

**Helpt op CO₂ gerichte aanschafbelasting om het wagenpark
zuiniger te maken?**

Hans Nijland
PBL
hans.nijland@pbl.nl

Reyer Gerlagh
Universiteit van Tilburg
R.Gerlagh@uvt.nl

Mark Koetse
Vrije Universiteit Amsterdam
mark.koetse@vu.nl

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

Samenvatting

Helpt op CO₂gerichte aanschafbelasting om het wagenpark zuiniger te maken?

De Europese Commissie wil haar lange termijn klimaatdoelen voor de transportsector onder andere bereiken door het zuiniger maken van het wagenpark. Nadat de CO₂-uitstoot van de gemiddelde nieuw-verkochte auto jarenlang ongeveer gelijk bleef, is deze vanaf ongeveer 2005 sterk gedaald, mede door Europese emissie-eisen. De huidige gemiddelde uitstoot van nieuwe auto's varieert van 117 (Denemarken) tot 151,9 (Letland) gram CO₂/km. Er zijn grote verschillen tussen landen in het tempo waarin de nieuw-verkochte auto's zuiniger worden. Dat kan te maken hebben met (verschillend) nationaal fiscaal beleid, maar ook met de (verschillende) invloed van de economische crisis, met verschillen in brandstofkosten of met tijdelijke trends. In dit artikel willen wij de vraag beantwoorden wat de invloed is van de aanschafbelasting en van een CO₂-prijs daarin op het zuiniger maken van het wagenpark. Daartoe zijn verkoopcijfers van nieuwe personenauto's uit 13 landen tussen 2001 en 2010 gecombineerd met technische gegevens over die auto's, de CO₂-emissies, de aanschafbelastingen, brandstofprijzen en inkomensontwikkeling per land. Daaruit bleek ten eerste dat een CO₂-prijs in de aanschafbelasting leidt tot lagere CO₂-emissies bij de nieuw-verkopen, ook bij verder gelijkblijvende hoogte van de belastingen. Er is dus een afzonderlijk effect van de CO₂-component, echter alleen significant voor dieselauto's. Ten tweede bleek dat het maximale (potentiële) effect van belastingheffing (gebaseerd op het Deense belastingmodel) een emissiereductie van 2 – 8 % is. Ten derde bleek inkomen sterk gerelateerd aan het gewicht van de auto, en daarmee aan de emissies. Door de economische crisis is het gemiddeld inkomen achteruit gegaan. Daardoor worden er niet alleen minder, maar dus ook lichtere auto's verkocht.

De resultaten van dit onderzoek zijn een (wetenschappelijke) steun in de rug voor het fiscaal beleid dat veel EU-landen de afgelopen jaren hebben gevoerd. Toch zijn er wel kanttekeningen te plaatsen bij (de resultaten van) het onderzoek. Aangezien zuinigere auto's goedkoper zijn in het gebruik zal een deel van de CO₂ winst door op CO₂-gerichte aanschafbelasting vervolgens weer weglekken doordat deze zuinige auto's vaker gebruikt worden. Ook is het denkbaar dat het stimuleren van zuinige auto's en ontmoedigen van onzuinige auto's niet alleen een effect heeft op de samenstelling van het wagenpark, maar ook op de omvang ervan. Tenslotte hebben wij ons uitsluitend gericht op de eenmalige aanschafbelasting, en dus niet gekeken naar de jaarlijkse wegenbelasting. Ook hebben wij geen onderscheid kunnen maken tussen de zakelijke en de privé-markt.

1. Inleiding

Meer dan een vijfde van alle broeikasgassen wordt uitgestoten door de transportsector. Personenauto's zijn de belangrijkste bron. Zij zijn in Europa verantwoordelijk voor 12 % van alle broeikasgas-emissies (http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index_en.htm). De Europese Commissie heeft voor haar lange termijn klimaatbeleid afzonderlijke doelen voor de transportsector gesteld. Zo wil zij de CO₂-emissies van verkeer in 2050 met 60 % reduceren (in vergelijking met 1990, Europese Commissie, 2011). Zij wil dit onder andere bereiken door het zuiniger maken van het wagenpark. Vanaf 2012 is een overgangperiode begonnen waarin minimaal 65% van alle nieuwe auto's in de Europese Unie gemiddeld niet meer dan 130 gram CO₂ per kilometer mag uitstoten. In 2015 geldt die norm voor alle nieuwe personenauto's. Er wordt intussen bekeken of een verdergaande richtlijn van 95 gram in 2020 haalbaar is (Europese Commissie, 2012).

