

Consument profiteert niet maximaal van olieprijsdalingen

Veel weggebruikers zijn nog altijd aangewezen op benzinegebruik. Huishoudens voelen dan ook de gestegen olieprijs en benzineprijs in hun portemonnee terug. Een goede marktwerking zou daarbij moeten leiden tot eerlijke prijzen. Hoe werken olieprijsveranderingen door in de prijs aan de pomp en zijn er verbeteringen mogelijk voor de consument?

IN HET KORT

- Benzineprijzen stijgen snel en dalen langzaam, ten opzichte van de veranderingen in de olieprijs.
- De asymmetrische prijsdoorwerking kostte de consument 2,2 tot 4,8 cent per liter getankt in de periode 2007–2023.
- Maatregelen die de prijstransparantie vergroten, kunnen het marktprobleem verhelpen.

STEF DE JONG

Econoom bij het Economisch Bureau van de Autoriteit Consument & Markt

Veel Nederlanders zullen de olieprijsstijgingen – en daarmee de benzineprijsstijgingen – van afgelopen jaar hebben gevoeld in hun portemonnee. Daarbij is er een bekend fenomeen dat de prijs aan de pomp soms sneller stijgt bij een olieprijsstijging dan dat deze daalt bij een olieprijsdaling. Dit fenomeen wordt beeldend geduid als *rockets and feathers*, een vorm van asymmetrische kostprijstransmissie. Prijzen schieten omhoog als een raket bij inputprijsstijgingen, terwijl bij inputprijsdalingen de prijs als een veer naar beneden dwarrelt. Peltzman (2000) beschrijft dat *rockets and feathers* veel voor komt.

Eerder onderzoek naar *rockets and feathers* in de Nederlandse benzineprijzen van Bettendorf et al. (2003) leidde tot gemengde resultaten, terwijl Faber (2009) concludeert dat dit fenomeen zich voordoet bij een deel van de benzinemarkt.

In dit artikel zoek ik uit of *rockets and feathers* zich (nog) voordoet in de Nederlandse benzinemarkt, en vervolgens of dit schade oplevert voor de consument en wat de mogelijke interventies zijn.

Vanuit een mededingingsoogpunt zien we de retailmarkt voor benzine als een nationale markt met elementen van lokale concurrentie (Europese Commissie, 2020). Zo tankt een consument doorgaans bij een pomp die in de nabijheid is op het moment dat de tank weer moet worden

gevuld. Pomphouders stellen hun prijzen vast aan de hand van nationaal bepaalde adviesprijzen, én van de benzineprijzen op lokaal niveau. Verlinda (2008) toont aan dat een pomphouder zijn lokale marktmacht kan vergroten door het aanbieden van verschillende diensten, zoals een winkel of wasstraat. Verder worden benzinestations aan de snelweg als een ander marktsegment gezien dan de overige stations, omdat een deel van de consumenten een station waarvoor de snelweg moet worden verlaten niet als een volwaardig substituuat beschouwen.

Data en empirisch model

De analyse is gebaseerd op data van de gemiddelde dagelijkse benzineprijzen in Nederland afkomstig van het Centraal Bureau voor de Statistiek, en de prijs van een vat ruwe Brent-olie op de Europese markt, verrekend per liter. De benzineprijzen zijn geschoond voor btw en accijnzen. De periode loopt van 2006 tot en met maart 2023. Ik gebruik het *error correction*-model van Engle en Granger (1987) om het effect van een verandering in de olieprijs op de prijs aan de pomp te berekenen. De eerste stap is om de langetermijnrelatie te schatten tussen de benzineprijs en de olieprijs. Vervolgens verklaar ik een verandering in de benzineprijs aan de hand van voorgaande periodes in olieprijsveranderingen, voorgaande periodes van veranderingen in de benzineprijs, en van de *error term* uit de schatting van de langetermijnrelatie. Het model neemt naast de inputkosten geen andere kosten mee. Om te verzekeren dat het gehele effect van olieprijsveranderingen in het model wordt meegenomen, kies ik ervoor om in het model meer voorgaande periodes mee te nemen dan aangegeven door de statistische tests.

