

Verantwoordelijke uitgever : Professor Louis Baeck,
Pro-dekaan van de Faculteit der Economische
en Toegepaste Economische Wetenschappen

De "Leuvense Economische Standpunten" worden opgevat als een vrije wetenschappelijke tribune waarin de stafleden van het Departement Economie en van haar onderzoekseenheid, het Centrum voor Economische Studiën, opiniërende studies en essays publiceren. De opzet bestaat erin om op bevattelijke wijze een reeks van inzichtsverhelderende en beleidsoriënterende economische standpunten te brengen. Onze beweeglijke wereld heeft hieraan wel behoefte.

Dergelijke reeks zal uiteraard verschillende opinies en denkstromingen brengen.

Leuvense Economische Standpunten zullen alleen de visie van de auteur vertolken. Zij kunnen dus niet doorgaan als de visie van een instelling.

Adres voor bestellingen :
Centrum voor Economische Studiën
Van Evenstraat 2B
B — 3000 LEUVEN

Prijs per aflevering : 100 F.
Postcheque : 000-0544830-78

Telefoon : 016 / 28.31.02 — 28.31.11

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT TE LEUVEN

DEPARTEMENT ECONOMIE

LEUVENSE ECONOMISCHE STANDPUNTEN

1992/63

K.U.Leuven
Centrum voor Economische Studiën
E. Van Evenstraat 2b - B-3000 LEUVEN
Tel. (016) 28.31.02 - 28.31 11
Fax (016) 28.33.61
BTW BE 419.052.173

HERVORMING VAN INDIRECTE BELASTINGEN : WINNAARS EN VERLIEZERS

André DECOSTER
Stef PROOST
Erik SCHOKKAERT

mei 1992

André Decoster is als hoogleraar verbonden aan EHSAL, Erik Schokkaert is hoofddocent K.U.Leuven, Stef Proost is bevoegd verklaard navorser NFWO en hoofddocent K.U.Leuven. De auteurs bedanken E. Deloddere van de Studie- en Documentatiedienst van het Ministerie van Financiën voor de informatie betreffende BTW en accijnzen en J. Andries van het Nationaal Instituut voor de Statistiek voor cruciale hulp bij de interpretatie van de budgetenquête. Chris Cuypers leverde een belangrijke bijdrage bij de verzameling van de gegevens. De Engelcurven werden geschat door Bart Van den Cruyce.

D/1992/2020/10

1 INLEIDING

De laatste jaren verschijnt het probleem van de structuur en het niveau van de indirecte belastingen, d.w.z. BTW-tarieven en accijnzen, regelmatig op de politieke agenda. Enkele jaren geleden werden de indirecte belastingen vooral naar voor geschoven als mogelijk alternatief voor een te hoog geachte directe belastingdruk. Recentelijk echter komen ook argumenten aan bod die specifiek betrekking hebben op de structuur van de indirecte belastingen zelf. De regering-Dehaene begon haar ambtstermijn met een grondige herschikking van de tariefstructuur in het kader van de Europese harmonisatie. Ook gedeeltelijk onder impuls van de Europese Commissie wordt er bovendien steeds meer gedacht over de invoering van milieuheffingen, meer in het bijzonder een koolstofbelasting. Voor een grondige evaluatie van zulke hervormingen moeten verschillende aspecten bekeken worden. Wij willen ons in dit *Standpunt* echter vooral concentreren op één aspect: de herverdelingseffecten.

Dit aspect is niet onbelangrijk. In de politieke arena wordt de discussie over de aanvaardbaarheid van belastinghervormingen gedomineerd door overwegingen die verband houden met herverdeling en rechtvaardigheid. Deze discussie maakt echter vaak een verwarde en emotionele indruk. Slechts zelden worden verschillende rechtvaardigheidsopvattingen expliciet met elkaar geconfronteerd en veelal komt men niet veel verder dan de eenvoudige gedachte dat "rijkeren meer moeten betalen (maar zonder te overdrijven)". Bovendien leeft in verband met de indirecte belastingen nog steeds het taaie vooroordeel dat die noodzakelijk regressief zijn. Het is nochtans duidelijk dat men de rijkeren meer kan laten betalen door een hogere belastingvoet te heffen op goederen die meer door de hoge inkomensgroepen worden geconsumeerd.

Zodra men een iets minder primitieve rechtvaardigheidsopvatting hanteert, worden naast het inkomen onmiddellijk ook andere kenmerken van de individuen en/of gezinnen belangrijk: denken wij maar aan het aantal kinderen of de arbeidssituatie. In de politieke discussies worden deze kenmerken soms geïntegreerd door de constructie van "typegezinnen", waarvoor dan de gevolgen van de belastinghervorming worden berekend. Deze courante werkwijze laat aan elke drukkingsgroep en aan elke politieke partij toe de gevallen te construeren en te gebruiken die het best in hun eigen kraam passen. Op die wijze dreigt de discussie over herverdeling herleid te worden tot een hypocriete verdediging van de eigen belangen.

De enige mogelijkheid om aan dit gevaar te ontsnappen is een zo omvattend mogelijke analyse van de *globale* verdelingsgevolgen van een belastinghervorming. Er moet duidelijk worden aangeduid welke bevolkingsgroepen de winnaars en de verliezers van de hervorming zijn. Volgens ons ligt hier een belangrijke taak voor het wetenschappelijke onderzoek. Een nauwkeurige berekening van de verdelingseffecten voor verschillende groepen van de bevolking veronderstelt op zichzelf niet dat men een welbepaalde rechtvaardigheidsopvatting oplegt. Wel wordt op die wijze de informatie verzameld die nodig is om het debat op een redelijke wijze te structureren. Zodra die informatie bekend is, wordt het veel moeilijker zich bij de beoordeling van een belastinghervorming te verschuilen achter het rookgordijn van zijn eigen (misschien zeer atypische) typegevallen. Een oordeel over de verdelingseffecten verplicht dan tot explicitering van de waardeoordelen. Dit kan de discussie minder hypocriet en meer doorzichtig maken. In dit *Standpunt* willen we deze methodologie illustreren voor de twee belangrijke hervormingen van de indirecte belastingen die reeds in het begin werden aangehaald: de harmonisatie van BTW en accijnzen van 1 april 1992 en de mogelijk in te voeren koolstofbelasting.

Het is natuurlijk onmogelijk de welvaartseffecten te berekenen voor alle individuen in de bevolking, maar dat is ook niet nodig. Alle belangrijke inzichten kunnen worden verzameld wanneer we werken met een representatieve steekproef van de bevolking. Voor de analyse van indirecte belastingen hebben wij volledige informatie nodig over de samenstelling van de bestedingen van de gezinnen. Het ligt dan ook voor de hand te werken met het materiaal van de gezinsbudgetenquêtes. De meest recente is van 1987/1988. Op basis van het consumptiepakket schatten wij voor elk gezin hoeveel indirecte belastingen het betaalde voor de hervorming. De belastinghervorming wijzigt de relatieve prijzen en de gezinnen zullen hun consumptiepakket aan deze nieuwe situatie aanpassen. Hierbij spelen twee effecten. Enerzijds kan hun totale koopkracht gewijzigd zijn: ofwel kunnen zij met hetzelfde nominale inkomen niet meer dezelfde bundel goederen kopen als vroeger, ofwel hebben zij een gedeelte van hun inkomen over als zij dezelfde bundel kopen. Anderzijds zijn bepaalde goederen relatief duurder geworden zodat de consument deze goederen liever door andere vervangt om zo minder hinder van de belastingaanpassing te ondervinden. Voor elk gezin van de steekproef worden deze aanpassingen berekend op basis van statistische studies over gedragsaanpassingen in het verleden. Eens de nieuwe

consumptiebundel gekend is, kan ook de totale indirecte belasting voor dat gezin berekend worden. Het verschil in de betaalde indirecte belastingen (voor en na de hervorming) geeft ons een schatting van het reële inkomensverlies van het gezin(1).

Wanneer wij kunnen veronderstellen dat de steekproef representatief is voor de bevolking hebben wij op deze wijze een volledig beeld opgebouwd van de differentiële effecten van de hervorming. Deze informatie kan dan op verschillende wijzen worden samengevat: de keuze hiertussen zal natuurlijk mede bepaald worden door de gehanteerde rechtvaardigheidsopvattingen. Meer informatie over deze methodologie van zgn. *microsimulaties* wordt gegeven in appendix 1.

Het is wellicht belangrijk nog eens te benadrukken dat een evaluatie van een belastinghervorming niet uitsluitend kan gebaseerd zijn op de verdelingseffecten ervan. Andere overwegingen zijn vaak van meer essentieel belang. Dit is zeker het geval bij de twee hervormingen die wij in deze tekst bespreken. Daarom beginnen wij elk van de volgende secties met een korte beschrijving van de achtergrond van de hervorming en proberen wij als besluit de resultaten met betrekking tot de herverdeling in dat ruimere kader te integreren.