Nadat de CO₂-uitstoot van de gemiddelde nieuw-verkochte auto jarenlang nauwelijks daalde, is vooral sinds ongeveer 2005 de emissie sterk gedaald van 162 gram CO₂/km in 2005 tot 132 gram CO₂/km in 2012 (EEA, 2013). Tabel 1 laat zien dat de gemiddelde CO₂-uitstoot per land sinds 2007 in alle EU- landen is gedaald, gemiddeld met 3,3 % per jaar. De huidige gemiddelde uitstoot van nieuwe auto's varieert van 117 (Denemarken) tot 151,9 (Letland) gram CO₂/km. De tabel laat eveneens zien, dat er grote verschillen zijn in het tempo waarin de nieuw-verkochte auto's zuiniger worden.

Dat consumenten in verschillende landen in verschillende mate zuinigere personenauto's zijn gaan kopen, kan met een aantal factoren te maken hebben: ten eerste verplicht de (dynamische) Europese regelgeving fabrikanten om steeds zuinigere auto's te verkopen, waardoor je op voorhand mag verwachten dat het aanbod van nieuwe auto's in alle landen uit steeds zuinigere auto's zal bestaan. Zo zijn, gecorrigeerd voor gewicht, cilinderinhoud, motorvermogen en brandstofsoort, de nieuw verkochte auto's in 14 EU-landen tussen 2001 en 2010 ruim 20 % zuiniger geworden (Nijland et al., 2012). Ten tweede kan het zo zijn dat nationaal fiscaal beleid gericht op het bevorderen van zuinige auto's in een aantal landen ervoor gezorgd heeft dat consumenten daar extra zuinige auto's zijn gaan kopen. Ten derde kan het te maken hebben met de economische crisis, die niet in alle landen even hard gevoeld wordt, maar waardoor consumenten minder geld beschikbaar hebben om dure, grote en onzuinige auto's te kopen. Ten vierde kan het te maken hebben met de brandstofkosten die in verschillende landen in verschillende mate gestegen zijn en ten vijfde kan het een tijdelijke, modieuze trend zijn om kleinere, zuinigere auto's te kopen.

In dit onderzoek richten we ons op de bijdrage van nationaal fiscaal beleid aan het reeds bestaande Europese bronbeleid om nieuwe personenauto's zuiniger te maken. Consumenten nemen bij de aanschaf van een nieuwe auto niet zozeer milieuoverwegingen mee, maar zijn vooral geneigd naar de prijs van die auto te kijken. Naar het brandstofverbruik wordt bij aanschaf ook nog wel gekeken, maar deze factor speelt in veel gevallen geen doorslaggevende rol (Kieboom en Geurs, 2009). Omdat de aanschafbelasting een belangrijke rol speelt bij de prijsvorming van de auto, hebben wij ons in eerste instantie daarop gericht. De vraag die wij willen beantwoorden luidt: wat is

