



De groenbak ontgroend

Auteur(s):

Bartelings, H
Dellink, R
Ierland, E. van

Bartelings werkt als consultant bij bureau Aarts de Jong Wilms Goudriaan Public Economics bv (ape). Dellink en Van Ierland zijn als docent, respectievelijk hoogleraar, verbonden aan de leerstoelgroep Milieu-economie en Natuurlijke Hulpbronnen van Wageningen Universiteit.
h.bartelings@ape.nl

Verschenen in:

ESB, 89e jaargang, nr. 4433, pagina 225, 14 mei 2004

Rubriek:

Milieu

Trefwoord(en):

Tariefdifferentiatie voor het verwerken van organisch en restafval kan helpen de kosten voor afvalverwerking te verminderen. Indien een lager tarief wordt gekozen voor organisch afval dan voor restafval wordt afvalscheiding gestimuleerd, hetgeen tot forse kostenbesparingen en milieuwinst kan leiden. Dit systeem is echter niet voor alle gemeenten aan te bevelen, aangezien het kan leiden tot een flinke vervuiling van het organisch afval, hetgeen de bovengenoemde voordelen teniet doet.

In Nederland wordt per jaar circa vier miljard euro besteed aan het afvalprobleem. Deze kosten betreffen deels het inzamelen en verwerken van afval en deels het ontwikkelen van milieuvriendelijke afvalverwerkingsmethoden. De verwerking van afval brengt niet alleen kosten met zich mee, maar veroorzaakt ook milieuproblemen. Het storten van afval veroorzaakt bijvoorbeeld circa veertig procent van de totale methaanproductie in Nederland en de vuilverbranding leidt tot ongewenste uitstoot van broeikasgassen en lokale luchtverontreiniging. Composteren van organisch afval heeft lagere verwerkingskosten en is milieuvriendelijk. Het is daarom van groot maatschappelijk belang om de afvalproductie zoveel mogelijk te beperken en het scheiden van verschillende soorten afval te verbeteren. Toch neemt de afvalproductie in Nederland nog elk jaar toe.

De industriële sectoren hebben sterk geïnvesteerd in recyclen van afval en halen tegenwoordig recyclingpercentages van circa negentig procent. De resultaten voor huishoudelijk afval zijn echter veel minder bemoedigend. Gemiddeld wordt slechts 45 procent van al het huishoudelijke afval gerecycled of gecomposteerd. De overige 55 procent verdwijnt in hoofdzaak in verbrandingsinstallaties. Dit is een onwenselijke situatie, omdat het huishoudelijke restafval voor ruim 75 procent bestaat uit recyclebaar materiaal zoals organisch afval, glas, papier en textiel. Het is dan ook een belangrijk vraag welke prikkels de huishoudens nodig hebben om hun afval beter te scheiden. Onder andere Allers et al. (1999) en Jonkhoff (2000) propageren tariefdifferentiatie in te voeren, waarbij gezinnen betalen per kilo of zak afval.

In de rest van dit artikel bespreken we de rol van prijsprikkels en tariefdifferentiatie in de afvalscheiding. Vervolgens analyseren we de gevolgen van tariefdifferentiatie voor de 'ontgroening van de groenbak', oftewel vervuiling van 'groen' afval met 'grijs' afval. We besluiten met een korte discussie over de (on-)mogelijkheden om tariefdifferentiatie op grote schaal in Nederland in te voeren.

Tariefdifferentiatie

De vaste afvalstoffenheffing die de meeste gemeenten vragen voor huishoudelijk afval vormt een groot probleem in de huidige afvalmarkt. Hoewel vaak wel onderscheid gemaakt wordt naar het aantal personen in het huishouden, is deze heffing niet gerelateerd aan de daadwerkelijke productie van afval. Hierdoor hebben consumenten vrijwel geen financiële prikkel om hun productie van restafval te verlagen. In plaats van een vaste afvalstoffenheffing kan een gemeente ook een gedifferentieerde heffing in voeren, het zogeheten diftar-systeem. In een dergelijk systeem betalen consumenten een heffing die afhangt van de hoeveelheid afval die zij produceren, dus per kilo of zak in plaats van per persoon.

