.29	1.75	1.96	1.96	1.90	1.87	1.91	1.99	2.10	2.19	2.26
Investeringer	0.04	-0.03	-0.03	-0.01	0.04	0.11	0.12	0.11	0.08	0.03	-0.01	-0.03	-0.04	-0.04	-0.03
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>1.17</b>	<b>1.25</b>	<b>1.47</b>	<b>1.88</b>	<b>2.34</b>	<b>2.86</b>	<b>3.08</b>	<b>3.08</b>	<b>2.98</b>	<b>2.90</b>	<b>2.90</b>	<b>2.96</b>	<b>3.06</b>	<b>3.16</b>	<b>3.23</b>
Eksport	-0.00	-0.27	-0.61	-0.98	-1.24	-1.37	-1.43	-1.47	-1.52	-1.59	-1.67	-1.75	-1.83	-1.91	-1.98
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>1.17</b>	<b>0.98</b>	<b>0.87</b>	<b>0.91</b>	<b>1.10</b>	<b>1.49</b>	<b>1.65</b>	<b>1.61</b>	<b>1.46</b>	<b>1.31</b>	<b>1.23</b>	<b>1.21</b>	<b>1.22</b>	<b>1.25</b>	<b>1.25</b>
Import	0.08	0.05	0.22	0.55	0.92	1.26	1.40	1.39	1.31	1.23	1.21	1.24	1.30	1.37	1.42
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>1.05</b>	<b>0.85</b>	<b>0.51</b>	<b>0.11</b>	<b>-0.17</b>	<b>-0.25</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.31</b>	<b>-0.36</b>	<b>-0.43</b>	<b>-0.51</b>	<b>-0.58</b>	<b>-0.65</b>	<b>-0.71</b>	<b>-0.78</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	0.41	-1.41	-4.38	-7.65	-9.60	-9.65	-9.29	-8.90	-8.70	-8.72	-8.81	-8.88	-8.91	-8.92	-8.96
Registreret arbejdsløshed	-9.24	-7.44	-4.38	-1.05	0.92	0.98	0.61	0.21	0.01	0.03	0.12	0.20	0.23	0.24	0.28
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-0.12	-0.29	-0.68	-1.26	-2.05	-2.95	-3.63	-4.11	-4.50	-4.94	-5.52	-6.27	-7.16	-8.19	-9.31
Udlandsgæld	0.12	0.42	1.09	2.35	4.40	7.35	10.97	15.08	19.59	24.53	30.05	36.32	43.48	51.67	60.98
Offentlig sektors saldo	-0.39	-0.75	-1.28	-2.16	-3.01	-4.25	-4.61	-4.72	-4.98	-5.50	-6.26	-7.17	-8.18	-9.02	-9.98
Off. gæld ekskl. fonde	0.40	1.16	2.47	4.63	7.64	12.06	16.85	21.69	26.72	32.26	38.57	45.82	54.02	63.16	73.25
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.07	-0.06	-0.01	0.09	0.28	0.56	0.86	1.18	1.49	1.79	2.10	2.43	2.78	3.15	3.55
Off. gæld ekskl. fonde	-0.11	-0.09	-0.04	0.08	0.32	0.69	1.06	1.40	1.70	2.01	2.34	2.69	3.07	3.46	3.86
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.00	0.41	0.76	1.01	1.09	1.06	1.01	0.97	0.96	0.96	0.96	0.96	0.95	0.95	0.94
Pris på privat forbrug	-0.00	0.07	0.19	0.34	0.42	0.45	0.44	0.43	0.42	0.43	0.44	0.45	0.45	0.46	0.46
Pris på eksport	0.00	0.07	0.19	0.35	0.45	0.49	0.49	0.48	0.48	0.49	0.50	0.51	0.52	0.53	0.53
Pris på import	-0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Bytteforhold	0.00	0.06	0.18	0.34	0.43	0.47	0.48	0.47	0.47	0.48	0.50	0.51	0.52	0.52	0.52

## Højere arbejdsløshedsunderstøttelse

En stigning i arbejdsløshedsunderstøttelsessatsen, jf. tabel 7.9, har to hovedeffekter på økonomien ifølge modellen. For det første sker der en finanspolitisk ekspansion i form af større transfere-  
ringsudgifter svarende til 165 mio. 1980-kr. i år 1 (idet der er deflateret med BFI-deflatoren), hvilket  
initialt via højere indkomst og forbrug giver lavere arbejdsløshed. For det andet kommer der ifølge  
lønrelationen (efterhånden) en stigning i lønniveauet som en direkte følge af den forhøjede kom-  
pensationsgrad, hvilket medfører dårligere konkurrenceevne. Derved reduceres beskæftigelsen på  
lang sigt, jf. kapitel 3. Det fremgår da også af tabel 7.9, at lønniveauet stiger samtidig med ledigheden  
- uden en stigning i kompensationsgraden ville lønnen være faldet.

**Tabel 7.9** Permanent stigning i satsen for arbejdsløshedsunderstøttelse på 1 pct.

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.06	0.11	0.17	0.26	0.35	0.46	0.50	0.49	0.48	0.48	0.50	0.53	0.56	0.58	0.60
Investeringer	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>0.07</b>	<b>0.13</b>	<b>0.19</b>	<b>0.30</b>	<b>0.39</b>	<b>0.51</b>	<b>0.55</b>	<b>0.53</b>	<b>0.51</b>	<b>0.50</b>	<b>0.52</b>	<b>0.55</b>	<b>0.58</b>	<b>0.61</b>	<b>0.63</b>
Eksport	-0.00	-0.08	-0.16	-0.25	-0.30	-0.32	-0.32	-0.33	-0.34	-0.36	-0.38	-0.40	-0.42	-0.44	-0.45
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>0.07</b>	<b>0.05</b>	<b>0.03</b>	<b>0.05</b>	<b>0.09</b>	<b>0.19</b>	<b>0.22</b>	<b>0.21</b>	<b>0.17</b>	<b>0.14</b>	<b>0.13</b>	<b>0.14</b>	<b>0.16</b>	<b>0.17</b>	<b>0.17</b>
Import	0.04	0.03	0.08	0.16	0.25	0.33	0.34	0.33	0.31	0.30	0.30	0.32	0.34	0.36	0.37
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>0.02</b>	<b>-0.03</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.21</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.26</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.30</b>	<b>-0.32</b>	<b>-0.33</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.37</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	0.18	-0.31	-1.08	-1.88	-2.25	-2.11	-1.90	-1.78	-1.76	-1.83	-1.89	-1.91	-1.90	-1.89	-1.91
Registreret arbejdsløshed	-0.18	0.31	1.09	1.91	2.29	2.15	1.94	1.81	1.80	1.96	1.92	1.94	1.93	1.93	1.94
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	-0.05	-0.11	-0.22	-0.36	-0.56	-0.76	-0.91	-1.01	-1.11	-1.22	-1.39	-1.60	-1.84	-2.10	-2.38
Udlandsgæld	0.05	0.17	0.38	0.75	1.30	2.07	2.98	3.99	5.10	6.32	7.71	9.31	11.15	13.25	15.63
Offentlig sektors saldo	-0.16	-0.24	-0.36	-0.56	-0.74	-1.02	-1.08	-1.09	-1.16	-1.31	-1.52	-1.75	-1.98	-2.19	-2.42
Off. gæld ekskl. fonde	0.16	0.40	0.76	1.31	2.05	3.10	4.21	5.31	6.47	7.78	9.30	11.06	13.06	15.27	17.71
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	0.00	0.01	0.02	0.05	0.11	0.18	0.25	0.33	0.40	0.48	0.55	0.64	0.73	0.82	0.92
Off. gæld ekskl. fonde	0.02	0.02	0.04	0.07	0.13	0.22	0.31	0.39	0.45	0.53	0.60	0.69	0.78	0.88	0.98
Forskel i pct.															
Timeløn	0.00	0.11	0.20	0.25	0.25	0.23	0.21	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.21
Pris på privat forbrug	-0.00	0.02	0.05	0.09	0.10	0.10	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Pris på eksport	0.00	0.02	0.05	0.09	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12
Pris på import	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Bytteforhold	0.00	0.02	0.05	0.09	0.11	0.11	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12

## Øgede skattefri transfereringer

En forøgelse af de skattefrie transfereringer med 1 pct., jf. tabel 7.10, svarer til ca. 166 mio. 1980-kr. i år 1. Effekten på den samlede indenlandske efterspørgsel i det første år er forholdsmæssigt meget større ved en forøgelse af de skattefrie transfereringer end ved en forøgelse af de skattepligtige transfereringer (jf. tabel 7.9) pga. beskattningen. Den vigtigste forskel på de to stød er imidlertid, at de skattefrie transfereringer ingen direkte effekt har på lønnen. Arbejdsløsheden påvirkes derfor heller ikke i nævneværdigt omfang.

**Tabel 7.10** De skattefrie transfereringer hæves permanent med 1 pct.

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser														
Privat forbrug	0.09	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.28	0.29	0.30	0.31	0.32	0.32	0.33	0.34	0.34
Investeringer	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
<b>Sml. indenl. eftersp.</b>	<b>0.11</b>	<b>0.16</b>	<b>0.20</b>	<b>0.24</b>	<b>0.27</b>	<b>0.31</b>	<b>0.34</b>	<b>0.36</b>	<b>0.37</b>	<b>0.38</b>	<b>0.39</b>	<b>0.39</b>	<b>0.40</b>	<b>0.40</b>	<b>0.41</b>
Eksport	-0.00	-0.01	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.08	-0.08	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>0.11</b>	<b>0.14</b>	<b>0.17</b>	<b>0.19</b>	<b>0.21</b>	<b>0.24</b>	<b>0.26</b>	<b>0.28</b>	<b>0.29</b>	<b>0.29</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.30</b>	<b>0.31</b>
Import	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.19	0.19
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>0.03</b>	<b>0.04</b>	<b>0.04</b>	<b>0.03</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>	<b>0.03</b>
	Absolut ændring i 1000 personer														
Privat beskæftigelse	0.26	0.29	0.24	0.14	0.04	-0.03	-0.06	-0.06	-0.03	-0.03	-0.04	-0.06	-0.08	-0.09	-0.08
Registreret arbejdsløshed	-0.27	-0.30	-0.25	-0.15	-0.04	0.03	0.06	0.06	0.04	0.03	0.04	0.06	0.08	0.09	0.08
	Absolut ændring i mia. kr. årets priser														
Betalingsbalance	-0.08	-0.12	-0.17	-0.23	-0.29	-0.37	-0.44	-0.52	-0.60	-0.67	-0.75	-0.85	-0.95	-1.07	-1.19
Udlandsgæld	0.08	0.20	0.37	0.60	0.89	1.26	1.70	2.22	2.82	3.49	4.24	5.09	6.04	7.11	8.30
Offentlig sektors saldo	-0.23	-0.20	-0.21	-0.24	-0.29	-0.38	-0.46	-0.52	-0.56	-0.62	-0.70	-0.80	-0.91	-1.03	-1.15
Off. gæld ekskl. fonde	0.23	0.43	0.64	0.88	1.17	1.56	2.03	2.55	3.12	3.74	4.44	5.24	6.16	7.20	8.36
	Andel af BFI. Forskel i pct.point														
Udlandsgæld	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.15	0.19	0.22	0.27	0.31	0.35	0.40	0.44	0.49
Off. gæld ekskl. fonde	0.02	0.04	0.06	0.07	0.10	0.12	0.16	0.19	0.23	0.26	0.30	0.34	0.38	0.42	0.47
	Forskel i pct.														
Timeløn	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05
Pris på privat forbrug	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Pris på eksport	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Pris på import	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
Bytteforhold	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

## Højere indkomstskat

I tabel 7.11 svarer makroskattesatsforhøjelsen på 1 pct. til 0,38 pct.point eller en initial stigning i indkomstskatteprovenuet på godt 1.1 mia. 1980-kr. Bruttoskatten og skatteprocenten for rentefradraget er bibeholdt uændret. Det ses, at der stort set ikke sker nogen ændring i beskæftigelse og arbejdsløshed på længere sigt. Via den initiale stigning i arbejdsløsheden medfører en skattestigning et fald i lønningerne og dermed en forbedring af konkurrenceevnen, som for praktiske formål opvejer faldet i den indenlandske efterspørgsel. Indkomstskatten eller afgifterne indgår ikke direkte i lønbestemmelsen, jf. afsnit 4.5.

**Tabel 7.11** Indkomstskattesatsen hæves permanent med 1 pct.

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	-0.61	-0.90	-1.09	-1.25	-1.41	-1.62	-1.76	-1.83	-1.87	-1.89	-1.91	-1.93	-1.96	-1.99	-1.99
Investeringer	-0.17	-0.18	-0.26	-0.33	-0.35	-0.37	-0.38	-0.40	-0.41	-0.43	-0.42	-0.40	-0.39	-0.39	-0.38
<b>Sml. indentl. eftersp.</b>	<b>-0.78</b>	<b>-1.09</b>	<b>-1.36</b>	<b>-1.57</b>	<b>-1.76</b>	<b>-2.00</b>	<b>-2.14</b>	<b>-2.23</b>	<b>-2.29</b>	<b>-2.32</b>	<b>-2.33</b>	<b>-2.34</b>	<b>-2.35</b>	<b>-2.37</b>	<b>-2.37</b>
Eksport	0.02	0.09	0.19	0.31	0.41	0.47	0.51	0.52	0.53	0.55	0.56	0.58	0.58	0.59	0.59
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.76</b>	<b>-1.00</b>	<b>-1.17</b>	<b>-1.27</b>	<b>-1.36</b>	<b>-1.52</b>	<b>-1.64</b>	<b>-1.71</b>	<b>-1.75</b>	<b>-1.77</b>	<b>-1.77</b>	<b>-1.76</b>	<b>-1.77</b>	<b>-1.78</b>	<b>-1.79</b>
Import	-0.36	-0.47	-0.60	-0.72	-0.83	-0.97	-1.06	-1.10	-1.11	-1.10	-1.09	-1.08	-1.08	-1.08	-1.07
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.23</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.21</b>	<b>-0.14</b>	<b>-0.11</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.11</b>	<b>-0.13</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.16</b>	<b>-0.17</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-1.85	-2.02	-1.59	-0.85	-0.07	0.31	0.50	0.47	0.33	0.24	0.28	0.40	0.51	0.54	0.54
Registreret arbejdsløshed	1.88	2.05	1.61	0.86	0.07	-0.31	-0.51	-0.48	-0.34	-0.24	-0.28	-0.41	-0.52	-0.55	-0.55
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	0.56	0.84	1.17	1.51	1.90	2.39	2.86	3.30	3.74	4.19	4.67	5.21	5.83	6.53	7.28
Udlandsgæld	-0.56	-1.40	-2.57	-4.08	-5.97	-8.36	-11.22	-14.52	-18.25	-22.44	-27.11	-32.32	-38.15	-44.68	-51.96
Offentlig sektors saldo	1.57	1.39	1.35	1.53	1.84	2.45	2.88	3.21	3.49	3.81	4.28	4.88	5.57	6.27	7.01
Off. gæld ekskl. fonde	-1.57	-2.97	-4.32	-5.85	-7.69	-10.19	-13.13	-16.39	-19.91	-23.74	-28.04	-32.94	-38.53	-44.84	-51.88
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.05	-0.13	-0.25	-0.39	-0.56	-0.76	-0.98	-1.22	-0.47	-1.72	-0.98	-2.24	-2.52	-2.81	-3.11
Off. gæld ekskl. fonde	-0.16	-0.28	-0.38	-0.49	-0.63	-0.81	-1.02	-1.24	-1.45	-1.67	-1.89	-2.13	-2.39	-2.66	-2.95
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.00	-0.09	-0.19	-0.28	-0.34	-0.36	-0.36	-0.35	-0.34	-0.33	-0.33	-0.33	-0.32	-0.31	-0.29
Pris på privat forbrug	0.00	-0.01	-0.05	-0.09	-0.12	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-0.13
Pris på eksport	-0.00	-0.02	-0.06	-0.11	-0.14	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	-0.16
Pris på import	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
Bytteforhold	-0.01	-0.03	-0.07	-0.11	-0.15	-0.17	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	-0.17	-0.17



## Højere moms

I tabel 7.12 svarer væksten i momssatsen på 1 pct.point til en initial vækst i momsprovenuet på ca. 1.8 mia. 1980-kr. Principielt har en stigning i momssatsen i vid udstrækning samme virkninger som en provenumæssigt tilsvarende stigning i indkomstskattesatsen. Dog har momsen direkte virkning på bl.a. forbrugerpriserne.

**Tabel 7.12 Momssatsen hæves permanent med 1 pct.point**

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	-1.03	-1.37	-1.68	-2.05	-2.43	-2.86	-3.17	-3.38	-3.51	-3.59	-3.65	-3.72	-3.77	-3.81	-3.81
Investeringer	-0.18	-0.24	-0.35	-0.46	-0.56	-0.68	-0.76	-0.83	-0.90	-0.95	-0.96	-0.93	-0.90	-0.89	-0.87
<b>Sml. indenl. eftersp.</b>	<b>-1.21</b>	<b>-1.62</b>	<b>-2.03</b>	<b>-2.51</b>	<b>-3.00</b>	<b>-3.53</b>	<b>-3.94</b>	<b>-4.21</b>	<b>-4.41</b>	<b>-4.53</b>	<b>-4.61</b>	<b>-4.65</b>	<b>-4.68</b>	<b>-4.69</b>	<b>-4.68</b>
Eksport	0.01	0.12	0.29	0.49	0.65	0.77	0.84	0.90	0.96	1.01	1.06	1.10	1.11	1.12	1.11
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-1.20</b>	<b>-1.49</b>	<b>-1.74</b>	<b>-2.03</b>	<b>-2.34</b>	<b>-2.77</b>	<b>-3.09</b>	<b>-3.31</b>	<b>-3.45</b>	<b>-3.52</b>	<b>-3.54</b>	<b>-3.55</b>	<b>-3.56</b>	<b>-3.58</b>	<b>-3.57</b>
Import	-0.50	-0.62	-0.85	-1.13	-1.41	-1.72	-1.94	-2.08	-2.15	-2.18	-2.18	-2.18	-2.17	-2.16	-2.12
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.42</b>	<b>-0.50</b>	<b>-0.44</b>	<b>-0.34</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.27</b>	<b>-0.29</b>	<b>-0.32</b>	<b>-0.35</b>	<b>-0.37</b>	<b>-0.37</b>	<b>-0.36</b>	<b>-0.37</b>	<b>-0.38</b>	<b>-0.41</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-3.80	-3.91	-2.74	-1.45	-0.49	-0.21	-0.08	-0.07	-0.07	0.06	0.33	0.64	0.83	0.86	0.82
Registreret arbejdsløshed	3.87	3.98	2.78	1.48	0.50	0.21	0.08	0.07	0.07	-0.06	-0.34	-0.65	-0.84	-0.88	-0.84
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	0.85	1.16	1.66	2.34	3.13	4.08	5.03	5.93	6.83	7.74	8.70	9.75	10.90	12.17	13.54
Udlandsgæld	-0.85	-2.01	-3.68	-6.02	-9.15	-13.23	-18.25	-24.19	-31.02	-38.76	-47.47	-57.21	-68.12	-80.28	-93.82
Offentlig sektors saldo	1.91	1.81	2.14	2.83	3.41	4.28	4.84	5.34	5.91	5.58	7.76	8.85	10.13	11.43	12.78
Off. gæld ekskl. fonde	-1.93	-3.70	-5.80	-8.63	-12.03	-16.41	-21.34	-26.75	-32.73	-39.46	-47.19	-56.11	-66.31	-77.82	-90.67
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.09	-0.19	-0.35	-0.56	-0.85	-1.19	-1.59	-2.03	-2.49	-2.97	-3.46	-3.97	-4.50	-5.05	-5.62
Off. gæld ekskl. fonde	-0.20	-0.33	-0.48	-0.70	-0.97	-1.30	-1.64	-2.00	-2.35	-2.73	-3.14	-3.59	-4.07	-4.59	-5.13
Forskel i pct.															
Timeløn	0.04	-0.14	-0.34	-0.49	-0.58	-0.61	-0.63	-0.64	-0.65	-0.67	-0.67	-0.67	-0.65	-0.63	-0.60
Pris på privat forbrug	0.61	0.58	0.51	0.44	0.39	0.36	0.35	0.34	0.34	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32	0.33
Pris på eksport	0.03	-0.01	-0.08	-0.16	-0.22	-0.25	-0.27	-0.28	-0.29	-0.30	-0.30	-0.31	-0.30	-0.29	-0.28
Pris på import	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
Bytteforhold	0.02	-0.03	-0.10	-0.18	-0.24	-0.28	-0.30	-0.31	-0.32	-0.33	-0.34	-0.34	-0.34	-0.33	-0.32

## Indenlandsk rentestigning

I tabel 7.13 er beregnet virkningerne af en stigning i de indenlandske rentesatser på bank- og obligationslån med 1 pct.point, mens forrentningen af udlandsgælden holdes konstant. Rentestigningen virker på flere forskellige måder i modellen. For det første er der en kontraktiv virkning, fordi finansieringen af erhvervs- og boliginvesteringer samt bilkøb bliver dyrere. Derfor opstår der også en forskydning mellem investeringer og privat forbrug. Udviklingen kan opdeles i en substitutions- og en indkomsteffekt, fordi investeringerne er blevet relativt dyrere, hvilket gør, at forbrugerne substituerer over mod almindeligt privat forbrug. De generelt højere boligudgifter reducerer den reale indkomst og virker kontraktivt på alle former for forbrug. For det andet giver den højere rente større afkast af pensionsformuen, og udgiften til forrentningen af den offentlige gæld stiger. For det tredje stiger realrenten og realrenteafgiften med denne, hvilket udhuler det større afkast af pensionsformuen. Samlet kommer den private sektors nettorenteindtægter til at stige, og på kort sigt får det den disponible indkomst til at stige.

Udviklingen i den offentlige sektors saldo i dette eksperiment bestemmes af de øgede renteudgifter, det større provenu af realrenteafgiften og endelig at udgifterne til arbejdsløshedsunderstøttelse. På kort sigt forværres saldoen af renteudgifterne og højere arbejdsløshed, mens provenuet af realrenteafgiften pga. udformningen af denne kun gradvist stiger. På længere sigt bliver udviklingen i saldoen imidlertid positiv, fordi beskæftigelsen igen stiger og provenuet fra realrenteafgiften overstiger merudgiften på forrentningen af den offentlige gæld.

**Tabel 7.13** Bank- og obligationsrente hæves permanent med 1 pct.point

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	0.10	-0.79	-1.41	-1.53	-1.62	-1.87	-1.68	-1.17	-0.53	0.06	0.46	0.65	0.67	0.61	0.56
Investeringer	-0.54	-1.89	-2.48	-2.33	-2.26	-2.19	-1.98	-1.94	-1.96	-1.90	-1.79	-1.72	-1.72	-1.79	-1.90
<b>Sml. indeni. eftersp.</b>	<b>-0.43</b>	<b>-2.68</b>	<b>-3.88</b>	<b>-3.86</b>	<b>-3.87</b>	<b>-4.06</b>	<b>-3.66</b>	<b>-3.10</b>	<b>-2.48</b>	<b>-1.84</b>	<b>-1.33</b>	<b>-1.08</b>	<b>-1.05</b>	<b>-1.17</b>	<b>-1.35</b>
Eksport	-0.02	0.04	0.25	0.54	0.76	0.81	0.67	0.41	0.14	-0.07	-0.20	-0.27	-0.30	-0.32	-0.35
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.45</b>	<b>-2.64</b>	<b>-3.63</b>	<b>-3.32</b>	<b>-3.11</b>	<b>-3.25</b>	<b>-2.98</b>	<b>-2.69</b>	<b>-2.34</b>	<b>-1.91</b>	<b>-1.54</b>	<b>1.34</b>	<b>-1.35</b>	<b>-1.50</b>	<b>-1.70</b>
Import	-0.29	-1.48	-1.93	-1.85	-2.03	-2.29	-2.17	-1.89	-1.48	-0.98	-0.58	-0.37	-0.33	-0.40	-0.51
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.19</b>	<b>-0.95</b>	<b>-1.32</b>	<b>-1.05</b>	<b>-0.64</b>	<b>-0.44</b>	<b>-0.36</b>	<b>-0.48</b>	<b>-0.72</b>	<b>-0.94</b>	<b>-1.08</b>	<b>-1.15</b>	<b>-1.20</b>	<b>-1.26</b>	<b>-1.34</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-0.80	-5.97	-7.30	-3.33	1.39	3.71	4.68	3.76	1.92	0.43	-0.17	-0.11	0.10	0.18	0.16
Registreret arbejdsløshed	0.81	6.08	7.43	3.39	-1.41	-3.77	-4.76	-3.82	-1.95	-0.44	0.17	0.11	-0.10	-0.18	-0.16
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	0.43	2.40	3.55	3.91	4.68	5.67	6.11	6.35	6.35	6.15	6.05	6.28	6.88	7.78	8.89
Udlandsgæld	-0.43	-2.83	-6.37	-10.29	-14.96	-20.63	-26.75	-33.09	-39.44	-45.59	-51.64	-57.93	-64.81	-72.59	-81.49
Offentlig sektors saldo	-0.77	-2.52	-3.19	-2.95	-1.79	0.86	1.65	1.71	1.47	1.49	2.06	3.09	4.31	5.44	6.46
Off. gæld ekskl. fonde	0.76	3.64	7.23	10.69	13.03	12.33	10.82	9.30	8.08	6.86	5.01	2.01	-2.37	-8.04	-14.86
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.04	-0.27	-0.61	-0.99	-1.41	-1.90	-2.38	-2.84	-3.23	-3.55	-3.82	-4.07	-4.32	-4.60	-4.90
Off. gæld ekskl. fonde	0.12	0.59	1.10	1.52	1.73	1.57	1.29	1.03	0.81	0.64	0.45	0.21	-0.09	-0.44	-0.82
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.01	-0.06	-0.34	-0.70	-0.90	-0.86	-0.68	-0.44	-0.24	-0.12	-0.09	-0.10	-0.11	-0.12	-0.11
Pris på privat forbrug	0.00	0.00	-0.06	-0.17	-0.26	-0.29	-0.24	-0.15	-0.06	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
Pris på eksport	0.01	-0.00	-0.06	-0.17	-0.27	-0.31	-0.26	-0.16	-0.05	0.03	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09
Pris på import	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01
Bytteforhold	0.01	-0.01	-0.08	-0.18	-0.28	-0.31	-0.26	-0.16	-0.06	0.02	0.07	0.08	0.09	0.10	0.10

## Lavere arbejdsudbud

Effekten af, at arbejdsstyrken falder med 10.000 personer, er vist i tabel 7.14. Ændringen i arbejdsudbuddet påvirker modellen af to veje. For det første stiger lønningerne som følge af lavere arbejdsløshed. For det andet giver lavere arbejdsløshed besparelser på de offentlige transfereringer. Stigningen i lønnen forværrer den lønmæssige konkurrenceevne, hvorved den private beskæftigelse efter 3-4 års forløb er faldet med i størrelsesordenen 75 pct. af arbejdsstyrkefaldet. De højere lønninger medfører endvidere en voksende udlandsgæld som følge af konkurrenceevneforværringen. I takt med den stigende arbejdsløshed og faldende beskæftigelse ændres den initiale forbedring af de offentlige budgetter pga. øgede udgifter til arbejdsløshedsunderstøttelse og lavere skatteindtægter.