Om de mogelijke asymmetrische doorwerking van olieprijsverhogingen en -verlagingen in het model mee te nemen, volg ik het model van Borenstein et al. (1997). Varianten van dit model worden gebruikt door onder anderen Deltas (2008), Verlinda (2008) en Faber (2009). Er wordt onderscheid gemaakt tussen positieve en negatieve olieprijsveranderingen, waardoor het model coëfficiënten krijgt die specifiek de effecten betreffen van de olieprijsstijgingen of -dalingen op de benzineprijs.

Na het schatten van het model kunnen dan de cumulatieve reactiefuncties berekend worden. Deze tonen de prijstransmissie tijdens de aanpassingsperiode van een olieprijsverandering in de benzineprijs, voor zowel olieprijsstij-



gingen als -dalingen. Er is sprake van asymmetrie in prijs-transmissie als deze cumulatieve reactiefuncties significant van elkaar verschillen. Meer specifiek is er sprake van rockets and feathers als een olieprijsstijging sneller wordt verwerkt in de benzineprijs dan een olieprijsdaling. Het 95-procents-zekerheidsinterval van de cumulatieve reactiefuncties bepaal ik aan de hand van een *bootstrap*. De asymmetrie kan vervolgens inzichtelijk gemaakt worden door het verschil te nemen van de cumulatieve reactiefuncties. Uiteindelijk leidt de analyse tot een gemiddeld effect voor heel Nederland.