Uit empirische studies (onder andere Allers et al., 1999) blijkt dat de introductie van een gedifferentieerd tarief op afvalinzameling een sterke invloed heeft op de afvalproductie: gemeenten die een diftar-systeem invoerden, constateerden dat de productie van restafval met gemiddeld twintig à dertig procent verminderde (zie kpmg, 1999). Het precieze effect van de invoering van het diftar-systeem is echter onduidelijk, aangezien de introductie van een gedifferentieerd tarief altijd is gecombineerd met programma's om huishoudens te stimuleren tot recycling en meer bewust te maken van de negatieve gevolgen van afvalproductie. Dit maakt het lastig de effecten van tariefdifferentiatie en de effecten van de voorlichtingprogramma's te scheiden. Niettemin zijn de praktische resultaten in deze proefgemeenten bemoedigend en overwegen veel gemeenten momenteel om tariefdifferentiatie in te voeren.

Tariefdifferentiatie voor organisch afval of restafval

Gemeenten kunnen tariefdifferentiatie op alle afvalstromen invoeren of op slechts enkele afvalstromen. In de praktijk wordt tariefdifferentiatie tot op heden alleen ingevoerd voor de inzameling van restafval en eventueel ook organisch afval. Papier en glas worden gratis opgehaald. Veel gemeenten die experimenteren met tariefdifferentiatie hebben gekozen voor een gelijk tarief voor zowel restafval als organisch afval. Deze keuze heeft als nadeel dat consumenten geen geld kunnen besparen door afval te scheiden, terwijl ze

daar wel moeite voor moeten doen. Wanneer gemeenten dezelfde prijs vragen voor de inzameling van restafval en organisch afval kunnen burgers zich teleurgesteld voelen. Zij zullen zich dan minder inspannen om afval te scheiden.

De keuze van de meeste gemeenten in Nederland voor een gelijk tarief voor restafval en organisch afval is dan ook niet gebruikelijk in andere landen in Europa. Landen als België en Denemarken hebben gekozen voor een lager tarief voor organisch afval, Zwitserland voor het gratis ophalen van organisch afval¹. In alle gevallen zijn de scheidingspercentages van organisch afval toegenomen.

Aangezien de verwerking van organisch afval een stuk goedkoper én milieuvriendelijker is dan de verwerking van restafval, zijn zowel de private als sociale (lees: milieu-)kosten van organisch afval lager. Het ligt dan voor de hand dat een lagere prijs voor organisch afval wordt berekend. Uit nadere analyse van de verschillende systemen, zoals hieronder beschreven, blijkt dat een systeem met verschillende tarieven voor rest- en organisch afval, gebaseerd op marginale verwerkingskosten, tot dertig procent meer afvalscheiding kan leiden. Indien de tarieven voor organisch afval en restafval gelijk zijn dan blijft het percentage afvalscheiding vrijwel onveranderd². Het is daarom zowel in financieel opzicht als vanuit milieuperspectief belangrijk dat afvalscheiding niet gefrustreerd wordt.

Afvalvervuiling

Consumenten kunnen een gedeelte van hun restafval kwijt-raken door het weg te gooien met organisch afval. Hierdoor wordt deze afvalstroom vervuild, wat ernstige consequenties met zich meebrengt voor de verwerkingskosten. Huishoudens hoeven nauwelijks bang te zijn dat ze worden gestraft voor dit onwenselijke gedrag: het is vrijwel onmogelijk te achterhalen welke huishoudens de afvalstroom hebben vervuild. Hoewel tariefdifferentiatie zowel via theoretische studies als in de praktijk is bestudeerd, is er tot nu toe nooit expliciet rekening gehouden met afvalvervuiling als mogelijke consequentie van tariefdifferentiatie.