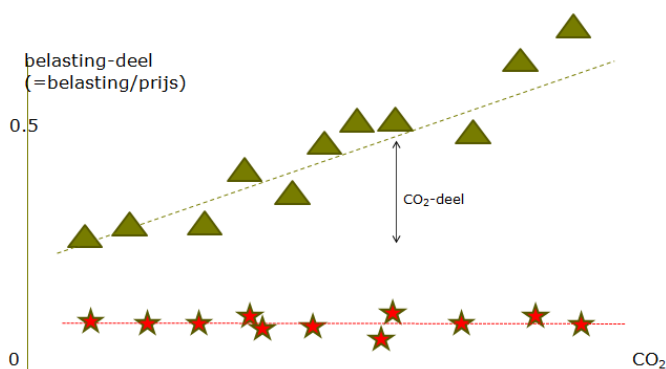
de invloed van de aanschafbelasting en van een CO₂-prijs daarin op het zuiniger maken van het wagenpark? Het resultaat van dit onderzoek is een van de elementen die gebruikt kunnen worden bij toekomstige discussies over nieuw fiscaal beleid om auto's zuiniger te maken.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	'07-'12
Hongarije	155	153,4	153,4	147,4	141,6	146,9	-1,0
Polen	153,7	153,1	151,6	146,2	144,5	141,9	-1,5
Slowakije	152,7	150,4	146,6	149	144,9	140,9	-1,7
Tjechische Republiek	154,2	154,4	155,5	148,9	144,5	140,8	-1,9
Roemenië	154,8	156	157	148,5	140,7	139	-2,0
Bulgarije	171,6	171,5	172,1	158,9	151,4	149,2	-2,6
Italië	146,5	144,7	136,3	132,7	129,6	126,2	-2,8
Slovenië	156,3	155,9	152	144	139,7	133,4	-2,9
Cyprus	170,3	165,6	160,7	155,8	149,9	144,5	-3,0
Spanje	153,2	148,2	142,2	137,9	133,8	128,6	-3,2
België	152,8	147,8	142,1	133,4	127,2	127,9	-3,3
Duitsland	169,5	164,8	154	151,1	145,6	141,5	-3,3
Frankrijk	149,4	140,1	133,5	130,5	127,7	124,4	-3,3
Oostenrijk	162,9	158,1	150,2	144	138,7	135,6	-3,4
Letland	183,5	180,6	176,9	162	154,4	151,9	-3,4
Estland	181,6	177,4	170,3	162	156,9	150,1	-3,5
Luxemburg	165,8	159,5	152,5	146	142,2	137	-3,5
Malta	147,8	146,9	135,7	131,2	124,7	121,5	-3,6
Litouwen	176,5	170,1	166	150,9	144,4	144,2	-3,7
Portugal	144,2	138,2	133,8	127,2	122,8	117,6	-3,7
Verenigd Koninkrijk	164,7	158,2	149,7	144,2	138	132,4	-3,9
Finland	177,3	162,9	157	149	144	139,1	-4,3
Ierland	161,6	156,8	144,4	133,2	128,3	124,8	-4,6
Zweden	181,4	173,9	164,5	151,3	141,8	135,5	-5,1
Griekenland	165,3	160,8	157,4	143,7	132,7	121,1	-5,3
Denemarken	159,8	146,4	139,1	126,6	125	117	-5,4
Nederland	164,8	156,7	144,7	135,8	126,1	118,5	-5,6
EU-27	158,7	153,6	145,7	140,3	135,7	132,2	-3,3

Tabel 1: absolute CO₂-uitstoot (in gram/km) en procentuele jaarlijkse verandering van CO₂-emissies van nieuw verkochte auto's per EU-land tussen 2007-2012 (bron: EEA, 2013)

2. Onderzoeksopzet

Wij hebben gekeken naar het effect van de (hoogte van de) belasting op de CO₂-emissies van nieuwe auto's en naar het effect van opname van een CO₂-prijs in die belasting op de CO₂-emissies van nieuwe auto's. Daarbij nemen we zowel expliciete (waarbij er direct een prijs aan CO₂-gekoppeld is) als impliciete CO₂-beprijzing mee. Van impliciete beprijzing is sprake, als niet CO₂ wordt beprijsd, maar andere factoren die van invloed zijn op de CO₂-uitstoot als bijvoorbeeld gewicht of cilinderinhoud. Een gewichtsafname van 10 % geeft ongeveer 6 - 8 % minder CO₂ uitstoot en 10 % minder cilinderinhoud resulteert in ongeveer 1 - 3 % minder CO₂ uitstoot (Kieboom et al., 2010, Nijland et al., 2012). In figuur 1 wordt dit geïllustreerd voor 11 autotypen voor 2 landen voor 1 jaar. Het ene land (weergegeven als rode sterretjes) kent een lage belastingdruk (uitgedrukt als deel van de aankoopprijs voor belastingen), die bovendien niet gedifferentieerd is naar CO₂-emissie. Het andere land (groene driehoeken) heeft een veel hogere belastingdruk, die bovendien hoger wordt naarmate de auto meer uitstoot.



Figuur 1: Schematisch beeld van belastingdruk en CO₂-emissie voor 11 autotypen in 2 landen in 1 jaar.

Voor de 209 meest verkochte autotypen in Europa is op deze wijze voor 13 landen (Nederland, België, Luxemburg, Duitsland, Oostenrijk, Groot-Brittannië, Ierland, Denemarken, Zweden, Finland, Frankrijk, Italië en Portugal) en voor de periode 2001 - 2010 per jaar per land de belastingdruk en de prijsverandering bij toenemende CO₂-emissie bepaald, voor zowel diesel als benzineauto's. Vervolgens is de (ongewogen) gemiddelde belastingdruk en de CO₂-elasticiteit per land per jaar bepaald. De aldus bepaalde belasting en CO₂-elasticiteit vormen, samen met gegevens over autoverkoop, autokenmerken, brandstofprijzen en inkomensontwikkeling invoer voor econometrische modelschattingen¹. Voor 13 landen is de invloed van aanschafbelasting op de CO₂-emissies van de jaarlijkse nieuw-verkopen per land ingeschat, waarbij gecorrigeerd is voor een aantal factoren waarvan uit de literatuur bekend is dat zij van invloed zijn op de CO₂-emissie, zoals inkomen en brandstofprijzen.