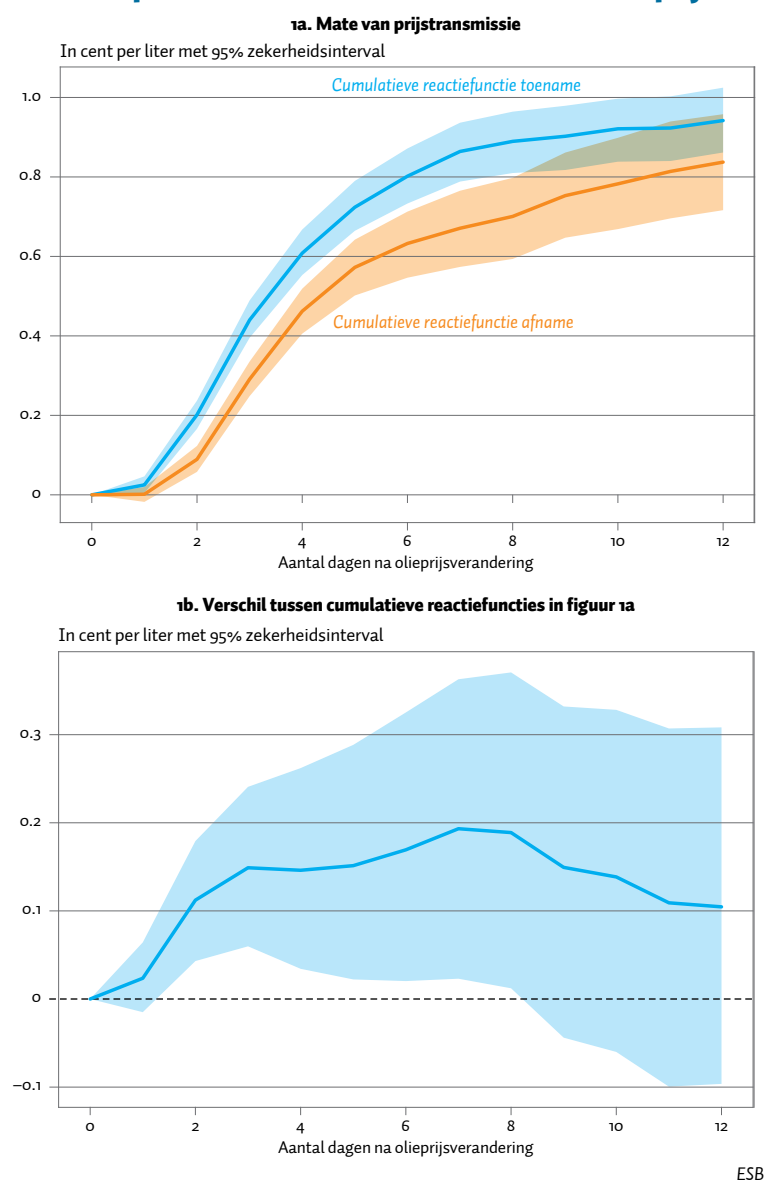
Kosten per schok

De interpretatie van de resultaten van het model is het meest inzichtelijk in de vorm van de cumulatieve reactiefuncties. De functies tonen hoe een olieprijsverandering van één cent doorwerkt in de benzineprijs. Figuur 1a toont de berekende cumulatieve reactiefuncties voor het effect van olieprijsstijgingen en dalingen op de benzineprijs en de 95-procents-zekerheidsmarges. Figuur 1b toont het verschil tussen de twee cumulatieve reactiefuncties.

Voor de gehele periode ligt de reactiefunctie voor olieprijsstijgingen boven die van olieprijsdalingen. Het verschil tussen de twee functies neemt af met het aantal dagen na een prijsschok. Voor dag twee tot en met dag acht is er sprake van een significant verschil tussen de twee reactiefuncties, en is de asymmetrie in de prijsstransmissie dus significant. Een positieve olieprijsverandering resulteert gedurende deze periode in een snellere aanpassing van de benzineprijs dan een negatieve olieprijsverandering. Na dag zeven is het verschil tussen de twee functies het grootst, waarna het effect afneemt en niet langer significant is. Alle olieprijsveranderingen werken dus door in de consumentenprijs, maar het tempo verschilt.

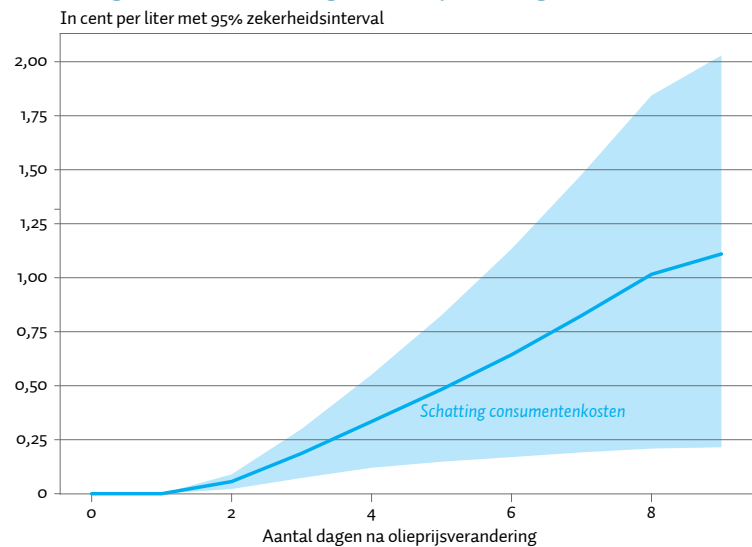
Om de resultaten meer concreet te maken, gebruik ik een voorbeeld waarbij de aanname is dat een olieprijsdaling in dezelfde mate wordt verwerkt als een olieprijsstijging. Een olieprijsstijging van één cent is twee dagen later voor 0,20 cent verwerkt in de benzineprijs, waarbij een soortgelijke olieprijsdaling dan voor 0,09 cent is verwerkt. Twee dagen na deze toename van één cent zijn de additionele

Tempo waarin olieprijsverandering van één cent per liter doorwerkt in de consumentenprijs FIGUUR 1



Cumulative kosten consument als gevolg van vertraagde doorwerking van prijsdaling van één cent