2 DE HERVORMING VAN 1 APRIL 1992: HARMONISATIE VAN INDIRECTE BELASTINGEN OP EG-NIVEAU

2.1 Achtergrond en beschrijving van de hervorming

Het vrije verkeer van goederen en diensten binnen de EG-grenzen wordt voorzien voor 1 januari 1993. Vanaf dat ogenblik zou elke consument of producent zich zonder grenscontrole kunnen bevoorraden in het buitenland. Het is voor iedereen duidelijk dat dit de mogelijkheden van de lidstaten om uiteenlopende indirecte belastingen te heffen sterk beperkt. Het was daarom noodzakelijk de tarieven van de indirecte belastingen op EG-niveau dichter bij elkaar te brengen. Over deze voor de lidstaten gevoelige materie wordt er reeds gedurende jaren onderhandeld. Overlopen wij beknopt de problemen die met het openen van de grenzen samenhangen en de oplossingen die daarvoor in EG-verband zijn voorgesteld.

---

(1) Alle nominale bedragen betreffende uitgaven, belastingen en winst of verlies zijn in dit *Standpunt* uitgedrukt in BF van 1987-88 (de periode van de enquête).

Wanneer de grenscontroles wegvallen, betekent dit dat wij *de facto* zouden moeten overstappen van een indirect belastingsysteem op basis van bestemming (of consumptie) naar een systeem op basis van de oorsprong (of produktie) van de geproduceerde goederen. In het oude systeem werden de goederen geleverd voor de export in het land van oorsprong vrijgesteld van BTW en accijnzen en ze werden dan in het land van bestemming belast aan de daar geldende belastingtarieven. In het nieuwe systeem zonder grenscontroles binnen de EG kan elk land slechts op de goederen die het zelf produceert een belasting heffen en niet langer op de goederen die het invoert uit andere lidstaten.

Deze overstap van het bestemmings- naar het oorsprongssysteem heeft voor de lidstaten twee belangrijke gevolgen. Ten eerste kan de verdeling van de belastinginkomsten globaal veranderen. De consumptie van belaste goederen is in principe vrij evenredig verdeeld over de lidstaten. Dit is niet noodzakelijk ook het geval voor de produktie: deze kan voor zwaar belaste goederen in een aantal lidstaten geconcentreerd zijn. Ten tweede ontstaat het gevaar dat de indirecte belastingbasis door belastingconcurrentie wordt uitgehold. Wanneer de prijselasticiteit van de vraag voldoende groot is, zodat de volumeverhoging de tariefverlaging compenseert, kan één land door het verlagen van zijn belastingtarief extra uitvoer en extra belastingontvangsten proberen te realiseren. Wanneer de buurlanden hierop reageren door ook hun tarieven naar beneden aan te passen, komt men in een vicieuze cirkel terecht waar uiteindelijk de indirecte belastingvoeten en -opbrengsten in alle landen lager liggen.

Door de EG-Commissie is voor beide problemen een oplossing uitgewerkt. De impact van de overgang van bestemmings- naar oorsprongsbeginsel op de verdeling van de fiscale ontvangsten zal zoveel mogelijk geneutraliseerd worden door de oprichting van een verrekenkamer (*clearing house*). Deze verrekenkamer herverdeelt de ontvangsten zoveel mogelijk op basis van het oude systeem, nl. het verbruik per land. Het risico op belastingconcurrentie wordt bestreden door het opleggen van minimum belastingvoeten. Hierbij wordt aan de lidstaten de volgende tariefstructuur opgelegd: één standaard BTW-tarief van minimum 15%, een verlaagd BTW-tarief van minimum 5% op een beperkt aantal welomschreven goederen en een minimum accijns voor een aantal goederen dat traditioneel aan accijnzen onderworpen is.

Om te voldoen aan de harmoniseringsverplichtingen moest België de structuur van zijn BTW-tarieven vereenvoudigen. Voor de hervorming van 1 april 1992 hadden wij inderdaad een sterk gedifferentieerde BTW-structuur met zes tarieven (33%, 25%, 19%, 17%, 6%

en 0%). De hervormingen van de regering-Dehaene lagen dan ook in de lijn van de verwachtingen. In een eerste faze werd vanaf 1 april 1992 een vierdelig tarief ingevoerd: het standaard BTW-tarief werd vastgelegd op 19.5% en het verlaagd tarief op 6%. Daarnaast bestaan ook nog het nultarief en een tijdelijk verlaagd tarief van 12%. Dat laatste zal einde 1992 echter opgetrokken worden tot 19.5%. De Belgische accijnzen verschilden niet zo sterk van de EG-minima en daaraan moest in feite niet zoveel gebeuren. Zij werden enigszins naar boven aangepast om een aantal BTW-verlagingen te kunnen compenseren.

De belangrijkste concrete veranderingen zijn de volgende. Het tarief voor hifi-apparatuur, dure wagens, juwelen en cosmetica wordt van 33% op 19.5% gebracht, dat voor wagens, motorbrandstoffen, filmapparatuur en electrische huishoudtoestellen van 25% op 19.5%. De belasting op energieproducten (behalve steenkool), café- en restaurantbezoek gaat van 17% naar 19.5%. Het tarief van 6% blijft grotendeels onveranderd, maar tabak en steenkool krijgen een tarief van 12%. De consumentenprijs voor motorbrandstoffen blijft nagenoeg ongewijzigd, omdat de lagere BTW door een hogere accijns wordt gecompenseerd.

In de volgende afdeling bespreken wij de verdelingsgevolgen van deze beslissingen. We gaan daarbij uit van de hierboven beschreven hervorming, met inbegrip van de tijdelijke regeling van 12%. We vergelijken dus de toestand voor 1 april 1992 met de toestand na 1 april 1992 en niet met de situatie in 1993. Bij de beschrijving van de gesimuleerde hervorming concentreren wij ons enkel op de indirecte belastingen: wij gaan er dus van uit dat alle andere belastingen en inkomenselementen constant blijven. De regering heeft aan de oorspronkelijke hervorming ook nog gesleuteld door de invoering van een extra luxebelasting op wagens. Ook deze maatregel werd in onze simulatie *niet* opgenomen (vooral omdat we absoluut geen informatie hebben over de wagentypes in het bezit van de gezinnen van de budgetenquête).

Om de belastingmaatregelen naar de gezinnen toe te vertalen moeten wij enkele vereenvoudigende veronderstellingen maken. Ten eerste veronderstellen wij dat de producentenprijzen na de belastinghervorming onveranderd blijven: dit betekent dat de BTW-wijzigingen integraal aan de consumenten worden doorgerekend. Algemeen evenwichtseffecten worden dus verwaarloosd. Tevens nemen wij aan dat alle consumenten voor en na de hervorming de consumentenprijs in België betalen en dus niet over de grens gaan winkelen of smokkelen. Vermits men kan verwachten dat er na de hervorming minder over de grens zal gekocht worden, impliceert onze vereenvoudigende veronderstelling dat

we het effect van de belastingverlaging enigszins overschatten. Op basis van deze veronderstellingen hebben wij dan de wijziging in de consumentenprijzen berekend. Voor onze analyse werken wij met 32 goederengroepen. De effecten van de belastinghervorming voor deze groepen worden samengevat in tabel 8 van appendix 1[(2)].

2.2 Winnaars en verliezers

Voor elk van de 3315 gezinnen van de budgetenquête werd gesimuleerd hoe het bedrag van de door hen betaalde indirecte belastingen door de hervorming wordt beïnvloed. Om deze resultaten inzichtelijk voor te stellen concentreren wij ons in deze eerste analyse op twee belangrijke karakteristieken: de gezinssamenstelling en de totale bestedingen. De inkomensherverdelingseffecten worden op een synthetische wijze samengevat in twee tabellen. Tabel 1 geeft de absolute wijziging in koopkracht als gevolg van de wijziging in de betaalde belastingen. Tabel 2 geeft procentuele wijzigingen. Beide tabellen bevatten gemiddelden voor de verschillende cellen, waarbij de rijen corresponderen met de totale bestedingsdecielen en de kolommen met het gezinstype. Voor de interpretatie is het nuttig te weten dat de groep van niet-actieven hoofdzakelijk gepensioneerden bevat.

De resultaten in deze tabellen spreken voor zichzelf. Gemiddeld genomen betalen de gezinnen als gevolg van deze hervorming iets minder indirecte belastingen, maar deze vermindering is ongelijk verdeeld[(4)]. De analyse per bestedingsklasse (laatste kolom) toont dat vooral de laagste drie decielen extra belastingen betalen: 400 tot 600 frank per jaar. Omgekeerd ontvangen de vier rijkste inkomensdecielen een belastingvermindering die oploopt van 394 frank tot 4194 frank per jaar voor het hoogste deciel.