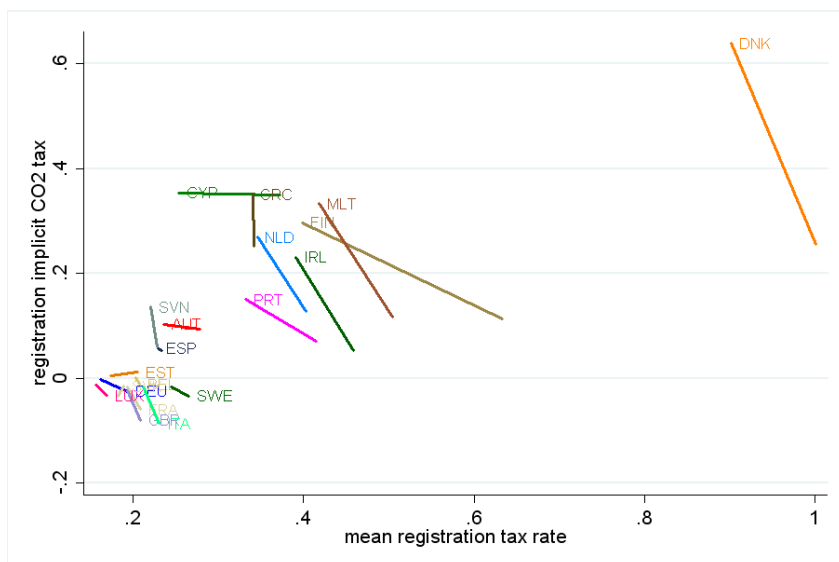
¹ Wij gebruikten een techniek die bekend staat als 'random effect panel estimates'. Het voordeel daarvan is dat het de omvang van het effect en de statistische significantie van bepaalde factoren laat zien (in dit geval het effect van aanschafbelasting op CO₂-emissie), gecorrigeerd voor andere relevante factoren, waarbij rekening wordt gehouden met variatie in tijd en plaats.

3. Resultaten

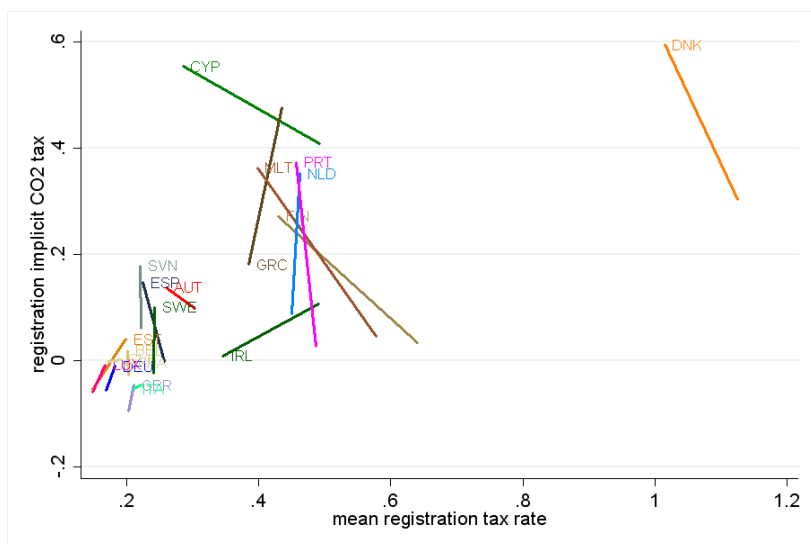
In onderstaande figuren is schematisch de ontwikkeling van het gemiddelde aandeel van de aanschafbelasting in de prijs en het gemiddeld CO₂-prijselasticiteit tussen 2001(zonder label) en 2010 (met label, voor de jaren tussen 2001 en 2010 is voor de overzichtelijkheid een rechte lijn weergegeven) voor de EU-27 per land weergegeven, voor zowel nieuwe benzine- (figuur 2) als nieuwe dieselauto's (figuur 3). Omdat de figuren niet onmiddellijk voor zichzelf spreken, kijken we als voorbeeld naar de Nederlandse benzineauto's (figuur 2, blauwe lijn). Het uiteinde zonder label is 2001. In dat jaar moest de consument bij de aankoop van een nieuwe benzineauto, bovenop de kale fabrieksprijs, voor de door ons onderzochte autotypen gemiddeld ongeveer 40 % belasting (BPM) betalen (ex BTW). De prijs voor de consument nam in dat jaar met ongeveer 0,1% toe, als de CO₂-emissies met 1 % toenamen. Het andere uiteinde, met label NLD, is het jaar 2010. In dat jaar betaalde de consument gemiddeld ongeveer 35 % belasting bovenop de kale fabrieksprijs (ex BTW), en nam de prijs met ongeveer 0,25% toe, als de CO₂-emissies met 1 % toenamen. Een afname van de gemiddelde belastingdruk dus, maar een toename van het belang van CO₂. De figuren laten zien dat:

- de belastingdruk voor dieselauto's in alle landen hoger is dan die voor benzineauto's.
- de belastingdruk sterk verschilt tussen landen, waarbij opvalt dat Denemarken een zeer hoge belastingdruk heeft (voor dieselauto's maken belastingen vaak meer dan de helft van de prijs uit) en landen met grote markten voor autoverkopen als Duitsland, Frankrijk en Spanje juist een zeer lage.
- in de landen met een hoge belastingdruk op auto's, die druk in de afgelopen jaren meestal is afgenomen (de lijnen lopen meestal naar links, op enkele uitzonderingen na, zoals dieselauto's in Nederland), terwijl die in de landen met lage belastingdruk vaak juist is toegenomen.
- in de meeste landen het CO₂-gedeelte in de belasting, impliciet of expliciet, door de jaren heen groter is geworden. Dat laatste kan gezien worden als een uiting van toegenomen klimaatbeleid in die landen .

Daarnaast geven de figuren inzicht in een veelheid aan specifieke zaken, die enigszins buiten het kader van dit onderzoek vallen (zo is het bijvoorbeeld opvallend dat de belastingdruk voor dieselauto's in Ierland niet alleen is afgenomen, maar ook dat het CO₂-gedeelte daarin is afgenomen terwijl dat voor benzineauto's juist is afgenomen. Dit wordt gezien als de belangrijkste verklaring voor de geconstateerde switch naar diesel (zie Rogan et al., 2011).



Figuur 2: ontwikkeling belastingdruk (ex BTW) benzineauto's 2001-2010 (label=2010, zonder label =2001)



Figuur 3: ontwikkeling belastingdruk dieselauto's (ex BTW) 2001-2010 (label=2010, zonder label =2001)

Tabel 2 laat de belangrijkste model-resultaten zien. Daaruit blijkt dat:

- door een 10 % hogere aanschafbelasting op dieselauto's de CO₂-emissies 2,4 % stijgen. Dit wordt vooral veroorzaakt doordat mensen eerder benzineauto's gaan kopen, die minder zuinig zijn. Bovendien zijn het vooral mensen die eerst lichte dieselauto's kochten die de overstap maken, waardoor ook de gemiddelde CO₂-emissie van dieselauto's (niet significant) stijgt met 0,7 %.
- door een 10 % hogere aanschafbelasting op benzineauto's de CO₂-emissies 2,9 % dalen (de CO₂-emissies van benzineauto's dalen met 2,9 %, van diesel met 5,9 %).

Mensen die voorheen zware benzineauto's kochten, kopen nu dus lichtere, zuinigere auto's, zowel benzine als diesel.

- CO₂-afhankelijkheid in de belastingen extra effect heeft. Bij een gemiddeld gelijkblijvend belastingniveau, maar een verhoging van 5 % aanschafbelasting voor onzuinige auto's (boven 200 gram CO₂/km) en een verlaging van 5 % voor zeer zuinige auto's (beneden 100 gram CO₂/km) dalen de emissies bij diesel auto's met 2,3 %, in totaal met 0,9 %. Voor benzineauto's treden vergelijkbare, maar niet significante effecten op.

- een 10 % stijging van het inkomen leidt tot 1 % hogere emissies, doordat lichte dieselauto's worden ingeruild voor zware benzineauto's.

	Aandeel diesel	CO₂-emissies/km diesel	CO₂-emissies/km benzine	Totaal CO₂-emissies
Niveau aanschafbelasting diesel	-1.42**	0.07	0.32**	0.24*
Niveau aanschafbelasting benzine	0.45	- 0.59***	- 0.29**	-0.29***
CO₂-afhankelijkheid aanschafbelasting diesel	0.42**	- 0.23***	0.05	-0.09**
CO₂-afhankelijkheid aanschafbelasting benzine	- 0.17	- 0.08	- 0.14*	-0.11
inkomen	- 0.41*	0.20**	0.14**	0.10**