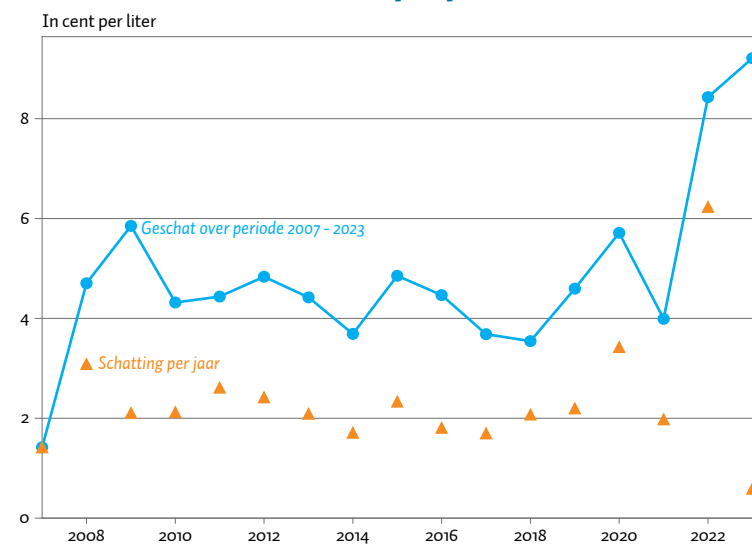
FIGUUR 2



ESB

Totale kosten consumenten per periode

FIGUUR 3



ESB

benzinekosten voor de consument dan 0,11 cent (0,20 – 0,09) per liter. Dit verschil bedraagt gedurende de periode van twaalf dagen gemiddeld 0,16 cent per dag. Na acht dagen is het verschil tussen de twee cumulatieve reactiefuncties niet langer significant. Na twaalf dagen convergeren de reactiefuncties naar de langetermijnrelatie waardoor olieprijsstoenames en -afnames op de lange termijn evenveel worden doorgegeven in de benzineprijs.

Een conservatieve schatting van de kosten voor een consument is de integraal van het verschil van de cumulatieve reactiefuncties. Borenstein et al. (1997) en recenter Mirza en Bergland (2012), gebruiken eveneens deze methode. Ik gebruik in mijn berekening de periode waarin dit verschil significant is.

Figuur 2 toont de ontwikkeling van de kosten voor de consument. Na een volledig verwerkte olieprijschok

bedraagt de schatting van de consumentkosten ten tijde van de asymmetrie 1,11 cent per liter. De kosten nemen daarna niet verder toe, omdat het verschil tussen de cumulatieve reactiefuncties niet significant is. Oftewel, bij een prijschok van één cent schiet de consument er 1,11 cent bij in omdat de prijsstijgingen sneller worden doorberekend dan de prijsdalingen.

Totale kosten consument per periode

De 1,11 cent betreft de consumentenkosten van een enkele prijsverandering. Olieprijzen veranderen echter continu.

Om de totale kosten van alle schokken samen te schatten, vergelijk ik, net zoals Chesnes (2016), schattingen van het asymmetrische model met die van een symmetrisch model. In het symmetrische model werken olieprijsstijgingen en -dalingen even snel, waardoor er geen extra kosten voor de consument zijn. Het symmetrische model gebruikt dezelfde coëfficiënten voor de transmissie van olieprijsstijgingen als voor olieprijsdalingen.

Figuur 3 toont het verschil tussen de geschatte benzineprijs van het symmetrische en asymmetrische model. Het verschil bedraagt gemiddeld 4,8 cent per liter als ik het model schat over de periode 2007–2023. De onderzochte periode moet voldoende lang zijn om het volledige effect van de asymmetrie te tonen. Echter, ook de pad-afhankelijkheid neemt toe met de tijdsduur van de periode, waardoor de schatting minder nauwkeurig wordt. Daarom maak ik ook een schatting waarbij ik de periode beperk tot een jaar, en het model elk jaar opnieuw schat. In dat geval betreffen de kosten gemiddeld 2,2 cent per liter. De asymmetrische prijsdoorwerking kostte de consument dus 2,2 tot 4,8 cent per liter in de periode 2007–2023.