Bij een verdere analyse per gezinstype komt naar voor dat vooral de gezinnen met meer dan twee kinderen en de niet-actieven het minst van de belastingvermindering genieten. De gezinnen met meer dan twee kinderen ondergaan een koopkrachtverlies tot en met het

---

(2) De gezinsuitgaven voor bouw zijn in onze berekeningen niet opgenomen, omdat zij niet voorkomen in de budgetenquête. Het gaat hier trouwens om lange termijn-beslissingen die binnen het huidige model niet op een adekwate wijze kunnen verklaard worden.

(4) Ons model laat vooralsnog niet toe de macro-economische budgettaire weerslag te berekenen van de genomen maatregelen. Daartoe is meer uitgebreid onderzoek nodig betreffende de *ophoging* van microdata (in ons geval de budgetenquête) tot het macro-niveau (bvb. private consumptie in de Nationale Rekeningen). Voorlopig stellen we wel vast dat de totale belastingopbrengst in onze steekproef daalt met 0.63% (BTW: -1.8%, accijns: +5.04%). Een meer uitgesproken resultaat wordt bekomen door L. BETTENDORF (1992), *De invloed op de overheidsontvangsten van de herstructurering van de indirecte belastingen*, mimeo, C.E.S.-K.U.Leuven. Op basis van een model met aggregatieve gedragsreacties becijfert hij dat de belastingontvangsten zouden dalen met 3.1% (BTW: -4.2%, accijns: +1.4%).

Tabel 1. Hervorming van 1 april 1992: absolute koopkrachtwijzigingen

		gezinstype				
Deciel	gemiddelde bestedingen	geen kinderen	1 kind	2 of meer kinderen	niet actieven	alle types
1	246232	-550	-501	-394	-579	-569
2	355956	-467	-370	-929	-523	-511
3	443872	-389	78	-653	-456	-412
4	527183	126	-169	-297	-292	-150
5	612371	602	-203	-222	-262	7
6	701984	84	357	-287	-349	-64
7	802272	226	828	351	323	394
8	928500	1677	1005	388	967	990
9	1094417	2892	328	710	1709	1287
10	1616819	3679	5237	3296	7584	4194
allen	733226	680	1088	984	-66	517

Tabel 2. Hervorming van 1 april 1992: procentuele koopkrachtwijzigingen[(3)]

		gezinstype				
Deciel	gemiddelde bestedingen	geen kinderen	1 kind	2 of meer kinderen	niet actieven	alle types
1	246232	-0.23	-0.20	-0.15	-0.25	-0.25
2	355956	-0.13	-0.11	-0.27	-0.15	-0.14
3	443872	-0.09	0.02	-0.15	-0.10	-0.09
4	527183	0.02	-0.04	-0.06	-0.05	-0.03
5	612371	0.10	-0.03	-0.04	-0.04	0.00
6	701984	0.01	0.05	-0.04	-0.05	-0.01
7	802272	0.03	0.10	0.04	0.04	0.05
8	928500	0.18	0.11	0.04	0.10	0.11
9	1094417	0.26	0.03	0.06	0.15	0.11
10	1616819	0.22	0.32	0.20	0.42	0.25
allen	733226	0.03	0.07	0.06	-0.08	-0.00

(3) Deze tabel geeft gemiddelden weer van de procentuele veranderingen per gezin, en dus niet de procentuele verandering berekend op de gemiddelde nominale bedragen.

zesde deciel. Voor praktisch alle decielen (de belangrijkste uitzondering is het eerste) verliezen (winnen) zij meer (minder) dan de gezinnen met minder of geen kinderen. Men moet dan ook voorzichtig zijn met de interpretatie van het gegeven dat zij over alle bestedingsklassen genomen een grotere belastingwinst maken dan het gemiddelde (984 frank in plaats van 517 frank). De verklaring hiervoor is het meer frekwent voorkomen van gezinnen met minstens twee kinderen in de hoogste bestedingsgroepen.

Vooral bij de niet-actieven is de spreiding van de belastingwinsten en -verliezen erg groot. In de laagste bestedingsklasse is er een gemiddeld verlies van 579 frank, terwijl de winst in het hoogste deciel 7584 frank bedraagt. Omdat de niet-actieven vooral in de lagere bestedingsklassen terug te vinden zijn verliest deze sociale groep gemiddeld (66 frank) bij deze hervorming.

Samengevat: de winnaars bij de belastinghervorming van 1 april 1992 zijn vooral te vinden in de hoogste bestedingsklassen, en dan nog vooral in de top 10%. In dit hoogste deciel gaat de winst vooral naar de niet-actieven en naar de actieve gezinnen met 1 kind of minder. De verliezers zijn de lagere inkomensklassen en binnen deze groep vooral de gezinnen met meer dan één kind en de gepensioneerden.

Deze resultaten waren voorspelbaar. Zo is het duidelijk dat de winsten voor de hogere decielen verklaard kunnen worden door het terugbrengen van de hoge BTW-tarieven: van 33% naar 19.5 % voor luxe auto's, bontmantels, juwelen; van 25% naar 19.5% voor auto's, uurwerken, electrische huishoudapparaten. Het verlies van de laagste decielen kan vooral toegeschreven worden aan de verhoging van de BTW op tabak en (vooral) steenkool: goederen die meer verbruikt worden door de laagste inkomensgroepen en vooral door de oudere bevolking.

De resultaten in tabellen 1 en 2 wijzen natuurlijk niet alleen op het regressieve karakter van de hervorming. Het is tegelijkertijd ook duidelijk dat het hier gemiddeld gaat om eerder kleine bedragen: minder dan 0.25 % van de totale bestedingen. Het is nochtans belangrijk te zien dat deze *gemiddelden* een grote interindividuele variatie verbergen. Enig inzicht daarin wordt geboden door tabel 3. Zo blijkt bijvoorbeeld dat er in het hoogste bestedingsdeciel van de budgetenquête een gezin is dat meer dan 40.000 frank wint bij de hervorming (dit is 2% van zijn totale bestedingen) en in het laagste deciel één dat meer dan 2000 frank verliest (1.5% van zijn bestedingen). Het is dus goed mogelijk om in deze steekproef extreme typegevallen te vinden. Enerzijds illustreert tabel 3 op die wijze het

gevaar van het werken met typegevallen. Anderzijds echter moet het duidelijk zijn dat de analyse van de microsimulaties zich niet tot het niveau van de gemiddelden mag beperken. Bij de verdere uitwerking van het programma zullen wij hieraan meer aandacht besteden. Tenslotte zou men de resultaten in tabel 3 ook kunnen aangrijpen om meer fundamentele vragen te stellen bij het mechanisme van de indirecte belastingen zelf. Vinden wij het rechtvaardig dat er zo'n grote belastingverschillen ontstaan, alleen maar door de verschillende *samenstelling* van het consumptiepakket binnen *hetzelfde* bestedingsdeciel?

Tabel 3. Hervorming van 1 april 1992:
interindividuele variatie in belastingvoeten en koopkrachtwijzigingen

Deciel	bestedings-interval	laagste koopkracht-verandering	hoogste koopkracht-verandering
1	100143 - 312361	-2121	1262
2	312394 - 399604	-2980	3099
3	399827 - 482570	-3207	3846
4	482616 - 571787	-3423	5997
5	571829 - 651681	-3591	7067
6	652139 - 748213	-3934	7971
7	748319 - 861822	-4619	10127
8	862341 - 994596	-6984	11668
9	994717 - 1230231	-6827	15719
10	1233078 - 5368816	-7219	40472
allen	100143 - 5368816	-7219	40472

2.3 Een evaluatie

Wij kunnen de resultaten van de vorige afdeling gemakkelijk samenvatten: de hervorming van 1 april 1992 heeft regressieve herverdelingseffecten, die *gemiddeld* genomen echter eerder klein zijn. Deze resultaten waren voorspelbaar en ook in grote mate door de regering geanticipeerd. Bijkomende maatregelen, zoals de speciale weeldebelasting op auto's, werden ingevoerd om de meest frappante effecten enigszins te compenseren. Wegens gebrek aan informatie konden wij de gevolgen van deze maatregelen niet berekenen, maar zij zullen zeker het regressieve karakter van de hervorming verminderen.

Men zou kunnen aanvoeren dat het niet de Belgische regering is die in dit verband moet beoordeeld worden. De harmonisatie van de indirecte belastingen werd immers op Europees niveau afgesproken en is een noodzakelijke voorwaarde voor het vrije verkeer van goederen binnen de EG: vergeleken met de efficiëntie- én verdelingseffecten van de invoering van deze open markt, zijn de gevolgen van de belastingharmonisatie wellicht marginaal.