*Tabel 7.14 Arbejdsstyrken falder permanent med 10.000 personer*

År	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Absolut ændring i mia. kr. 1980-priser															
Privat forbrug	-0.19	-0.21	-0.14	0.11	0.35	0.64	0.74	0.67	0.57	0.49	0.49	0.53	0.60	0.67	0.73
Investeringer	-0.05	-0.12	-0.19	-0.20	-0.18	-0.14	-0.14	-0.17	-0.23	-0.29	-0.34	-0.36	-0.36	-0.35	-0.34
<b>Sml. indenl. eftersp.</b>	<b>-0.24</b>	<b>-0.33</b>	<b>-0.33</b>	<b>-0.09</b>	<b>0.17</b>	<b>0.51</b>	<b>0.59</b>	<b>0.50</b>	<b>0.34</b>	<b>0.20</b>	<b>0.15</b>	<b>0.17</b>	<b>0.24</b>	<b>0.32</b>	<b>0.39</b>
Eksport	0.01	-0.21	-0.48	-0.77	-0.96	-1.05	-1.07	-1.09	-1.11	-1.16	-1.22	-1.28	-1.35	-1.41	-1.48
<b>Samlet efterspørgsel</b>	<b>-0.23</b>	<b>-0.55</b>	<b>-0.80</b>	<b>-0.86</b>	<b>-0.79</b>	<b>-0.54</b>	<b>-0.48</b>	<b>-0.58</b>	<b>-0.77</b>	<b>-0.96</b>	<b>-1.07</b>	<b>-1.11</b>	<b>-1.11</b>	<b>-1.09</b>	<b>-1.09</b>
Import	-0.11	-0.20	-0.14	0.10	0.35	0.59	0.66	0.60	0.49	0.40	0.37	0.39	0.44	0.50	0.56
<b>Bruttofaktorindkomst</b>	<b>-0.07</b>	<b>-0.29</b>	<b>-0.63</b>	<b>-0.99</b>	<b>-1.24</b>	<b>-1.31</b>	<b>-1.34</b>	<b>-1.37</b>	<b>-1.42</b>	<b>-1.50</b>	<b>-1.57</b>	<b>-1.64</b>	<b>-1.71</b>	<b>-1.78</b>	<b>-1.85</b>
Absolut ændring i 1000 personer															
Privat beskæftigelse	-0.57	-2.40	-5.15	-7.97	-9.57	-9.47	-8.98	-8.51	-8.28	-8.26	-8.30	-8.30	-8.27	-8.24	-8.26
Registreret arbejdsløshed	-8.93	-7.10	-4.32	-1.44	0.18	0.07	-0.43	-0.90	-1.13	-1.15	-1.12	-1.11	-1.15	-1.18	-1.16
Absolut ændring i mia. kr. årets priser															
Betalingsbalance	0.17	0.16	0.02	-0.32	-0.80	-1.35	-1.68	-1.83	-1.88	-1.95	-2.13	-2.45	-2.87	-3.37	-3.93
Udlandsgæld	-0.17	-0.33	-0.36	-0.04	0.76	2.11	3.79	5.62	7.50	9.44	11.58	14.02	16.89	20.26	24.19
Offentlig sektors saldo	0.48	0.08	-0.34	-1.04	-1.59	-2.41	-2.47	-2.33	-2.33	-2.54	-2.91	-3.35	-3.77	-4.15	-4.53
Off. gæld ekskl. fonde	-0.48	-0.57	-0.23	0.80	2.37	4.90	7.48	9.86	12.19	14.71	17.61	20.97	24.76	28.94	33.51
Andel af BFI. Forskel i pct.point															
Udlandsgæld	-0.02	-0.06	-0.08	-0.07	0.00	0.14	0.29	0.44	0.57	0.69	0.81	0.94	1.08	1.24	1.41
Off. gæld ekskl. fonde	-0.05	-0.11	-0.13	-0.09	0.04	0.27	0.48	0.66	0.81	0.95	1.11	1.27	1.44	1.62	1.80
Forskel i pct.															
Timeløn	-0.00	0.35	0.62	0.81	0.86	0.81	0.75	0.70	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68
Pris på privat forbrug	0.00	0.06	0.15	0.27	0.34	0.35	0.34	0.32	0.31	0.32	0.32	0.33	0.33	0.34	0.34
Pris på eksport	-0.00	0.05	0.15	0.28	0.35	0.38	0.37	0.36	0.35	0.36	0.36	0.37	0.38	0.39	0.40
Pris på import	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Bytteforhold	-0.00	0.04	0.14	0.26	0.33	0.35	0.35	0.34	0.34	0.34	0.35	0.36	0.37	0.37	0.38

## 8 Sektorafgrænsning, indkomstopgørelser for den private sektor og fordringserhvervelse i den offentlige sektor

### 8.1 Sektorafgrænsning

Overordnet er SMEC opdelt i en privat og en offentlig sektor samt udlandet. Det skal som udgangspunkt angives, at den offentlige sektor i *nationalregnskabet* omfatter institutioner, hvis hovedformål er at producere offentlige ydelser (ikke-markedsmæssige varer og tjenester) og at foretage indkomstfordelinger. Dette medfører, at bl.a. følgende sektorer registreres under den private sektor:

- El-, gas- og fjernvarmeforsyning.
- Jernbane- og busdrift, f.eks. DSB.
- Lufttransport og lufthavne.
- Postvæsen og telekommunikation, herunder telefonselskaberne.
- Statsskovene.

Derudover er alle offentligt ejede finansielle institutioner henført til den private sektor som f.eks. Nationalbanken, Postgiroen og Hypotekbanken. Derimod hører sociale kasser og fonde (ATP, LD, arbejdsløsheds-kasser mv.) under den offentlige sektor.

Hovedformålet med en økonomisk makromodel som SMEC er at modellere de økonomiske aspekter af de private agents forbrugs- og investeringsadfærd mv. Ud fra dette hensyn er det ikke hensigtsmæssigt at have offentlige virksomheder henført til den private sektor, da de i overvejende grad agerer efter andre principper end den øvrige del af den private sektor. Derfor er de i SMEC for så vidt angår opgørelsen af den disponible indkomst i princippet overført til den offentlige sektor og for opgørelsen af produktion, investeringer mv. til en speciel restsektor<sup>1</sup>.

Tabel 8.1.1 giver en mere detaljeret oversigt over sektorinddelingen for så vidt angår den private sektor, der er opdelt i de fire sektorer: Landbrug, boligbenyttelse, byerhverv og "restsektoren".

---

1) Med hensyn til indkomstopgørelsen er også Nationalbanken overført til den offentlige sektor.

**Tabel 8.1.1 Sektorinddelingen i SMEC**

		Materiel-investeringer	Bygnings-investeringer	Lønmodtagere	Selvstændige	Beskæftigede	BFI, 1980-priser
Erhverv:		FIM-	FIB-	NW-	NS-	N-	FYF-
Landbrug	-A	eksogen	eksogen	eksogen	eksogen	vsum	eksogen
Boligbenyt.	-H	endogen (FIMH)	endogen (FIBH)	eksogen	eksogen	vsum	endogen
Rest	-R	eksogen	eksogen	eksogen	eksogen	vsum	endogen
Priv. by.	-PB	endogen	endogen	vdiff (NWPBY)	eksogen	endogen	diff
Private	-P	sum (FIPM)	sum (FIPB)	sum	sum	sum	diff
Offentlig	-O	eksogen (FIOM)	eksogen (FIOB)	eksogen	°	-	eksogen
I alt		sum	sum	sum	-	sum	endogen

Anm.: *Private byerhverv* består af ADAM-sektorerne: Nærings- og nydelsesmiddelindustri, leverandører til byggeri, jern-, metal- og transportmiddelindustri, kemisk industri, anden fremstillingsvirksomhed, bygge- og anlægsvirksomhed, handel, finansiel virksomhed, andre tjenesteydende erhverv og imputerede finansielle tjenester. "*Restsektoren*" består af råstofudvinding, olieraffinaderier, el, gas og fjernvarme, anden transport og søtransport. De øvrige sektorer svarer til de tilsvarende ADAM-sektorer.

*Variabelnavnene* kan i de fleste tilfælde dannes ved at sammesætte de angivne pre- og suffixer. I de resterende tilfælde er variabelnavnet angivet i den pågældende rubrik<sup>2</sup>. *sum* betyder, at variabelen fremkommer gennem en lodret summering, *vsum* at den fremkommer gennem en vandret summering. Tilsvarende med *diff* og *vdiff* (således er BFI i den private sektor bestemt som forskellen mellem samlet BFI og BFI i den offentlige sektor; antal lønmodtagere i private byerhverv bestemmes som forskellen mellem antal beskæftigede og antal selvstændige). ° betyder, at variabelen pr. definition ikke kan forekomme og -, at den ikke forekommer i SMEC.

Tabellen giver ligeledes en oversigt over, hvilke af de centrale økonomiske størrelser som investeringer, beskæftigede og BFI, der er henholdsvis modelbestemt (*endogen*) og angivet af brugeren før en modelberegning (*eksogen*).

*Landbrugets* produktionsbetingelser er i betydeligt omfang politisk bestemt via EF's landbrugsordninger, hvorfor der på baggrund af oplysninger om EF's landbrugspolitik, udsigterne for de centrale valutakurser og verdensmarkedet for landbrugsprodukter skønnes over udviklingen i produktion, investeringer og beskæftigelse. Aktiviteten i *den offentlige sektor* er i sagens natur styret politisk og ikke af de økonomiske adfærdsmekanismer, som gælder for den private sektor, hvorfor der på forhånd skønnes over sektorens investeringer, beskæftigelse, lønudvikling mv. For

2) Da det i SMEC er tilstræbt at anvende samme navngivningssystematik som i ADAM, kan NWPBY ikke hedde NWPB, fordi det er en ADAM-variabel med et helt andet indhold. Når FIOM ikke hedder FIMO er det ligeledes fordi, det er en ADAM-variabel, hvilket også gælder for FIOB, FIPM samt FIPB.

de *private byerhverv*, som udgør den væsentligste del af de private erhvervssektorer, er de betydende størrelser bestemt af modellen. Det samme er gældende for investeringer og BFI i *boligbenyttelse*. *Restsektoren* indeholder i betydeligt omfang regulerede erhverv som eksempelvis de offentlige virksomheder. Derudover er søtransport også placeret i restsektoren som følge af, at erhvervet har nogle helt andre faktorproportioner end de private byerhverv i øvrigt, idet kapitalintensiteten er relativ høj.

## 8.2 Den personlige og disponible indkomst for den private sektor

Som nævnt ovenfor er offentlige virksomheder (og Nationalbanken) overført til den offentlige sektor for så vidt angår opgørelsen af indkomsterne i den private sektor. Dette implicerer, at disse sektors restindkomst skal overflyttes (i forvejen tilfalder alle lønindkomster i den offentlige sektor den private sektor). I praksis er det dog umiddelbart kun muligt at overføre en del af restindkomsten i form af overskuddet. En overflytning af den tilbageværende del af restindkomsten vil kræve anvendelse af en mere eller mindre tilfældig fordelingsnøgle, hvorfor det er undladt. Derudover skal den private sektors indkomster korrigeres for nettorenteindtægterne til de offentlige virksomheder og Nationalbanken, hvilket i praksis dog kun er muligt for Nationalbankens vedkommende.

Den disponible indkomst i den private sektor er afgørende for en række af de centrale efterspørgselskomponenter såsom det private forbrug, bilkøb og boligbyggeri. I tabel 8.2.1 er givet en detaljeret oversigt over beregningen af den disponible indkomst i SMEC, og hvordan den adskiller sig fra nationalregnskabet's opgørelse.

Sammenfattende kan det siges, at indkomstopgørelsen i SMEC især adskiller sig fra nationalregnskabet med hensyn til pensionsopsparing mv. Som udgangspunkt for argumentationen for dette skal porteføljesammensætnings- og skattehypotesen vedrørende pensionsopsparing kort angives.

I henhold til *porteføljesammensætningshypotesen* påvirker nettoindbetalingen til pensionsopsparing ikke forbrugsmulighederne/den disponible indkomst, idet indbetalingerne modsvares af en tilsvarende kapitalakkumulation i fondene, som betragtes som en del af husholdningernes portefølje. Ønskes en given opsparing, vil anden opsparing således blive nedsat ved øget indbetaling til fondene, eller der vil blive optaget lån. Ud fra et tilsvarende ræsonnement regnes afkastet af pensionsopsparingen inkl. beskatning også som en del af den disponible indkomst.

I modsætning hertil betragtes nettoindbetalinger til ordningsopsparing som en skattebetaling ifølge *skattehypotesen* og afkastet af pensionsopsparingen indgår ikke i den disponible indkomst.

**Tabel 8.2.1** Beregning af den disponible indkomst for den private sektor i SMEC i henhold til såvel nationalregnskabets opgørelse som SMEC's, mia. kr., 1989-92

	1989	1990	1991	1992
Lønsum for private ansatte (ywp)	279.9	292.5	300.9	308.8
Restindkomst (yfp-ywp)	224.9	239.1	250.0	264.6
Lønsum for off. ansatte (ywo)	142.2	146.8	152.4	157.2
<b>Bruttoløn og -restindkomst (yfp+ywo)</b>	<b>647.0</b>	<b>678.4</b>	<b>703.3</b>	<b>730.7</b>
<b>Renter:</b>				
Renter mv. fra den offentlige sektor (-tion)	19.6	20.1	23.3	12.5
Renter til udlandet (tien)	-31.1	-34.6	-35.2	-33.9
I alt	-11.5	-14.5	-11.9	-21.5
<b>Overførsler:</b>				
Indkomstoverførsler (tya+tyd+tyt)	140.4	147.4	157.7	167.5
- Øvrige overførsler fra priv. til off. (tapu)	4.4	2.7	3.2	1.6
I alt	136.0	144.7	154.5	165.9
<b>Bruttoindkomst</b>	<b>771.5</b>	<b>808.7</b>	<b>845.8</b>	<b>875.1</b>
<b>Direkte skatter:</b>				
Samlede kildeskatter (ssy)	195.8	202.7	210.6	219.6
Formueskatter (ssf)	1.2	0.9	0.7	0.7
Særlig indkomstskat (sksi)	2.8	2.9	2.4	1.9
Vægtafgift fra husholdninger (sdv)	2.3	2.9	2.9	2.8
Realrenteafgift fra private (sdrs-tasir)	12.3	9.8	9.6	11.1
Obligatoriske gebyrer og bøder (sagb)	1.3	1.4	1.3	1.3
AUD-bidrag fra husholdningerne (sdu)	2.2	2.5	2.1	2.0
Selskabsskatter (sds)	16.2	12.4	13.4	13.8
Skat før kildeskat (sdfx)	0.0	0.0	0.0	0.0
Andet skattebegreb i SMEC (jsd)	2.6	-0.8	3.1	4.4
I alt	236.7	234.6	246.1	257.5
<b>Arbejdsmarkedsbidrag:</b>				
Kontingent til social sikring (sasom)	7.3	7.9	8.2	9.2
Frivillige bidrag til social sikring (saff)	0.3	0.4	0.4	0.4
Arbejdsgiverbidrag (saso)	0.0	0.0	0.0	0.0
Bidrag til ATP (satpa+satpm)	2.5	3.3	3.2	3.2
I alt	10.2	11.5	11.8	12.8
Imputerede tjenestemandspensioner (typri)	8.2	8.4	9.0	9.6
<b>- Skatter og arbejdsmarkedsbidrag i alt</b>	<b>255.1</b>	<b>254.6</b>	<b>266.9</b>	<b>280.0</b>
<b>Disponibel bruttoindkomst</b>	<b>516.3</b>	<b>554.1</b>	<b>578.9</b>	<b>595.1</b>
- Afskrivninger (iv-iov)	62.1	64.6	67.5	70.9
<b>Disponibel indkomst i NR.<sup>1)</sup> (ydnr)</b>	<b>453.2</b>	<b>490.5</b>	<b>512.9</b>	<b>526.0</b>
<b>SMEC-korrektioner til NR.</b>				
- Arve- og gaveafgift (sak)	-2.1	-2.2	-2.1	-2.3
- Transfereringer, der tilbagebetales (tyt)	-1.5	-1.5	-1.5	-1.5
+ Andet skattebegreb (jsd)	2.6	-0.8	3.1	4.4
- Nettorenteindtægter til off. virks. (tinn)	-5.5	-4.7	-5.3	-4.6
<b>= Disponibel indkomst i SMEC (ydsmeC)</b>	<b>446.7</b>	<b>481.3</b>	<b>507.1</b>	<b>521.9</b>
<b>Korrektioner ifb. med pensionsopsparing:</b>				
<b>Indkomst i henhold til porteføljehypotesen:</b>				
Disponibel indkomst i SMEC (ydsmeC)	446.7	481.3	507.1	521.9
+ Akk. i off. fonde:				
ATP-bidrag (satpa+satpm)	2.5	3.3	3.2	3.2
- Realrentebeskatning (tasir)	3.3	2.8	3.0	3.4
Afkast af ATP + LD (tianof)	11.6	10.8	11.9	11.1
ATP-betalinger fra staten (satpso)	0.7	0.8	0.8	0.8
- Udbetalinger fra ATP og LD (topauatp+topald)	1.7	2.0	2.1	2.7
Akk. i alt ved 50 % forventet skat ved udbetaling	4.9	5.0	5.4	4.5
- 50 % skat af akk. i private pensionselskaber:				
Vedr. nettoindbetalinger <sup>2)</sup>	1.3	1.5	2.2	2.5
Vedr. afkastet ((tian-tianof)*0.5)	20.3	17.7	20.9	16.5
- Mindre akk. via realrenteafgift ((sdrs-tasir)*0.5)	6.2	4.9	4.8	5.6
I alt beskatning private	15.5	14.3	18.2	13.5
<b>Indkomst i følge porteføljehypotesen (yd1)</b>	<b>436.1</b>	<b>472.0</b>	<b>494.3</b>	<b>512.9</b>
<b>Indkomst i henhold til skattehypotesen:</b>				
Disponibel indkomst i SMEC (ydsmeC)	446.7	481.3	507.1	521.9
<b>Korrektioner vedr. private pensionsordninger:</b>				
Realrentebeskatning (sdrs-tasir)	12.3	9.8	9.6	11.1
- Afkast (tian-tianof)	40.7	35.3	41.7	33.0
- Nettoindbetalinger <sup>2)</sup>	2.7	2.9	4.3	5.0
<b>Indkomst i følge skattehypotesen</b>	<b>415.6</b>	<b>452.8</b>	<b>470.7</b>	<b>495.0</b>

1) Der er en lille diskrepans mellem Nationalregnskabets disponible indkomst og den tilsvarende størrelse dannet vha. SMEC's variabler. Dette korrigeres der for ved en korrektionsfaktor (kydnr).

2) Nettoindbetalingerne er: (topai-(satpm+satpa+satpso))-(topau-(topauatp+topald))

Ann.: Navnene i parentes angiver de respektive variabelnavne i SMEC.

I ovenstående terminologi anvender *nationalregnskabet* porteføljesammensætningshypotesen for den private pensionsopsparing, mens skattehypotesen anvendes for de offentlige fonde, jf. nærmere nedenfor. Til brug for bestemmelsen af forbruget, bilkøbet, boliginvesteringerne og konstantprisen på enfamiliehuse betragtes i *SMEC* både de private og offentlige pensionsopsparingsordninger ud fra porteføljesammensætningshypotesen<sup>3</sup>, fordi det med frie kapitalmarkeder ikke antages at folk skelner mellem forskellige pensionsordninger. Ved porteføljesammensætningshypotesen er det forudsat, at pensionstagerne i gennemsnit forventer en beskatning af de udbetalte beløb på 50 pct. De konkrete korrektioner af nationalregnskabet's opgørelse af den disponible indkomst fremgår af den sidste del af tabel 8.2.1.

I Nationalregnskabet betragtes private pensionsfonde, livsforsikringsselskaber mv., jf. porteføljesammensætningshypotesen, som en del af den private sektor. Ind- og udbetalinger til husholdningerne fra pensionsfonde og livsforsikringsselskaber påvirker derfor ikke den disponibel indkomst, ligesom nettorenteindtægter til de pågældende institutioner fra den offentlige sektor og udlandet betragtes på lige fod med anden indkomst til den private sektor. I konsekvens heraf indgår de private pensionskassers mv. betaling af realrenteafgift på lige fod med de øvrige skatter i tabellen.

Derimod indgår bidrag til de sociale kasser og fonde (ATP, arbejdsløshedskasser mv.) fra husholdninger og virksomheder under den faktiske betaling af arbejdsmarkedsbidrag i nationalregnskabet, jf. skattehypotesen. Ligeledes indgår udbetalinger under indkomstoverførsler (pensioner, arbejdsløshedspenge mv.). I Nationalregnskabet betragtes disse fonde således helt på lige fod med den øvrige offentlige sektor.

I forbindelse med bl.a. beregning af indbetalingerne til pensionsordninger anvendes den *personlige indkomst*. Den svarer som udgangspunkt til nettoindkomsten i nationalregnskabet, dvs. bruttoindkomsten fratrukket afskrivningerne, jf. tabel 8.2.1. Herfra trækkes indkomster, skatter mv., der vedrører virksomhederne - selskabsskatter og arbejdsgiverfradrag fratrækkes nettoindkomsten. Derimod antages hele indkomsten i selskabssektoren at påvirke husholdningernes dispositioner, uanset om de udbetales som udbytte eller henlægges. Denne forudsætning kan klart diskuteres. Herudover fratrækkes obligatoriske gebyrer og bøder, arve- og gaveafgifter samt nettorenteindtægter til offentlige virksomheder.

### 8.3 Den offentlige sektor

Beregningen af bl.a. nettofordringserhvervelsen for den offentlige sektor fremgår af tabel 8.3.1.

---

3) Tidligere indgik de to betragtningsmåder (arbitrært) med vægten 1/2 ved opgørelsen af den forbrugsbestemmende disponible indkomst. Da den disponible indkomst ud fra porteføljesammensætningshypotesen har vist sig at give det bedste fit i makroforbrugsfunktionen og er mest konsistent med definitionen af den forbrugsbestemmende formue, er det denne hypotese, der ligger til grund for den aktuelle definition af den disponibel indkomst.



**Tabel 8.3.1** Bruttoopsparing, fordringserhvervelse mv. i den offentlige sektor (afgrænsning i henhold til nationalregnskabet henholdsvis SMEC), mia. kr., 1989-92

	1989	1990	1991	1992
<b>Bruttoestindkomst</b>	7.0	7.5	7.9	8.4
<u>Afgifter ekskl. subsidier:</u>				
Told inkl. arbejdsmarkedsbidrag (sim)	1.8	1.8	2.2	2.1
Punktafg. ekskl. eksportstøtte (sipfe)	35.7	34.7	33.7	35.8
Moms (sig)	78.6	80.6	82.6	84.2
Registreringsafgift (sir)	7.6	8.2	8.6	8.8
Ikke-varefordelte afgifter (siqam+siqej+siqu+siur+siqv+siqsa)	-5.0	-5.4	-4.3	-8.6
<b>I alt</b>	<b>118.8</b>	<b>119.9</b>	<b>122.8</b>	<b>122.3</b>
<u>Direkte skatter:</u>				
Samlede kildeskatter (ssy)	195.8	202.7	210.6	219.6
Formueskatter (ssf)	1.2	0.9	0.7	0.7
Særlig indkomstskat (sksi)	2.8	2.9	2.4	1.9
AUD-bidrag fra husholdningerne (sdu)	2.2	2.5	2.1	2.0
Vægtafgift fra husholdningerne (sdv)	2.3	2.9	2.9	2.8
Skat før kildeskate (sdfx)	0.0	0.0	0.0	0.0
Obligatoriske gebyrer og bøder (sagb)	1.3	1.4	1.3	1.3
Selskabsskatter (sds)	16.2	12.4	13.4	13.8
Realrenteafgift fra private (sdrs-tasir)	12.3	9.8	9.6	11.1
Alternativ skattebegreb (jsd)	2.6	-0.8	3.1	4.4
<b>I alt</b>	<b>236.7</b>	<b>234.6</b>	<b>246.1</b>	<b>257.5</b>
<u>Arbejdsmarkedsbidrag:</u>				
Kontingent til social sikring (sasom)	7.3	7.9	8.2	9.2
Arbejdsgiverbidrag (sasoa)	0.0	0.0	0.0	0.0
Bidrag til ATP (satpm+satpa)	2.5	3.3	3.2	3.2
Frivillige bidrag til social sikring (saff)	0.3	0.4	0.4	0.4
<b>I alt</b>	<b>10.2</b>	<b>11.5</b>	<b>11.8</b>	<b>12.8</b>
Imputerede tjenestemandspensioner (typri)	8.2	8.4	9.0	9.6
Indtaegter fra EF (tefpr)	2.6	2.1	3.1	2.6
<b>Indtaegter ekskl. renter i alt</b>	<b>383.6</b>	<b>384.1</b>	<b>400.7</b>	<b>413.3</b>
<u>Offentlige driftudgifter:</u>				
Indkomstoverførsler (tya+tyd+tyt)	140.4	147.4	157.7	167.5
Bidrag til EF (tefb)	6.3	5.8	8.3	7.8
<b>I alt</b>	<b>146.6</b>	<b>153.2</b>	<b>165.9</b>	<b>175.3</b>
<u>Nettorenter og -udbytter:</u>				
Fra udlandet (tieno)	-9.7	-9.1	-10.0	-8.4
Fra indlandet (tion-tieno)	-9.9	-11.0	-13.3	-4.1
<b>I alt (tion)</b>	<b>-19.6</b>	<b>-20.1</b>	<b>-23.3</b>	<b>-12.5</b>
Overførsler i øvrigt netto (taonr+tenu)	-7.2	-6.2	-7.7	-8.0
<b>Disponibel offentlig bruttoindkomst</b>	<b>210.1</b>	<b>204.6</b>	<b>203.8</b>	<b>217.5</b>
-Offentligt forbrug (fcow*pcow+fcov*pcov+iov)	196.5	202.5	210.4	218.3
Residualposter (jtdon)	0.4	0.4	0.4	0.4
<b>Bruttoopsparing (tdon)</b>	<b>14.0</b>	<b>2.5</b>	<b>-6.1</b>	<b>-0.5</b>
Heraf opsparing i fondene (tffon)	7.6	9.6	9.8	9.6
<b>Nettofordringserhvervelse:</b>				
Bruttoopsparing (tdon)	14.0	2.5	-6.1	-0.5
+ Kapitaloverførelser, netto (tkon)	-3.4	-1.1	2.8	-5.5
+ Kapitalskatter (sak)	2.1	2.2	2.1	2.3
- Faste bruttonindvesteringer (pio*fio)	16.7	15.7	15.8	18.2
<b>I alt (tfon)</b>	<b>-4.1</b>	<b>-12.1</b>	<b>-17.0</b>	<b>-21.8</b>
<b>Korrektioner i henhold til SMEC's indkomstbegreb:</b>				
- Nettorenteindtaegter til offentlige virksomheder (tinn)	5.5	4.7	5.3	4.6
+ Øvrigt (tyt-jsd)	-1.1	2.3	-1.6	-2.9
<b>I alt</b>	<b>-6.6</b>	<b>-2.4</b>	<b>-6.9</b>	<b>-7.5</b>
<b>Bruttoopsparing og nettofordringserhvervelse i henhold til SMEC:</b>				
Bruttoopsparing (tdonsmec)	7.4	0.1	-13.0	-8.0
Nettofordringserhvervelse (tfonsmec)	-10.7	-14.5	-23.9	-29.3

Anm.: Navnene i parentes angiver de respektive variabelnavne i SMEC

Der skal ikke knyttes kommentarer til de enkelte poster på det offentlige budget, men der kan være grund til at hæfte sig lidt nøjere ved den offentlige sektors nettorentebetalinger, der udover betalinger til udlandet består af rentebetalinger til den private sektor. Den sidste størrelse består udover statens og kommunernes nettorentendeindtægter af overskud fra Nationalbanken og fra offentlige virksomheder samt af de offentlige fondes (ATP, LD mv.) renteindtægter.