Het is op het moment niet mogelijk om sterk vervuild organisch afval te composteren (iph, 1995). Door vervuiling van zware metalen is compost die vervaardigd is uit vervuild organisch afval van dusdanig lage kwaliteit dat deze niet kan worden afgezet. De composteringindustrie klaagt sterk over de toename in afvalvervuiling na invoering van tariefdifferentiatie. Ook het scheiden en schoonmaken van organisch afval is duur, levert niet de gewenste kwaliteit compost op en is daarom met de huidige technologie geen optie. Sterk vervuild organisch afval wordt dan ook geweigerd door composteerinstallaties en rechtstreeks naar de verbrandingsoven gestuurd. De beoogde milieuwinst door het apart inzamelen van organisch afval wordt hierdoor drastisch beperkt. Mechanische scheidingsmethoden, waarmee in de praktijk geëxperimenteerd wordt, staan echter nog in de kinderschoenen en zijn op korte termijn geen oplossing voor het probleem van afvalvervuiling.

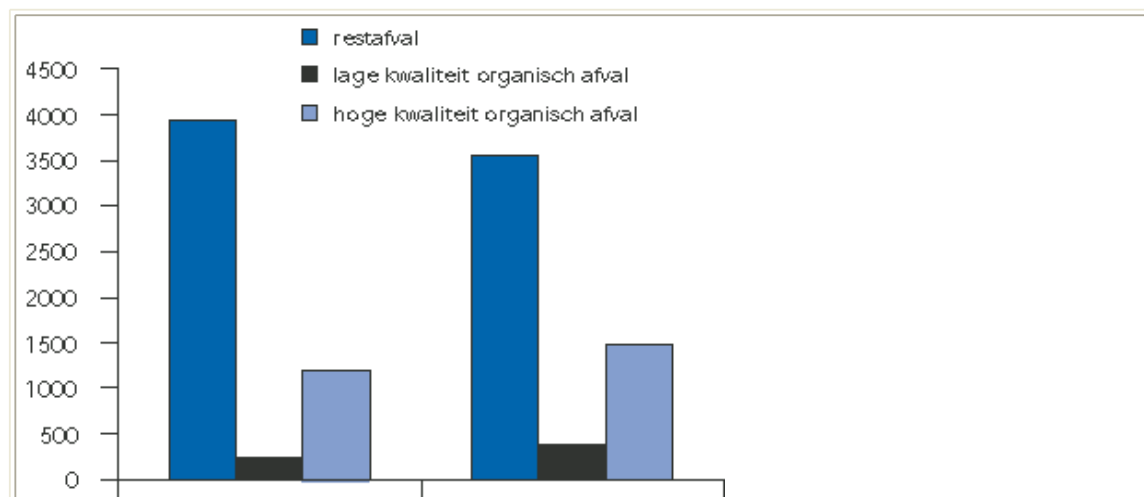
Illegale afvaldumping

Theoretische studies, met name Fullerton en Kinnaman (1995), hebben ook het risico van illegale afvalstort onderzocht bij invoering van tariefdifferentiatie. Hierbij kan gedacht worden aan afval bij de burens in de container stoppen, afval meenemen naar het werk of afval illegaal in de natuur storten. Vooral de laatste optie brengt grote sociale kosten met zich mee. Illegale afvalstort wordt gezien als een belangrijk struikelblok voor de invoering van tariefdifferentiatie. Gemeenten die tariefdifferentiatie hebben ingevoerd, rapporteren echter geen significante toename in zwerfvuil (vergelijk Linderhof et al., 2001). De angst voor illegale stort is daarom wellicht meer een theoretisch dan een praktisch probleem³.