Maar dit is een te gemakkelijke redenering: uiteindelijk heeft de Belgische regering mee aan de onderhandelingstafel gezeten tijdens de gesprekken over de belastingharmonisatie en heeft zij in deze materie een vetorecht. Zij heeft er blijkbaar weinig moeite mee gehad om zich neer te leggen bij de opgelegde vereenvoudiging van de tariefstructuur. Dit was nochtans een gemakkelijkheidsoplossing. Inderdaad, men kan zich moeilijk van de indruk ontdoen dat in dit debat over de harmonisering twee argumenten met elkaar zijn verward. In de eerste plaats, het argument dat in het kader van de ééngemaakte markt de indirecte belastingtarieven van de verschillende *landen* op elkaar moesten afgestemd worden. Over dit punt kan weinig twijfel bestaan. In de tweede plaats, het argument dat de vrije marktwerking het minst wordt verstoord wanneer de indirecte belastingtarieven voor verschillende *goederen* hetzelfde zijn. In zijn algemene vorm is dit laatste argument onjuist: het geldt slechts onder zeer restrictieve voorwaarden met betrekking tot de optimaliteit van het inkomensbelastingsysteem en de structuur van de gezinsbestedingen. In het algemeen zal bij de differentiatie van de indirecte belastingtarieven rekening moeten gehouden worden met vraagreacties en met verdelingseffecten. Er was geen enkele a priori reden om aan te nemen dat een gedifferentieerd tarief zoals het Belgische een minder gunstig uitgangspunt voor de harmonisatie bood dan de eenvoudiger tarieven van de meeste andere Europese landen: in elk geval biedt differentiatie de mogelijkheid om beter in te spelen op herverdelingseffecten. Dit komt ex post uiteindelijk ook uit onze simulatieresultaten naar voor. Wellicht had de Belgische regering dit punt tijdens de onderhandelingen meer nadrukkelijk aan de orde moeten brengen.

3 DE KOOLSTOFBELASTING

3.1 Achtergrond en beschrijving van de hervorming[5]

Het broeikasprobleem wordt vandaag beschouwd als één van de belangrijkste milieuproblemen. Alhoewel er nog vele onzekere punten overblijven wordt aangenomen dat er bij het verderzetten van de groei van het fossiel energieverbruik en de daarmee samenhangende CO_2-emissies, belangrijke risico's bestaan op schadelijke klimaatveranderingen in de wereld. Het betreft een probleem op wereldschaal omdat de uitgestoten broeikasgassen (waaronder CO_2), wat ook hun plaats van emissie is, zich verspreiden over de gehele atmosfeer. Verder is het ook van belang dat de risico's vooral de toekomstige generaties treffen omdat de huidige CO_2-uitstoot in de atmosfeer accumuleert en daar gedurende 200 jaar of langer zal blijven. Omwille van de thermische bufferfunctie van de oceanen werkt de toegenomen concentratie van broeikasgassen slechts na 50 jaar volledig door in het broeikaseffect.

De risico's voor de toekomstige generaties kunnen slechts verminderd worden door een preventieve politiek: het verminderen van de huidige CO_2-emissies. Concreet kan dit gebeuren door minder fossiele energie te verbruiken en door over te schakelen van koolstofintensieve brandstoffen zoals steenkool naar koolstofarme (olie of, nog beter, aardgas) of koolstofvrije energievormen (nucleaire energie en hernieuwbare energievormen).

De EG heeft zich verbonden tot het stabiliseren van de CO_2-emissies in 2000 op het niveau van 1990. Dit is een onderdeel van een bredere strategie die ondermeer ook inspanningen in andere landen wil losweken. Zulke stabilisatie zal inspanningen vergen, omdat bij onveranderd beleid het energieverbruik en de CO_2-emissies stijgen met 1 à 2% per jaar. Er bestaan verschillende instrumenten om de CO_2-uitstoot te verminderen: normen voor het energieverbruik van toestellen, subsidies voor energiebesparende maatregelen, enz. De EG-Commissie heeft in haar voorstel nochtans geopteerd voor een emissieheffing: een heffing per eenheid uitgestoten CO_2. Deze kan gerealiseerd worden door per eenheid verbruikte energie een accijns te heffen die gedifferentieerd is volgens de koolstofinhoud van het energieproduct.

---

(5) Een meer uitvoerige analyse van de broeikasproblematiek kan gevonden worden in S. PROOST (1992), *Beleidsvoorstellen voor de broeikasproblematiek* (Leuvense Economische Standpunten 1992/62).

Wanneer men de CO_2-emissies wil beperken, is zulke heffing volgens ons inderdaad het beste instrument. Het heeft verschillende voordelen in vergelijking met de meer traditionele beleidsinstrumenten, zoals bijvoorbeeld normen. Ten eerste brengt het een kostenefficiënte vermindering van broeikasgassen mee: alle vervuilers vergelijken voor zichzelf de kosten om de CO_2-emissie te reduceren met de belasting die zij moeten betalen. Dit brengt mee dat alle technieken om CO_2 te besparen die minder kosten dan de vooropgezette belasting worden doorgevoerd. Aangezien deze belasting in gelijke mate de emissies door alle sectoren en bedrijven treft, zal op deze wijze de kost om een gegeven CO_2-emissiereductie te realiseren worden geminimeerd. Ten tweede zal een emissieheffing voor de economische agenten een belangrijke stimulans vormen om te blijven zoeken naar nieuwe technieken die met minder kosten hetzelfde resultaat kunnen opleveren. Bij dit alles is het essentieel om te benadrukken dat de emissieheffing niet tot doel heeft om overheidsinkomsten te vergaren of om met deze inkomsten milieu-investeringen te financieren. De bedoeling van de heffing is te komen tot een gedragswijziging; de inkomsten zijn te beschouwen als een neveneffect, een extra bron van inkomsten die gebruikt kan worden voor de vermindering van andere belastingen. Wij zullen verder zien dat deze laatste mogelijkheid uiterst belangrijk is.

Meer concreet bestaat het voorstel van de EG-Commissie erin een accijns in te voeren van 10$ per vat olie. Deze belasting zou gradueel ingevoerd worden: te beginnen met 3$ in 1993 en dan te verhogen met 1$ per jaar om in 2000 in reële termen 10$ te bedragen. Indien deze accijns gedifferentieerd wordt in functie van het koolstofgehalte, is er sprake van een koolstofbelasting; indien de accijns niet op die wijze gedifferentieerd wordt, spreken we beter over een energiebelasting. De EG is van plan beide formules te mengen, met nochtans een groot aandeel voor de koolstofbelastingformule. Omdat over de juiste verhouding nog niet is beslist, zullen we in onze simulatie werken met een pure koolstofbelasting en beperken we ons tot de evaluatie van de volledige koolstofbelasting van 10$ per vat olie. Dit volledige bedrag zou slechts in 2000 van kracht worden. In tegenstelling tot de vorige afdeling gaat onze oefening hier dus over een hypothetische hervorming, waarover tot nu toe nog geen beslissing werd genomen.

Om de koolstofbelasting per eenheid energieproduct te berekenen gaan we tewerk in twee stappen. Eerst vertalen we het bedrag van 10$ per vat olie in vaste bedragen (een accijns) voor de verschillende primaire energieproducten, waarbij rekening gehouden wordt met de koolstofinhoud van deze producten. Vervolgens berekenen we de koolstofbelasting die

impliciet gaat wegen op electriciteit, wat een secundaire energievector is. Meer informatie over deze procedure kan gevonden worden in appendix 2. Noteer dat wij verondersteld hebben dat de producentenprijzen van de verschillende energieproducten niet veranderen. Er kan nochtans verwacht worden dat de energieproducenten (bv. de OPEC-landen) op de invoering van een Europese koolstofbelasting zullen reageren door hun eigen prijzen te verlagen. Dit effect hebben wij in onze berekeningen niet opgenomen.

Het globale effect voor de 32 goederengroepen wordt getoond in tabel 8 van appendix 1. De belangrijkste prijsverhogingen in procent van de consumentenprijs zijn te vinden bij die energieproducten waar de bestaande belastingen eerder beperkt zijn en waar de koolstofinhoud groter is. De verhoging is vooral belangrijk voor gasolie (verwarming) en voor steenkool. De verhoging is *procentueel* minder groot voor de motorbrandstoffen en voor electriciteit, waar het aandeel van energie in de consumentenprijs kleiner is.

De tabel toont ook aan dat wij veronderstellen dat de koolstofbelasting voor vele goederen de consumentenprijs onveranderd laat. Dit is waarschijnlijk niet realistisch, omdat de koolstofbelasting een accijns is en dus in principe ook van toepassing zal zijn in de produktiesector. Ongeveer de helft van het energieverbruik is intermediair verbruik en het industrieel energiegebruik is geconcentreerd in sectoren zoals ijzer en staal, bouwmaterialen en bepaalde onderdelen van de scheikundesector. Het is dus mogelijk dat de producenten- en (als gevolg daarvan) consumentenprijzen van bepaalde producten fors veranderen, zelfs indien deze producten niet rechtstreeks belast worden. De EG-Commissie twijfelt echter nog over de mate waarin zij de koolstofbelasting effectief zal toepassen op energie-intensieve sectoren. Dit is de belangrijkste reden waarom wij met dit onderdeel van de koolstofbelasting geen rekening hebben gehouden.