Robuustheid

De conclusie dat er sprake is van een rockets and feathers-situatie blijft overeind bij verscheidene aanpassingen aan het model. Zo is het resultaat van asymmetrie in de olieprijstransmissie vergelijkbaar bij het gebruik van een kortere tijdsperiodes. Het gebruik van meer of minder voorgaande periodes leidt ook tot vergelijkbare conclusies van asymmetrie in prijstransmissie. Het resultaat is eveneens vergelijkbaar als weekenden en feestdagen in de dataset worden meegenomen. Daarnaast heb ik resultaten van verschillende modellen vergeleken, zoals een *autoregressive distributed lag model*, waarbij de langetermijnrelatie niet wordt meegenomen in de berekening. Ook dit model leidt tot vergelijkbare resultaten. Tot slot leidt eenzelfde analyse voor dieselprijzen tot soortgelijke conclusies als voor benzineprijzen.

Verklaringen

Er zijn een aantal mogelijke verklaringen voor het feit dat consumenten niet optimaal profiteren van olieprijsdalingen. Ten eerste kan het zo zijn dat consumenten bij volatiele olieprijzen minder goed kunnen inschatten of een prijsverhoging het resultaat is van een olieprijsverandering of dat het een relatieve prijsverhoging is door de pomphouder ten opzichte van andere stations (Borenstein et al., 1997). Hierdoor nemen de verwachte baten van het zoeken af, wat een tijdelijke afname van de prijselasticiteit betekent. Een

pomphouder kan in dat geval zijn prijs sneller omhoog en langzamer naar beneden aanpassen. Bij prijsvolatiliteit als gevolg van inflatie doet zich mogelijk ditzelfde extractieprobleem voor.

Verder kan het zijn dat het zoekgedrag van consumenten asymmetrisch is omdat de ruimte voor prijszetting (het verschil tussen de monopolieprijs en de marginale kosten) afneemt als de productiekosten toenemen (Tappata, 2009). Bij hoge productiekosten heeft een consument dan weinig prikkels om te zoeken, omdat deze weinig prijsverschil verwacht. Het aantal consumenten dat actief zoekt, neemt dan af als de inputprijs toeneemt, waardoor de vraagelasticiteit voor onderneming afneemt en de onderneming haar marges kan vergroten.

Verliesaversie kan eveneens een rol spelen in de asymmetrie in vraagelasticiteit van consumenten: verlies wordt dan zwaarder gewogen dan een gelijkmatige winst (Kahneman en Tversky, 1984). Bij een benzineprijsdaling heeft de consument niets te verliezen waardoor de prikkel om te zoeken afneemt. Dit geeft pomphouders vervolgens ruimte om hun marge te vergroten wanneer de olieprijs dalen.

Een andere (ook vaak in de media genoemde) verklaring is dat pomphouders elkaars prijzen in de gaten houden, en er sprake is van stilzwijgende collusie. Daarbij wordt de pomphouder mogelijk geholpen door het systeem van openbare adviesprijzen. Een olieprijsstijging wordt dan liever te veel dan te weinig in de pompprijs doorgerekend (*overshooting*); een concurrent zal immers niet wakker liggen als zijn buurman een hogere prijs hanteert. Bij dalingen van de olieprijs gaat de pomphouder ook aan de veilige kant zitten en rekent juist niet de volledige daling door in de benzineprijs. Dit gedrag leidt tot een asymmetrie waarbij prijzen ten opzichte van de inputprijs snel stijgen en langzaam dalen.

Tot slot kan het zijn dat prijzen snel omhoog schieten in geval van tekorten, maar dat er bij overvloed beperkte opslag of knelpunten in de productieketen zitten. Als OPEC+ bijvoorbeeld besluit om de productie te beperken, kunnen producenten deze verandering opvangen door benzineprijzen naar boven aan te passen. Besluit OPEC+ echter om de productie sterk uit te breiden, dan kunnen prijzen slechts beperkt dalen, omdat er (op de korte termijn) een beperking zit op de opslag en verwerkingscapaciteit van olie in de waardeketen.