Statens og kommunernes nettorentendeindtægter bliver beregnet i en selvstændig relation i SMEC, som kort skal præsenteres her (beholdningerne er ultimodateret):

$$TISNI_t = TISNI_{t-1} + iwz_t \cdot (WGLBZN_t - WGLBZN_{t-1}) + kwbgv_t \cdot \left( \frac{iwbz_t}{iwbz_{t-1}} - 1 \right) \cdot TISNI_{t-1} + kwbga_t \cdot \{(iwbz_{t-1} \cdot WGLBZN_{t-2}) - TISNI_{t-1}\}$$

Hvor:

- $TISNI$  = Statens og kommunernes nettorentendeindtægter.  
 $iwbz$  = Effektiv obligationsrente.  
 $WGLBZN$  = Nettoformuen.  
 $kwbgv$  = Andel af obligationsbeholdningen, som er variabelt forrentet.  
 $kwbga$  = Andel af obligationsbeholdningen, der skal genplaceres som følge af afdrag.

Som det fremgår af ligningen, tages der udgangspunkt i forrige periodes nettorentendeindtægter. I den aktuelle periode ændres rentebetalingerne for det første af *ændringer i nettobeholdningen* af fordringer ganget med denne periodes rentesats. Dette er indholdet af det andet led i ligningen. En del af beholdningen er *variabelt forrentet*, hvorved den tilsvarende del af foregående periodes nettorentendeindtægter vil ændres med den procentvise ændring i rentesatsen, jf. det tredje led i ligningen. I det fjerde led tages hensyn til, at en andel af obligationsbeholdningen skal genplaceres som følge af *afdrag*. Det første led i den 'krøllede' parentes angiver det, som beholdningen primo sidste år ville være blevet forrentet med ved den aktuelle effektive obligationsrente. Forrentningen var rent faktisk kun  $TISNI_{t-1}$ . Forskellen angiver den gevinst/tab, der opstår, hvis *hele* beholdningen afdrages/indfries og derefter genplaceres. I praktisk er det kun andelen  $kwbga$ , der afdrages.



## 9 Modeludskrift

I det følgende præsenteres en lettere redigeret version af ligningssystemet i SMEC, således som det anvendes til simulation ved hjælp af AREMOS (PC-version). Læsning af ligningssystemet forudsætter kun anvendelse af følgende enkle syntaks:

EQUATION: Markerer start af ny ligning - ligningen afsluttes ved førstkommende ";".

NORMALIZE: Normalisering af den foregående EQUATION's venstreside (f.eks. tilbageregning fra logaritmer til niveau).

Linier, der indledes med et "!" eller "++" er rene tekstlinier.

```
++!  
++! S M E C .  
++! *****  
++!  
++! MODELVERSION, 1994  
++!  
++! -----  
! INDHOLDSFORTEGNELSE.  
! *****  
! 1 EKSPORT  
! 2 IMPORT  
! 2.1 ENERGIANVENDELSE, -PRODUKTION OG -IMPORT  
! 3 BETALINGSBALANCE OG UDLANDSGÆLD  
! 4 INVESTERINGS-, ENERGI- OG ARBEJDSKRAFTEFTERSPØRGSEL I PRIVATE BYERHVERV  
! 5 ØVRIGE INVESTERINGSKOMPONENTER  
! 5.1 LAGERINVESTERINGER  
! 5.2 BOLIGINVESTERINGER  
! 5.3 OFFENTLIGE INVESTERINGER OG AGGREGERINGER  
! 6 SKATTER OG AFGIFTER  
! 6.1 ARBEJDSMARKEDSBIDRAG  
! 6.2 DIREKTE SKATTER  
! 6.3 AFGIFTER (OG SUBSIDIER)  
! 6.4 REALRENTEAFGIFTEN  
! 7 AFSKRIVNINGER OG AGGREGERING TIL BNP OG BFI  
! 8 INDKOMSTDANNELSEN  
! 8.1 PENSIONSORDNINGSOPSPARING  
! 8.2 INDKOMSTDANNELSEN I ØVRIGT  
! 9 DET PRIVATE FORBRUG  
! 10 OFFENTLIG LØNSUM, BESKÆFTIGELSE, ARBEJDSSTYRKE OG ARBEJDSLØSHED  
! 11 OFFENTLIG SALDO, LÅNTAGNING OG RENTESTRØMME  
! 12 LØNNINGER OG LØNOMKOSTNINGER  
! 13 INDENLANDSKE PRISER  
! 13.1 NETTO-  
! 13.2 MARKEDS-  
  
! Relationerne er reestimerede med 1992 som fælles slutår og på  
! den i januar 1994 foreliggende version af Danmarks Statistiks  
! nationalregnskab med 1980 som basisår for fastprisberegninger.  
!  
! Modellen er senest dokumenteret i: "SMEC. Modeldokumentation og  
! beregnede virkninger af økonomisk politik", København, 1994.
```

```

++! *****
++! *
++! *   VIGTIGT AT VIDE VED ANVENDELSE AF MODELLEN:
++! *   *****
++! *   Ved historiske kørsler og ved generering af grundforløb skal
++! *   switch-variablen DPCAE = 1.
++! *   Ved kørsler til konjunkturformål sættes:      DPCAE = 1.
++! *   Ved alternativkørsler og lang bank sættes:    DPCAE = 0,
++! *                                               VLPBLX = VLPBLE
++! *                                               PXPBEX = PXPBE og
++! *                                               PCAEX = PCAE.
++! *
++! *   Det indebærer, at import og eksport reagerer på ændringer i de
++! *   relative priser.
++! *
++! *****

! 1 EKSPORT
! *****

!   Den maengdemaessige industrieksporten er bestemt som en fejlkorrektions-
!   model, hvor industrieksporten afhaenger positivt af lønkonkurrenceevnen
!   og udlandsvæksten.

!   Der skønnes eksogent over alle øvrige eksportmaengder og alle eksport-
!   priser. Ved grundkørsler er variabler med suffix E lig de tilsvarende
!   variabler uden suffix E. Ved alternativkørsler holdes E-variablerne
!   uaendrede.

!   Alle eksportkomponenter, undtagen energieksporsten (FE3), påvirkes
!   af ændringer i konkurrenceevnen - her forstået som afvigelse i PXPB
!   og PCA fra grundforløbets vaerdier.

!   Prisen på turisternes køb i Danmark (PET) følger de indenlandske
!   forbrugerpriser. Bemærk at prisen på landbrugseksporten (PEA) er
!   inkl. FEOGA-tilskuddet.

EQUATION  FEA      = FEAE / (RPEA**(1.2)) ;
EQUATION  RPEA    = .5*(PEA /PEAE) + .2*(PEA[-1]/PEAE[-1]) +
                  .3*(PEA[-2]/PEAE[-2]);
EQUATION  RELPEI  = EFFKR*UDLNAK/VLPB ;

++! *****
++! Eksport af industrivarer      * STOCHASTIC EQUATION: FEI      *
++! *****

EQUATION  FEI      DLOG(FEI) =    1.66183 * dlog(UDFY) + 0.55454 * dlog(RELPEI)
                  - 0.36419 * log(FEI[-1]) + 0.80532 * log(UDFY[-1])
                  + 0.24991 * log(RELPEI[-1]) + 2.90052      ;
          NORMALIZE  FEI = FEI[-1]*EXP( ?? ) + JFEI ;

EQUATION  FE7Y    = FE7YE / (RPE7Y**(1.8));
EQUATION  RPE7Y   = .7*(PE7Y / PE7YE) + .3*(PE7Y[-1] / PE7YE[-1]) ;
EQUATION  PEI     = PEIE * ((PXPB/PXPBE)**1);
EQUATION  PE7Y    = PE7YE * ((PXPB/PXPBE)**1);
EQUATION  PES     = PESE * ((PXPB/PXPBE)**1);
EQUATION  PEA     = PEAE * ((PXPB/PXPBE)**0.5);
EQUATION  FET     = FETE/(RPET**0.7);
EQUATION  PET     = KSPET * PCA;
EQUATION  RPET    = .50*(PCA/PCAE) + .30*(PCA[-1]/PCAE[-1]) +
                  .20*(PCA[-2]/PCAE[-2]);
EQUATION  FES     = FESE/(RPES**(1.8));
EQUATION  RPES    = .7*(PES/PESE) + .3*(PES[-1]/PESE[-1]);
EQUATION  FEV     = FEA + FE3 + FEI + FE7Y ;

```

```

EQUATION FE = FEA + FE3 + FEI + FE7Y + FET + FES ;
EQUATION EVT = PEA*FEA + PE3*FE3 + PEI*FEI + PE7Y*FE7Y +
FET*PET + FES*PES;
EQUATION PEF = EVT / FE ;

```

```

! 2 IMPORTEN
! *****

```

```

! Der er 2 stokastiske importrelationer: Importen af øvrige råvarer
! (FMR) og forbrugs- og investeringsvarer (FMCI). De 2 relationer er
! specificeret som log-lineære funktioner i en io-baseret efter-
! spørgselsvariabel (FAM'erne) og forskellige udtryk for de relative priser
! (RPMR og RPMCI), som er den eksogene importpris (PMR eller PMCI)
! ift. enhedslønomkostningerne (VLPB) henholdsvis outputprisen i
! private byerhverv (PXPB). Importen af energi (FM3) bestemmes under
! afsnit 2.1. Importen af skibe og fly (FM7Y) er en ren eksogen
! variabel, mens importen af tjenesteydelser (FMS) er eksogen i
! grundforløb, men giver sig ved alternativforløb, på samme måde
! som de pseudoendogene eksportkomponenter. Turistimporten bestemmes
! under det private forbrug, jf. afsnit 9.

```

```

! AM'erne i FAM-udtrykkene er 1980-io-koefficienter, bortset fra
! koefficienterne til investeringerne i lagre og stambesaetninger
! (FILPB, FILAMO, FIT), der er gennemsnit for den historiske periode.
! Ved beregning af FAM'erne for den historiske periode anvendes årets
! faktiske io-koefficienter for lagerkomponenterne. Justeringsleddene
! i FAM-relationerne korrigerer for afvigelserne mellem de historisk
! korrekte FAM'er og de FAM'er, der fremkommer ved anvendelse af de
! gennemsnitlige lager-io-koefficienter.

```

```

EQUATION RELPMR = (0.5 * (PMR+TMR) + 0.5*(PMR[-1]+TMR[-1])) / PXPB;
EQUATION RELPMCI = (PMCI+TMCI) / PXPB;
EQUATION FAMR = AMRCQ*FCQ + AMRYFR*FYFR + AMRYFPB*FYFPB + AMRYFA*FYFA +
AMREI*FEI + AMRIM*FIM + AMRILPB*FILPB +
AMRCO*FCOV + JFAMR ;
EQUATION FAMCI = AMCICQ*FCQ + AMCICB*FCB + AMCIYFA*FYFA +
AMCIYFR*FYFR + AMCIYFPB*FYFPB + AMCIYFH*FYFH +
AMCIIM*FIM + AMCIILPB*FILPB + AMCIIT*FIT +
AMCIILA*FILAMO + AMCIEA*FEA + AMCIEI*FEI +
AMCICO*FCOV+ JFAMCI;

```

```

++! *****
++! Import af øvrige råvarer * STOCHASTIC EQUATION: FMR *
++! *****

```

```

EQUATION FMR DLOG(FMR) = 1.43675 * dlog(famr) - 0.40391 * dlog(relpmr)
- 0.53170 * log(fmr[-1]) + 0.52885 * log(famr[-1])
- 0.46478 * log(relpmr[-1]) ;
NORMALIZE FMR = FMR[-1]*EXP( ?? ) + JFMR ;

```

```

++! *****
++! Import af færdigvarer til forbrug og * STOCHASTIC EQUATION: FMCI *
++! investeringer *****

```

```

EQUATION FMCI DLOG(FMCI) = 1.23090 * dlog(famci) - 0.76402 * dlog(relpmci)
- 0.74461 * log(fmci[-1]) + 0.98285 * log(famci[-1])
- 0.90810 * log(relpmci[-1]) - 2.56008
NORMALIZE FMCI = FMCI[-1]*EXP(??) + JFMCI ;

```

```

EQUATION  FMS      = FMSE/((.7*RPMS+.3*RPMS[-1])**1.80);
EQUATION  RPMS     = (VLPBLE/VLPBL)**.4;
EQUATION  FM       = FM3 + FMR + FMCI + FM7Y + FMT + FMS;
EQUATION  M        = PM3*FM3 + PMR*FMR + PMCI*FMCI + PM7Y*FM7Y +
                   PMT*FMT + PMS*FMS;
EQUATION  PM       = M / FM ;

! 2.1 ENERGIANVENDELSE, -PRODUKTION OG -IMPORT
! *****
!
!   Energiefterspørgselen defineres som de endelige anvendelsers og
!   ikke-energiehvervs direkte forbrug af energi importeret eller
!   produceret af et af de tre ADAM-energiehverv. Ved at fratrage de
!   tre energiehvervs nettoproduktion af energi fås energiimporten.
!
!   Efterspørgslen fra "andre erhverv"
EQUATION  F380X    = A803A * Fyfa + A803H * Fyfh + A803O * FCOV;
EQUATION  F3X     = F380X * ((PM3[-1]/vlpb[-1]) **
                           (-0.17858)) + JF3X;

! F3 = samlet energiefterspørgsel
! Her kan vaere en ikke ubetydelig afrundingsfejl, derfor optraeder
! et justeringsled i ligningen for FM3.
EQUATION  F3      = FEPB + F3X      + A3CE * FCE + A3CG * FCG +
                   A3CQ * FCQ      + A3E3 * FE3 + FILEE;

!   Importen af energi, FM3, som fremkommer ved at traekke indenlandsk
!   produktion fra den samlede efterspørgsel.
EQUATION  FM3     = F3 - (FXE + (1-A3XNE) * FXNE + (1-A3XNG) * FXNG) + JFM3;

! 3 BETALINGSBALANCE OG UDLANDSGAELD.
! *****
!
!   Betalingsbalancens løbende poster (ENL) bestemmes som summen af
!   vare/tjenestebalancen, nettorentudgifterne til udlandet, samt
!   de øvrige overførsler til udlandet netto, TEN, der dannes som
!   summen af 4 eksogene variabler.
!
!   Udlandsgaelden bestemmes af betalingsbalancens løbende poster og
!   ændringer i den effektive kronekurs - sidstnaevnte bestemmes via
!   RBKEN i fremskrivningsperioden og via JKEN i den historiske periode.
!   Den offentlige udlandsgæld bestemmes analogt, idet BENLO angiver
!   den del af betalingsbalanceunderskuddet, der finansieres ved
!   offentlig låntagning.
!
!   Nettorentebetalingerne til udlandet bestemmes ud fra gælden medio
!   året og en eksogen gennemsnitlig rentesats.
EQUATION  ENVFT   = EVT - M;
EQUATION  TIEN    = IKENS*(.5*KEN + .5*KEN[-1]) + JTIEEN ;
EQUATION  TEN     = TEFPR - TEFB + TENU + TENR ;
EQUATION  ENL     = ENVFT + TIEN + TEN;
EQUATION  KEN     = KEN[-1]*(1+RBKEN) + ENL + JKEN ;
EQUATION  KENO    = KENO[-1]*(1+RBKEN) + ENL*BENLO + JKENO ;
EQUATION  KENP    = KEN - KENO ;
EQUATION  TIENO   = IKENO*(.5*KENO + .5*KENO[-1]) ;
EQUATION  TIENP   = TIEN - TIENO ;

! 4 INVESTERINGS-, ENERGI- OG ARBEJDSKRAFTEFTERSPØRGSEL I PRIVATE BYERHVERV
! *****

```

```

!   FAKTOREFTERSPØRGSEL I PRIVATE BYERHVERV
!   Input-priser
!   Overgang til lønbegreb i løn-relation:
EQUATION  PLTPB      = KPLTPB * LIHT;
!   Usercosts, data til og beregning af:
EQUATION  GPXPB      = (PXPB - PXPB[-1]) / PXPB[-1] ;
EQUATION  GPXEPC      = (GPXPB[-3] + GPXPB[-2] + GPXPB[-1] + GPXPB)/4;
EQUATION  PKMPB      = ((1-TSELPB*ZMPB)/(1-TSELPB))*(IESNMPB+DMPB-GPXEPC)*PNIPM;
EQUATION  PKBPC      = ((1-TSELPB*ZBPB)/(1-TSELPB))*(IESNBPB+DBPB-GPXEPC)*PNIPB;
!   Renteændringers påvirkning på usercost-udtryk: (irep=repr.rente...)
EQUATION  IESNMPB    = IESNMPBX + (1-TSELPB)*(RIKU-RIKUX);
EQUATION  IESNBPB    = IESNBPBX + (1-TSELPB)*(RIWBZ-RIWBZX);
!   hvor i) iesnmpbx, rikux er grundbankens forløb for de to
!           realrentestørrelser og
!           ii) iesnmpb, rikux er mult-bankens forløb for de to
!              realrentestørrelser.
!           Bemærk, at iesnmpb bliver endogen, rikux forbliver eksogen !
!   Energipris
EQUATION  PEPB       = KPEPB * (PM3+TM3);

!   Faktiske faktorintensiteter (B's)
!
EQUATION  BNXPB      = HPB/FXPB;
EQUATION  BMXPB      = FKMPB/FXPB;
EQUATION  BEXPB      = FEPB/FXPB;
!
!   INDEKS FOR DEN TEKNOLOGISKE UDVIKLING
!   De følgende fire V-variabler udgør de stokastiske trende i faktor-
!   blokken, hhv. de to trende i efterspørgslen efter arbejdskraft, efter
!   maskinkapital og efter energi.
EQUATION  VTN        = VTN[-1] + BNXPB[-1] ;
EQUATION  VKTN       = DVKTN * (VKTN[-1]+ BNXPB[-1]) ;
EQUATION  VTM        = VTM[-1] + BMXPB[-1] ;
EQUATION  VTE        = VTE[-1] + BEXPB[-1] ;

++!
++! *****
++! * STOKASTISKE RELATIONER ESTIMERET UDENFOR MODELLEN:      *
++! * Langsigtsrelationer:                                     *
++! * BWNXPB: Ønskede faktoranvendelsesintensiteter, arbejdskraft *
++! * BWMXPB: Ønskede faktoranvendelsesintensiteter, kapital    *
++! * BWEXPB: Ønskede faktoranvendelsesintensiteter, energi     *
++! *****
++!
EQUATION  BWNXPB     = 15.1429 + .424095*(PKMPB/PLTPB)**0.5 +
                      .040946*(PEPB/PLTPB)**0.5 -
                      .039525*VTN + .016411*VKTN ;
EQUATION  BWMXPB     = .424095*(PLTPB/PKMPB)**0.5 ;
EQUATION  BWEXPB     = .017955 + .040946*(PLTPB/PEPB)**0.5 -
                      .00908710*VTE ;

!   Residualer i relationer for ønskede langt-sigts-
!   faktoranvendelsesintensiteter (faktiske minus estimerede).
EQUATION  JBWNXPB    = BNXPB - BWNXPB ;
EQUATION  JBWMXPB    = BMXPB - BWMXPB ;
EQUATION  JBWEXPB    = BEXPB - BWEXPB ;

```



```

++!                                     *****
++! Faktorandelsesintensitet,          * STOCHASTIC EQUATION: DHPBX *
++! arbejdskraft                        *****

EQUATION DHPBX      = 0.20074 * (BWNXPB-(HPB[-1]/FXPB)) + 4.50631 * DLOG(FXPB)
                   + 615.574 * DIFF(HGN)/FXPB - 0.11164 ;
NORMALIZE DHPBX = ?? + JDHPBX ;

MATRIX DHPBX       = DHPBX.COEFF;

++!                                     *****
++! Faktorandelsesintensitet,          * STOCHASTIC EQUATION: DFKMPBX *
++! maskinkapital                      *****

EQUATION DFKMPBX = 0.69774 * DFKMPBX[-1]
                 + 0.11035 * (BWMXPB-(FKMPB[-1]/FXPB)) + 0.00241 ;
NORMALIZE DFKMPBX = ?? + JDFKMPBX ;

MATRIX DFKMPBX     = DFKMPBX.COEFF;

++!                                     *****
++! Faktorandelsesintensitet,          * STOCHASTIC EQUATION: DFEPBX *
++! energi                             *****

EQUATION DFEPBX    = 0.21526 * (BWEXPK-(FEPB[-1]/FXPB)) + 0.01827 * DLOG(FXPB)
                   + 6.00415 * DIFF(FROS)/FXPB - 0.00007 ;
NORMALIZE DFEPBX = ?? + JDFEPBX ;

MATRIX DFEPBX     = DFEPBX.COEFF;

!   Beregning af forudsagt NIVEAU for efterspørgslen efter produktions-
!   faktorer (beholdninger af arbejdskraft, kapital og energi)
EQUATION HPB      = DHPBX * FXPB + HPB[-1] ;
EQUATION FKMPB    = DFKMPBX * FXPB + FKMPB[-1] ;
EQUATION FEPB     = DFEPBX * FXPB + FEPB[-1] ;

!   Netto-investeringer er ændring i efterspørgsel efter kapitalbeholdning:
EQUATION FINMPB   = FKMPB - FKMPB[-1] ;

!   Afskrivninger:
EQUATION FIVMPB   = DMPB * FKMPB[-1] ;

!   Bruttoinvesteringer:
EQUATION FIMPB    = FINMPB + FIVMPB ;

!   Arbejdskraftsforbruget i timer og personer.
!   Produktivitet og arbejdskraftanvendelse vil i ny faktorblok alene kunne
!   styres via kortsigts-relationernes j-led. Herved sikres, at påtvungne
!   ændringer i een faktor får konsekvenser for de modelberegneede anven-
!   delser af de øvrige faktorer - i modsætning til den gamle faktorblok.
EQUATION HGN      = KHGN * HAP;
EQUATION HGPB     = KHGPB * HAP ;
EQUATION NWPBY    = HPB/HGPB ;

!   Produktivitetsmål.
EQUATION VYFNPB   = FYFPB/(NWPBY+NSPB) ;
EQUATION VXNPB    = FXPB/(NWPBY+NSPB) ;
EQUATION VYFHPB   = FYFPB/((NWPBY+NSPB)*HGPB) ;

```

```

++! *****
++! Efterspørgsel efter bygningskapital * STOCHASTIC EQUATION:  FKBPB  *
++! *****
++!                                     ...Langsigtsrelation

EQUATION  LFKB_ECM = LOG(FKBPB) - (- 2.35340 + 1.10288*LOG(FXPB)
                                - 0.02659 * LOG(PKBPB/PLTPB)) ;

++!                                     ...Kortsigtsrelation
EQUATION  FKBPB  DLOG(FKBPB) = 0.52042 * dlog(FKBPB)[-1] + 0.13292 * dlog(FXPB)
                                + 0.05748 * dlog(FXPB)[-1] -
                                - 0.08834 * LFKB_ECM[-1] + 0.00967;

NORMALIZE  FKBPB = FKBPB[-1]*EXP(??) + JFKBPB ;

EQUATION  FINBPB   = FKBPB - FKBPB[-1] ;
EQUATION  FIVBPB   = DBPB*FKBPB[-1];
EQUATION  FIBPB    = FINBPB + FIVBPB ;

!   Sammenbinding af PB's BFI og produktionsvaerdi:
!   Produktionen bestemmes ud fra faktorindkomsten og en sammenvejning af
!   dels det laggede, dels det "normale" forhold mellem disse.
EQUATION  FXPB     = KFXPB * FYFPB * (FXPB[-1]/FYFPB[-1])** (1-0.72027) *
                    EXP(0.94574)**0.72027;

!   Antal selvstaendige er eksogene
EQUATION  NPB      = NWPBY + NSPB;
EQUATION  NWP      = NWA + NWH + NWR + NWPBY;
EQUATION  NW       = NWP + NWO;
EQUATION  NSP      = NSA + NSH + NSR + NSPB;
EQUATION  NP       = NWP + NSP;
EQUATION  NT       = NWO + NP;

!   5 ØVRIGE INVESTERINGSKOMPONENTER
!   *****

!   5.1 LAGERINVESTERINGER
!   *****

!   Lagerinvesteringerne er modelleret som en fejlkorrektionsmodel, hvori
!   den langsigtede lager-beholdning anhaenger af afsaetning og realrente.
EQUATION  FILPB    = FKLPB - FKLPB[-1] ;

!   Afsaetning, maengde (lig produktion fratrukket leverance til lager...)
EQUATION  FAFSPB   = FXPB - FILPB ;

++! *****
++! Lagerbeholdninger i private byerhverv * STOCHASTIC EQUATION:  FKLPB  *
++! *****

EQUATION  FKLPB  DLOG(FKLPB) = !
                    - 0.16172 * dlog(FKLPB)[-1] - 0.34444 * dlog(FKLPB)[-2]
                    - 0.25849 * log(FKLPB[-1]) + 0.22986 * log(FAFSPB[-1])
                    - 0.41943 * (IKU[-1]-pch(PXPB[-1])/100) + 0.97851 * dlog(FAFSPB)
                    + 0.45431 * dlog(FAFSPB)[-2] ;

NORMALIZE  FKLPB = FKLPB[-1]*EXP(??) + JFKLPB ;

```

```

!
! 5.2 KONTANTPRISER OG BOLIGINVESTERINGER
! *****
!
! Kontantprisen på enfamlehuse (PHK) er bestemt ved en fejlkorrektions-
! model der er estimeret i to trin. Kontantprisen afhænger af
! forbrugerpriserne (PCP), hvor koefficienten er bundet til 1, den
! disponible indkomst (FYD1), boligbeholdningen lagget (KH[-1]), real
! usercost (UCOST-PCH(PCP)) og en knækket tidstrend (PHKTREND).
!
! Som et udtryk for fordelagtigheden af at bygge ny bolig i forhold til at
! købe en eksisterende beregnes forholdet herimellem (TOBINQH) som
! forholdet mellem kontantprisen og byggeomkostningerne. Ved dannelse af
! et udtryk for byggeomkostningerne foretages en vægtning af
! boliginvesteringsprisen (PIH) og grundpriserne (PHK). Boliginveste-
! ringerne ekskl. offentligt støttet byggeri (FIHP) bestemmes af TOBINQH
! og en approximation for efterspørgselspresset (FYD1/KH[-1]). De
! samlede bruttoboliginvesteringer (FIH) beregnes estimeret på FIHP plus
! offentligt støttet byggeri (PNBT*NBS).
!
! Nettoboliginvesteringerne (FIHN) fremkommer ved at trække afskriv-
! ningerne på boliger (FIHV) fra bruttoinvesteringerne.
!
EQUATION SL          = TSUIH*TSDL*1.34*(0.5*PHV + 0.5*PHV[-1])/PHK;
EQUATION SE          = KSE*(0.51*SIQEJ/(0.5*PHK*KH + 0.5*PHK[-1]*KH[-1])) ;
EQUATION IWBZ        = RIWBZ + PCH(PCP)/100 + JIWBZ ;
EQUATION IWBZU       = RIWBZU + PCH(PCP)/100 + JIWBZU ;
EQUATION IKU         = RIKU + PCH(PCP)/100 + JIKU ;
EQUATION UCOST       = IWBZ * (1-TSUIH) + SL + SE;
EQUATION TSUIH       = TSUIH[-1] + DTSUIH*(TSG - TSG[-1]) + JTSUIH ;
EQUATION PHGK        = PHGK[-1] + PHGK[-1]*(PHK - PHK[-1])/PHK[-1] + JPHGK ;
EQUATION PHV         = 0.75*PHK[-1] + 0.25*PHK[-2] + JPHV ;

++!
++! Kontantprisrelation
++! *****
++!
++! . . . LANGSIGTSRELATION
EQUATION PHK_ECM = (PHK/PCP)/(EXP(- 2.12207 * LOG(1+UCOST-PCH(PCP)/100) +
1.06005 * LOG(FYD1/KH[-1]) +
0.04376 * PHKTREND - 85.6938) ) ;

++!
++! . . . KORTSIGTSRELATION
EQUATION PHK DLOG(PHK) = 0.47251 * dlog(PHK)[-1] - 4.33125 * dlog(1+UCOST)
+ 0.05463 * diff(PHKTREND) - 0.27451 * log(PHK_ECM[-1]);
NORMALIZE PHK = PHK[-1]*EXP(??) + JPHK ;

++!
++! Tobin's Q
++! *****
++!
++! . . . LANGSIGTSRELATION
EQUATION TOBINQH = EXP(LOG(PHK) - 0.79597 * LOG(PIH) - 0.20403 * LOG(PHGK));

++!
++! Private bruttoboliginvesteringer
++! *****
++!
++! . . . KORTSIGTSRELATION
EQUATION FIHP DLOG(FIHP) = 1.91312 * log(TOBINQH)
- 1.30775 * log(TOBINQH)[-2]
+ 1.69079 * dlog(FYD1/KH[-1]) ;
NORMALIZE FIHP = FIHP[-1]*EXP(??) + JFIHP ;

```

EQUATION FIH = FIHP + PNBT\*NBS ;  
EQUATION NBT = FIH / PNBT;  
EQUATION FIHV = FIHV[-1] + 0.009\*FIHN[-1] + JFIHV ;  
EQUATION FIHN = FIH - FIHV ;  
EQUATION KH = KH[-1] + FIHN + JKH ;

! 5.3 OFFENTLIGE INVESTERINGER OG AGGREGERINGER  
! \*\*\*\*\*

! FIO er de samlede offentlige investeringer (eksogen) og BIOMIO  
! andelen heraf, der er materielinvesteringer.