Net zoals bij de studie van de harmonisatie, hebben wij ook hier verondersteld dat de opbrengsten van de koolstofbelasting niet worden teruggesluisd naar de consumenten en dat er geen andere algemeen evenwichtseffecten (bv. extra werkloosheid) optreden. Tenslotte wordt er ook geen rekening gehouden met de positieve milieu-effecten op lange termijn die met de koolstofbelasting zouden kunnen gepaard gaan.

3.2 Winnaars en verliezers

De verdelingseffecten van de invoering van een koolstofbelasting worden samengevat in tabellen 4 en 5, die volledig analoog zijn aan tabellen 1 en 2 in de vorige afdeling. Het valt

onmiddellijk op dat de koopkrachtwijzigingen hier veel groter zijn en, bovendien, dat het hier altijd gaat om verliezen. Het gemiddelde koopkrachtverlies in onze steekproef bedraagt ongeveer 4800 frank per jaar.

Tabel 4. Koolstofbelasting: absolute koopkrachtwijzigingen

		gezinstype				
Deciel	gemiddelde bestedingen	geen kinderen	1 kind	2 of meer kinderen	niet actieven	allen
1	246232	-2027	-2011	-3250	-2871	-2658
2	355956	-3360	-2814	-4447	-3614	-3509
3	443872	-3637	-3272	-3403	-3730	-3653
4	527183	-4350	-3801	-4623	-4368	-4318
5	612371	-3938	-4445	-4308	-4622	-4349
6	701984	-5104	-4769	-4842	-5124	-5002
7	802272	-4728	-5000	-5155	-4974	-4936
8	928500	-4703	-5889	-5875	-5486	-5478
9	1094417	-6603	-6460	-6281	-5675	-6317
10	1616819	-8025	-7302	-8020	-6582	-7729
allen	733226	-4584	-5269	-6040	-4126	-4796

Tabel 5. Koolstofbelasting: procentuele koopkrachtwijzigingen

		gezinstype				
Deciel	gemiddelde bestedingen	geen kinderen	1 kind	2 of meer kinderen	niet actieven	allen
1	246232	-0.83	-0.82	-1.21	-1.21	-1.11
2	355956	-0.93	-0.80	-1.27	-1.02	-0.99
3	443872	-0.82	-0.75	-0.76	-0.84	-0.82
4	527183	-0.83	-0.72	-0.88	-0.83	-0.82
5	612371	-0.64	-0.73	-0.70	-0.76	-0.71
6	701984	-0.73	-0.68	-0.69	-0.73	-0.71
7	802272	-0.59	-0.62	-0.64	-0.62	-0.62
8	928500	-0.51	-0.64	-0.63	-0.59	-0.59
9	1094417	-0.60	-0.60	-0.57	-0.53	-0.58
10	1616819	-0.48	-0.47	-0.51	-0.40	-0.49
allen	733226	-0.70	-0.64	-0.63	-0.88	-0.74

Tabel 4 toont duidelijk aan dat de betaalde koolstofbelasting stijgt naarmate de totale bestedingen toenemen, omdat ook het energieverbruik positief gecorreleerd is met het inkomen. Het laagste bestedingsdeciel zal gemiddeld 2658 frank koolstofbelasting betalen, het hoogste 7729 frank. Deze toename van de betaalde belasting is nochtans kleiner dan de toename van de totale bestedingen, zodat de koolstofbelasting sterk regressief is: voor het eerste deciel leidt de koolstofbelasting tot een koopkrachtverlies van 1.11% van de totale bestedingen, het hoogste deciel ondergaat slechts een verlies van 0.49%.

Wanneer de effecten ook per gezinstype worden geanalyseerd valt op dat (als een percentage van de totale bestedingen) in de laagste bestedingsdecielen vooral de gezinnen met meerdere kinderen en de niet-actieven zwaar worden getroffen. Voor de twee laagste decielen ligt het *gemiddeld* koopkrachtverlies hoger dan 1% van de totale bestedingen. Uit de individuele cijfers blijkt dat er in de budgetenquête zelfs een gezin voorkomt (een niet-actieve uit het tweede bestedingsdeciel) waar het verlies aan koopkracht niet minder dan 5.40% bedraagt. Bij de gezinnen met meerdere kinderen kan het grote koopkrachtverlies verklaard worden door het hogere energieverbruik dat samengaat met het gebruik van een grotere woning. Bij de gepensioneerden speelt ook het hoger aandeel van koolstofintensieve brandstoffen (vooral steenkool) mee.

Het gebruik van een microsimulatieprogramma laat ons toe ook andere karakteristieken van de gezinnen in het onderzoek te betrekken. Zo toont tabel 6 de procentuele koopkrachtwijzigingen als gevolg van de koolstofbelasting in functie van het verwarmingstype: het gaat hier om beslissingen die de gezinnen hebben genomen voor er sprake was van een koolstofbelasting en, meer in het algemeen, voor er sprake was van het broeikaseffect. Het verlies is het grootst voor de gezinnen die als hoofdverwarming steenkool (-1.0% of -4777 frank) of stookolie (-0.84% of -5796 frank) gebruiken. Het kleinste verlies vinden we bij de electriciteitsgebruikers. Maar ook de regressiviteit van de koolstofbelasting blijkt nogal afhankelijk te zijn van het verwarmingstype. De belasting is uitgesproken regressief voor de gezinnen die steenkool of stookolie gebruiken. Maar binnen de subgroep van gezinnen die verwarmen met electriciteit is de belasting progressief tot en met het zesde deciel. Pas van deciel 7 tot 10 neemt het verlies af met het inkomen. Het is duidelijk dat vroegere beslissingen een grote invloed hebben op de verdeling van de lasten. Dit kan een argument zijn voor de graduele invoering van de koolstofbelasting, omdat die geleidelijkheid aan de gezinnen enige mogelijkheid biedt om zich aan de nieuwe situatie aan te passen.

Tabel 6. Koolstofbelasting: procentuele koopkrachtwijzigingen in functie van verwarmingstype

		type hoofdverwarming				
Deciel	gemiddelde bestedingen	stook-olie	gas	kolen	electri-citeit	alle types
1	246232	-1.52	-0.83	-1.33	-0.44	-1.11
2	355956	-1.20	-0.75	-1.29	-0.60	-0.99
3	443872	-1.02	-0.64	-0.91	-0.70	-0.82
4	527183	-0.96	-0.68	-0.96	-0.69	-0.82
5	612371	-0.84	-0.57	-0.99	-0.70	-0.71
6	701984	-0.80	-0.61	-0.74	-0.71	-0.71
7	802272	-0.67	-0.54	-0.65	-0.56	-0.62
8	928500	-0.67	-0.51	-0.73	-0.51	-0.59
9	1094417	-0.65	-0.49	-0.75	-0.46	-0.58
10	1616819	-0.55	-0.40	-0.51	-0.45	-0.49
allen	733226	-0.84	-0.61	-1.00	-0.56	-0.74

Tabel 7. Koolstofbelasting: effect op energieverbruik

energievorm	procentuele verandering verbruik
kolen	-10.32
gas	-5.65
stookolie	-20.19
electriciteit verwarming	-7.96
electriciteit verlichting	-2.03
benzine	-0.84
diesel	-9.21

Bij de invoering van een koolstofbelasting is de regering natuurlijk niet uitsluitend en misschien zelfs niet in de eerste plaats geïnteresseerd in de verdelingseffecten. De eerste bedoeling is immers de vermindering van de CO_2-uitstoot. Wij hebben daarom ook het effect van zulke belasting op het energieverbruik door de gezinnen berekend. Uit tabel 7 blijkt dat het totale gezinsverbruik voor alle energieproducten afneemt, maar vooral het

huishoudelijk verbruik van steenkool (-10%) en van gasolie (-20%) en het verbruik van diesel voor transportdoeleinden (-9%) gaan achteruit[6]. In die zin bereikt de koolstofbelasting dus haar doel.

3.3 Een evaluatie

De invoering van een koolstofbelasting zou belangrijke effecten hebben op de koopkracht van de gezinnen. Dit is op zich niet zo belangrijk, omdat de opbrengsten toch terug worden uitgekeerd aan de bevolking. Deze effecten zijn bovendien sterk regressief: vooral de laagste bestedingsdecielen (en daarin vooral de gezinnen met kinderen en de niet-actieven) worden procentueel het zwaarst getroffen. Dit is een belangrijk element bij de beoordeling van zulke belasting. Op zichzelf is dat echter geen voldoende argument om ze niet in te voeren. Integendeel, gezien het ernstige risico dat het broeikaseffect voor toekomstige generaties teweeg brengt, zijn er goede redenen om onze CO_2-emissies nu te reduceren. Er kan geen twijfel over bestaan dat de koolstofbelasting dan het beste instrument is om deze doelstelling te bereiken.