Conclusie

Olieprijsstijgingen werken sneller door in de benzineprijs dan olieprijsdalingen, wat leidt tot extra kosten voor de consument. Dat kan zowel liggen aan het zoekgedrag van consumenten, als aan stilzwijgende collusie of aan beperkingen aan de opslag en knelpunten in de productieketen. Hoe dan ook is het rockets and feathers-effect schadelijk voor consumenten.

Maatregelen die de transparantie vergroten en de zoekkosten van consumenten verlagen, kunnen dit marktprobleem verhelpen door de markt beter te laten werken (Noel en Qiang, 2023). De prijstransparantie kan bijvoorbeeld worden vergroot door pomphouders te verplichten om hun benzineprijzen automatisch digitaal te openbaren via een API (Chandra en Tappata, 2011). Zo is er in Duitsland

in 2013 al een online-portaal geopend om transparantie in de markt te verbeteren. Applicatieontwikkelaars kunnen deze informatie integreren in bijvoorbeeld hun navigatiediensten. De navigatiedienst incorporeert dan het optimale tankstation op basis van tijd en prijs voor de weggebruiker in de wegrit.

De Autoriteit Consument & Markt heeft momenteel geen instrumenten om dit soort marktproblemen op te lossen, omdat dit buiten het huidige mededingingstoezicht valt: dat is er met name op gericht om te grote marktconcentraties als gevolg van fusies en overnames te voorkomen, en om handhavend op te treden bij verboden kartelafspraken en bij misbruik van economische machtsposities. Uitbreiding van het instrumentarium kan helpen: zo heeft de Competition and Markets Authority in het Verenigd Koninkrijk na onderzoek (CMA, 2023) maatregelen geïmplementeerd ter verbetering van de benzinemarkt.

Het verbeteren van de werking van de retailmarkt voor benzine is geen achterhoedegevecht met het oog op de energietransitie: de lessen uit de benzinemarkt kunnen straks ook worden toegepast op elektrisch laden.

Literatuur

- Bettendorf, L., S.A. van der Geest en M. Varkevisser (2003) Price asymmetry in the Dutch retail gasoline market. *Energy Economics*, 25(6), 669–689.
- Borenstein, S., A.C. Cameron en R. Gilbert (1997) Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil price changes? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 305–339.
- Chandra, A. en M. Tappata (2011) Consumer search and dynamic price dispersion: An application to gasoline markets. *The RAND Journal of Economics*, 42(4), 681–704.
- Chesnes, M. (2016) Asymmetric pass-through in U.S. gasoline prices. *The Energy Journal*, 37(1), 153–180.
- CMA (2023) *Supply of road fuel in the United Kingdom market study*. Competition & Markets Authority Final Report, 3 juli.
- Deltas, G. (2008) Retail gasoline price dynamics and local market power. *Journal of Industrial Economics*, 56(3), 613–628.
- Engle, R.F. en C.W.J. Granger (1987) Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. *Econometrica*, 55(2), 251–276.
- Europese Commissie (2020) *Case M.9014 – PKN Orlen/Grupa Lotos*. DG Competition.
- Faber, R.P. (2009) *Asymmetric price responses of gasoline stations: Evidence for heterogeneity of retailers*. Tinbergen Institute Discussion Paper, 2009-106/1.
- Kahneman, D. en A. Tversky (1984) Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4), 341–350.
- Mirza, F.M. en O. Bergland (2012) Pass-through of wholesale price to the end user retail price in the Norwegian electricity market. *Energy Economics*, 34(6), 2003–2012.
- Noel, M.D. en H. Qiang (2023) Missing price information and its impact on equilibrium price dispersion: Evidence from gasoline signboards. *The Journal of Industrial Economics*, 71(3), 814–854.
- Peltzman, S. (2000) Prices rise faster than they fall. *Journal of Political Economy*, 108(3), 466–502.
- Tappata, M. (2009) Rockets and feathers: Understanding asymmetric pricing. *The RAND Journal of Economics*, 40(4), 673–687.
- Verlinda, J.A. (2008) Do rockets rise faster and feathers fall slower in an atmosphere of local market power? Evidence from the retail gasoline market. *The Journal of Industrial Economics*, 56(3), 581–612.