Indien illegale afvalstort een groot probleem zou vormen, kunnen ook andere beleidsalternatieven overwogen worden om de afvalproductie terug te dringen, bijvoorbeeld een belasting op natuurlijke hulpbronnen, een recyclingssubsidie of een statiegeldsysteem voor afval. Hoewel al deze beleidsmaatregelen goede mogelijkheden bieden om het afvalprobleem aan te pakken blijkt uit recente literatuur dat tariefdifferentiatie het meest effectieve middel is om het scheiden van afval te stimuleren.

Afvalvervuiling nader onderzocht

We hebben de problemen rond tariefdifferentiatie en afvalvervuiling bestudeerd met behulp van een algemeen evenwichtsmodel⁴. Uit de resultaten, zoals geïllustreerd in [figuur 1](#), blijkt dat de invoering van tariefdifferentiatie voor alleen restafval een stimulans vormt om de restafvalproductie terug te dringen met circa tien procent. Tariefdifferentiatie leidt er vooral toe dat consumenten beter gaan scheiden, aangezien organisch afval gratis wordt opgehaald. Preventie van afval wordt veel minder beïnvloed omdat daarvoor de financiële prikkel te klein is. De modelberekeningen laten ook zien dat consumenten restafval bij het organisch afval gaan gooien. Uit figuur 1 blijkt dat zowel de hoeveelheid organisch afval van hoge kwaliteit (niet vervuild) als de hoeveelheid organisch afval van lage kwaliteit (gedeeltelijk vervuild) stijgt.



vaste afvalstoffenheffing gedifferentieerd tarief
restafval

Figuur 1. Samenstelling van de afvalstroom bij vaste afvalstoffenheffing en bij gedifferentieerd tarief voor restafval

Niet elke consument zal evenzeer geneigd zijn afval te vervuilen. In het model worden daarom twee typen consumenten onderscheiden: een 'milieubewuste' consument en een 'traditionele' consument. De milieubewuste consument zal veel minder geneigd zijn restafval bij organisch afval gooien dan een traditionele consument. Omdat milieubewuste consumenten tevens al meer afval scheiden uit principiële overwegingen zal tariefdifferentiatie ook een kleinere impact hebben op deze consumenten. Uit de resultaten blijkt dat milieuvriendelijke consumenten ongeveer tien procent meer organisch afval gaan produceren, voornamelijk door beter te scheiden. De vervuilingsgraad van het organisch afval blijft voor deze consumenten constant op circa drie procent. De traditionele consumenten gaan volgens de modelberekeningen circa veertig procent meer 'organisch' afval produceren, maar zij doen dit in belangrijke mate door meer restafval bij het organisch afval te gooien: organisch afval dat wordt geproduceerd door deze consumenten zal na invoering van tariefdifferentiatie voor circa tien procent bestaan uit restafval.

Verschillende gemeenten hebben verschillende proporties milieubewuste en traditionele consumenten⁵. In sterk verstedelijkte gemeenten met relatief veel traditionele inwoners gaat de kwaliteit van organisch afval naar verwachting fors achteruit als tariefdifferentiatie wordt ingevoerd. Dit zal tot gevolg hebben dat organisch afval uit deze gemeenten niet meer kan worden gecomposteerd.

Algemeen evenwichtsmodel

Het algemeen evenwichtsmodel dat we in deze studie hebben gebruikt, beschrijft de kenmerken en het gedrag van producenten, consumenten en afvalsector. Producenten maken consumptiegoederen met kapitaal en arbeid welke worden geleverd door consumenten. Consumenten kopen de consumptiegoederen en betalen deze uit hun inkomen. De consumptie van goederen leidt tot productie van (huishoudelijk) afval. Dit afval wordt ingezameld en naar de afvalverwerkingsinstallaties gestuurd. Organisch afval wordt verwerkt in de composteerinstallatie, restafval wordt verwerkt in de verbrandingsoven of op de stortplaats. De uitkomst beschrijft een algemeen evenwicht waarin alle producenten, inclusief de producenten van afvalinzamelingsdiensten en afvalverwerkingsdiensten, hun winst maximaliseren en de consumenten hun nut maximaliseren. In de algemene evenwichtoplossing geldt voor alle goederen, diensten en productiefactoren dat de vraag gelijk is aan het aanbod. Het model maakt het mogelijk de optimale productie en verwerkingsmethode van organisch afval en restafval te berekenen, gegeven de marginale kosten van afvalverwerking.