Uit onze resultaten blijkt dat de invoering van een koolstofbelasting zou moeten gepaard gaan met compenserende maatregelen om de zwakste groepen in de samenleving te beschermen. Dit kan door andere belastingen te verlagen of rechtstreekse inkomenssteun toe te kennen. Hiervoor kan de opbrengst van de koolstofbelasting gebruikt worden. Er moet natuurlijk wel over gewaakt worden dat die compenserende maatregelen het allocatieve effect van de belasting niet vernietigen. Het zou bijvoorbeeld weinig zin hebben om *blijvend* compensatie te verlenen aan degenen die hun woning met steenkool verwarmen. Wel kan er gedacht worden aan subsidies voor de laagste inkomens om van verwarmingstype te veranderen of om energiebesparende investeringen door te voeren.

Bij de beoordeling van de koolstofbelasting moet er rekening mee gehouden worden dat ook andere instrumenten (bv. regulering en normen) tot prijseffecten en tot herverdeling zouden leiden. Alleen is die herverdeling in dat geval veel minder doorzichtig en zou het dan ook veel moeilijker zijn om desgevallend compenserende maatregelen uit te werken. Het voordeel van een heffing is dat men een nauwkeurig inzicht kan opbouwen in de herverdelingseffecten, en dus ook in de aard van de noodzakelijke compensaties. Hierin

---

(6) Dit zijn korte termijn-effecten (zonder aanpassing van het verwarmingstype). Op lange termijn zullen de effecten groter zijn.

ligt overigens opnieuw de kracht van onze berekeningen. Pas wanneer bekend is wie wint en wie verliest bij een koolstofbelasting kan de discussie over de rechtvaardigheid ervan op een ernstige wijze gevoerd worden.

4 BESLUIT

Verdelingseffecten zijn van cruciale betekenis voor de politieke en economische beoordeling van belastinghervormingen. Een open en eerlijk debat over deze effecten is essentieel in een democratische samenleving. Het is dan ook betreurenswaardig dat de discussies in de Belgische context vaak chaotisch en ongestructureerd verlopen. Een belangrijke oorzaak hiervan is het ontbreken van de nodige globale basisinformatie met betrekking tot de winnaars en de verliezers van de hervorming. Dit geeft immers aan de deelnemers van het debat de mogelijkheid om op een eerder hypocriete wijze die partiële elementen van informatie naar voor te schuiven die het best hun eigen belangen dienen.

Volgens ons is het doorbreken van deze informatiebeperking een belangrijke taak voor het sociaalwetenschappelijk onderzoek. In deze tekst hebben wij geprobeerd aan te tonen op welke wijze microsimulatieprogramma's kunnen gebruikt worden om die informatie te verzamelen. Het spreekt vanzelf dat het door ons gehanteerde programma nog op vele punten kan en moet verbeterd worden. Op termijn zouden ook directe belastingen en sociale zekerheid in het programma moeten worden geïntegreerd. Toch vormen onze voorlopige resultaten reeds een uitdaging om een open gesprek te ondersteunen. De berekeningen op zichzelf impliceren overigens niet dat men noodzakelijk een welbepaalde rechtvaardigheidsopvatting deelt.

De hervorming van 1 april 1992 heeft gemiddeld eerder geringe effecten op de welvaartsverdeling. Deze effecten zijn nochtans uitgesproken regressief. De rijken zullen minder indirecte belastingen betalen en de armen meer. Vooral de niet-actieven worden getroffen. Men zou daarom kunnen denken aan compenserende maatregelen. De regering heeft overigens in die richting reeds enkele beslissingen genomen, waarvan wij het effect niet konden becijferen. De harmonisering van BTW-tarieven en accijnzen was onvermijdelijk in het kader van de Europese eenmaking. Er was echter geen enkele dwingende reden om op Europees niveau te beslissen voor een vereenvoudigde tariefstructuur met de daaruit voortvloeiende regressieve effecten. België heeft in de Europese onderhandelingen blijkbaar zeer weinig gewicht in de schaal gelegd voor de verdediging van dit standpunt.

Over de invoering van een koolstofbelasting werd tot nu toe geen beslissing genomen. Uit onze berekeningen blijkt dat deze belasting wél belangrijke effecten op de koopkracht van de burgers zou hebben. Ook hier valt de last relatief meer op de zwakste schouders: de armere inkomensgroepen en de niet-actieven. Natuurlijk speelt ook de vroegere keuze van verwarmingsinstallatie hier een grote rol. Wij vinden *niet* dat dit een argument is tegen een koolstofbelasting. Integendeel, indien België inderdaad zijn CO_2-emissies wil terugdringen, lijkt het opleggen van een koolstofbelasting ons veruit de beste politiek. Berekeningen zoals de onze moeten het dan mogelijk maken na te gaan welke compenserende maatregelen moeten getroffen worden om de nadelige verdelingseffecten zo goed mogelijk op te vangen. Hierbij moet er natuurlijk wel over gewaakt worden dat het allocatieve effect van de koolstofbelasting niet verloren gaat.

Appendix 1. Het microsimulatieprogramma

A. Structuur

Een micro-simulatiemodel bestaat essentieel uit drie componenten:

- een *inputmodule* waarin de beleidsmaatregelen in een voor het model gepaste structuur worden gegoten en waarin parameters die de gedragsreakties van de individuele economische agenten beschrijven worden vastgelegd.
- een *simulatiemodule* waarin op een representatieve steekproef van economische agenten de gedragswijziging t.g.v. de genomen maatregelen gesimuleerd wordt voor elke individuele economische agent. In ons model is die individuele economische eenheid het gezin en de steekproef is de meest recente N.I.S.-budgetenquête (1987-88).
- een *analysemodule* waarin de effekten van de maatregelen op de steekproef worden geanalyseerd naar verdeling, karakteristieken, ...

We bespreken achtereenvolgens de drie modules voor het door ons ontwikkelde programma *ASTER*[7].

B. Modellering van de hervorming en de gedragsreacties

1. De hervorming

De B.T.W.-hervorming en de CO_2-belasting veranderen de relatieve prijzen van duizenden goederen en diensten. Het is niet alleen bijna onmogelijk, maar ook tamelijk nutteloos een model te construeren dat elke afzonderlijke aankoopbeslissing simuleert. Wij hebben ons beperkt tot *32 goederengroepen.*

Om de veranderde BTW-voeten en accijnzen om te rekenen naar prijsveranderingen voor deze 32 aggregaten hebben we gebruik gemaakt van de gemiddelde bestedingen aan 750 goederen en diensten in de N.I.S.-budgetenquête. Op dit bestedingsbedrag wordt voor elk van deze goederen de belasting berekend vóór en na de hervorming. Elk van deze 750 goederen krijgt zijn plaats in één van de 32 aggregaten. De verhouding van de betaalde belasting tot de bestedingen aan elk aggregaat vormt de gemiddelde belastingvoet op dit aggregaat.

---

(7) Dit microsimulatieprogramma is een eerste en voorlopige versie van een model dat op dit moment ontwikkeld wordt in het kader van het onderzoeksprogramma *Publieke Economie* (contract PE/01/008 met de Diensten voor Programmatie van het Wetenschapsbeleid). Het uiteindelijke model zal zowel indirecte als directe belastingen en sociale zekerheidstransfers bevatten.