* p<0,1 ** p<0,05 *** p<0,01

Tabel 2: invloed van belastingen op CO₂-emissies

Denemarken heeft de hoogste aanschafbelastingen in de EU, voor een groot deel gebaseerd op CO₂-emissies: hoe hoger de emissies, hoe hoger de belasting. De vraag dringt zich op wat het effect van dergelijke (hoge) belastingen in andere landen zou zijn (los van de vraag of een dergelijk belastingregime politiek gewenst of haalbaar is). Tabel 3 is gebaseerd op dezelfde modelschattingen als hierboven en laat zien dat een belastingverhoging naar Deens model tot gevolg zou hebben dat de CO₂-emissies van nieuwe personenwagens in verschillende landen zouden dalen met ongeveer 2 tot 8 %, afhankelijk van de uitgangssituatie. Voor Nederland zou een belastingsysteem a la Denemarken verdere daling van de emissies met 3,6 % tot gevolg hebben, voor de grote autolanden als Duitsland, Frankrijk, Italië en Groot-Brittannië zou de emissiedaling 7 tot 8 % zijn. Dit kan gezien worden als het maximale potentiële effect dat met op CO₂ gerichte aanschafbelasting per land te bereiken is.

	gram CO₂/km (2010)	verandering
Denemarken	135	0
Finland	152	- 1,9%
Ierland	132	- 2,4%
Nederland	139	- 3,6%
Oostenrijk	147	-3,6%
Portugal	129	-4,7%
Zweden	152	-6,5%
België	137	-6,8%
Duitsland	153	-6,8%
Frankrijk	132	-7%
Luxemburg	147	-7,1%
Italië	137	-7,3%
Groot- Brittannië	146	-7,9%

Tabel 3: verandering in CO₂-emissies bij belastingen als Denemarken

4. Conclusies

Uit de resultaten van de modelschattingen blijkt dat:

- een CO₂-prijs in de aanschafbelasting leidt tot lagere CO₂-emissies bij de nieuw-verkopen, ook bij verder gelijkblijvende hoogte van de belastingen. Er is dus een afzonderlijk effect van de CO₂-component, echter alleen significant voor dieselauto's. Bij een gemiddeld gelijkblijvend belastingniveau, maar een verhoging van 5 % van de aanschafbelasting voor onzuinige auto's (boven 200 gram CO₂/km) en een verlaging van 5 % voor zeer zuinige auto's (beneden 100 gram CO₂/km) dalen de totale emissies per kilometer met 0,9 %, bij diesel auto's met 2,3 %. Daarbij is rekening gehouden met (en gecorrigeerd voor) tal van factoren, waaronder de economische crisis.
- het maximale (potentiële) effect van belastingheffing (gebaseerd op het Deense belastingmodel) een emissiereductie van 2 – 8 % is. Dat zou wel betekenen dat een aantal nu nog populaire auto's fors duurder zouden worden.
- een verhoging van de aanschafbelasting van alleen benzineauto's met 10% leidt tot 2,9 % lagere CO₂-emissies bij nieuw-verkopen (gecorrigeerd voor de invloed van andere factoren), vooral omdat mensen die voorheen zware benzineauto's kochten nu lichte dieselauto's kopen. Het omgekeerde doet zich voor als alleen de aanschafbelasting op dieselauto's verhoogd zou worden, al is dat effect niet significant ($p < 0.1$).
- inkomen sterk gerelateerd is aan het gewicht van de auto. Hoe hoger het inkomen, hoe zwaarder de auto. Door de economische crisis is het gemiddeld inkomen achteruit gegaan. Daardoor worden er niet alleen minder, maar dus ook lichtere auto's verkocht.

5. Discussie

Dit onderzoek laat onomstotelijk zien dat opname van een CO₂-prijs in de aanschafbelasting werkt om emissies te verlagen. Dat is een (wetenschappelijke) steun in de rug voor het fiscaal beleid dat veel EU-landen de afgelopen jaren hebben gevoerd. Toch zijn er wel enige kanttekeningen bij (de resultaten van) het onderzoek te maken.