EQUATION FIOM = BIOMIO\*FIO ;  
EQUATION FIOB = (1-BIOMIO)\*FIO ;  
EQUATION FIMP = FIMPB + FIMA + FIMR + FIMH;  
EQUATION FIPB = FIBPB + FIBA + FIBR;  
EQUATION FIM = FIOM + FIMP ;  
EQUATION FIB = FIOB + FIPB + FIH ;  
EQUATION FI = FIM + FIB + FIT + FILAM0 + FILPB + FILEE;  
EQUATION FIBM = FIM + FIB;  
EQUATION FIP = FIMP + FIPB ;

! 6 SKATTER OG AFGIFTER.  
! \*\*\*\*\*

! 6.1 ARBEJDSMARKEDSBIDRAG.  
! \*\*\*\*\*

! Lønmodtager- og arbejdsgiverbidrag til ATP, arbejdsløsheds-  
! forsikring og øvrige arbejdsmarkedsordninger (AER, BST, LG, AUD mv.)

EQUATION SATPM = KSATPM\*TATPM\*NW/1000;  
EQUATION SATPA = KSATPA\*TATPA\*NW/1000;  
EQUATION SATPSO = KSATPSO\*TATPSO\*NWO/1000 ;  
EQUATION SAFM = KSAFM\*TAFMED\*(NW + UL)/1000;  
EQUATION SAFA = KSAFA\*TAFA\*(NWP + NWO\*DSAFA)/1000;  
EQUATION SARFM = KSARFM\*TARFM\*NW/1000 + JSARFM;  
EQUATION SARFA = KSARFA\*TARFA\*NW/1000 + JSARFA;  
EQUATION SASOM = (SAFM + SARFM)\*DSASOM + SASOMX\*(1-DSASOM) ;  
EQUATION SASOA = (SAFA + SARFA)\*DSASOA + SASOAX\*(1-DSASOA) + JSASOA;  
EQUATION SDU = TSDU\*NW ;  
EQUATION SIQU = TQU1\*NW ;

! 6.2 DIREKTE SKATTER.  
! \*\*\*\*\*

! Indkomstskattesatsen beregnes som summen af følgende tre led:  
! i. Kommunal- og amtskommunal skattesats tillagt sats for  
! sociale bidrag; disse er korrigeret for den andel af de  
! skattepligtige indkomster, der personfradrages (Y1).  
! ii. TSG som er den gennemsnitlige statslige makroskattesats,  
! når YS = YSE.  
! iii. TSM, som er en justering af den gennemsnitlige statslige makro-  
! skattesats, der er relevant for YS<>YSE. YSE er udgangspunktet  
! for beregningen af TSG. Konstruktionen indebaerer, at TSM baerer  
! progressionen i statsskatten.  
!

! De samlede personlige skatter (SDF) omfatter udover slutskatter  
! også formueskatter (SSF), saerlig indkomstskat (SKSI), husholdningernes

! vaegtafgifter (SDV), lønmodtagernes socialbidrag (SASOM) samt AUD-  
! bidrag mv. fra husholdningerne. I SDFX opsamles indkomstskatte-  
! provenu før 1970.  
!  
! Når DYSE sættes lig 1 reguleres beløbsgrænser i skattesystemet med års-  
! lønnen for beskæftigede lønmodtagere (i henhold til forlig om over-  
! førselsindkomster, marts 1990).

EQUATION YSE = (1-DYSE)\*YSEX + DYSE\*YS[-1]\*  
((LIH[-2]\*(1-SAP[-2])\*HAP[-2])/  
(LIH[-3]\*(1-SAP[-3])\*HAP[-3]));

EQUATION TSS0 = TSG + TSM\*((YS-YSE)/YSE) + (1-Y1)\*(TSP+TSKK+TSAK);

EQUATION SSY = (TSS0\*(YS-(TSA\*YW\*KSSY2))\*KSSY) + (TSA\*YW\*KSSY2) + JSSY;

EQUATION SDF = SSY + SSF + SKSI + SDV + SASOM + SDU + SDFX;

EQUATION SDFX = TSDFX\*YS;

EQUATION SD = SDF - SASOM + SDS + (SDRS - TASIR) + JSD ;

EQUATION SDV = TSDV \* (KCB + KCB[-1] ) / 2 + JSDV ;

! Selskabsskatten (SDS) er bestemt ved skattesatsen (TSDS) gange  
! den skattepligtige indkomst (YSDS) året før. Denne bestemmes igen  
! som en andel af restindkomsten samt den endogent bestemte skatte-  
! pligtige indkomst for den finansielle selskabssektor (YSDSFIN), samt  
! det eksogene bidrag fra fonde og foreninger (YSDSFOND).

++! \*\*\*\*\*  
++! Skattepligtig indkomst i pengeinst. \* STOCHASTIC EQUATION: YPI \*  
++! \*\*\*\*\*

EQUATION YPI DLOG(YPI) = 20.1295 \* dlog((YEFE[-1]+YEFE[-2])/2)  
- 0.04795 \* pch(IWBZu)  
- 0.72817 \* log(YPI[-1]/YEFE[-1]) - 5.68123 ;

NORMALIZE YPI = YPI[-1]\*EXP(??) + JYPI ;

EQUATION SDS = TSDS \* YSDS[-1];

EQUATION YSDS = KYSDS\*YNR + YPI + YSDSFOND;

### ! 6.3 AFGIFTER (OG SUBSIDIER)

! \*\*\*\*\*

! Der er opstillet en afgiftsligning for hhv. det samlede momsprovenu  
! (SIG), det samlede punktafgiftsprovenu netto for subsidier (SIPFE),  
! og det samlede registreringsafgiftsprovenu (SIR).

! Momsprovenuet beregnes som bidrag fra de enkelte efterspørgsels-  
! komponenter, idet TG er den generelle momssats, og BTG'erne korrige-  
! rer for, at dele af efterspørgselskomponenterne ikke er momsbelagt.  
! Formuleringen betyder, at der betales moms af punktafgifter. En und-  
! tagelse fra denne struktur er behandlingen af registreringsafgiften  
! (TRB), da der betales registreringsafgift af momsen. Korrektionsfaktoren  
! (KSIG) opsamler moms på erhvervenes råstofomkostninger residualt -  
! formuleringen bygger på en antagelse om, at dette provenue andrager  
! en konstant andel af det samlede momsprovenu.

! Punktafgifterne indgår som maengdeafgifter (TP'erne), hvorfor de følger  
! efterspørgslen i faste priser. Tillige indregnes i punktafgiftsprove-  
! nuet (SIPFE) afgiftsprovenu på eksport af skibe og fly (SIPE7Y), på  
! industrieksport (SIPEQ) samt afgiftsprovenu på råstofomkostninger i  
! erhvervene (SIPXP). SIPEQ opgøres uden at modregne FEOGA-eksportstøtten  
! som subsidium, men i stedet indregne den i prisen på landbrugseksporten  
! (PEA). Dette adskiller denne afgiftsberegning fra nationalregnskabs.

! Provenu af registreringsafgifter - på biler samt transportmiddel-  
! investeringer - samles i SIR. Der betales registreringsafgift af  
! momsen.

! SIM er det samlede toldprovenu, der fremkommer som produktet af  
! den maengdemaessige import og de enkelte importkomponenters toldsats.  
!  
! I de samlede nettoafgifter (SIT) indgår desuden ejendomsskatter (SIQ EJ)  
! og den del af vaegtafgifterne, der kan henføres til erhvervene (SIQV).  
! Husholdningernes andel af vaegtafgifterne (SDV) er henført til de  
! direkte skatter, jf. nedenfor. SIUR opsamler residuale, ufordelte  
! nettoafgifter bestående af andre produktionsafgifter samt ikke-vare-  
! fordelte subsidier, mens SIQU betegner andre arbejdsmarkedsbidrag  
! fra arbejdsgiverne.

$$\begin{aligned} \text{EQUATION SIG} &= \text{TG} * (\text{BTGQ} * \text{PCQ} * \text{FCQ} / (1 + \text{BTGQ} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGE} * \text{PCE} * \text{FCE} / (1 + \text{BTGE} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGG} * \text{PCG} * \text{FCG} / (1 + \text{BTGG} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGH} * \text{PCH} * \text{FCH} / (1 + \text{BTGH} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGB} * \text{PCB} * \text{FCB} / ((1 + \text{TRB}) * (1 + \text{BTGB} * \text{TG})) + \\ &\text{BTGCOV} * \text{PCOV} * \text{FCOV} / (1 + \text{BTGCOV} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGIPM} * \text{PIPM} * \text{FIPM} / ((1 + \text{TRIPM}) * (1 + \text{BTGIPM} * \text{TG})) + \\ &\text{BTGIPB} * \text{PIPB} * \text{FIPB} / (1 + \text{BTGIPB} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGIH} * \text{PIH} * \text{FIH} / (1 + \text{BTGIH} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGIO} * \text{PIO} * \text{FIO} / (1 + \text{BTGIO} * \text{TG}) + \\ &\text{BTGIL} * \text{PIL} * (\text{FILAM0} + \text{FILPB} + \text{FILEE}) / (1 + \text{BTGIL} * \text{TG}) \\ &/ (1 - \text{KSIG}) ; \end{aligned}$$

$$\text{EQUATION SIQAM} = \text{KKSQAM} * \text{KYWQF} * \text{YWP} ;$$

! .. punktafgifts-provenu

$$\text{EQUATION TPA} = (\text{FCQ} * \text{TPQ} + \text{FCE} * \text{TPE} + \text{FCG} * \text{TPG} + \text{FCH} * \text{TPH}) / \text{FCA} ;$$

$$\begin{aligned} \text{EQUATION SIPFE} &= \text{TPA} * \text{FCA} + \text{TPB} * \text{FCB} + \text{TPO} * \text{FCOV} + \\ &\text{TPIPM} * \text{FIPM} + \text{TPIPB} * \text{FIPB} + \text{TPIH} * \text{FIH} + \\ &\text{TPIO} * \text{FIO} + \text{TPIL} * (\text{FILAM0} + \text{FILPB} + \text{FILEE}) + \\ &\text{SIPE7Y} + \text{SIPEQ} + \text{SIPXP} ; \end{aligned}$$

$$\text{EQUATION SIPXP} = \text{TPYA} * \text{FYFA} + \text{TPYPB} * \text{FYFPB} + \text{TPYH} * \text{FYFH} ;$$

! .. registreringsafgifts-provenu

$$\text{EQUATION SIR} = \text{TRB} * \text{FCB} * \text{PCB} / (1 + \text{TRB}) + \text{TRIPM} * \text{PIPM} * \text{FIPM} / (1 + \text{TRIPM}) ;$$

! .. told

$$\text{EQUATION SIM} = \text{TMCI} * \text{FMCI} + \text{TM3} * \text{FM3} + \text{TMR} * \text{FMR} + \text{TM7Y} * \text{FM7Y} ;$$

! .. afgifter i alt

$$\text{EQUATION SIT} = \text{SIG} + \text{SIQAM} + \text{SIPFE} + \text{SIR} + \text{SIM} + \text{SIQ EJ} + \text{SIQV} + \text{SIUR} + \text{SIQU} + \text{SIQSA} ;$$

! 6.4 REALRENTEAFGIFTEN.

! \*\*\*\*\*

! I afgiftsblokken er det skattepligtige formueafkast (TIANT)  
! overgangsvist bestemt som en andel af det samlede formueafkast  
! i pensionssektoren (TIAN). Heraf samt af den i lovteksten  
! definerede skattesats (TSDR) bestemmes det samlede realrenteafgifts-  
! provenu (SDRS), når der justeres for den saerlige friholdelsesprocent  
! (BWAZZST), defineret som den andel af årets formue, der er opsparet  
! før jan. 1983. Skattesatsen (TSDR) bestemmes således, at afkastet  
! efter inflation og skat er højst 3,5 pct. IWBR er lovtekstens afkast-  
! procent, her approksimeret ved en adaptiv tilpasning til markeds-  
! renten, ligesom RPNCAL er det anvendte inflationsudtryk - i loven  
! defineret udfra nettoprisindekset. Her approksimeret ved nettoprisen  
! på det private forbrug (PNCA).

$$\text{EQUATION SDRS} = \text{TSDR} * \text{TIANT} * (1 - \text{BWAZZST}) + \text{JSDRS} ;$$

$$\text{EQUATION TASIR} = \text{KTASIRS} * \text{SDRS} ;$$

$$\begin{aligned} \text{EQUATION TSDR1} &= (\text{IWBR} > 0) * 0.99 * (\text{IWBR} - \text{T35} - (1 + \text{T35}) * \text{RPNCAL}) / \\ &(\text{IWBR} + (\text{IWBR} == 0)) ; \end{aligned}$$

```

EQUATION  TSDR      =  DTSDRS*(TSDR1*(TSDR1 <= .56 AND TSDR1 > 0)
+ 0.56*(TSDR1 > .56) + 0*(TSDR1 <= 0))
+ (1-DTSDRS)*TSDR1 + JTSDR ;

EQUATION  TIANT     =  KTIANT*TIAN      ;

EQUATION  IWBR      =  DIWBR*(0.85*IWBR[-1] + 0.15*IWBZ[-1]) + JIWBR ;

EQUATION  WAZZS82   =  (1-0.0075)*WAZZS82[-1] + JWAZZS82 ;

EQUATION  BWAZZST   =  WAZZS82/WAZZS ;

EQUATION  RPNCAL    =  DRPNCAL*(DTSDRS*(PNCA[-1]/PNCA[-4]-1) / 3 +
(1-DTSDRS)*(PNCA[-1]/PNCA[-3]-1) / 2) + JRPNCAL ;

```

```

! 7 AFSKRIVNINGER OG AGGREGERING TIL BNP OG BFI.
! *****
! Afskrivningerne i faste priser i alt og i den offentlige sektor bestemmes
! ud fra metode anvendt i Danmarks Statistik. KFIV og KFIOV fanger af-
! rundingsfejl og afvigelserne længere tilbage i tiden.

```

```

EQUATION  FIV       =  KFIV * 1/1.023 * (0.023*FI + FIV[-1]) ;
EQUATION  IV        =  PIV*FIV;
EQUATION  FIOV      =  KFIOV * 1/1.023 * (0.023*FIO + FIOV[-1]) ;
EQUATION  IOV       =  PIOV*FIOV;
EQUATION  FY        =  FCP + FCOV + FCOW + FIOV + FIPB + FIPM + FIO + FIH +
FIT + FILPB + FILAM0 + FILEE + FE - FM ;
EQUATION  YEFE      =  (PCA*FCA + PCB*FCB + PCOV*FCOV + PCOW*FCOW +
PIOV*FIOV + PI*FI + PEF*FE - PM*FM) * KYEFE ;
EQUATION  FSIT      =  RFSIT*FSIT[-1] + FSIT[-1] ;
EQUATION  RFSIT     =  (FCP/FCP[-1] - 1) + JRFSIT ;
EQUATION  FYF       =  FY - FSIT;
EQUATION  YF        =  YEFE - SIT;
EQUATION  YNF       =  YF - IV;
EQUATION  YFP       =  YF - YWO - PIOV*FIOV ;
EQUATION  YNFP      =  YFP - (PIV*FIV - PIOV*FIOV) ;
EQUATION  FYFH      =  KFYFH*FCH;
EQUATION  FYFR      =  KFYFE*FXE +
KFYFNE*FXNE +
KFYFNG*FXNG +
KFYFQS*FXQS +
KFYFQT*FXQT ;
EQUATION  FYFPB    =  FYF - FCOW - FIOV - FYFA - FYFH - FYFR;

```

```

! 8 INDKOMSTDANNELSEN.
! *****
! 8.1 PENSIONSORDNINGSOPSPARING.
! *****

```

```

EQUATION  TOPAI     =  KTOPAI * (1-TSA) * YW + SATPM + SATPA + SATPSO;

```

```

++! *****
++! Pensionsudbetalinger          * STOCHASTIC EQUATION: TOPAUT *
++! *****

```

```

EQUATION  TOPAUT    DLOG(TOPAUT) = 0.04034 * DIFF(DLOG(UN))
- 0.36719 * LOG(TOPAUT[-1]/WAZZS[-1]) - 1.07775 ;

```

```

NORMALIZE TOPAUT = TOPAUT[-1]*EXP(??) + JTOPAUT ;

```

```

EQUATION TOPAU      = TOPAUT + TOPAUSA + JTOPAU;
!   TOPAUATP og TOPAULD fremskrives i takt med TOPAUT
EQUATION TOPAUATP = TOPAUATP[-1]*TOPAUT/TOPAUT[-1] + JTOPAUATP ;
EQUATION TOPAULD  = TOPAULD[-1]*TOPAUT/TOPAUT[-1] + JTOPAULD ;

++!                                     *****
++! Formueafkast af pensionsformuen   * STOCHASTIC EQUATION:  TIAN    *
++!                                     *****
++!                                     ...Langsigtsrelation

EQUATION   TIAN_ECM = (TIAN/WAZZS[-1]) + 0.01229 -
                  1.00000 * IWBZ[-1] - 0.02054 * DTIAN;

++!                                     ...Kortsigtsrelation
EQUATION TIAN  DIFF(TIAN/WAZZS[-1]) = 0.82654 * DIFF(IWBZ[-1])
                  + 0.10734 * DLOG(FYFPB)
                  - 0.51608 * TIAN_ECM[-1] - 0.00288 ;
      NORMALIZE TIAN = WAZZS[-1] * ((TIAN[-1]/WAZZS[-2]) + ?? ) + JTIAN ;

! TIANOF fremskrives i takt med TIAN
EQUATION TIANOF   = KTIANOF*TIANOF[-1]*TIAN/TIAN[-1];

++!                                     *****
++! Pensionsformuen                   * STOCHASTIC EQUATION:  WAZZS   *
++!                                     *****
EQUATION WAZZS ((WAZZS+SDRS)/WAZZS[-1]) = !
                  0.94515 * ((TOPAI-TOPAU+TIAN)/WAZZS[-1]) + 0.98561 ;
      NORMALIZE WAZZS = -SDRS + WAZZS[-1] * ?? + JWAZZS;

! 8.2 INDKOMSTDANNELSEN I ØVRIGT.
!   *****
!   Transfereringer til borgerne.
!   Ved alternativberegninger antages TYD, TYAT og TYR at variere med
!   faktoren KTY, der følger årslønudviklingen.
EQUATION KTY      = (1-DKTY)*KTYX + DKTY*(KTY[-1] *
                  (1.02 + ((LIH[-2]*(1-SAP[-2])*HAP[-2]) /
                  (LIH[-3]*(1-SAP[-3])*HAP[-3]) - 1.02)) + JKTY);
EQUATION TYR      = TYRE*KTY ;
EQUATION TYD      = KTYD*TTYDM*(UN - ULI)*KTY;
EQUATION TYAT     = (TYATR)*KTY;
EQUATION TYA      = TYAT + TYR ;
EQUATION TYT      = TYT[-1] * ((TYA+TYD) / (TYA[-1]+TYD[-1])) + JTYT;

! Tjenestemandspensioner, som indgår i YEFE, men ikke i de personlige indkomster
EQUATION TYPRI    = KTYPRI*PCOW*FCOW ;

!   De personlige indkomster (YP) fremkommer ved fra BNP (YEFE) at fra-
!   trække afgifter (SIT), gebyrer og bøder (SAGB+SAK), imputerede tjene-
!   stemandspensioner (TYPRI), arbejdsgiverafgifter (SASOA), selskabsskatter
!   (SDS), og de samlede afskrivninger (IV), nettorenteindtægter til offent-
!   lige virksomheder (TINN) samt øvrige overførsler fra den private til den
!   offentlige sektor (TAPU) - og tillægge arbejdsløshedsunderstøttelse
!   (TYD) og øvrige transfereringer (TYA) samt den private sektors netto-
!   renteindtægter (TIPN).

```



EQUATION YP = YEFE - (SIT+(SAGB+SAK)+TYPRI) - (SASOA+SDS) + (TYA+TYD) + TIPN - IV - TINN - TAPU ;

EQUATION YWP = (KYWA\*NWA+KYWH\*NWH+KYWPB\*NWPBY+KYWR\*NWR)\*LIHT\*HGPB ;

EQUATION YWO = KYWO\*FCOW\*PCOW ;

EQUATION YW = YWP + YWO ;

EQUATION YWS = YW + TYA + TYD ;

EQUATION YNR = YP - YWS + SDS;

! YS er den personlige skattepligtige indkomst. Variablen TYR  
! indeholder de skattefrie transfereringer (boligsikring, kontant-  
! hjaelp) og konstanten KYS tager bl.a. højde for de ligningsmaessige  
! fradrag. Den proportionale overgang fra de personlige indkomster  
! (YP) til den skattepligtige implicerer, at de ligningsmaessige  
! fradrag er indkomstafhaengige. Indbetalinger til samt akkumulationen  
! i ordningsopsparingen traekkes ud af den skattepligtige indkomst,  
! mens udbetalinger laegges til.

EQUATION YS = KYS\*(YP-TYR) - (TOPAI+TIAN-TOPAU) ;

! Den reale disponible indkomst, FYD1, til bestemmelse af det private  
! forbrug, boliginvesteringerne og bilkøbet beregnes med udgangspunkt  
! i den disponible nettoindkomst i nationalregnskabet (YDNR). I forhold  
! hertil foretages der nogle mindre korrektioner vedrørende arv- og  
! gaveafgift (SAK), transfereringer, der tilbagebetales (TYT), andet  
! skattebegreb (JSD) og Nationalbankens overskud (TINN), hvorved  
! indkomstbegrebet YDSMEC fås. Den største forskel i forhold til  
! nationalregnskabet opstår imidlertid som følge af en anden behandling  
! af pensionsopsparingen. Nationalregnskabet anvender porteføljesammen-  
! sætningshypotesen for den private pensionsopsparing, mens skatte-  
! hypotesen anvendes for de offentlige fonde. YD1 angiver  
! indkomsten opgjort efter porteføljesammensætningshypotesen.

! Følgende ligning er indført for at begrænse antallet af endogene  
! variabler i definitionen af YDNR til under 20, der er grænsen!

EQUATION YDNR1 = TIPN + (TYA+TYD+TYT) - TAPU;

EQUATION YDNR = KYDNR \* (YFP + YWO + YDNR1 - (SSY+SSF+SKSI+SDV+(SDRS-TASIR)+SAGB+SDU+SDFX+SDS+JSD) - (SASOM+SASOA+SATPM+SATPA+SAFF)-TYPRI-(IV-IOV) );

EQUATION YDSMEC = YDNR - SAK - TYT + JSD - TINN ;

EQUATION YD1 = YDSMEC + 0.5\*((SATPM+SATPA+SATPSO)-TASIR+TIANOF-TOPAUATP-TOPAUOLD) + 0.5\*((SDRS-TASIR)-(TIAN-TIANOF) - ((TOPAI-(SATPM+SATPA+SATPSO)) - (TOPAU-(TOPAUATP+TOPAUOLD)) ));

EQUATION FYD1 = YD1/PCPK;

! 9 DET PRIVATE FORBRUG  
! \*\*\*\*\*

! Det samlede private forbrug (FCPK), der i SMEC er opgjort ekskl.  
! bilkøbet men inkl. et beregnet forbrug af bilparken, beregnes via  
! en fejlkorrektionsmodel.  
! På kort sigt reagerer forbruget konjunkturmodløbende -  
! en stigning i indkomstens vækstrate, DIFF(LOG(FYD1)), hvor FYD1 er  
! den disponible indkomst, medfører et fald i forbrugskvoten - og omvendt  
! ved et fald i vækstraten.

! Det øvrige forbrug, FCA, beregnes ved at trække bilforbruget, FCBK,  
! fra det samlede private forbrug, FCPK.

! FCPK er forbruget ekskl. bilkøbet og inkl. forbrug af bil-  
! ydelser (FCBK, der bestemmes ud fra bilkøbet);

! Forbruget af boligbenyttelse (FCH) bestemmes udfra nettobolig-  
! investeringerne i en estimeret teknisk relation.

```

! Det private forbrug ekskl. biler og boligbenyttelse allokeres på
! komponenterne braendsel (FCE), benzin (FCG), øvrige varer og tjenester
! (FCQ) samt turistimport (FMT) ved et såkaldt lineært udgiftssystem
! med vanedannelse. Her er det private forbrug ekskl. biler og bolig-
! benyttelse i løbende priser (CEGOT) budgetrestriktion. Til danskernes
! forbrug af benzin samt øvrige varer/tjenester lægges konstante andele
! af turisteksporten (i løbende priser, ET).

```

```

EQUATION BCP = FCPK/FYD1 ;

```

```

! Udlandets nettofordringserhvervelse

```

```

EQUATION TFENW = KTFENW * ENL ;

```

```

! Den private sektors nettoopsparing (opsparingsoverskud, S-I):

```

```

EQUATION TFIPNW = TFENW - (KTFSKN * (TFON - TFFON));

```

```

! Fremskrivning af den private ikke-finansielle sektors finansielle formue

```

```

EQUATION WPQP = KWPQP + (WPQP[-1] + TFIPNW - (WNQN - WNQN[-1]));

```

```

! KURSREGULERINGEN AF DEN FINANSIELLE FORMUE:

```

```

! Der foretages en kursregulering af den private sektors obligations-

```

```

! formue, WPQPB, der beregnes i GENR som en k-faktor andel (KWPQPB)

```

```

! af den private sektors finansielle formue, WPQP. Kursreguleringsfaktoren

```

```

! betegnes med KWPB. Obligationsformuen til kursreguleret vaerdi, netto

```

```

! betegnes med WPQPBK. Den kursregulerede vaerdi af den private

```

```

! sektors finansielle formue betegnes med WPQPK. Det finansielle

```

```

! formuebegreb i forbrugsfunktionen, WPQKPC, beregnes herudfra ved

```

```

! hjalp af en k-faktor. Den samlede forbrugsbestemmende formue betegnes

```

```

! med WCPK.