Tabel 8. Belastingvoeten, inkomens- en prijselasticiteiten

	belastingvoeten			gedragsparameters	
goed	voor hervorming	BTW harmonisatie	CO_2-belasting	inkomens-elasticiteit	eigen prijs-elasticiteit
brood	0.0600	0.0600	0.0600	0.4543	-0.45
vlees	0.0600	0.0600	0.0600	0.5314	-1.19
vis	0.1100	0.0967	0.1100	0.8039	-0.43
zuivel	0.0600	0.0600	0.0600	0.4717	-0.11
olie, vetten	0.0976	0.0781	0.0976	0.2134	-0.20
groenten	0.0681	0.0683	0.0681	0.5715	-0.73
koffie, thee	0.1054	0.1054	0.1054	0.3825	-0.21
suiker	0.0618	0.0618	0.0618	0.6891	-0.65
andere voeding	0.0600	0.0600	0.0600	0.5757	-0.73
water, frisdrank	0.3376	0.3432	0.3376	0.6564	-0.15
bier	0.3774	0.3832	0.3774	0.6892	-0.88
alcohol	0.8231	0.7429	0.8231	0.8674	-1.00
wijn	0.3849	0.3240	0.3849	1.1589	-0.56
tabak	1.6236	1.7926	1.6236	0.1439	-0.81
kleding	0.1882	0.1950	0.1882	1.0621	-0.80
huur,tax,water	0.0466	0.0481	0.0466	1.1830	-0.04
kolen	0.0600	0.1200	0.2175	-0.0503	-0.12
gas	0.1700	0.1950	0.3292	0.5335	-0.15
elec verwarming	0.1700	0.1950	0.3230	1.3088	-0.05
gasolie verwarmin	0.1700	0.1950	0.5489	0.4419	-0.70
andere electricit	0.1700	0.1950	0.2251	0.4742	-0.15
duurzame goederen	02326	0.1939	0.2326	1.8031	-0.74
onderhoud woning	0.1008	0.1308	0.1008	1.1453	-0.94
hygiëne	0.0865	0.0745	0.0865	1.0825	-0.16
onderh priv trans	0.0890	0.0738	0.0890	1.1321	-0.70
benzine	2.3255	2.3353	2.5883	0.6587	-0.63
diesel	1.5743	1.7333	1.8912	0.9006	-0.78
LPG	0.2020	0.1950	0.2371	0.8723	-0.55
openbaar vervoer	0.0569	0.0569	0.0569	0.7965	-0.43
ander vervoer	0.0303	0.0307	0.0303	1.2364	-0.73
vrije tijdsuitgav	0.1105	0.1171	0.1105	1.0051	-0.35
diensten	0.0751	0.0768	0.0751	1.0573	-0.22

Bij de belastingberekening voor de 750 items onderscheiden we drie afzonderlijke componenten: BTW, accijns, en ad valorem accijns (enkel op tabaksprodukten). De consumentenprijs per eenheid (p) volgt dan uit de producentenprijs (q) op basis van:

$$p = (1+t)(q + a + v.p)$$

waar t staat voor het BTW-tarief, a voor het accijnsbedrag per eenheid en v voor de ad valorem-belastingvoet. Merk op dat de BTW geheven wordt op de producentenprijs verhoogd met de accijns en de ad valorem accijns en dat de ad valorem accijns als belastingbasis de consumentenprijs heeft.

Daar we geen hoeveelheden, maar enkel bestedingen observeren was het nodig de accijns om te rekenen naar een impliciete belastingvoet. Als we de verhouding a/q voorstellen door α, dan volgt uit bovenstaande vergelijking dat de totale impliciete belastingvoet (T) op één van de 32 aggregaten gelijk is aan:

$$T = \frac{p}{q} - 1$$

$$T = \frac{(1+t)(1+\alpha)}{1-v(1+t)} - 1$$

De belastingvoeten vóór en na beide hervormingen worden weergegeven in Tabel 8. De belastingvoeten zijn uitgedrukt als fractie van de *producentenprijs*.

2. Schatting van de gedragsparameters

De gedragsveranderingen t.g.v. de prijswijzingen werden gemodelleerd binnen een traditioneel consumentenmodel dat reële inkomens- en prijseffecten bevat.

Daar in de budgetenquête geen (of althans onvoldoende) prijsvariatie aanwezig is, hebben we de prijseffecten geschat op de geaggregeerde gegevens van de Nationale Rekeningen. De sterke graad van desaggregatie van het vraagsysteem - we moeten een 32x32-matrix van prijscoëfficiënten schatten - bracht er ons toe het vraagsysteem te specificeren onder de restrictie van zwakke scheidbaarheid van de voorkeuren. De consument neemt zijn allocatiebeslissing in twee stappen. Eerst verdeelt hij zijn totaal budget over 13 aggregaten (bvb. voeding, drank, ...). In een tweede stap wordt het budget verder uitgesplitst over de verschillende componenten (bvb. brood, vlees, zuivel,...) van deze aggregaten. Zowel theoretisch als pragmatisch kon deze zwakke scheidbaarheid gemakkelijkst opgelegd worden in de Rotterdam specificatie voor vraagsystemen[8].

Voor de schatting van de reële inkomenseffecten konden we natuurlijk wel de budgetenquête gebruiken. We hebben Engelcurven geschat voor vier verschillende groepen, gebaseerd op het al dan niet bezitten van een wagen en het al dan niet roken.

---

(8) Voor de specificatie van Rotterdam, AIDS en CBS-vraagsystemen verwijzen we naar A. BARTEN (1989), *Towards a Levels Version of the Rotterdam and Related Demand Systems*, in: CORNET and TULKENS (eds.), *Contributions to Operations Reserach and Economics: the Twentieth Anniversary of CORE* (Cambridge: MIT Press), pp. 441-465. Voor de schatting van het vraagsysteem maakten we gebruik van het DEMMOD-programma ontwikkeld door Barten.

De gedragsparameters voor de 32 verschillende goederen, uitgedrukt als elasticiteiten, worden weergegeven in de laatste twee kolommen van Tabel 8. De inkomenselasticiteit is het gewogen gemiddelde van de inkomenselasticiteit voor de vier subgroepen. De eigen prijselasticiteiten werden geëvalueerd voor de gemiddelde budgetaandelen.

C. Simulatie

Het model is gespecifieerd in termen van de *budgetaandelen*. De funktionele vorm voor elk aandeel w_i luidt:

$$w_i = \alpha_i + \beta_i \log\left(\frac{x}{P}\right) + \lambda_i \left(\log\left(\frac{x}{P}\right)\right)^2 + \sum_j \gamma_{ij} \log p_j + \sum_j z_{ij} k_j + \varepsilon_i$$

$$\text{met} \qquad \log P = \sum_j w_j \log p_j \qquad \text{en}$$

x	: totale uitgaven
p_j	: consumentenprijs goed j
β_i, λ_i	: inkomenseffecten
γ_{ij}	: prijseffect van prijs j op goed i
k_j	: gezinskarakteristieken (scholingsgraad, aantal actieven, aantal kinderen ten laste, leeftijd, ...)
ε_i	: storingsterm

Het simulatieprogramma berekent het budgetaandeel voor de reële inkomens- en prijssituatie vóór de hervorming. Door deze waarde te vergelijken met het geobserveerde budgetaandeel bekomen we de geschatte storingsterm. Daarna wordt bovenstaande equatie geëvalueerd voor de reële inkomens- en prijssituatie na de hervorming. Bij dit resultaat wordt de in de eerste fase bekomen storingsterm opnieuw toegevoegd.

Voor elk gezin worden op basis van de bekomen budgetaandelen de bestedingen, de hoeveelheden en de diverse indirecte belastingcomponenten berekend.

D. Analyse van de simulatieresultaten

De resultaten voor de individuele gezinnen bekomen onder ***C.*** kunnen statistisch geanalyseerd worden op grond van alle karakteristieken die in de budgetenquête aanwezig zijn.

Appendix 2. De koolstofbelasting

Een koolstofbelasting van 10 $ per vat olie betekent een belasting van 349.84 Bf per vat in Bf van 1992. Aangezien er 179.17 vaten zitten in een olievolume dat één TJ energie bevat, bedraagt de koolstofbelasting 62679 Bf per TJ olie[9]. Om deze koolstofbelasting om te zetten in een belasting per eenheid energie voor de andere primaire energiebronnen maken we gebruik van de relatieve koolstofinhoud van deze andere energievormen. De resultaten van de berekening worden weergegeven in tabel 9.

Tabel 9. Koolstofbelasting per energievorm

energievorm	absolute koolstofinhoud (ton CO_2/TJ)	relatieve koolstofinhoud (ruwe olie=1.)	belasting (BF/TJ)
aardgas	53	0.71	44293
LPG	62	0.83	51815
benzine	70	0.93	58200
gasolie	72	0.96	60172
steenkool	90	1.20	75215
hoogovengas	242	3.23	202245

Deze belasting kan dan omgezet worden in een vast bedrag per verkochte eenheid energie (bvb. kg steenkool, liter gasolie, Kwh electriciteit). Om voor electriciteit de impliciete koolstoftaks te berekenen moeten we nagaan hoeveel primaire energie en welke primaire energie er zou gebruikt worden voor de opwekking van 1 Kwh electriciteit. Het resultaat hangt af van de periode waarin de Kwh geleverd wordt (het type van centrales dat produceert varieert van uur tot uur) en van het type van prijszetting van de electriciteitsmaatschappij. Er bestaat immers een nucleair moratorium in België en daar op nucleaire energie in principe geen koolstofbelasting rust, zal de marginale koolstofbelasting veel hoger liggen dan de gemiddelde koolstofbelasting. In België wordt traditioneel de gemiddelde kostenregel gevolgd en daarom wordt hier de gemiddelde kost berekend. Dit gebeurt op basis van het gemiddeld verbruik van de verschillende brandstoffen in de electriciteitsproduktie in 1991. Omdat de hoge koolstofinhoud de huidige prijs van hoogovengas niet langer verantwoordt, werd voor hoogovengas de aardprijsgas plus de koolstoftaks op aardgas genomen. Dit alles resulteert in een verhoging van de elektriciteitsprijs met 0.256 Bf per Kwh.