5.1. Over de resultaten:

- In de Europese richtlijn EC/443/2009 worden autofabrikanten afgerekend op hun gemiddelde uitstoot in alle EU-landen samen. Een strenger nationaal beleid hoeft daarmee per saldo niet tot een zuiniger nieuw autopark te leiden in de EU. Vanuit dat perspectief kan de vraag worden gesteld of Nederland veel verder moet gaan in het stimuleren van zuinige auto's dan andere lidstaten, zeker als bedacht wordt dat het stimuleren van zuiniger auto's tot hoge maatschappelijke kosten kan leiden (Hoen en Geilenkirchen, 2006). Een zekere mate van afstemming van de belastingregimes lijkt vanuit dit oogpunt wenselijk. De EU heeft enkele jaren geleden voorgesteld om de autobelastingen in de EU te harmoniseren, maar dit voorstel is afgewezen door de lidstaten.
- Het fiscale beleid heeft ook neveneffecten voor de emissies van luchtverontreinigende stoffen als NO_x en PM₁₀. Als consumenten onder invloed van belastingen kiezen voor lichtere, en dus zuinigere auto's, neemt niet alleen de emissie van CO₂ af, maar ook van andere stoffen. Zo resulteert een gewichtsafname van 10 % in een afname van de uitstoot van NO_x met 3 - 4 % (Nijland et al., 2012). Ook zouden consumenten onder invloed van fiscaal beleid eerder voor diesel of hybride auto's in plaats van voor relatief onzuinige benzineauto's kunnen kiezen. Dieselauto's zijn zo'n 20 % efficiënter dan benzineauto's met hetzelfde gewicht en cilinderinhoud (al is deze vergelijking niet helemaal eerlijk, omdat diesel auto's doorgaans wat zwaarder zijn dan qua prestaties vergelijkbare benzineauto's. In werkelijkheid zullen de verschillen dus wat kleiner zijn tussen (qua prestaties) vergelijkbare autotypen). Een 10 % toename van het aandeel diesel leidt tot een toename van de emissies van NO_x en fijn stof met respectievelijk 4 % en 9 % (Nijland et al., 2012). Afhankelijk van de wijze waarop de aanschafbelasting wordt vormgegeven (via het stimuleren van lichtere auto's dan wel via het stimuleren van dieselauto's) kan deze dus heel verschillende neveneffecten hebben op de emissies van vervuilende stoffen en daarmee op de luchtkwaliteit.
- Aangezien zuinigere auto's goedkoper zijn in het gebruik zal een deel van de CO₂ winst door op CO₂-gerichte aanschafbelasting vervolgens weer weglekken doordat deze zuinige auto's vaker gebruikt worden (rebound effect). De vraag dringt zich op of het terugdringen van CO₂ bij personenauto's niet beter door middel van de accijns kan worden gestuurd.
- Ook is het denkbaar dat stimuleren van zuinige auto's en ontmoedigen van onzuinige auto's niet alleen een effect heeft op de samenstelling van het wagenpark, maar ook op de omvang ervan (zie bijvoorbeeld van Meerskerk et al., 2013). Als zuinige auto's extra goedkoop worden, zou dat mensen over de streep kunnen trekken om een (tweede) auto aan te schaffen, die dat anders niet gedaan zouden hebben.

5.2. Over het onderzoek zelf:

- Er zijn aanwijzingen dat consumenten gevoeliger zijn voor discrete, stapsgewijze dan voor even grote, maar geleidelijke prijsverhogingen (zie bijvoorbeeld Finkelstein, 2009, Klier en Linn, 2012). In dit onderzoek is niet naar dit soort fiscale vormgevings- aspecten gekeken.

- In dit onderzoek is uitsluitend gebruik gemaakt van CO₂-emissies volgens de Europees voorgeschreven test-cyclus (de zogenaamde NEDC-cyclus). Het is al langer bekend dat die testwaarden afwijken (lees: lager zijn) dan de praktijkwaarden. Onderzoek van TNO (Ligterink en Bos, 2010) laat zien dat die verschillen groter zijn bij lagere emissiewaardes. Daarmee neemt dus de effectiviteit van het beleid af . Ditzelfde verschijnsel doet zich in nog sterkere mate voor bij de emissie van luchtvervuilende stoffen, in het bijzonder bij de uitstoot van NO_x door diesel auto's (zie bijvoorbeeld Hausberger, 2006, Vonk en Verbeek, 2010). Het zou dus aanbeveling verdienen dit onderzoek te baseren op praktijkwaarden. Nog veel meer aanbeveling zou het verdienen om de testcyclus te herzien, zodat test- en praktijkwaarden meer in overeenstemming met elkaar komen. Dat laatste is iets wat uitsluitend op Europees niveau geregeld kan worden.

- Bij aanschaf van een auto spelen allerlei factoren mee. Er wordt vaak onderscheid gemaakt in instrumentele (kosten, comfort, betrouwbaarheid), affectieve (plezier) en symbolische (status, macht) motieven om een auto aan te schaffen (zie bijvoorbeeld Steg, 2005). Aanschafprijs en belastingdruk zijn instrumentele factoren. De door ons gebruikte modellering richtte zich uitsluitend op de instrumentele factoren en verklaart dus niet het gehele complex van aanschafmotieven. Dat maakt de resultaten niet minder waardevol, maar geeft wel aan dat er nog ruimte is voor aanvullend onderzoek.