```

```

EQUATION WPQPB = KWPQPB * WPQP;

```

```

! Kursreguleringsfaktor

```

```

EQUATION KWPB = IWBZ * (1 - (1+IWBZ) ** (-NWPB)) /
              (IWBZ * (1 - (1+IWBZ) ** (-NWPB)));

```

```

EQUATION WPQPBK = WPQPBK[-1] * KWPB/KWPB[-1] + (WPQPB - WPQPB[-1]);

```

```

EQUATION WPQPK = WPQP + (WPQPBK - WPQPB) - 0.4*WAZZS;

```

```

EQUATION WPQKPC = WPQPK + KWPQKPC;

```

```

EQUATION WKH = PHK * KH;

```

```

EQUATION WKB = PCB * KCBK;

```

```

EQUATION WCPK = PHK*KH + PCB*KCBK + WPQKPC - WAZZS;

```

```

++!

```

```

++! Det private forbrug

```

```

++!

```

```

*****
* STOCHASTIC EQUATION: FCPK *
*****

```

```

EQUATION FCPK DLOG(FCPK) = 0.43174 * DLOG(FYD1) + 0.05239 * DLOG(WCPK[-1]/PCPK)
- 0.50449 * LOG(FCPK[-1]) + 0.42973 * LOG(FYD1[-1])
+ 0.04461 * LOG(WCPK[-2]/PCPK[-1]) + 0.04155 * DFCPK
+ 0.32694 ;

```

```

NORMALIZE FCPK = FCPK[-1] * EXP(??) + JFCPK;

```

```

! Imputeret bilydelse/bilforbrug: FCBK

```

```

EQUATION FCBK = .14426*FCB +
.25245*FCB[-1] + .18934*FCB[-2] + .14200*FCB[-3] +
.10650*FCB[-4] + .07988*FCB[-5] + .05991*FCB[-6] +
.02567*FCB[-7];

```

```

! Imputeret bilbeholdning: KCBK

```

```

EQUATION KCBK = .85574*FCB +
.60330*FCB[-1] + .41396*FCB[-2] + .27196*FCB[-3] +
.16546*FCB[-4] + .08558*FCB[-5] + .02567*FCB[-6] ;

```

```

EQUATION CPK = CP - FCB*PCB + FCBK*PCB;

```

```

EQUATION FCA = FCPK - FCBK ;

```

```

!       User cost
EQUATION   FUCB   = ((PCB*FCBK + PCG*FCG + TSDV*((KCB+KCB[-1])/2) ) /
                    (PCB*(KCBK+KCBK[-1])/2) ) * PCB/PCPK ;

++!
++! *****
++! * STOKASTISK RELATION ESTIMERET UDENFOR MODELLEN:          *
++! * Langsigtsrelation:                                       *
++! * FCB_ECM: Residualen fra langsigtsrelationen for bilkøbet = *
++! *          fejlkorrektionsleddet i kortsigtsrelationen    *
++! *****
++!
!
EQUATION   FCB_ECM = LOG(FCB) + 7.421 - 1.316*LOG(FYD1) + .861*LOG(FUCB) +
                    3.3270*(IKU*(1-TSUIH)-PCH(PCPK)/100) ;

++!
++! Bilkøb
++!
++!
++!
++! *****
++! * STOCHASTIC EQUATION:   FCB   *
++! *****
++!
++!
++! ..Kortsigtsrelation
EQUATION   FCB   DLOG(FCB) = 2.84440 * DLOG(FYD1) - 2.41752 * DLOG(FUCB)
                    - 0.42179 * FCB_ECM[-1] - 0.00348;

NORMALIZE  FCB   = FCB[-1]*EXP(??) + JFCB ;

!       Antallet af biler
EQUATION   KCB     = KKCBK * KCBK ;
EQUATION   CP      = PCA*FCA + PCB*FCB ;
EQUATION   FCP     = FCA + FCB ;
EQUATION   PCP     = CP/FCP ;
EQUATION   PCPK    = CPK/FCPK;

++!
++!
++! *****
++! * STOCHASTIC EQUATION:   FCH   *
++! *****
EQUATION   FCH FCH-FCH[-1] = 0.02918 * (FIH-FIHV) + 0.03854 * (FIH-FIHV)[-1]
                    - 133.146 ;

NORMALIZE  FCH   = ?? + FCH[-1] + JDFCH;

!       Budgetrestriktion for estimation af forbrugsallokeringssystemet:
!       Budgetrestriktionen er det samlede forbrug minus bil- og
!       boligforbruget
EQUATION   CEGQT   = CPK - PCB*FCBK - FCH*PCH;
EQUATION   CEGQTO  = CEGQT - (PCE*(1720.3+.68844*FCE[-1]+JFCE) +
                    PCG*(1081.19-674.894*VFCGFF+
                    .6944*(FCG[-1]-.06*(FET[-1]*PET[-1])/PCG[-1])+JFCG)+
                    PCQ*(72666.8 + JFCQ)+
                    PMT*(-1011.6+1793.5*VFMTFF+.488*FMT[-1] + JFMT) );

++!
++! *****
++! * STOKASTISKE RELATIONER ESTIMERET UDENFOR MODELLEN:          *
++! * Forbrugsallokeringssystemet:                                 *
++! * FCE: Forbruget af brændsel                                   *
++! * FCG: Forbruget af benzin og olie til køretøjer              *
++! * FCQ: Forbruget af øvrige varer og tjenester                *
++! * FMT: Forbruget af turisme = turistimport                    *
++! *****
++!
EQUATION   FCE     = 1720.3 + .68844*FCE[-1] + .036332*(1/PCE)*CEGQTO + JFCE;

```

EQUATION FCG = 1081.19- 674.894\*VFCGFF +  
.6944 \*(FCG[-1]-.06\*(FET[-1]\*PET[-1])/PCG[-1]) +  
.022065\*(1/PCG)\*CEGQTO + .06\*(FET\*PET)/PCG + JFCG;

EQUATION FCQ = 72666.8 +  
.8913\*(1/PCQ)\*CEGQTO + .94\*(FET\*PET)/PCQ + JFCQ;

EQUATION FMT = -1011.6 + 1793.5\*VFMTFF + .488 \*FMT[-1] +  
.050303 \*(1/PMT)\*CEGQTO + JFMT;

! 10 OFFENTLIG LØNSUM, BESKÆFTIGELSE, ARBEJDSSTYRKE OG ARBEJDSLØSHED.  
! \*\*\*\*\*

! UA er arbejdsstyrken i personer, idet FTF er den aggregerede  
! fuldtidsfrekvens.  
! FCOW er offentlig lønsum i faste priser, der bestemmes ud fra  
! antal offentligt ansatte og disses arbejdstid.  
! UN er antal fuldtidsledige.  
! KULFD er andelen af de ledige, der er deltidsforsikrede, hvor UL  
! bliver antallet af ledige personer.

EQUATION UAF = FTF \* UA ;  
EQUATION UA = BEF \* U1564;  
EQUATION FCOW = KFCOW\*HAO\*NWO ;  
EQUATION UN = UAF - NT;  
EQUATION UL = (1+ (0.5 \* KULFD)) \* UN ;

! 11 OFFENTLIG SALDO, LÅNTAGNING OG RENTESTRØMME  
! \*\*\*\*\*

! Den samlede offentlige sektors bruttofordringserhvervelse (TDON) og  
! nettofordringserhvervelse (TFON) bestemmes ud fra indtægter og udgifter.

EQUATION TDON = SDF + SIT + SAGB + SDRS - TASIR + SASOA + SDS + SATPA +  
SATPM + JSD + (TEFPR-TEFB) + TION - (TYA+TYD+TYT) -  
(PCOW\*FCOW+PCOV\*FCOV) + TYPRI + TAONR + TENU +  
(YF-YFP-YWO) - IOV + SAFF + JTDON ;

EQUATION TDONSMEC = TDON + TYT - JSD - TINN ;

EQUATION TFON = TDON + TKON + SAK - (PIO\*FIO) ;

EQUATION TFONSMEC = TDONSMEC + TKON + SAK - (PIO\*FIO) ;

! De offentlige fondes nettofordringserhvervelse (TFFON) bestemmes ud  
! fra en del af sektorens indtægter og udgifter og en korrektion.

EQUATION TFFON = KTFFONS\*(SATPM+SATPA+SATPSO+TIANOF-TASIR);

! Den samlede offentlige sektors nettorenteindtægter (TION) omfatter  
! egentlige indenlandske renter, overskud (nettorenteindtægter) af  
! nationalbanken og offentlige virksomheder, udenlandske renter  
! samt ATP's og LD's renter.

! AEndringen i staten og kommunernes nettoobligationsbeholdning  
! (WGLBZN) bestemmes som den eksogent givne andel (KWGLBZN) af deres  
! nettofordringserhvervelse, der placeres i obligationer.

! AEndringerne i statens og kommunernes nettorenteindtægter (TISNI)  
! afhaenger af aendringerne i nettoobligationsbeholdningen, andelen  
! af variabelt forrentede obligationer og omfanget af afdrag på  
! obligationsbeholdningen.

EQUATION TIUNO = TIOV - TONO[-1] ;  
EQUATION TION = TIENO + TISNI + TONO1 + TIUNO + TIANOF;

```

EQUATION TIPN      = TIEN-TION + JTIPN;
EQUATION WGLBZN    = WGLBZN[-1] + KWGLBZN*(TFON - TFFON);
EQUATION TISNI     = TISNI[-1] + IWBZ*(WGLBZN-WGLBZN[-1]) +
                    KWBGV*((IWBZ/IWBZ[-1])-1)*TISNI[-1] +
                    KWBGA*((IWBZ[-1]*WGLBZN[-2])-TISNI[-1])+JTISNI;

```

```

! 12 LØNNINGER OG LØNOMKOSTNINGER.
! *****

```

```

! Lønsatsen LIH er den gns. timeløn for arb. og funktionærer fra
! DA's lønstatistik. LTAQ er indirekte lønomkostninger pr.
! arbejdstime og LIHT samlede lønomkostninger pr. arbejdstime.
! TATPA, TAFa, TARFA og TFOA er satser for de årlige arbejds-
! giverbidrag til hhv. ATP, arbejdsløshedsforsikringen, øvrige
! offentlige ordninger (AER, BST mv.) samt ulykkesforsikringer mv.
! HGPB er den gennemsnitlige årlige arbejdstid for beskæftigede
! (påvirkes af ændringer i deltidsfrekvensen).

```

```

EQUATION LIHT      = LIH + LTAQ;
EQUATION LTAQ      = ((TATPA+TAFa+TARFA)/HGPB+(TFOA/HGPB))*DLTAQ +
                    (1-DLTAQ)*LTAQX;
EQUATION VLPB      = KVLPB*LIHT/VYFHPB ;

```

```

! VLPBL er faktorindkomstdelen i basispriserne, og følger enten
! udviklingen i enhedslønomkostningerne VLPB (for DVL=1) med et
! fordelt lag over 3 år eller udviklingen i faktorpriserne (PKMPB -
! usercost og LIHTK - efficiency-justeret timelønsats) sammenvejet med
! deres faktorandele (36/64) svarende til, at priserne følger de
! samlede enhedslønomkostninger.

```

```

EQUATION VLPBL     = DVL*((1/3)*VLPB+(1/3)*VLPB[-1]+(1/3)*VLPB[-2]) +
                    (1-DVL)*(((.36**.7)*(PKMPB**.3) +
                    (.64**.7)*(LIHTK**.3) )**(1/.3) ) * KVLPB;
EQUATION VLPBLE    = VLPBL*DPCAE + (1-DPCAE)*VLPBLX;

```

```

! Lønrelation
!

```

```

! Lønnen (LNA) er specificeret som en fejlkorrektionsmodel, hvor
! produktreallonnen (dvs. lønnen deflateret med BFI-deflatoren for
! private byerhverv) på langt sigt bestemmes af arbejdsløsheds-
! procenten (UL/UA), kompensationsgraden i arbejdsløshedsunder-
! støttelsen (BTYD) og arbejdsproduktiviteten (FBFN). På kort sigt
! fastlægges den nominelle løn, idet der sker et gradvist gennemslag
! af priserne.

```

```

! Lønrelationen estimeres som en fejlkorrektionsmodel i et trin, hvor der
! er pålagt homogenitetsrestriktion ved at koefficienten til niveauet for
! priserne (log(pyfn[-1])) er lig med det negative af koefficienten til
! lønnen i langsigsrelationen (log(lna[-1])). Fejlkorrektionsleddet - og
! dermed "langsigsrelationen" - består altså af løn, priser,
! produktivitet, kompensationsgraden og arbejdsløsheden.

```

```

! Som følge af definitoriske forskelle mellem de variabler, der indgår
! i lønrelationen og tilsvarende variabler i andre dele af modellen,
! er der indføjet variablerne KLIH, KFBFN og KPYFN for at sikre overgangen
! til andre dele af modellen.

```

```

++! *****
++! * STOCHASTIC EQUATION: LNA *
++! *****

```

```

EQUATION FBF       = (FYFPB-(KFYFNE*FXNE))/(HAP*NPB);
EQUATION PYFP      = (YF-PCOW*FCOW-PIOV*FIOV)/(FYF-FCOW-FIOV);
EQUATION LIH       = KLIH*LNA;
EQUATION FBFN      = KFBFN*FBF;

```

```

EQUATION  PYFN      =  KPYFN*PYFP;
EQUATION  LNA  DLOG(LNA) = 0.57994 * DLOG(PYFN) - 1.05621 * KUL*(UL[-1]/UA[-1])
                    - 0.05179 * LOG(1-BTYD[-1]) + 0.22911 * LOG(FBFN)
                    - 0.21731 * LOG(1LNA-1)/PYFN[-1] + 1.49545 ;
NORMALIZE  LNA = LNA[-1]*EXP(??) + JLNA;

```

```

! 13 INDENLANDSKE PRISER
! *****
!

```

```

! 13.1 NETTOPRISER
! *****
!

```

```

! De fleste nettopriser dannes ved en io-sammenvægning på basis af ADAM's
! 1980-input-output tabel. For industri- og råvareimport (-CI og -R) korri-
! geres dog med den løbende udvikling i den faktiske import i forhold til
! den io-bestemte import. Som prisindeks bruges importpriserne inkl. told
! hhv. enhedslønomskostningerne. De normeres til 1 i 1980 vha. VPM** og
! KVL PBL. I praksis sker beregning ved at tage udgangspunkt i enhedsløn-
! omskostningerne og korrigerer for differenser i forhold til disse (IM**-
! indeksene).
!

```

```

! Prisen på byerhvervnes produktion, PXPB, findes på samme vis.
!

```

```

! En række priser for investeringskomponenter og lagre afledes af
! io-bestemte priser ved pågangning af korrektionsfaktorer. For de
! offentlige investeringer sker yderligere en sammenvejning af maskin-
! og bygningsinvesteringer.
!

```

```

! Huslejen (PNCH) bestemmes primitivt ud fra prisen på bygnings-
! investeringer. IO-bestemmelsen af huslejen er ubrugelig. Prisen
! på turistforbrug er eksogen.
!

```

```

! "Differens"-indeks

```

```

EQUATION  VVPMC      =  FPCI/FAMCI*(VPMCI* (PMCI+TMCI) -KVL PBL*VLPBL);
EQUATION  VVPMR      =  FMR/FAMR  *(VPMR * (PMR+TMR)  -KVL PBL*VLPBL);
EQUATION  VVPM3      =  (VPM3 * (PM3+TM3) -KVL PBL*VLPBL);
EQUATION  VVPM7Y     =  (VPM7Y * (PM7Y+TM7Y)-KVL PBL*VLPBL);
EQUATION  VVPM5      =  (VPM5 * PMS          -KVL PBL*VLPBL);

```

```

! Priser på forbrugskomponenter

```

```

EQUATION  PNCQ      =  KPNCQ*(KVL PBL*VLPBL+0.1440*VVPMC+0.0901*VVPMR+
                    0.0320*VVPM3+0.0029*VVPM5);
EQUATION  PNCB      =  KPNCB*(KVL PBL*VLPBL+0.5871*VVPMC+0.0300*VVPMR+
                    0.0119*VVPM3+0.0003*VVPM5);
EQUATION  PNCE      =  KPNCB*(KVL PBL*VLPBL+0.0095*VVPMC+0.0117*VVPMR+
                    0.6324*VVPM3+0.0030*VVPM5);
EQUATION  PNCG      =  KPNCG*(KVL PBL*VLPBL+0.0033*VVPMC+0.0123*VVPMR+
                    0.6846*VVPM3+0.0041*VVPM5);
EQUATION  PNCH      =  KPNCH * PIH;

```

```

! Sammenvejnet nettopris på forbrug ekskl. bilkøb

```

```

EQUATION  PNCA      =  (PNCQ*FCQ + PNCG*FCG + PNCE*FCE +
                    PNCH*FCH + PMT*FMT - PET*FET) /FCA;

```

```

! Priser på investeringer

```

```

EQUATION  PNIM      =  KSPNIM*(KVL PBL*VLPBL +
                    0.4188*VVPMC      +
                    0.1148*VVPMR      +
                    0.0151*VVPM3      +
                    0.0160*VVPM7Y     +
                    0.0214*VVPM5);

```

EQUATION PNIPM = KPNIPM\*PNIM;  
 EQUATION PNIB = KSPNIB\*(KVL PBL\*VLPBL +  
                   0.0645\*VVP MC +  
                   0.1195\*VVP MR +  
                   0.0335\*VVP M3 +  
                   0.0004\*VVP MS);  
 EQUATION PNIPB = KPNIPB\*PNIB;  
 EQUATION PNIH = KPNIH\*PNIB;  
 EQUATION PNIOM = KPNIOM\*PNIM ;  
 EQUATION PNI OB = KPNIOB\*PNIB ;  
 EQUATION PNIO = BIOMIO\*PNIOM + (1-BIOMIO)\*PNI OB;

! Pris på off. sektors varekøb

EQUATION PNCOV = KPNCOV\*(KVL PBL\*VLPBL +  
                   0.1340\*VVP MC +  
                   0.0957\*VVP MR +  
                   0.0789\*VVP M3 +  
                   0.0368\*VVP MS);

! Pris på byerhvervenes produktion

EQUATION PXPB = KXPB\*(KVL PBL\*VLPBL +  
                   0.0576\*VVP MC +  
                   0.1055\*VVP MR +  
                   0.0696\*VVP M3 +  
                   0.0175\*VVP MS);  
 EQUATION PXPBE = PXPB\*DPCAE + (1-DPCAE)\*PXPBEX;

! Pris på lagerinvesteringer

EQUATION PIL = KPIL\*PXPB ;

! 13.2 MARKEDSPRISER.

! \*\*\*\*\*

!

! Markedsprisen (P'erne) fremkommer ved tillæg af mængdeafgifter  
 ! (TP'erne), evt. registreringsafgift (TRB og TRIPM) og moms (TG).  
 ! BTG'erne korrigerer for, at dele af forbruget, investeringerne  
 ! mv. ikke er momsbelagte.

EQUATION PCQ = (PNCQ+TPQ) \* (1+BTGQ\*TG);  
 EQUATION PCE = (PNCE+TPE) \* (1+BTGE\*TG);  
 EQUATION PCG = (PNCG+TPG) \* (1+BTGG\*TG);  
 EQUATION PCH = (PNCH+TPH) \* (1+BTGH\*TG);

! Det er essentielt, at nævneren i det følgende ikke erstattes med  
 ! FCA, selvom de ex post er identiske. (I så fald opstår der nemlig  
 ! en lineær afhaegighed i modellen, så identiteten ikke nødvendigvis  
 ! holder!).

EQUATION PCA = (PCQ\*FCQ+PCE\*FCE+PCG\*FCG+PCH\*FCH+PMT\*FMT-PET\*FET) /  
                   (FCQ+FCE+FCG+FCH+FMT-FET);  
 EQUATION PCAE = PCA\*DPCAE + (1-DPCAE)\*PCAEX;  
 EQUATION PCB = ((PNCB+TPB)\*(1+BTGB\*TG))\*(1+TRB) ;  
 EQUATION PCOV = (PNCOV+TPO)\*(1+BTGCOV\*TG);

! De offentlige lønninger følger de private, når DPCOW = 1

EQUATION PCOW = (1-DPCOW)\*PCOWX + DPCOW\*(PCOW[-1]\*(LIH/LIH[-1])+JPCOW);  
 EQUATION PIPB = (PNIPB+TPIPB)\*(1+BTGIPB\*TG);

## 10 Variabelliste

Det er i SMEC tilstræbt at anvende samme variabelnavngivningssystematik som i ADAM. Herom henvises generelt til Danmarks Statistik (1993). Vedrørende sektoropdelingen i SMEC henvises til kapitel 8.

Variabellisten er opbygget efter følgende retningslinier: For hver variabel angives TITLE, der kort karakteriserer variabelen og dens enhed, kildehenvisninger mv. Herefter følger krydsreferencehenvisninger fra den enkelte variabel til alle ligninger i modellen, hvor den pågældende variabel optræder. Konventionen er her, at LHS (Left Hand Side) anviser referencer til den relation (eller de relationer), hvor variabelen står på venstresiden, mens der under RHS (Right Hand Side) angives relationer, hvor variabelen optræder som højresidevariabel.

Hvis variabelen optræder mere end én gang i samme ligning, f.eks. i form af lags, markeres dette med en "\*" efterfulgt af en angivelse af antal gange, variabelen optræder.

A3CE	Title Energiindhold i privat forbrug af brændsel mv. Note Løbende ADAM input-output koefficient. RHS F3
A3CG	Title Energiindhold i privat forbrug af benzin mv. Note Løbende ADAM input-output koefficient. RHS F3
A3CQ	Title Energiindhold i øvrigt privat forbrug. Note Løbende ADAM input-output koefficient; meget lille. RHS F3
A3E3	Title Nettoenergiindhold i e-erhvervets produktion. Note Input af ikke-energivarer pr. produceret enhed. Løbende ADAM input-output koefficient. RHS F3
A3XNE	Title Nettoenergiindhold i ne-erhvervets produktion. Note Input af ikke-energivarer pr. produceret enhed. Løbende ADAM input-output koefficient. RHS FM3
A3XNG	Title Nettoenergiindhold i ng-erhvervets produktion. Note Input af ikke-energivarer pr. produceret enhed. Løbende ADAM input-output koefficient. RHS FM3
A803A	Title Energiforbrug pr. produceret enhed i landbruget i 1980. Note Beregnet fra ADAM's input-output tabel for 1980. RHS F380X
A803H	Title Energiforbrug pr. produceret enhed i boligbenyttelse i 1980. Note Beregnet fra ADAM's input-output tabel for 1980. RHS F380X
A803O	Title Energiforbrug pr. produceret enhed i den offentlige sektor i 1980. Note Beregnet fra ADAM's input-output tabel for 1980. RHS F380X
AMCICB	Title Faerdigvare-importkvote (1980) i privat bilkøb. Note Kilde: ADAM og egne beregninger. RHS FAMCI



AMCICO Title Faerdigvare-importkvote (1980) i off. køb af varer og tjenester.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCICQ Title Faerdigvare-importkvote (1980) i øvrigt privat forbrug af varer og tjenester.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIEA Title Faerdigvare-importkvote (1980) i landbrugseksporten.  
RHS FAMCI

AMCIEI Title Faerdigvare-importkvote (1980) i industrieksporten.  
RHS FAMCI

AMCIILA Title Faerdigvare-importkvote i lagerinvesteringer i landbruget.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIILPB Title Faerdigvare-importkvote i lagerinvesteringer i private byerhverv.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIIM Title Faerdigvare-importkvote (1980) i private og offentlige materielinvesteringer.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIIT Title Faerdigvare-importkvote i investeringer i stambesaetninger.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIYFA Title Faerdigvare-importtraek (1980) i BFI i landbrug.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIYFH Title Faerdigvare-importkvote (1980) i BFI i boligbenyttelse.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIYFPB Title Faerdigvare-importtraek (1980) i BFI i private byerhverv.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMCI

AMCIYFR Title Faerdigvare-importtraek (1980) i BFI i residualektoren.  
RHS FAMCI

AMRCO Title Råvare-importkvote (1980) i offentligt køb af varer og tjenester.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMRCQ Title Råvare-importkvote (1980) i øvrigt privat forbrug af varer og tjenester.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMREI Title Råvare-importkvote (1980) i industrieksporten.  
RHS FAMR

AMRILPB Title Råvare-importkvote (1980) i lagerinvesteringer i private byerhverv.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMRIM Title Råvare-importkvote (1980) i private og offentlige materielinvesteringer.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMRYFA Title Råvare-importtraek (1980) i BFI i landbrug.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMRYFPB Title Råvare-importtraek (1980) i BFI i private byerhverv.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS FAMR

AMRYFR Title Råvare-importtraek (1980) i BFI i residualsektoren.  
RHS FAMR

BCP Title Forbrugskvoten (FCPK/FYDCP).  
LHS BCP

BEF Title Erhvervsfrekvens for personer imellem 15 og 64 år.  
RHS UA

BENLO Title Andel af betalingsbalanceunderskud finansieret af offentlig  
låntagning.  
Note Kilde: ADAM og egne beregninger.  
RHS KENO

BEXPB Title Faktisk faktor anvendelsesintensitet mht. energi.  
LHS BEXPB  
RHS VTE JBWEXPB

BIOMIO Title Offentlige materielinvesteringers andel af de samlede  
offentlige investeringer.  
RHS FIOM FIOB PNIO\*2

BMXPB Title Faktisk materielkapitalanvendelse pr. produceret enhed i  
de private byerhverv.  
LHS BMXPB  
RHS VTM JBWMPB

BNXPB Title Faktisk timeforbrug pr. produceret enhed i de private  
byerhverv.  
LHS BNXPB  
RHS VTN VKTN JBWNXPB

BTGB Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på biler.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PCB

BTGCOV Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på offentlig vare-  
og tjenestekøb.  
RHS SIG\*2 PCOV

BTGE Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på brændsel.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PCE

BTGG Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på benzin m.m.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PCG

BTGH Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på boligforbrug.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PCH KPNCH

BTGIH Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på privat  
boligbyggeri.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PIH

BTGIL Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på lager-  
investeringer.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2

BTGIO Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på offentlige  
investeringer.  
RHS SIG\*2 PIO

BTGIPB Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på privat byggeri  
og anlægsinvesteringer.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PIPB

BTGIPM Title Korrektionsfaktor til generel værdiafgift på private  
materielinvesteringer.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*2 PIPM

BTGQ Title Korrektionsfaktor til generel vaerdiafgift på øvrigt forbrug.  
RHS SIG\*2 PCQ

BTYD Title Arbejdsløshedsdagpengenes kompensationsgrad for en arbejder  
i industrien.  
RHS LNA

BWAZZST Title Friholdelsesbrøk i realrenteafgift.  
Note Angiver andel af pensionsformue, der er optjent før 1983.  
Kilde: Oplysninger fra Skatteministeriet.  
LHS BWAZZST  
RHS SDRS

BWEXPB Title Ønsket faktor anvendelsesintensitet (energi).  
LHS BWEXPB  
RHS JBWEXPB DFEPBX