Conclusie

De invoering van tariefdifferentiatie in de afvalmarkt zorgt ervoor dat de hoeveelheid restafval afneemt. Daarom kan behoorlijk worden bespaard op de kosten van verbranden en storten van afval. Bovendien levert dit een belangrijke milieuwinst op. Indien huishoudens echter hetzelfde tarief moeten betalen voor het ophalen van zowel restafval als organisch afval zullen ze geen prikkel hebben om afval actief te scheiden. Tariefdifferentiatie op de inzameling van restafval, terwijl organisch afval gratis wordt opgehaald, geeft de grootste stimulans voor het scheiden van afval, maar ook de grootste kans op afvalvervuiling. Indien organisch afval te zeer vervuild is met restafval, is het niet geschikt om te composteren, wat tot veel hogere verwerkingskosten leidt en de milieuwinst tenietdoet.

In gemeenten met relatief veel milieubewuste inwoners, bijvoorbeeld op het platteland, kan zonder problemen tariefdifferentiatie worden ingevoerd, aangezien het gevaar van afvalvervuiling hier beperkt is. Gemeenten met relatief veel 'traditionele' consumenten zullen veel meer problemen hebben met afvalvervuiling en kan het invoeren van tariefdifferentiatie tot een forse toename van de verwerkingskosten leiden. We concluderen dat tariefdifferentiatie niet moet worden ingevoerd in sterk verstedelijkte gemeenten, zolang goede scheidingstechnieken na inzameling nog niet op grote schaal en tegen lage kosten beschikbaar zijn.

Heleen Bartelings, Rob Dellink en Ekko van Ierland

Dit artikel is gebaseerd op H. Bartelings (2003) *Municipal Solid Waste Management Problems: An Applied General Equilibrium Analysis*. Proefschrift Wageningen Universiteit, Wageningen.

Literatuur

Allers, M., P. Kooreman, V. Linderhof en D. Wiersma (1999) *Afval wegen werkt*, ESB, 30 april 1999, blz. 332-333.

Enviros Aspinwall (2000) *Local Authority Waste Charging Scheme Best Practice Evaluation Study*. Enviro Aspinwall, Edinburgh.

Fullerton, D. en T.C. Kinnaman (1995) *Garbage, Recycling, and Illicit Burning or Dumping*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29, 78-91.

Fullerton, D. en W. Wu (1998) *Policies for Green Design*. *Journal of Environmental Economics and Management*, 36, 131-148.

IPH (1995) *Verkennd onderzoek naar de vervuiling van huishoudelijk groente-, fruit- en tuinafval*. Informatiecentrum Preventie en Hergebruik, Utrecht.

Jonkhoff, W. (2000) *De afvalligen*, ESB, 20 oktober 2000, blz. 821.

1 Voor een internationale vergelijking van tariefdifferentiatie-systemen, zie Envirospinwall (2000).

2 Overigens wordt dan wel het thuiscomposteren bevorderd.

3 De door Jonkhoff (op. cit.) vermelde schaduwzijden lijken daarmee beperkt te blijven tot aanpassingsproblemen bij invoering van het systeem van tariefdifferentiatie.

4 Zie kader.

5 Deze proporties zijn bepaald door gegevens over de levensstijlen van huishoudens per gemeente te koppelen aan gegevens over de relatie tussen levensstijlen en het gedrag met betrekking tot afvalscheiding.