- Ongeveer de helft van de nieuw-verkopen in Europa is bestemd voor de zakelijke markt (Copenhagen Economics, 2010). Voor een personenauto gelden verschillende belastingregimes voor de zakelijke en de privé-markt. De CO₂-uitstoot van de nieuwe auto speelt in beide regimes een (verschillende) rol. Wij konden slechts, ondanks vele vergeefse pogingen, beschikken over geaggregeerde verkoopcijfers per land, waarbij geen onderscheid gemaakt kon worden tussen verkopen voor de zakelijke en voor de privé-markt. Het onderzoek zou zeker aan zeggingskracht winnen als dat onderscheid wel gemaakt kon worden. Een eerste stap in die richting zou het per land bijhouden en beschikbaar stellen van dergelijke gegevens kunnen zijn.

- Wij hebben ons gericht op de aanschafbelasting, de belangrijkste autobelasting bij aankoop. Voor een compleet beeld van de invloed van autobelastingen op de aanschaf van zuinige auto's zou het wenselijk zijn ook de andere autobelastingen (jaarlijkse wegenbelasting en accijns op brandstof) mee te nemen.

Literatuur

- Copenhagen Economics (2010), Company car taxation, Working Paper 22, Copenhagen.
- EEA (2010) Towards a resource-efficient transport system, TERM 2009: indicators tracking transport and environment in the European Union, EEA-report no2/2010, Kopenhagen.
- EEA (2013), Monitoring CO2 emissions from new passenger cars in the EU: summary of data for 2012, Kopenhagen.
- Europese Commissie (2011), Roadmap to a Single European Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system , COM(2011) 144 final, Brussels.
- Europese Commissie (2012) Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EC) No 443/2009 to define the modalities for reaching the 2020 target to reduce CO2 emissions from new passenger cars, COM(2012) 393 final, Brussels.
- Finkelstein, A. 2009. E-Ztax: Tax Salience and Tax Rates. *Quarterly Journal of Economics* 124(3): 969–1010.
- Hausberger S., (2006), Fuel Consumption and Emissions of Modern Passenger Cars, Institute for Internal Combustion Engines and Thermodynamics, Report Nr. I-25/10 Haus-Em 07/10/676 , Graz
- Hoen A., Geilenkirchen G. (2006), De waarde van een SUV-waarom de gemiddelde auto in Nederland niet zuiniger wordt, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Amsterdam.
- Kieboom S.F. , Geurs K.T. (2009), Energielabels en autotypekeuze - Effect van het energielabel op de aanschaf van nieuwe personenauto's door consumenten, Planbureau voor de Leefomgeving, Bilthoven.
- Kieboom S., Geilenkirchen G., van Meerkerk J. (2010), Consument zuinig bij aankoop nieuwe auto? De toegenoemen verkopen van zuinige auto's verklaard, Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Roermond
- Klier, T., Linn J. (2012), Using Vehicle Taxes to Reduce Carbon Dioxide Emissions Rates of New Passenger Vehicles: Evidence from France, Germany, and Sweden, MIT CEEPR Working Paper 2012-011, Cambridge, USA.
- van Meerkerk J., G.Renes, G. Ridder. (2013), Greening the Dutch car fleet: the role of differentiated sales taxes, paper gepresenteerd op ETC-congres, Frankfurt
- Ligterink, N.E., Bos B. (2010), CO₂ uitstoot van personenwagens in norm en praktijk – analyse van gegevens van zakelijke rijders, TNO rport MON-RPT- 2010-0014, Delft
- Nijland H., Mayeres I., Manders T., Michiels H., Koetse M., Gerlagh R. (2012), Use and effectiveness of economic instruments in the decarbonisation of passenger cars, ETC-ACM Technical Paper 2012/11, Bilthoven.
- Rogan F., Dennehy E., Daly H., Howley M., Gallachóir B.P. (2011), Impacts of an emission based private car taxation policy – First year ex-post analysis, *Transportation Research, Part A*(45), 583-597

Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research, Part A*(39), 147-162.

Vonk W.A. , Verbeek R. P. (2010), Verkennende metingen van schadelijke uitlaatgasemissies van personenvoertuigen met euro6-dieseltechnologie, TNO-rapport MON-RPT-2010-02278, Delft.

http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/index_en.htm