BWMXPB Title Ønsket materielkapitalanvendelse pr. produceret enhed i  
de private byerhverv.  
LHS BWMXPB  
RHS JBWMXPB DFKMPBX

BWNXPB Title Ønsket timeforbrug pr. produceret enhed i de private  
byerhverv.  
LHS BWNXPB  
RHS JBWNXPB DHPBX

CEGQT Title Private forbrug af brændsel, benzin, øvrige varer og  
tjenester samt turisme.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS CEGQT  
RHS CEGQTO

CEGQTO Title Hjaelpevariabel i allokeringen af det private forbrug  
(minimumsforbrug af CEGQT).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS CEGQTO  
RHS FCE FCG FCQ FMT

CP Title Privat forbrug ialt.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS CP  
RHS CPK PCP

CPK Title Privat forbrug, ekskl. bilkøb, incl. bilydelse/afskrivning.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM og egne beregninger.  
LHS CPK  
RHS PCPK CEGQT

DBPB Title Afskrivningsrate for B kapital i PB, pct.  
RHS PKBPB FIVBPB

DFCPK Title Dummy i relation for det private forbrug, FCPK.  
RHS FCPK

DFEPBX Title Årlig stigning i energianvendelsen i PB-sektoren i forhold  
til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
LHS DFEPBX\*2  
RHS FEPB

DFKMPBX Title Årlig stigning i materielapparatet i de private byerhverv i  
forhold til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
LHS DFKMPBX\*2  
RHS DFKMPBX FKMPB

DHPBX Title Årlig stigning i timeforbruget i de private byerhverv i  
forhold til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
Note Timer/mio. kr. 1980-priser.  
LHS DHPBX\*2  
RHS HPB

DIWBR Title Dummy i relation for IWBR.  
RHS IWBR

DKTY Title Dummy i relation for KTY.  
RHS KTY\*2

DLTAQ Title Dummy i relation for LTAQ.  
RHS LTAQ\*2

DMPB Title Afskrivningsrate for M kapital i PB, pct.  
RHS PKMPB FIVMPB

DPCAE Title Dummy i beregning af relative priser i import- og  
eksportrelationer.  
RHS VLPBLE\*2 PXPBE\*2 PCAE\*2

DPCOW Title Dummy i relation for PCOW.  
RHS PCOW\*2

DRPNCAL Title Dummy for beregning af prisstigningstakt i  
realrenteafgiften.  
Note Markerer lovaendring fra skatteåret 1988.  
RHS RPNCAL

DSAFA Title Dummy i relation for SAFA.  
RHS SAFA

DSASOA Title Dummy i relation for SASOA.  
RHS SASOA\*2

DSASOM Title Dummy i relation for SASOM.  
RHS SASOM\*2

DTIAN Title Dummy i relation for formueafkastet af pensionsformuen,  
TIAN.  
RHS TIAN\_ECM

DTSDRS Title Dummy i relation for TSDR.  
Note Markerer indførelsen af skatteloft på 56 pct. fra 1988.  
RHS TSDR\*2 RPNCAL\*2

DTSUIH Title Dummy for skattesats, TSVIH, i UIH1-relation.  
RHS TSUIH

DVKTN Title Dummy for knækket trend i L/X relation, PB.  
RHS VKTN

DVL Title Dummy i prisrelationerne.  
RHS VLPBL\*2

DYSE Title Dummy i relation for YSE.  
Note Sikrer regulering af YSE i takt med årslønstigningerne på  
det private arbejdsmarked.  
RHS YSE\*2

EFFKR Title Effektiv kronekurs.  
RHS RELPEI

ENL Title Betalingsbalancens løbende poster, saldo.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS ENL  
RHS KEN KENO TFENW

ENVFT Title Vare- og tjenestebalancen.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS ENVFT  
RHS ENL

EVT Title Samlet eksport af varer og tjenester.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS EVT  
RHS PEF ENVFT

F3 Title Samlet energiefterspørgsel.  
Note Beregnet ud fra ADAM's input-output tabel for de enkelte år.  
Mio. kr. 1980-priser.  
LHS F3  
RHS FM3

F380X Title Energiforbrug i øvrige erhverv med 1980-IO-koefficienter.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS F380X  
RHS F3X

F3X Title Faktisk energiforbrug i øvrige erhverv.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS F3X  
RHS F3

FAFSPB Title Efterspørgsel efter produktionen indenfor de private  
byerhverv.  
Note Mio. kr. 1980-priser  
LHS FAFSPB  
RHS FKLBP\*3

FAMCI Title Eftersp. efter faerdigvareimport ved 1980-importkvote.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FAMCI  
RHS FMCI\*2 VVPMC

FAMR Title Efterspørgsel efter råvare-import ved 1980-importkvoter.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FAMR  
RHS FMR\*2 VVPMR

FBF Title Hjaelpevariabel til bestemmelse af PRO.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FBF  
RHS FBFN

FBFN Title Produktivitetsmål i lønrelation.  
LHS FBFN  
RHS LNA

FCA Title Privat forbrug, ekskl. bilkøb.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FCA  
RHS TPA SIPFE YEFE CP FCP  
PNCA

FCB Title Privat forbrug af køretøjer.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FCB\*2  
RHS FAMCI SIG SIPFE SIR YEFE  
FCBK\*8 KCBK\*7 CPK FCB\_ECM FCB  
CP FCP

FCBK Title Bilydelsen i det private forbrug.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FCBK  
RHS CPK FCA FUCB CEGQT

FCB\_ECM Title Residualen fra langsigtsrelationen for bilkøbet =  
fejlkorrektionsleddet i kortsigtsrelationen.  
LHS FCB\_ECM  
RHS FCB

FCE Title Privat forbrug af braendsel.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FCE  
RHS F3 SIG TPA CEGQTO FCE  
PNCA PCA\*2

FCG Title Privat forbrug af benzin og olie til køretøjer.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FCG  
RHS F3 SIG TPA FUCB CEGQTO  
FCG PNCA PCA\*2

FCH Title Privat forbrug af boligbenyttelse.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FCH\*3  
RHS SIG TPA FYFH FCH CEGQT  
PNCA PCA\*2

FCOV	Title	Offentligt køb af varer og tjenester i den private sektor.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	RHS	FAMR	FAMCI	F380X	SIG	SIPFE
		FY	YEFE	TDON		
FCOW	Title	Offentlig lønsum i 1980 priser.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	LHS	FCOW				
	RHS	FY	YEFE	FYFPB	TYPRI	YWO
		TDON	PYFP*2			
FCP	Title	Privat forbrug i alt.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
		Kilde: ADAM.				
	LHS	FCP				
	RHS	FY	RFSIT*2	PCP		
FCPK	Title	Privat forbrug, ekskl. bilkøb, incl. bilydelse/-afskriv.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	LHS	FCPK*2				
	RHS	BCP	FCPK*2	FCA	PCPK	
FCQ	Title	Privat forbrug af øvrige varer og tjenester.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	LHS	FCQ				
	RHS	FAMR	FAMCI	F3	SIG	TPA
		PNCA	PCA*2			
FE	Title	Eksport af varer og tjenester.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
		Kilde: ADAM.				
	LHS	FE				
	RHS	PEF	FY	YEFE		
FE3	Title	Eksport af energi.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
		Kilde: ADAM.				
	RHS	FEV	FE	EVT	F3	
FE7Y	Title	Eksport af skibe og fly.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
		Kilde: ADAM.				
	LHS	FE7Y				
	RHS	FEV	FE	EVT		
FE7YE	Title	Udgangsniveau for FE7Y (FE7YE = FE7Y i udgangskørsel).				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	RHS	FE7Y				
FEA	Title	Eksport af landbrugsvarer og konserver.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	LHS	FEA				
	RHS	FEV	FE	EVT	FAMCI	
FEAE	Title	Udgangsniveau for FEA (FEAE=FEA i udgangskørsel).				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	RHS	FEA				
FEI	Title	Eksport af industrivarer.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
	LHS	FEI*2				
	RHS	FEI*2	FEV	FE	EVT	FAMR
		FAMCI				
FEPB	Title	Energianvendelsen i PB-sektor.				
	Note	Mio. kr. faste 1980-priser.				
	LHS	FEPB				
	RHS	F3	BEXPB	DFEPBX	FEPB	
FES	Title	Eksport af øvrige tjenester.				
	Note	Mio. kr. 1980-priser.				
		Kilde: ADAM.				
	LHS	FES				
	RHS	FE	EVT			

FESE Title Udgangsniveau for FES (FES=FESE i udgangskørsler).  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
RHS FES

FET Title Eksport af turisme.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FET  
RHS FE EVT CEGQTO FCG\*2 FCQ  
PNCA PCA\*2

FETE Title Udgangsniveau for FET (FETE = FET i udgangskørsel).  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
RHS FET

FEV Title Vareeksport i alt.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FEV

FI Title Investeringer i alt.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FI  
RHS FIV YEFE PI

FIB Title Offentlige og private bygningsinvesteringer og privat  
boligbyggeri.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FIB  
RHS FI FIBM

FIBA Title Private bygnings- og anlægsinvesteringer i landbruget.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
RHS FIPB

FIBM Title Faste investeringer i alt.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FIBM

FIBPB Title Bruttobygningsinvesteringer i de private byerhverv.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FIBPB  
RHS FIPB

FIBR Title Bruttobygningsinvesteringer i restsektoren.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
RHS FIPB

FIH Title Bruttoinvesteringer i boliger.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FIH  
RHS NBT FIHN FIB SIG SIPFE  
FY FCH\*2 PI

FIHN Title Nettoboliginvesteringer.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FIHN  
RHS FIHV KH

FIHP Title Bruttoboliginvesteringer ekskl. offentligt støttet byggeri.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FIHP\*2  
RHS FIHP FIH

FIHV Title Afskrivninger på boliger.  
Note Opgjort residualt fra erhvervenes afskrivninger i alt  
fra 1979.  
Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FIHV  
RHS FIHV FIHN FCH\*2

FILAM0	Title Lagerinvesteringer i landbruget. Note Mio. kr. 1980-priser.	RHS	FAMCI IL	FI	SIG	SIPFE	FY
FILEE	Title Lagerinvesteringer i energisektoren. Note Mio. kr. 1980-priser.	RHS	F3 IL	FI	SIG	SIPFE	FY
FILPB	Title Lagerinvesteringer i byerhverv. Note Mio. kr. 1980-priser.	LHS	FILPB				
		RHS	FAMR SIPFE	FAMCI FY	FAFSPB IL	FI	SIG
FIM	Title Private og offentlige materielinvesteringer. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM.	LHS	FIM				
		RHS	FAMR	FAMCI	FI	FIBM	
FIMA	Title Private materielinvesteringer i landbruget. Note Mio. kr. 1980-priser.	RHS	FIPM				
FIMH	Title Materielinvesteringer i boligbenyttelse. Note Omfatter fx fejmaskiner til viceværter. Mio. kr. 1980-priser.	RHS	FIPM				
FIMPB	Title Bruttomaterielinvesteringer i de private byerhverv. Note Mio. kr. 1980-priser.	LHS	FIMPB				
		RHS	FIPM				
FIMR	Title Bruttomaterielinvesteringer i restsektoren. Note Mio. kr. 1980-priser.	RHS	FIPM				
FINBPB	Title Nettobygningsinvesteringer i de private byerhverv. Note Svarer ikke til de nationalregnskabsberegne- Mio. kr. 1980-priser.	LHS	FINBPB				
		RHS	FIBPB				
FINMPB	Title Nettomaterielinvesteringer i de private byerhverv. Note Svarer ikke til de nationalregnskabsberegne- Mio. kr. 1980-priser.	LHS	FINMPB				
		RHS	FIMPB				
FIO	Title Offentlige investeringer. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM.	RHS	FIOM FYTFON	FIOB TFONSMEC	SIG PI	SIPFE	FIOV
FIOB	Title Offentlige bygnings- og anlægsinvesteringer. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM.	LHS	FIOB				
		RHS	FIB				
FIOM	Title Offentlige materielinvesteringer. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM.	LHS	FIOM				
		RHS	FIM				
FIOV	Title Offentlige afskrivninger. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM.	LHS	FIOV				
		RHS	FIOV YNFP	IOV FYFPB	FY PYFP*2	YEFE	YFP



FIP	Title Private investeringer i alt. Note Mio. kr. 1980-priser. LHS FIP					
FIPB	Title Private bygnings- og anlægsinvesteringer. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM. LHS FIPB RHS FIB FIP SIG SIPFE FY PI					
FIPM	Title Private materielinvesteringer. Note Mio. kr. 1980-priser. LHS FIPM RHS FIM FIP SIG SIPFE SIR FY PI					
FIT	Title Investeringer i stambesaetninger. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM. RHS FAMCI FI FY PI					
FIV	Title Afskrivninger i alt. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM. LHS FIV RHS FIV IV YNFP					
FIVBPB	Title Afskrivninger på bygninger i de private byerhverv. Note Svarer ikke til de nationalregnskabsberegne- Mio. kr. 1980-priser. LHS FIVBPB RHS FIBPB					
FIVMPB	Title Afskrivninger på materiel i de private byerhverv. Note Svarer ikke til de nationalregnskabsberegne- Mio. kr. 1980-priser. LHS FIVMPB RHS FIMPB					
FKBPB	Title Bygningskapitalapparat i de private byerhverv. Note Beregnet ud fra en antagelse om geometriske afskrivninger med en afskrivningsrate på 2,5 pct. p.a. Mio. kr. 1980-priser. LHS FKBPBLR FKBPB*2 RHS LFKB_ECM FKBPB*2 FINBPB*2 FIVBPB					
FKLPB	Title Samlet lagerbeholdning i PB. Note Mio. kr. 1980-priser. LHS FKLPB*2 RHS FILPB*2 FKLPB*4					
FKMPB	Title Materielkapitalapparat i de private byerhverv. Note Beregnet ud fra en antagelse om geometriske afskrivninger med en afskrivningsrate på 10 pct. p.a. Mio. kr. 1980-priser. LHS FKMPB RHS BMXPB DFKMPBX FKMPB FINMPB*2 FIVMPB					
FM	Title Import af varer og tjenester. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM. LHS FM RHS PM FY YEFE					
FM3	Title Import af energi. Note Mio. kr. 1980-priser. LHS FM3 RHS FM M SIM					
FM7Y	Title Import af skibe og fly. Note Mio. kr. 1980-priser. Kilde: ADAM. RHS FM M SIM					

**FMCI** Title Import af faerdigvarer til forbrug og investering.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 LHS FMCI\*2  
 RHS FMCI\*2 FM M SIM VVPMC

**FMR** Title Import af råvarer udover energi.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 LHS FMR\*2  
 RHS FMR\*2 FM M SIM VVPMR

**FMS** Title Import af øvrige tjenesteydelser.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS FMS  
 RHS FM M

**FMSE** Title Udgangsniveau for FMS (FMSE = FMS i udgangskørsel).  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 RHS FMS

**FMT** Title Turistimport.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS FMT  
 RHS FM M CEGQTO FMT PNCA  
 PCA\*2

**FROS** Title Frostdøgn (døgn).  
 Note St.Å., 1989, tabel 9, løbenr. C.  
 RHS DFEPBX

**FSIT** Title Nettoafgifter i 1980-priser.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 LHS FSIT  
 RHS FSIT\*2 FYF

**FTF** Title Aggregeret fuldtidsfrekvens.  
 RHS UAF

**FUCB** Title Usercost mht. privat bilkøb.  
 LHS FUCB  
 RHS FCB\_ECM FCB

**FXE** Title Produktionsvaerdi i e-erhvervet.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS FM3 FYFR

**FXNE** Title Produktionsvaerdi i ne-erhvervet.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS FM3 FYFR FBF

**FXNG** Title Produktionsvaerdi i ng-erhvervet.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS FM3 FYFR

**FXPB** Title Produktionsvaerdi i de private byerhverv.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 LHS FXPB  
 RHS BNXPB BMXPB BEXPB DHPBX\*3 DFKMPBX  
 DFEPBX\*3 HPB FKMPB FEPB VXNPB  
 FKBPBLR LFKB\_ECM FKBPB\*2 FXPB FAFSPB

**FXQS** Title Produktionsvaerdi i søtransport.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS FYFR

**FXQT** Title Produktionsvaerdi i landtransport.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS FYFR

FY Title Bruttonationalprodukt (BNP).  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FY  
RHS FYF

FYD1 Title Disponobel indkomst iflg. porteføjlhypotesen.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FYD1  
RHS PHK\_ECM FIHP BCP FCPK\*2  
FCB\_ECM FCB

FYF Title Bruttofaktorindkomst (BFI).  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FYF  
RHS FYFPB PYFP

FYFA Title BFI i landbruget.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS FAMR FAMCI F380X SIPXP FYFPB

FYFH Title BFI i boligbenyttelse.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS FYFH  
RHS FAMCI F380X SIPXP FYFPB

FYFPB Title BFI i byerhverv.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FYFPB  
RHS FAMR FAMCI VYFNBP VYFHPB FXPB\*2  
SIPXP TIAN FBF

FYFR Title BFI i resterhverv.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
LHS FYFR  
RHS FAMR FAMCI FYFPB

GPXEPP Title Forventet inflationsrate mht. basispriserne for byerhvervs  
produktionen.  
LHS GPXEPP  
RHS PKMPB PKBPB

GPXPB Title Inflationsraten mht. basispriserne for byerhvervs  
produktionen.  
LHS GPXPB  
RHS GPXEPP\*4

HAO Title Arbejdstid i den offentlige sektor.  
Note Timer pr. år.  
RHS FCOW

HAP Title Aftalt årlig arbejdstid (m. afv. fra normalår).  
Note Timer pr. år.  
RHS HGN HGPB YSE\*2 KTY\*2 FBF

HGN Title Gennemsnitlig arbejdstid i industri (timer).  
Note Industristatistik 1988, tabel 2.01, løbenr. 2+3,  
(kol. 11)/(kol. 8).  
LHS HGN  
RHS DHPBX

HGPB Title Faktisk arbejdstid i byerhverv.  
Note Timer pr. år.  
LHS HGPB  
RHS NWPBY VYFHPB YWP LTAQ\*2

HPB Title Timeforbrug i private byerhverv (timer).  
Note Inkl. selvstændige, medhjælpende ægtefæller og overarbejde.  
LHS HPB  
RHS BNXPB DHPBX HPB NWPBY

IESNBPB Title Nominel efter skat rente til usercost for B-inv, PB, pct.  
LHS IESNBPB  
RHS PKBPB

**IESNBPBX** Title Grundbankens forløb for nominal efter skat rente til  
usercost for B-inv, PB, pct.  
RHS IESNBPB

**IESNMPB** Title Nominal efter skat rente til usercost for M-inv, PB, pct.  
LHS IESNMPB  
RHS PKMPB

**IESNMPBX** Title Grundforløb for nominal efter skat rente til usercost for  
M-inv, PB, pct.  
RHS IESNMPB

**IKENO** Title Gennemsnitlig rentesats på offentlige udlandslån.  
RHS TIENO

**IKENS** Title Gennemsnitlig rentesats på udlandslån.  
RHS TIEN

**IKU** Title Banklånerente.  
Note Kilde: ADAM.  
LHS IKU  
RHS FKL PB FCB\_ECM

**IL** Title Lagerinvesteringer i alt (mio. kr.).  
Note NR, tabel 2.1.A, løbenr. 14.  
LHS IL  
RHS PI

**IOV** Title Offentlige afskrivninger.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS IOV  
RHS YDNR TDON

**IV** Title Offentlige investeringer.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS IV  
RHS YNF YP YDNR

**IWBN** Title Gennemsnitlig nominal (pålydende) obligationsrente.  
RHS KWPB\*2

**IWBR** Title Beregnet afkastrate i forbindelse med ordningsopsparingen.  
Note Kilde: ADAM.  
LHS IWBR  
RHS TSDR1\*4 IWBR

**IWBZ** Title Gennemsnitlig effektiv obligationsrente.  
Note Kilde: ADAM.  
LHS IWBZ  
RHS UCOST IWBR TIAN\_ECM TIAN  
KWPB\*2 TISNI\*4

**IWBZU** Title Gennemsnitlig effektiv obligationsrente, ultimo.  
Note Kilde: Nationalbankens årsberetning.  
LHS IWBZU  
RHS YPI

**JBWEXPB** Title Residual i relationen for det ønskede  
langsigts-faktor-anvendelsesintensitet (energi) (faktisk  
minus estimeret).  
LHS JBWEXPB

**JBWMXPB** Title Residual i relation for ønsket  
langsigts-faktor-anvendelsesintensitet (kapital) (faktisk  
minus estimeret).  
LHS JBWMXPB

**JBWNXPB** Title residual i relation for ønsket  
langsigts-faktor-anvendelsesintensitet (arbejdskraft)  
(faktisk minus estimeret).  
LHS JBWNXPB

**JDFCH** Title Justeringsled i relation for FCH.  
RHS FCH

JDFEPBX Title Justeringsled i relation for DFEPBX,  
 årlig stigning i energianvendelsen i PB-sektoren  
 i forhold til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
 RHS DFEPBX

JDFKMPBX Title Residual i relationen for DFKMPBX.  
 Årlig stigning i materielapparatet i de private byerhverv  
 i forhold til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
 RHS DFKMPBX

JDHPBX Title Residual i relationen for DHPBX,  
 årlig stigning i timeforbruget i de private byerhverv  
 i forhold til produktionsvaerdien i de private byerhverv.  
 Note Timer/mio. kr. 1980-priser.  
 RHS DHPBX

JF3X Title Justeringsled i relation for F3X.  
 RHS F3X

JFAMCI Title Justeringsled i relation for FAMCI.  
 RHS FAMCI

JFAMR Title Justeringsled i relation for FAMR.  
 RHS FAMR

JFCB Title Justeringsled i relation for FCB.  
 RHS FCB

JFCE Title Justeringsled i relation for FCE.  
 RHS CEGQTO FCE

JFCG Title Justeringsled i relation for FCG.  
 RHS CEGQTO FCG

JFCPK Title Justeringsled i relation for FCPK.  
 RHS FCPK

JFCQ Title Justeringsled i relation for FCQ.  
 RHS CEGQTO FCQ

JFEI Title Justeringsled i relation for eksport af industrivarer.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 RHS FEI

JFIHP Title Justeringsled i relation for private boliginvesteringer,  
 FIHP.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 RHS FIHP

JFIHV Title Justeringsled i relation for FIHV.  
 RHS FIHV

JFKBPB Title Justeringsled i relation for FKBPB, bygningskapitalapparat  
 i de private byerhverv.  
 RHS FKBPB

JFKLPB Title Justeringsled i relation for samlet lagerbeholdning i PB,  
 FKLPB.  
 Note Mio. kr. 1980-priser.  
 RHS FKLPB

JFM3 Title Justeringsled i relation for FM3.  
 RHS FM3

JFMCI Title Justeringsled i relation for FMCI.  
 RHS FMCI

JFMR Title Justeringsled i relation for FMR.  
 RHS FMR

JFMT Title Justeringsled i relation for FMT.  
 RHS CEGQTO FMT

JIKU Title Justeringsled i relation for banklånerente, IKU.  
 RHS IKU

JIWBR Title Justeringsled i relation for IWBR.  
 RHS IWBR

JIWBZ Title Justeringsled i relation for IWBZ,  
 gennemsnitlig effektiv obligationsrente.  
 RHS IWBZ

JIWBZU Title Justeringsled i relation for IWBZU  
 gennemsnitlig effektiv obligationsrente, ultimo.  
 RHS IWBZU

JKEN Title Justeringsled i relation for KEN.  
 RHS KEN

JKENO Title Justeringsled i relation for KENO.  
 RHS KENO

JKH Title Justeringsled i relation for KH.  
 RHS KH

JKTY Title Justeringsled i relation for KTY.  
 RHS KTY

JLNA Title Justeringsled i relation for LNA.  
 RHS LNA

JPCOW Title Justeringsled i relation for PCOW.  
 RHS PCOW

JPHGK Title Justeringsled i relation for PHGK.  
 RHS PHGK

JPHK Title Justeringsled i relation for PHK,  
 kontantpris på enfamiliehuse.  
 RHS PHK

JPHV Title Justeringsled i relation for PHV.  
 RHS PHV

JRFSIT Title Justeringsled i relation for RFSIT.  
 RHS RFSIT

JRPNCAL Title Justeringsled i relation for RPNCAL.  
 RHS RPNCAL

JSASOA Title Justeringsled i relation for SASOA.  
 RHS SASOA

JSASOM Title Justeringsled i relation for SASOM.  
 RHS SASOM

JSD Title Justeringsled i relation for SD.  
 Note Opsamler bl.a. forskel mellem ADAM's betalingstidspunkts-  
 og SMEC's transaktionstidspunktsopgørelse.  
 RHS SD YDNR YDSMEC TDON TDONSMEC

JSDRS Title Justeringsled i relation for SDRS.  
 RHS SDRS

JSDV Title Justeringsled i relation for husholdningernes vægtafgifter.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS SDV

JSSY Title Justeringsled i relation for SSY.  
 RHS SSY

JTDON Title Justeringsled i relation for TDON.  
 RHS TDON

JTIAN Title Justeringsled i relation for TIAN.  
 RHS TIAN

TIEN Title Justeringsled i relation for TIEN.  
 RHS TIEN

JTIPN Title Justeringsled i relation for den private sektors  
 nettorenteindtægter.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS TIPN

JTISNI Title Justeringsled i relation for TISNI.  
 RHS TISNI

JTOPAU Title Justeringsled i relation for TOPAU.  
 RHS TOPAU

JTOPAUATP Title Justeringsled i relation for ATPU.  
RHS TOPAUATP

JTOPAULD Title Justeringsled i relation for LDU.  
RHS TOPAULD

JTOPAUT Title Justeringsled i relation for TOPAUT.  
RHS TOPAUT

JTSDR Title Justeringsled i relation for TSDR.  
RHS TSDR

JTSUIH Title Justeringsled i relationen for TSUIH  
skattesats i uihl-relationen.  
RHS TSUIH

JTYT Title Justeringsled i relation for TYT.  
RHS TYT

JWAZZS Title Justeringsled i relation for WAZZS.  
RHS WAZZS

JWAZZS82 Title Justeringsled i relation for WAZZS82.  
RHS WAZZS82

JYPI Title Justeringsled i relation for YPI,  
skattepligtig indkomst i pengeinstitutterne.  
RHS YPI

KCB Title Bilparken, ultimo året (1000 stk.).  
Note St. Å. 1989, tabel 292, privat kørsel+skole kørsel.  
LHS KCB  
RHS SDV\*2 FUCB\*2

KCBK Title Imputeret bilbeholdning.  
LHS KCBK  
RHS WKB WCPK FUCB\*2 KCB

KEN Title Netto-tilgodehavender i udlandet (ultimo året).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS KEN  
RHS TIEN\*2 KEN KENP

KENO Title Offentlig netto-tilgodehavende i udlandet (ultimo året).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS KENO  
RHS KENO KENP TIENO\*2

KENP Title Privat netto-tilgodehavende i udlandet (ultimo året).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS KENP

KFBFN Title Korrektionsfaktor i relation for FBFN.  
RHS FBFN

KFCOW Title Korrektionsfaktor i relation for FCOW.  
RHS FCOW

KFIOV Title Korrektionsfaktor i relation for FIOV.  
RHS FIOV

KFIV Title Korrektionsfaktor i relation for FIV.  
RHS FIV

KFXPB Title Korrektionsfaktor i relation for FXPB.  
Note Forholdet mellem de private byerhvervs produktionsvaerdi  
og BFI, begge målt i mio. 1980-kroner.  
RHS FXPB