In tabel 10 geven we de prijsverhogingen per eenheid van de verkochte energievorm corresponderend met de koolstofbelasting van 10 $ per vat olie. De prijsverhogingen in procent van de producentenprijs staan in Tabel 8.

---

(9) TJ staat voor Tera Joule en is een energie-eenheid voor 10^{12} Joule.

Tabel 10. Koolstofbelasting per eenheid energieprodukt

energievorm	belasting
electriciteit	0.256 BF/Kwh
aardgas	0.040 Bf/MJ
LPG	1.295 BF/liter
butaan	2.370 BF/kg
propaan	2.390 BF/kg
benzine	1.930 BF/liter
gasolie wegvervoer	2.226 BF/liter
gasolie verwarming	2.226 BF/liter
steenkool	1.732 BF/kg

LEUVENSE ECONOMISCHE STANDPUNTEN

1976 — 1. Louis BAECK, De inflatoire groeimachine. (uitgeput)
2. Paul DE GRAUWE, Theo PEETERS, De recente inflatie : een structureel of een monetair probleem ? (uitgeput)

1977 — 3. Karel TAVERNIER, Krachtlijnen voor een Belgisch stabilisatiebeleid. (uitgeput)
4. Paul DE GRAUWE, Korporatisme en werkloosheid, (uitgeput)
5. Paul VAN ROMPUY, Enkele structurele aspecten van de krisis. (uitgeput)
6. Louis BAECK, Naar een nieuwe groeicyclus met een ander groeipatroon.

1978 — 7. Louis BAECK, Politiek verantwoordelijk handelen en socio-economisch optimum. (uitgeput)
8. Paul DE GRAUWE, Bureaukratische kontrole en het ekonomisch systeem.
9. Paul VAN ROMPUY, Guido DE BRUYNE, De regionalisatie economisch bekeken. (uitgeput)
10. Louis BAECK, De nieuwe internationale economische orde en haar kritische tegenhangers. (uitgeput)
11. Theo PEETERS, Economisch federalisme : lessen uit het buitenland.
12. Dirk HEREMANS, Economische autonomie en economische unie, krachtlijnen voor een duurzame oplossing.

1979 — 13. Paul DE GRAUWE, Arbeidsduurvermindering en tewerkstelling.
14. Economisch Federalisme. (uitgeput)
Deel I : Financiële middelen en herverdeling, Paul VAN ROMPUY, Albert VERHEIRSTRAETEN, Regionale Herverdelings- en Financieringsstromen.
Theo PEETERS, Financiële middelenvoorziening voor gemeenschappen en gewesten.
15. Economisch Federalisme.
Deel II : Organisatie en bevoegdheden, Dirk HEREMANS, Verkaveling van bevoegdheden en economische unie.
Vic VAN ROMPUY, Economisch stelsel en verdeling van bevoegdheden.

1980 — 16. Guy CLEMER, Karel TAVERNIER : Tewerkstelling en inkomensmatiging in België : een onvermijdelijke keuze.
17. Louis BAECK, Lokomotief strategie : met stoom uit de Eurovalutamarkt. (uitgeput)
18. Michel DOMBRECHT, Theo PEETERS, Sanering van de overheidsfinanciën : gevaarlijk of onvermijdelijk ?

1981 — 19. Paul DE GRAUWE, Marcia DE WACHTER, Produktie, tewerkstelling en verdeling. Een neo-liberale benadering.

20. Louis BAECK, De jaren tachtig in perspectief. (uitgeput)
21. Paul VAN ROMPUY, Patrick VAN CAYSEELE, Raming van de geregionaliseerde lopende rekening van de overheid in 1979.

1981 — 22. Paul DE GRAUWE, Loonkosten, energiekosten en kapitaalkosten. België gedurende 1970-1980. (uitgeput)
23. Frans SPINNEWYN, Een verzekeringstechnische benadering van de werkloosheidsverzekering.

1982 — 24. Louis BAECK, Herstelbeleid, vroeger en nu.
25. Paul DE GRAUWE, Marc JANSSENS, Aanbodeconomische effecten van de belastingdruk in België.

1983 — 26. Paul DE GRAUWE, Guy VERFAILLE, Linkse en rechtse gezondheidsindicatoren van de Belgische Economie.
27. Louis BAECK, Hoe de crisis ombuigen. (uitgeput)
28. Paul VAN ROMPUY, Maatschappelijke keuze en economische crisis.
29. Vic VAN ROMPUY, Erik SCHOKKAERT, Begrotingstekorten, Rentelasten en Openbare schulden in België. Een kijk op halflange termijn.

1984 — 30. Dirk HEREMANS, Hans GEEROMS, Marktsector en budgetsector in België. Grenzen aan het overheidsbeslag ?
31. Paul DE GRAUWE, Guy VERFAILLE, Zijn de rentelasten van de overheidsschuld ondraaglijk geworden ?

1985 — 32. Louis BAECK, De wonderbare wereld van de economische paradigma's. (uitgeput)
33. Paul VAN ROMPUY, Solidariteitsmechanismen in federale staten.
34. Louis BAECK, De V.S. en de E.G. : vergelijking op lange termijn.
35. Louis BAECK, Het economisch denken in het Spanje van de 16e en 17e eeuw.
36. Guido DE BRUYNE, Paul DE GRAUWE, Herverdeling van het werk en makro-ekonomisch evenwicht.
37. Paul VAN ROMPUY, Arbeidsmarktflexibiliteit en werkloosheid.

1987 — 38. Paul DE GRAUWE, Anne FREMAULT, Micro- en macro-economische effectiviteit van de Belgische prijsreglementering.
39. Louis BAECK, Kentering in de westerse economie.
40. Johan MORTELMANS, Erik SCHOKKAERT, Lode BERLAGE, Robert VERTONGHEN, De economische wenselijkheid van een snelspoorverbinding door België.
41. Louis BAECK, De aandelenbeurzen, 1982-87 : het lustrum van de stier.
42. Lode BERLAGE, Dirk TERWEDUWE, Grondstoffenuitvoer van ontwikkelingslanden : machtsmiddel of struikelblok ?

1988 — 43. Louis BAECK, De westerse economie na de krach. (uitgeput)
44. Filip ABRAHAM, Nationale vakbonden, interprofessionele loonakkoorden en economische politiek.

45. Paul VAN ROMPUY, m.m.v. Valentijn BILSEN, 10 jaar financiële stromen tussen de gewesten in België.
46. Dirk HEREMANS, Bevoegdheidsverdeling en economische autonomie. De staatshervorming in het licht van 1992.
47. Wim MOESEN, Dirk HEREMANS, Paul VAN ROMPUY, Mark EYSKENS, Bedenkingen bij de nieuwe financieringsvoorstellen voor gewesten en gemeenschappen.
48. Vic VAN ROMPUY, Overheidstekort, overheidsschuld en economische welvaart. Toepassing op België 1947-1988.

1989 — 49. Lodewijk BERLAGE, België en de schulden van de Afrikaanse lage inkomenslanden.
50. Jacques DREZE, Schuld en coöperatie in de mundiale economie. (uitgeput)
51. Paul DE GRAUWE, Milieuvriendelijke groei : utopie of werkelijkheid ?

1990 — 52. Paul VAN ROMPUY, Europese ankerpunten voor het belgisch begrotingsbeleid.
53. Louis BAECK, De jaren '90 : een Europees decennium. (uitgeput)
54. Paul DE GRAUWE, Stef PROOST, Erik SCHOKKAERT, Denise VAN REGEMORTER, Het milieubeleid in Vlaanderen. Een economische visie.
55. Paul DE GRAUWE, Wim VANHAVERBEKE, Competitiviteit, oliecrisis en loonindexering.
56. Wim MOESEN, Begrotingen, beleid en beheer. Over de besparingsvoorstellen, wat ze zijn en wat ze niet zijn.

1991 — 57. D. HEREMANS, M. DE BROECK, Overheidsschuld en financiële markten in de branding.
58. Louis BAECK, Bruno VAN ROMPUY, Golfoorlog : geopolotiek, petroleum en islam. (uitgeput)
59. Paul DE GRAUWE, Koen STRAETMANS, Het programma-akkoord in de petroleumsector. Een ondoelmatig systeem van prijzencontrole.
60. Paul DE GRAUWE, Denkoefeningen over de regionalisering van de Belgische overheidsschuld.

1992 — 61. Paul DE GRAUWE, Over Franse kolonisatie en Belgische verankering.
62. Stef PROOST, Beleidsvoorstellen voor de broeikasproblematiek.