KFYFE Title Korrektionsfaktor i relation for FYFR.  
RHS FYFR

KFYFH Title Korrektionsfaktor i relation for FYFH.  
RHS FYFH

KFYFNE Title Korrektionsfaktor i relation for FYFR.  
RHS FYFR FBF

KFYFNG Title Korrektionsfaktor i relation for FYFR.  
RHS FYFR

KFYFQS Title Korrektionsfaktor i relation for FYFR.  
RHS FYFR

KFYFQT Title Korrektionsfaktor i relation for FYFR.  
RHS FYFR

KH Title Boligbeholdning ultimo året.  
Note Mio. kr. 1980-priser.  
Kilde: ADAM. Se Arbejdsnotat nr. 24, App. 6.A.1  
LHS KH  
RHS SE\*2 PHK\_ECM FIHP KH  
WKH WCPK

KHGN Title Korrektionsfaktor i relation for HGN.  
Note Gennemsnitlig arbejdstid i industri (timer).  
RHS HGN

KHGPB Title Korrektionsfaktor i relation for faktisk  
arbejdstid i byerhverv.  
RHS HGPB

KKCBK Title Omregningsfaktor fra bilbeholdning til antal biler.  
RHS KCB

KKSIQAM Title Korrektionsfaktor i relation for SIQAM,  
provenu af arbejdsmarkedsbidrag vedr. vaerditilvaekst eller  
løsum.  
RHS SIQAM

KKVLPBL Title Korrektionsfaktor i relation for VLPBL.  
RHS VLPBL

KLIH Title Korrektionsfaktor i relation for LIH.  
RHS LIH

KPCA Title Hjaelpevariable ved exogenisering af forbrugspriserne.  
RHS KPNCH

KPEPB Title Korrektionsfaktor i relation for PEPB,  
pris på energi-leverencer i PB-sektor.  
RHS PEPB

KPIL Title Korrektionsfaktor i relation for PIL.  
RHS PIL

KPIV Title Korrektionsfaktor i relation for PIV.  
RHS PIV

KPLTPB Title Korrektionsfaktor i relation for PLTPB,  
løn pr. time i PB-sektoren målt i 1000 kr.  
RHS PLTPB

KPNCB Title Korrektionsfaktor i relation for PNCB.  
RHS PNCB

KPNCE Title Korrektionsfaktor i relation for PNCE.  
RHS PNCE

KPNCG Title Korrektionsfaktor i relation for PNCG.  
RHS PNCG

KPNCH Title Korrektionsfaktor i relation for PNCH.  
LHS KPNCH  
RHS PNCH

KPNCOV Title Korrektionsfaktor i relation for PNCOV.  
RHS PNCOV

KPNCQ Title Korrektionsfaktor i relation for PNCQ.  
RHS PNCQ

KPNIH Title Korrektionsfaktor i relation for PNIH.  
RHS PNIH

KPNIOB Title Korrektionsfaktor i relation for PNIOB.  
RHS PNIOB

KPNIOM Title Korrektionsfaktor i relation for PNIOM.  
RHS PNIOM

KPNIPB Title Korrektionsfaktor i relation for PNIPB.  
RHS PNIPB



KPNIPM Title Korrektionsfaktor i relation for PNIPM.  
 RHS PNIPM

KPXPB Title Korrektionsfaktor i relation for PXPB.  
 RHS PXPB

KPYFN Title Korrektionsfaktor i relation for PYFN.  
 RHS PYFN

KSAFA Title Korrektionsfaktor i relation for SAFA.  
 RHS SAFA

KSAFM Title Korrektionsfaktor i relation for SAFM.  
 RHS SAFM

KSATPA Title Korrektionsfaktor i relation for SATPA.  
 RHS SATPA

KSATPM Title Korrektionsfaktor i relation for SATPM.  
 RHS SATPM

KSATPSO Title Korrektionsfaktor i relation for SATPSO.  
 RHS SATPSO

KSE Title Korrektionsfaktor i relation for SE.  
 RHS SE

KSIG Title Korrektionsfaktor i relation for SIG.  
 RHS SIG

KSPET Title Korrektionsfaktor i relation for PET.  
 RHS PET

KSPIOV Title Korrektionsfaktor i relation for PIOV.  
 RHS PIOV

KSPNIB Title Korrektionsfaktor i relation for PNIB.  
 RHS PNIB

KSPNIM Title Korrektionsfaktor i relation for PNIM.  
 RHS PNIM

KSSY Title Korrektionsfaktor i relation for SSY.  
 RHS SSY

KSSY2 Title Korrektionsfaktor i relation for SSY.  
 RHS SSY\*2

KTASIRS Title Korrektionsfaktor i relation for TASIR.  
 RHS TASIR

KTFENW Title Korrektionsfaktor i relation for TFENW,  
 udlandets finansielle opspring.  
 RHS TFENW

KTFFONS Title Korrektionsfaktor i relation for TFFON.  
 RHS TFFON

KTFSKN Title Korrektionsfaktor i relation for  
 den private sektors nettoopsparing.  
 RHS TFIPNW

KTIANOF Title Korrektionsfaktor i relation for ATPLDRI.  
 RHS TIANOF

KTIANT Title Korrektionsfaktor i relation for TIANT.  
 RHS TIANT

KTOPAI Title Korrektionsfaktor i relation for TOPAI.  
 Note Angiver pensionsordningsopsparingskvote ud af pers. indk.  
 RHS TOPAI

KTY Title Korrektionsfaktor i relationen for TY.  
 LHS KTY  
 RHS KTY TYR TYD TYAT

KTYD Title Korrektionsfaktor i relation for TYD.  
 RHS TYD

KTYPRI Title Korrektionsfaktor i relation for TYPRI.  
 RHS TYPRI

KTYX Title Korrektionsfaktor i relationen for TYX.  
RHS KTY

KUL Title Korrektionsfaktor for koefficienten til arbejdsløsheds-  
procenten.  
RHS LNA

KULFD Title Andelen af de ledige, der er deltidsforsikrede.  
RHS UL

KVLPB Title Korrektionsfaktor i relation for VLPB.  
RHS VLPB

KVLPBL Title Korrektionsfaktor i prisligninger.  
RHS VVPMC VVPMR VVPM3 VVPM7Y VVPM5  
PNCQ PNCB PNCE PNCG PNIM  
PNIB PNCOV PXPB

KWBGA Title Afdragsandele i det offentlige af offentlig gæld.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS TISNI

KWBGV Title Variabelt forrentede andel af offentlig gæld.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS TISNI

KWGLBZN Title Korrektionsfaktor i relation for WGLBZN.  
RHS WGLBZN

KWPB Title Kursreguleringsfaktor for den privatesektors  
obligationsformue, WPQPB.  
LHS KWPB  
RHS WPQPB\*2

KWPQKPC Title Korrektionsfaktor i relation for WPQKPC  
private ikke-finansielle sektors finansielle  
nettostilling, som indgår i Wcp4.  
RHS WPQKPC

KWPQP Title Korrektionsfaktor i relation for WPQP  
private ikke-finansielle sektors finansielle formue.  
RHS WPQP

KWPQPB Title Korrektionsfaktor i relation for  
kursreguleringsfaktor for den privatesektors  
obligationsformue, WPQPB.  
RHS WPQPB

KYDNR Title Korrektionsfaktor i relation for YDNR,  
den disponible nettoindkomst i henhold til national-  
regnskabet.  
RHS YDNR

KYEFE Title Korrektionsfaktor i relation for  
bruttonationalprodukt (inkl. FEOGA), YEFE.  
RHS YEFE

KYS Title Korrektionsfaktor i relation for YS.  
RHS YS

KYSDS Title Korrektionsfaktor i relation for YSDS.  
Note Angiver selskabsskattepligtig indkomsts andel af restindk.  
RHS YSDS

KYWA Title Korrektionsfaktor i relation for YWP.  
RHS YWP

KYWH Title Korrektionsfaktor i relation for YWP.  
RHS YWP

KYWO Title Korrektionsfaktor i relation for YWO.  
RHS YWO

KYWPB Title Korrektionsfaktor i relation for YWP.  
RHS YWP

KYWQF Title Korrektionsfaktor til Ywqf i Sigam-relationen  
KYWQF(-1).  
RHS SIQAM

KYWR Title Korrektionsfaktor i relation for YWP.  
RHS YWP

LFKB\_ECM Title Fejlkorrektionsled i relation for FKBPB.  
LHS LFKB\_ECM  
RHS FKBPB

LIH Title Timeløn for arbejdere i industri og håndværk.  
Note Kr. pr. time.  
Kilde: ADAM.  
LHS LIH  
RHS YSE\*2 KTY\*2 LIHT PCOW\*2

LIHT Title Arbejdskraftomkostninger pr. time.  
Note Kr. pr. time.  
LHS LIHT  
RHS PLTPB YWP VLPB

LIHTK Title Enhedslønømkostninger, målt per efficiencyunit.  
RHS VLPBL

LNA Title Timeløn for arbejder i industrien.  
Note Kr. pr. time.  
Kilde: ADAM.  
LHS LNA\*2  
RHS LIH LNA\*2

LTAQ Title Indirekte lønomkost. pr. time.  
Note Kr. pr. time.  
LHS LTAQ  
RHS LIHT

LTAQX Title Indirekte lønomkost. pr. time, eksogen.  
Note Kr. pr. time.  
RHS LTAQ

M Title Import af varer og tjenester.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS M  
RHS PM ENVFT

NBS Title Antal offentligt støttede boliger under opførelse.  
Note Kilde: ADAM. Se Arbejdsnotat nr. 24, App. 6.A.2  
RHS FIH

NBT Title Antal boliger under opførelse.  
Note Kilde: Vejet gennemsnit af kvartals data fra DSTB.  
LHS NBT

NP Title Samlet privat beskæftigelse.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NP  
RHS NT

NPB Title Samlet beskæftigelse i private byerhverv.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NPB  
RHS FBF

NSA Title Selvstændige i landbruget.  
Note 1000 personer.  
RHS NSP

NSH Title Selvstændige i boligbenyttelse.  
Note 1000 personer.  
RHS NSP

NSP Title Selvstændige i alt.  
Note 1000 personer.  
LHS NSP  
RHS NP

NSPB Title Selvstændige i private byerhverv.  
Note 1000 personer.  
RHS VYFNPB VXNPB VYFHPB NPB NSP

NSR Title Selvstaendige i resterhvervet.  
Note 1000 personer.  
RHS NSP

NT Title Samlet beskaeftigelse.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NT  
RHS UN

NW Title Lønmodtagere i alt.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NW  
RHS SATPM SATPA SAFM SDU SIQU

NWA Title Lønmodtagere i landbruget.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
RHS NWP YWP

NWH Title Lønmodtagere i boligbenyttelse.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
RHS NWP YWP

NWO Title Offentligt ansatte.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
RHS NW NT SATPSO SAFA FCOW

NWP Title Lønmodtagere i den private sektor i alt.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NWP  
RHS NW NP SAFA

NWPB Title Gennemsnitlig restløbetid for obligationsbeholdninger  
(Wpbkz og Wabk) (år).  
RHS KWPB\*2

NWPBY Title Lønmodtagere i private byerhverv.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
LHS NWPBY  
RHS VYFNPB VXNPB VYFHPB NPB NWP  
YWP

NWR Title Lønmodtagere i resterhvervet.  
Note 1000 fuldtidspersoner.  
RHS NWP YWP

PCA Title Pris på privat forbrug ekskl. bilkøb.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCA  
RHS PET RPET\*3 YEFE CP PCAE

PCAE Title Lig PCA i udgangskørsel, ved alternativ-kørsler er  
PCAE = PCAEX.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCAE  
RHS RPET\*3

PCAEX Title Lig vaerdien af PCA (=PCAE) i udgangskørslen, til brug  
for at sætte PCAE=PCAEX i alternativkørsler.  
Note Indeks 1980=1.  
RHS PCAE

PCB Title Markedsprisindex for privat bilkøb.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCB  
RHS SIG SIR YEFE WKB WCPK  
CPK\*2 FUCB\*3 CP CEGQT

PCE Title Markedsprisindex for privat forbrug af brændsel mv.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCE  
RHS SIG CEGQTO FCE PCA

PCG Title Markedsprisindex for privat forbrug af benzin mv.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PCG  
RHS SIG FUCB CEGQTO\*2 FCG\*3 PCA

**PCH** Title Markedsprisindex for privat forbrug af boligydelse  
"Husleje".  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PCH  
RHS SIG CEGQT PCA KPNCH

**PCOV** Title Pris på offentligt vare- og tjenestekøb.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCOV  
RHS SIG YEFE TDON

**PCOW** Title Prisindex for offentlige lønninger.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCOW  
RHS YEFE TYPRI YWO TDON PYFP  
PCOW

**PCOWX** Title Udgangsvaerdi for PCOW. Eksogen.  
RHS PCOW

**PCP** Title Prisindex for privat forbrug.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCP  
RHS IWBZ IWBZU IKU PHK\_ECM

**PCPK** Title Forbrugerprisindex (CPK/FCPK).  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCPK  
RHS FYD1 FCPK\*2 FUCB FCB\_ECM

**PCQ** Title Markedsprisindex for øvrigt privat forbrug.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PCQ  
RHS SIG CEGQTO FCQ\*2 PCA

**PE3** Title Pris på eksport af brændsel mv.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
RHS EVT

**PE7Y** Title Pris på eksport af skibe og fly.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PE7Y  
RHS RPE7Y\*2 EVT

**PE7YE** Title Udgangsniveau for PE7Y (PE7YE = PE7Y i udgangskørsel).  
Note Indeks 1980=1.  
RHS RPE7Y\*2 PE7Y

**PEA** Title Pris på landbrugseksport. Inkluderer FEOGA-eksportstøtte.  
LHS PEA  
RHS RPEA\*3 EVT

**PEAE** Title Udgangsniveau for PEA (PEAE=PEA i udgangskørsel).  
RHS RPEA\*3 PEA

**PEF** Title Pris på eksport af varer og tjenester.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PEF  
RHS YEFE

**PEI** Title Pris på industrieksport.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PEI  
RHS EVT

**PEIE** Title Udgangsniveau for PEI (PEIE = PEI i udgangskørsel).  
Note Indeks 1980=1.  
RHS PEI

**PEPB** Title Pris på energi-leverancer i PB-sektor.  
Note Indeks 1980=1.00.  
LHS PEPB  
RHS BWNXPB BWEXPB

PES Title Pris på øvrig tjenesteeksport.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PES  
RHS RPES\*2 EVT

PESE Title Udgangsniveau for PES (PESE = PES i udgangskørsel).  
Note Indeks 1980=1.  
RHS PES RPES\*2

PET Title Pris på turisteksport.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PET  
RHS EVT CEGQTO FCG\*2 FCQ PNCA  
PCA

PHGK Title Kontantpris på grunde.  
Note Indeks 1980=1.  
LHS PHGK  
RHS PHGK\*2 TOBINQH

PHK Title Kontantpris på enfamiliehuse.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PHK\*2  
RHS SL SE\*2 PHGK\*3 PHV\*2 PHK\_ECM  
PHK\*2 TOBINQH WKH WCPK

PHKTREND Title Trend der indgår i relationen for PHK,  
kontantpris på enfamiliehuse.  
RHS PHK\_ECM PHK

PHK\_ECM Title Residual fra langsigtsrelationen for kontantpriser på  
enfamiliehuse, PHK. Fejlkorrrektionsled i relation for PHK.  
LHS PHK\_ECM  
RHS PHK

PHV Title "Vurderingsprisen" for huse, der danner  
grundlag for beregninger af lejevaerdi.  
Note 1980=1.  
LHS PHV  
RHS SL\*2

PI Title Pris på investeringer i alt.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PI  
RHS YEFE PIOV PIV

PIH Title Pris på boliginvesteringer.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PIH  
RHS TOBINQH SIG PNCH PI KPNCH

PIL Title Pris på lagerinvesteringer - ens for FJB, FJL og FILE.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PIL  
RHS SIG IL

PIO Title Pris på offentlige investeringer.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PIO  
RHS SIG TFON TFONSMEC PI

PIOV Title Pris på offentlige afskrivninger.  
Note Indeks 1980=1.  
Kilde: ADAM.  
LHS PIOV  
RHS IOV YEFE YFP YNFP PYFP

**PIPB** Title Pris på private bygningsinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PIPB  
 RHS SIG PI

**PIPM** Title Pris på private materielinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PIPM  
 RHS SIG SIR PI

**PIT** Title Pris på investeringer i stambesaetninger.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS PI

**PIV** Title Pris på offentlige investeringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PIV  
 RHS IV YNFP

**PKBPB** Title Usercost på bygningskapital for PB.  
 LHS PKBPB  
 RHS FKBPBLR LFKB\_ECM

**PKMPB** Title Usercost på maskinkapital for PB.  
 LHS PKMPB  
 RHS BWNXPB BWMXPB VLPBL

**PLTPB** Title Løn pr. time i PB-sektoren målt i 1000 kr.  
 LHS PLTPB  
 RHS BWNXPB\*2 BWMXPB BWEXPB FKBPBLR LFKB\_ECM

**PM** Title Pris på import af varer og tjenester.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PM  
 RHS YEFE

**PM3** Title Pris på import af energi.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS M F3X PEPB VVPM3

**PM7Y** Title Pris på import af skibe og fly.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS M VVPM7Y

**PMCI** Title Pris på import af færdigvarer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS RELPMCI M VVPMC

**PMR** Title Pris på råvareimport.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS RELPMR\*2 M VVPMR

**PMS** Title Pris på import af øvrige tjenester.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS M VVPMS

**PMT** Title Pris på turistimport.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS M CEGQTO FMT PNCA PCA

**PNBT** Title Implicit real investeringspris^Q  
 for boliger under opførelse.  
 Note Mio. kr. 1980 priser pr. bolig.  
 RHS FIH NBT

**PNCA** Title Basispris på privat forbrug, ekskl. bilkøb.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PNCA  
 RHS RPNCAL\*4

**PNCB** Title Basisprisindeks for privat bilkøb.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNCB  
 RHS PCB

**PNCE** Title Basisprisindeks for privat forbrug af brændsel mv.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNCE  
 RHS PNCA PCE

**PNCG** Title Basisprisindeks for privat forbrug af benzin mv.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNCG  
 RHS PNCA PCG

**PNCH** Title Basisprisindeks for privat forbrug af boligydelse.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNCH  
 RHS PNCA PCH

**PNCOV** Title Basispris på offentligt varekøb.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PNCOV  
 RHS PCOV

**PNCQ** Title Basisprisindeks for øvrigt privat forbrug.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PNCQ  
 RHS PNCA PCQ

**PNIB** Title Basispris på bygningsinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIB  
 RHS PNIPB PNIH PNIOB

**PNIH** Title Basispris på private boliginvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIH  
 RHS PIH

**PNIM** Title Basispris på materielinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIM  
 RHS PNIPM PNIOM

**PNIO** Title Basispris på offentlige investeringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PNIO  
 RHS PIO

**PNIOB** Title Basispris på offentlige bygningsinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIOB  
 RHS PNIO

**PNIOM** Title Basispris på offentlige materielinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIOM  
 RHS PNIO

**PNIPB** Title Basispris på private bygningsinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIPB  
 RHS PKBPB PIPB



**PNIPM** Title Basispris på private materielinvesteringer.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PNIPM  
 RHS PKMPB PIPM

**PXPB** Title Basispris på byerhvervs produktion.  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PXPB  
 RHS PEI PE7Y PES PEA RELPMR  
 RELPMCI GPXPB\*3 FKLPB PXPBE PIL

**PXPBE** Title Udgangsniveau for PXPB (PXPBE = DXPB i udgangkørsel).  
 Note Indeks 1980=1.  
 LHS PXPBE  
 RHS PEI PE7Y PES PEA

**PXPBEX** Title Udgangsniveau for PXPBE (PXPBEX = PXPBE i udgangkørsel).  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS PXPBE

**PYFN** Title BFI-deflator for private byerhverv.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS PYFN  
 RHS LNA\*2

**PYFP** Title BFI-deflator for den private sektor.  
 Note Indeks 1980=1.  
 Kilde: jf. relation.  
 LHS PYFP  
 RHS PYFN

**RBKEN** Title Relativ ændring i den effektive kronekurs for udlandsgæld  
 ved fremskrivning (0 i historisk periode).  
 RHS KEN KENO

**RELPEI** Title Relativpris mellem udlandets og DK enhedslønøkonomkostninger.  
 LHS RELPEI  
 RHS FEI\*2

**RELPMCI** Title Relativpris mellem importpriser og danske/basispriser for  
 færdigvarer til forbrug og inv.  
 LHS RELPMCI  
 RHS FMCI\*2

**RELPMR** Title Relativpris mellem importpriser og danske/basispriser  
 for råvarer udover energi.  
 LHS RELPMR  
 RHS FMR\*2

**RFSIT** Title Relativ ændring i nettoafgifter i faste priser.  
 LHS RFSIT  
 RHS FSIT

**RIKU** Title Real banklånerente.  
 RHS IESNMPB IKU

**RIKUX** Title Grundbankens forløb for den reale banklånerente.  
 RHS IESNMPB

**RIWBZ** Title Real gennemsnitlig effektiv obligationsrente.  
 RHS IESNBPB IWBZ

**RIWBZU** Title Real gennemsnitlig effektiv obligationsrente, ultimo.  
 RHS IWBZU

**RIWBZX** Title Grundbankensforløb for den reale gennemsnitlige/effektiv  
 obligationsrente, IWBZ.  
 RHS IESNBPB

**RPE7Y** Title Prisaendring på eksport af skibe og fly som følge af  
 ændring i konkurrenceevnen (ved alternativberegninger).  
 LHS RPE7Y  
 RHS FE7Y

RPEA Title Prisaendring på landbrugseksporten som følge af  
aendring i konkurrenceevnen (ved alternativberegninger).  
LHS RPEA  
RHS FEA

RPES Title Prisaendring på 'øvrig tjenesteeksport' som følge af en  
aendring i konkurrenceevnen (ved alternativberegninger).  
LHS RPES  
RHS FES

RPET Title Prisaendring på 'turisteksport' som følge af en  
aendring i konkurrenceevnen (ved alternativberegninger).  
LHS RPET  
RHS FET

RPMS Title Prisaendring på 'øvrig tjenesteimport' som følge af  
aendring i konkurrenceevnen (ved alternativberegninger).  
LHS RPMS  
RHS FMS\*2

RPNCAL Title Prisstigningstakt til beregning af realrenteafgiftssats.  
Note Beregnes ifølge lovteksten på basis af nettoprisindekset på  
månedsbasis. Opgørelsesmetode ændret fra 1988, jf. DTSDRS.  
LHS RPNCAL  
RHS TSDR1

SAFA Title Arbejdsgiverbidrag til arbejdsløshedskasse.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SAFA  
RHS SASOA

SAFF Title Frivillige bidrag til sociale sikringsordninger. Eksempel-  
vis selvstændiges frivillige ATP-indbetalinger.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: S.E. 1982, A31, Tabel 1, konto 9.  
Antaget lig nul 1948-70.  
RHS YDNR TDON

SAFM Title Medlemsbidrag til arbejdsløshedskasse.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SAFM  
RHS SASOM

SAGB Title Obligatoriske gebyrer og bøder mv.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS YP YDNR TDON

SAK Title Kapitalskat; afgift af arv og gave.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS YP YDSMEC TFON TFONSMEC

SAP Title Sats for pensionsbidrag fra arbejdsgiveren, pct.  
RHS YSE\*2 KTY\*2

SASOA Title Arbejdsgiverbidrag i alt.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SASOA  
RHS YP YDNR TDON

SASOAX Title Arbejdsgiverbidrag i alt, eksogen.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS SASOA

SASOM Title Kontingenter til social sikring.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SASOM  
RHS SDF SD YDNR

SASOMX Title Kontigenter til social sikring, eksogen.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS SASOM

SATPA Title Arbejdsgiverbidrag til ATP.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SATPA  
RHS TOPAI YDNR YD1\*2 TDON TFFON

SATPM Title Medlemsbidrag til ATP.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SATPM  
RHS TOPAI YDNR YD1\*2 TDON TFFON

SATPSO Title ATP-inbetalinger fra off. arbejdsgivere ikke omfattet af  
lov om arbejdsmarkedsbidrag.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SATPSO  
RHS TOPAI YD1\*2 TFFON

SD Title Direkte skatter i alt, ADAM's definition.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SD

SDF Title Samlede direkte skatter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SDF  
RHS SDTDON

SDFX Title Indkomstskatteprovenuet før indførelsen af kildeskatten.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS SDFX  
RHS SDF YDNR

SDRS Title Skatter på pensionsordningsopsparing.  
Note Omfatter realrenteafgift og midlertidig fomueafgift i 1983.  
Mio. kr. løbende priser.  
LHS SDRS WAZZS  
RHS SD TASIR WAZZS YDNR YD1  
TDON

SDS Title Selskabsskatter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SDS  
RHS SD YP YNR YDNR TDON

SDU Title AUD-bidrag fra husholdningerne.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SDU  
RHS SDF YDNR

SDV Title Husholdningernes vægtafgifter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SDV  
RHS SDF YDNR

SE Title Ejendomsskattekomponenten i user-cost udtrykket,  
der indgår i kontantprisrelationen.  
LHS SE  
RHS UCOST

SIG Title Momsprovenu (provenu af generel omsætningsafgift).  
Note Omfatter oms før 1967.  
Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SIG  
RHS SIT

SIM Title Toldprovenue.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SIM  
RHS SIT

**SIPE7Y** Title Punktafgiftsprovenu på eksport af skibe og fly.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE

**SIPEQ** Title Nettoafgifter på industrieksport.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE

**SIPFE** Title Punktafgiftsprovenu i alt (uden modregning af FEOGA-eksportstøtten som subsidium).  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS SIPFE  
 RHS SIT

**SIPXP** Title Produktionsafgifter i alt.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS SIPXP  
 RHS SIPFE

**SIQAM** Title Provenu af arbejdsmarkedsbidrag vedr. værditilvækst eller lønsum.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS SIQAM  
 RHS SIT

**SIQEJ** Title Ejendomsskatter.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SE SIT

**SIQSA** Title Kompensation (subsidie) for arbejdsgivernes bidrag til ATP.  
 Note Kilde: Nationalregnskabet, S.E., 1993:10, 2.2.20, tabel 9.  
 RHS SIT

**SIQU** Title AUD-bidrag mv. fra erhvervene.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS SIQU  
 RHS SIT

**SIQV** Title Erhvervenes vægtafgifter.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SIT

**SIR** Title Registreringsafgiftsprovenu.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS SIR  
 RHS SIT

**SIT** Title Nettoafgifter i alt.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS SIT  
 RHS YF YPTDON

**SIUR** Title Residuale, ufordelte nettoafgifter.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS SIT

**SKSI** Title Saerlig indkomstskat.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SDF YDNR

**SL** Title Lejeværdikomponenten i user-cost udtrykket, der indgår i kontantprisrelationen.  
 LHS SL  
 RHS UCOST

**SSF** Title Formueskat.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS SDF YDNR

SSY Title Samlede kildeskatter (slutskattebasis).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS SSY  
RHS SDF YDNR

T35 Title Skattefri afkastprocent for realrenteafgift (3,5 pct.).  
RHS TSDR1\*2

TAFA Title Sats for arbejdsgiverbidrag til arbejdsløshedsforsikring  
(kr/år).  
RHS SAFA LTAQ

TAFMED Title Sats for medlemsbidrag til arbejdsløshedsforsikring (kr/år).  
RHS SAFM

TAONR Title Hjaelpevariabel i TDON-relationen.  
RHS TDON

TAPU Title Øvrige overførsler fra den private til den offentlige  
sektor.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS YP YDNR1

TASIR Title Realrenteafgift fra sociale kasser og fonde.  
LHS TASIR  
RHS SD YDNR YD1\*2 TDON TFFON

TATPA Title Sats for arbejdsgiverbidrag til ATP (kr/år).  
RHS SATPA LTAQ

TATPM Title Sats for medlemsbidrag til ATP (kr/år).  
RHS SATPM

TATPSO Title Sats for offentlige arbejdsgiveres^Q  
ATP-bidrag.  
Note (Kr/år).  
RHS SATPSO

TDON Title Bruttoopsparing i den offentlige sektor iflg. nationalregn-  
skabet.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TDON  
RHS TDONSMEC TFON

TDONSMEC Title Bruttoopsparing i den offentlige sektor korrigeret for de  
aendringer, der følger af et fra nationalregnskabet af-  
vigende indkomstbegreb i SMEC.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Jf. relation.  
LHS TDONSMEC  
RHS TFONSMEC

TEFB Title Danmarks bidrag til EF's budget.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TEN TDON

TEFPR Title EF-produktionstilskud.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TEN TDON

TEN Title Betalingsbalancens saldo ekskl. varer, tjenester og  
renteposter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TEN  
RHS ENL

TENR Title Betalingsbalancen ekskl. varer og tjenester. : PLADDER (SEJ  
301090).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TEN

TENU Title Ensidige overførsler til udlandet i øvrigt.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TEN TDON

TFENW Title Udlandets finansielle opspring.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TFENW  
RHS TFIPNW

TFFON Title Nettofordringserhvervelse i sociale kasser og fonde.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS TFFON  
RHS TFIPNW WGLBZN

TFIPNW Title Den private sektors nettoopsparing.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TFIPNW  
RHS WPQP

TFOA Title Sats for arbejdsgiverbidrag til forsikring mv. (kr/år).  
RHS LTAQ

TFON Title Nettofordringserhvervelse i den offentlige sektor.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS TFON  
RHS TFIPNW WGLBZN

TFONSMEC Title Nettofordringserhvervelse i den offentlige sektor korrigeret  
for de ændringer, der følger af et fra nationalregnskabet  
afvigende indkomstbegreb i SMEC.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Jf. relation.  
LHS TFONSMEC

TG Title Momssats.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG\*12 PCQ PCE PCG PCH  
PCB PCOV PIPB PIH PIPM  
PIO

TIAN Title Afkast i pensionsordningsopsparing (inkl. afkast i ATP, LD).  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Pensionsdatabanken.  
LHS TIAN\*2  
RHS TIAN\_T TIAN\_ECM TIAN TIANOF\*2 WAZZS  
YS YD1

TIANOF Title Nettorenteindtægter i ATP og LD.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TIANOF  
RHS TIANOF YD1\*2 TFFON TION

TIANT Title Skattepligtigt afkast i pensionsordningsopsparing.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Pensionsdatabanken.  
LHS TIANT  
RHS SDRS

TIAN\_ECM Title Fejlkorrektionsled i relation for TIAN.  
LHS TIAN\_ECM  
RHS TIAN

TIEN Title Nettorenteindtægter fra udlandet.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS TIEN  
RHS ENL TIENP TIPN

TIENO Title Offentlig netto-renteindtægt fra udlandet.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TIENO  
RHS TIENP TION

TIENP Title Private netto-renteindtægter fra udlandet.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TIENP

TINN Title Nettorenteindtaegter til offentlige virksomheder.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS YP YDSMEC TDONSMEC

TION Title Nettorenteindtaegter i offentlig sektor.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS TION  
RHS TDON TIPN

TIOV Title Overskud af offentlig virksomhed.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS TIUNO

TIPN Title Den private sektors nettorenteindtaegter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
LHS TIPN  
RHS YP YDNR1

TISNI Title Den offentlige sektors indenlandske nettorenteindtaegter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TISNI  
RHS TION TISNI\*3

TIUNO Title Overskud af offentlige virksomheder mv., ekskl. National-  
bankens overskud.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TIUNO  
RHS TION

TKON Title Den offentlige sektors andre nettokapitalindtaegter.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TFON TFONSMEC

TM3 Title Toldsats for import af energi (inkl. AMBI fra 1988).  
RHS PEPB SIM VVPM3

TM7Y Title Toldsats for import af skibe og fly (inkl. AMBI fra 1988).  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIM VVPM7Y

TMCI Title Toldsats for import af faerdigvarer.  
RHS RELPMCI SIM VVPMC

TMR Title Toldsats for import af øvrige råvarer.  
RHS RELPMR\*2 SIM VVPMR

TOBINQH Title Forholdet mellem kontantpris og byggeomkostninger.  
Note 1980:1.  
LHS TOBINQH  
RHS FIHP\*2

TONO Title Nationalbankens udbetalte overskud.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: ADAM.  
RHS TIUNO

TONO1 Title Nationalbankens overskud.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
RHS TION

TOPAI Title Indbetalinger til pensionsordningsopsparing i alt.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Pensionsdatabanken.  
LHS TOPAI  
RHS WAZZS YS YD1

TOPAU Title Udbetalinger fra pensionsordningsopsparing i alt.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
Kilde: Pensionsdatabanken.  
LHS TOPAU  
RHS WAZZS YS YD1

TOPAUATP Title Udbetalinger fra ATP.  
 Note Mio. kr. løbende priser, de private byerhverv.  
 LHS TOPAUATP  
 RHS TOPAUATP YD1\*2

TOPAULD Title Udbetalinger fra LD.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS TOPAULD  
 RHS TOPAULD YD1\*2

TOPAUSA Title Statsanstalten for Livsforsikrings saerlige  
 bonusudbetalinger i år -2 og -7.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS TOPAU

TOPAUT Title Udbetalinger fra pensionsordningsopsparing, ekskl. Stats-  
 anstaltens ekstraordinaere udbetalinger (år -2 og -7).  
 LHS TOPAUT\*2  
 RHS TOPAUT\*2 TOPAU TOPAUATP\*2 TOPAULD\*2

TPA Title Maengdeafgiftssats på privat forbrug ekskl. bilkøb.  
 LHS TPA  
 RHS SIPFE

TPB Title Maengdeafgiftssats på bilkøb.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE PCB

TPE Title Maengdeafgiftssats på braendsel.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS TPA PCE

TPG Title Maengdeafgiftssats på benzin m.m.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS TPA PCG

TPH Title Maengdeafgiftssats på boligbenyttelse.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS TPA PCH KPNCH

TPIH Title Maengdeafgiftssats på privat boligbyggeri.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE PIH

TPIL Title Maengdeafgiftssats på lagerinvesteringer.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE

TPIO Title Maengdeafgiftssats på offentlige investeringer.  
 RHS SIPFE PIO

TPIPB Title Maengdeafgiftssats på private bygningsinvesteringer.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE PIPB

TPIPM Title Maengdeafgiftssats på private materielinvesteringer.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIPFE PIPM

TPO Title Maengdeafgiftssats på offentligt køb af varer og tjenester.  
 RHS SIPFE PCOV

TPQ Title Maengdeafgiftssats vedr. FCQ.  
 RHS TPA PCQ

TPYA Title Sats for produktionsafgift på landbrugsproduktion.  
 RHS SIPXP

TPYH Title Sats for produktionsafgift på boligbenyttelse.  
 RHS SIPXP

TPYPB Title Sats for produktionsafgift på produktion i byerhverv.  
 RHS SIPXP

TQU1 Title Sats for arbejdsgivernes AUD-bidrag.  
 RHS SIQU

TRB Title Sats for registreringsafgift på bilkøb.  
 Note Kilde: ADAM.  
 RHS SIG SIR\*2 PCB



TRIPM Title Sats for registreringsafgifter på transportmiddelinvestering  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SIG SIR\*2 PIPM

TSA Title Sats for arbejdsmarkedsbidrag, pct.  
RHS SSY\*2 TOPAI

TSKA Title Gennemsnitlig amtskommunal skatteprocent.  
RHS TSS0

TSDFX Title Imputeret proportional indkomstskattesats før 1970.  
RHS SDFX

TSDL Title Lejeværdiprocent.  
RHS SL

TSDR Title Beskatningspct. i realrenteafgiften.  
Note Kilde: ADAM.  
LHS TSDR  
RHS SDRS

TSDR1 Title Beregnet beskatningspct. i realrenteafgiften før nedslag  
for skatte loft på 56 pct. (fra 1988).  
LHS TSDR1  
RHS TSDR\*6

TSDS Title Selskabs-skattesats.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS SDS

TSDU Title Sats for lønmodtagernes AUD-bidrag.  
RHS SDU

TSDV Title Vægtafgiftssats for køretøjer hos husholdningerne.  
RHS SDV FUCB

TSELPB Title Marginal selskabsskattesats i PB^Q  
(sammenvejet over ejerforhold).  
RHS PKMPB\*2 PKBPB\*2 IESNMPB IESNBPB

TSG Title Gennemsnitlig statslig makroskattesats for YS=YSE.  
RHS TSUIH\*2 TSS0

TSKK Title Gennemsnitlig kommunal skatteprocent.  
RHS TSS0

TSM Title Forskel mellem den marginale og den gennemsnitlige  
makrostatsskattesats (når YS forsk. fra YSE).  
RHS TSS0

TSP Title Sats for pensions- og fondsbidrag til staten.  
Note Kilde: ADAM.  
RHS TSS0

TSS0 Title Gennemsnitligt indkomstskattetryk.  
Note Kilde: ADAM.  
LHS TSS0  
RHS SSY

TSUIH Title Skattesats i uih1-relationen.  
LHS TSUIH  
RHS SL UCOST TSUIH FCB\_ECM

TTYDM Title Maksimal arbejdsløshedsunderstøttelsessats.  
RHS TYD

TYA Title Transfereringer ekskl. arbejdsløshedsunderstøttelse.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TYA  
RHS TYT\*2 YP YWS YDNR1 TDON

TYAT Title Skattepligtige transfereringer ekskl.  
arbejdsløshedsdagpenge.  
Note Mio. kr. løbende priser.  
LHS TYAT  
RHS TYA

**TYATR** Title Skattepligtige transfereringer ekskl. arbejdsløshedsdagpenge, eksogen.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS TYAT

**TYD** Title Arbejdsløshedsunderstøttelse.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS TYD  
 RHS TYT\*2 YP YWS YDNR1 TDON

**TYPRI** Title Imputerede tjenestemandspensioner.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS TYPRI  
 RHS YP YDNR TDON

**TYR** Title Skattefrie transfereringer.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS TYR  
 RHS TYA YS

**TYRE** Title Lig TYR i udgangskørsel, ved alternativ-kørsel lig TYR ekskl. korrektion for årslønudvikling.  
 RHS TYR

**TYT** Title Indkomsoverførelser der tilbagebetales.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS TYT  
 RHS TYT YDNR1 YDSMEC TDON TDONSMEC

**U1564** Title Antallet af personer imellem 15 og 64 år.  
 Note 1000 personer.  
 RHS UA

**UA** Title Arbejdstyrken i antal personer.  
 Note 1000 personer.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS UA  
 RHS UAF LNA

**UAF** Title Arbejdsstyrke i fuldtidspersoner.  
 Note 1000 fuldtidspersoner.  
 LHS UAF  
 RHS UN

**UCOST** Title USER-COST udtryk i kontant-prisrelationen.  
 LHS UCOST  
 RHS PHK\_ECM PHK

**UDFY** Title Industriexporthandelsvægten BNP.  
 Note Indeks 1980=1.  
 RHS FEI\*2

**UDLNAK** Title Enhedslønømkostninger for udlandet.  
 Note Indeks 1985=1.  
 RHS RELPEI

**UL** Title Ledigheden i antal personer.  
 Note 1000 personer.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS UL  
 RHS SAFM LNA

**ULI** Title Antal ikke-forsikrede arbejdsløse.  
 Note 1000 personer.  
 Kilde: ADAM.  
 RHS TYD

**UN** Title Ledigheden på fuldtidsbasis.  
 Note 1000 fuldtidspersoner.  
 LHS UN  
 RHS TOPAUT TYD UL

VFCGFF Title Udtryk for incitament til graensehandelsimport af benzin og olie til køretøjer, indeks 1980 = 1.  
Note Kilde: Egne beregninger på materiale fra Institut for Graenseregionsforskning mv.  
RHS CEGQTO FCG

VFMTFF Title Udtryk for incitamentet til samlet graensehandelsimport indeks 1980 = 1.  
Note Kilde: Egne beregninger på materiale fra Institut for Graenseregionsforskning mv.  
RHS CEGQTO FMT

VKTN Title Hjaelpevariabel til beskrivelse af trendede tekniske fremskridt for arbejdskraft.  
LHS VKTN  
RHS VKTN BWNXPB

VLPB Title Enhedslønombkostninger.  
LHS VLPB  
RHS RELPEI F3X VLPBL\*3

VLPBL Title Faktorombkostninger i prisrelationer.  
LHS VLPBL  
RHS RPMS VLPBLE VVPMC VVPMR VVPM3  
VVPM7Y VVPMS PNCQ PNCB PNCE  
PNCG PNIM PNIB PNCOV PXPB

VLPBLE Title Udgangsniveau for VLPBL.  
LHS VLPBLE  
RHS RPMS

VLPBLX Title Udgangsniveau for VLPBL, eksogen.  
RHS VLPBLE

VPM3 Title Hjaelpevariabel vedr. FM3 i nettoprisbestemmelsen.  
RHS VVPM3

VPM7Y Title Hjaelpevariabel vedr. FM7Y i nettoprisbestemmelsen.  
RHS VVPM7Y

VPMCI Title Hjaelpevariabel vedr. FMCI i nettoprisbestemmelsen.  
RHS VVPMC

VPMR Title Hjaelpevariabel vedr. FMR i nettoprisbestemmelsen.  
RHS VVPMR

VPMS Title Hjaelpevariabel vedr. FMS i nettoprisbestemmelsen.  
RHS VVPMS

VTE Title Hjaelpevariabel til beskrivelse af tekniske fremskridt for energi.  
LHS VTE  
RHS VTE BWEXPB

VTM Title Hjaelpevariabel til beskrivelse af tekniske fremskridt for materielkapital.  
LHS VTM  
RHS VTM

VTN Title Hjaelpevariabel til beskrivelse af tekniske fremskridt for arbejdskraft.  
LHS VTN  
RHS VTN BWNXPB

VVPM3 Title Hjaelpevariabel i nettoprisbestemmelsen.  
Udtrykker dels aendringer i importkvote vedr. FM3 siden 1980, og dels differens mellem pågaeldende importpris og enhedslønombkostningerne.  
LHS VVPM3  
RHS PNCQ PNCB PNCE PNCG PNIM  
PNIB PNCOV PXPB

VVPM7Y Title Hjaelpevariabel i nettoprisbestemmelsen.  
Udtrykker dels aendring i importkvote vedr. FM7Y siden 1980, og dels differens mellem pågaeldende importpris og enhedslønombkostningerne, = VVPM7Y.  
LHS VVPM7Y  
RHS PNIM

VVPMC Title Hjaelpevariabel i nettoprisbestemmelsen.^Q  
 Udtrykker dels aendring i importkvote vedr. FMCI siden 1980,^Q  
 og dels differens mellem paaeldende importpris og ^Q  
 enhedslønomkostningerne.  
 LHS VVPMC  
 RHS PNCQ PNCB PNCE PNCG PNIM  
 PNIB PNCOV PXPB

VVPMR Title Hjaelpevariabel i nettoprisbestemmelsen.  
 Udtrykker dels aendring i importkvote vedr. FMR siden 1980,  
 og dels differens mellem paaeldende importpris og  
 enhedslønomkostningerne.  
 LHS VVPMR  
 RHS PNCQ PNCB PNCE PNCG PNIM  
 PNIB PNCOV PXPB

VVPMS Title Hjaelpevariabel i nettoprisbestemmelsen.  
 Udtrykker dels aendring i importkvote vedr. FMS siden 1980,  
 og dels differens mellem paaeldende importpris og  
 enhedslønomkostningerne.  
 LHS VVPMS  
 RHS PNCQ PNCB PNCE PNCG PNIM  
 PNIB PNCOV PXPB

VXNPB Title Produktivitet pr. fuldtidsbeskaeftiget, byerhverv.  
 LHS VXNPB

VYFHPB Title Timeproduktiviteten i byerhverv.  
 LHS VYFHPB  
 RHS VLPB

VYFNPB Title Produktivitet pr. beskaeftiget, byerhverv.  
 LHS VYFNPB

WAZZS Title Ultimoformue i pensionsordningsopsparingen (inkl. ATP & LD).  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Pensionsdatabanken.  
 LHS TIANLR TIAN WAZZS\*3  
 RHS BWAZZST TOPAUT TIAN\_ECM TIAN\*2 WAZZS\*2  
 WPQPK WCPK

WAZZS82 Title Tilbagevaerende vaerdi af formue opsparet før 1982.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Residualberegning fra WAZZS og BWAZZST.  
 LHS WAZZS82  
 RHS WAZZS82 BWAZZST

WCPK Title Den samlede forbrugsbestemmende formue.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WCPK  
 RHS FCPK\*2

WGLBZN Title Staten og kommunernes indlandske nettoformue.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WGLBZN  
 RHS WGLBZN TISNI\*3

WKB Title Bilformuen i løbende priser.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WKB

WKH Title Boligformuen i løbende priser.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WKH

WNQN Title Nationalbankens egenkapital.  
 Note Mio. kr.  
 RHS WPQP\*2

WPQKPC Title Private ikke-finansielle sektors finansielle  
 nettostilling, som indgår i WCPK.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WPQKPC  
 RHS WCPK

WPQP Title Private ikke-finansielle sektors finansielle formue.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WPQP  
 RHS WPQP WPQPB WPQPK

WPQPB Title Private ikke-finansielle sektors obligationsformue, ikke  
 kursreguleret.  
 Note Mio. kr løbende priser.  
 LHS WPQPB  
 RHS WPQPBK\*2 WPQPK

WPQPBK Title Private ikke-finansielle sektors obligationsformue,  
 kursreguleret.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WPQPBK  
 RHS WPQPBK WPQPK

WPQPK Title Private ikke-finansielle sektors finansielle formue (WPQP),  
 kursreguleret og fratrukket.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS WPQPK  
 RHS WPQKPC

Y1 Title Andel af skattepligtig indkomst, der falder under  
 personfradraget.  
 RHS TSS0

YD1 Title Disponibel indkomst iflg. porteføjlhypotesen.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Jf. relation.  
 LHS YD1  
 RHS FYD1

YDNR Title Den disponible nettoindkomst i henhold til national-  
 regnskabet.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YDNR  
 RHS YDSMEC

YDNR1 Title Hjaelpe variabel til beregning af YDNR.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YDNR1  
 RHS YDNR

YDSMEC Title Disponibel nettoindkomst i henhold til SMEC.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Jf. relation.  
 LHS YDSMEC  
 RHS YD1

YEFE Title Bruttonationalprodukt (incl. FEOGA).  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YEFE  
 RHS YPI\*3 YF YP

YF Title BFI i alt.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS YF  
 RHS YNF YFP TDON PYFP

YFP Title BFI i den private sektor.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YFP  
 RHS YNFP YDNR TDON

YNF Title Nettofaktorindkomst (NFI) i alt.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YNF

YNFP Title Nettofaktorindkomst i den private sektor.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YNFP

**YNR** Title Nettoestindkomst.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Jf. relation.  
 LHS YNR  
 RHS YSDS

**YP** Title Personlig indkomst.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Jf. relation.  
 LHS YP  
 RHS YNR                   YS

**YPI** Title Skattepligtig indkomst i pengeinstitutterne.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YPI\*2  
 RHS YPI\*2                   YSDS

**YS** Title Skattepligtig indkomst.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YS  
 RHS YSE                   TSS0                   SSY                   SDFX

**YSDS** Title Skattepligtig indkomst til selskabsskatten.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YSDS  
 RHS SDS

**YSDSFOND** Title Fonde og foreningers skattepligtige indkomst.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS YSDS

**YSE** Title Udgangsvaerdi for YS.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YSE  
 RHS TSS0\*2

**YSEX** Title Udgangsvaerdi for YS, eksogen.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 RHS YSE

**YW** Title Løn- og transfereringsindkomst.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS YW  
 RHS SSY\*2                   TOPAI                   YWS

**YWO** Title Lønsum i den offentlige sektor.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: ADAM.  
 LHS YWO  
 RHS YFP                   YW                   YDNR                   TDON

**YWP** Title Lønsum i den private sektor.  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 LHS YWP  
 RHS SIQAM                   YW

**YWS** Title Samlet lønsum (inkl. transfereringer).  
 Note Mio. kr. løbende priser.  
 Kilde: Jf. relation.  
 LHS YWS  
 RHS YNR

**ZBPB** Title Skattemæssige afskrivningers nutidsvaerdi mht. bolig.  
 RHS PKBPB

**ZMPB** Title Skattemæssige afskrivningers nutidsvaerdi mht. maskiner.  
 RHS PKMPB



## 11 Anvendt litteratur

- Abraham, J. M. og P. H. Hendershott (1992): Patterns and Determinants of Metropolitan House Prices, 1977-91. *NBER Working Paper*, No. 4196.
- Andersen, T. M. (1991): *80'ernes boligmarked - udvikling, påvirkning, konsekvenser og implikationer*. Realkreditrådet, København.
- Andersen, T.M. og O. Risager (1990): Wage Formation in Denmark i Calmfors, L. (ed.): *Wage Formation and Macroeconomic Policy in the Nordic Countries*. Oxford, Oxford University Press
- Andersen, T. M., H. J. Jacobsen, C. Koch, H. O. Larsen og P. B. Sørensen (1993): Skattepolitikken og ejerboligmarkedet - teori og empiri, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 131, 38-61.
- Anderson, B., B. Pesaran og S. Wren-Lewis, 1992, "Imports, Output and the Demand for Manufactures, *Oxford Economic Papers* 44.
- Armington, P. S., 1969, "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production", *IMF Staff Papers*.
- Banerjee, Anindya, Juan J. Dolado, and Ricardo Mestre (1993): On Some Simple Tests for Cointegration: The Costs of Simplicity, *Working Paper Servicio de Estudios, Documento de Trabajo no. 9302*.
- Blanchard, O. J. og S. Fischer (1989): *Lectures on Macroeconomics*. The MIT Press.
- Blomgren-Hansen, N. og J. E. Knøsgaard (1978): Boligmarkedet i den pengepolitiske transmissionsmekanisme. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 250-277.
- Bårdsen, G. (1993): The estimation of long run coefficients from error correction models, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 54, p. 225-255.
- Carruth, A. and A. Oswald (1989): *Pay Determination and Industrial Prosperity*, Oxford
- Christensen, A. M. og D. Knudsen, 1992, "Mona, a quarterly model of Danish economy", *Economic Modelling*, vol. 9, no. 1, p. 10-74.



- Creedy, J. and J. McDonald (1989): Trade Unions and Taxes: A Synthesis, *Research Paper number 231*, University of Melbourne, Department of Economics, Australia.
- Danmarks Statistik (1993): *ADAM, En model af dansk økonomi, Oktober 1991*. København.
- Davidson, J.E.H., David F. Hendry, Frank Srba, and S. Yeo (1978): Econometric Modelling of the Aggregate Time-Series Relationship between Consumer's Expenditure and Income in the United Kingdom. *Economic Journal*, vol. 88, p. 661-92. Optrykt i David F. Hendry: *Econometrics. Alchemy or Science?*, Oxford, 1993.
- Deaton, Angus (1992): *Understanding Consumption*. Oxford.
- Despotakis, K.A. (1986): Economic Performance of Flexible Forms. *European Economic Review*. 30, 1107-1143.
- Det økonomiske Råd, Formandsskabet (1985): *Dansk økonomi, september 1985*. København.
- Det økonomiske Råd, Sekretariatet (1990): *SMEC, Modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik*. København.
- Diewert, W. E. og T. J. Wales (1987): Flexible functional forms and global curvature conditions. *Econometrica*, 55, 1, 43-68.
- Engle, R. E. og C. W. J. Granger (1987): Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55, 2, 251-276.
- Fisher, P. G. and K. F. Wallis, 1990, "The historical tracking performance of UK macroeconomic models 1978-85", *Economic Modelling*, vol. 7, no. 2, p. 179-97.
- Goldstein, M. og M.S. Khan (1985): Income and Price Effects in Foreign Trade i Kenen, P. B. og R. W. Jones, *Handbook of International Economics*, Elsevier Science Publishers B.V.
- Friedman, Milton (1957): *A Theory of the Consumption Function*. Princeton.
- Hall, Robert E. (1978): The Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence, *Journal of Political Economy*, vol 86, nr. 6.
- Hendry, David F. (1993): *Econometrics. Alchemy or Science?*. Oxford.
- Hendry, David F. and Thomas von Ungern-Sternberg (1981): Liquidity and Inflation Effects on Consumer's Expenditure, in Deaton (eds.): *Essays in the Theory of Consumer's Expenditure*, Cambridge, 1981. Reprinted in David F. Hendry: *Econometrics. Alchemy or Science?*. Oxford, 1993.
- Hoel, M. and R. Nymoen (1989): Wage formation in Norwegian Manufacturing, An Empirical Application of a Theoretical Bargaining Model, *European Economic Review* 32.

- Knudsen, D. (1989): Estimation af industrieksportens priselasticitet, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, vol. 127.
- Kongsted, H.C. (1993): Exogeneity and long-run parameter constancy in a cointegrated VAR model of manufactured exports. *Symposium i anvendt statistik 1993*, p. 433-450.
- Kremers, Jeroen J.M., Neil R. Ericsson, and Juan J. Dolado (1992): The Power of Cointegration Tests. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. Vol. 54, no. 3, p. 325-48.
- Mankiw, N. G. og D. N. Weil (1989): The Baby Boom, the Baby Bust, and the Housing Market. *Regional Science and Urban Economics*, 19, 235-258.
- Miles, D. (1992): Housing Markets, Consumption and Financial Liberalisation in the Major Economies. *European Economic Review*, 36, 1093-1136.
- Modigliani, Franco, og Richard Brumberg (1979): Utility analysis and the consumption function: an attempt at integration, i Andrew Abel (red.), *The collected papers of Franco Modigliani*, vol. 2, Cambridge, Mass. MIT Press, 128-97.
- Morrison, C. (1986): Structural Models og Dynamic Factor Demands with Nonstatic Expectations: An Empirical Assesment of Altenative Expectations Specification. *International Economic Review*, 27, 365-386.
- Nielsen, G. Å., (1984): "En empirisk analyse af dansk eksport", *Rød serie nr. 6 fra Københavns Universitets Økonomiske Institut*.
- Nickell, S.J. (1985): Error Correction, Partial Adjustment and all that: An Expository Note. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 47, 119-129.
- OECD, (1987): Import and Export Price Equations for Manufactures, *Working Paper no. 43*.
- Oswald, A. (1985): The Theory of trade Unions: An Introductory Survey. *Scandinavian Journal of Economics*, 87, 160-193.
- Smidt, J. (1993): Skattereformen og ejerboligpriserne - kritik af personskatteudvalgets modelberegninger.
- Tobin, J. (1969): A General Equilibrium Approach to Moneatry Theory. *Journal of Money, Credit and Banking*, 1, 15-29.
- Walfridson, B. (1989): *Dynamic models af Factor Demand, an application to Swedish Industry*. Gøteborg.

Det økonomiske Råd, Sekretariatet  
Adelgade 13, 5.  
1304 København K  
33 13 51 28

Danske Boghandleres Kommissionsanstalt  
Pris 150 kr. inkl. moms  
ISBN 87-89027-42-6