

## Naar duurzaam afvalmanagement

Het kabinet heeft grote plannen met het milieu. In de regeringsverklaring en nog meer in het actieprogramma 'Schoon en Zuinig' worden ambitieuze doeleinden geformuleerd, onder meer in reductie van de uitstoot van broeikasgassen. Duurzaam afvalmanagement kan daaraan een bijdrage leveren.

### CO<sub>2</sub> reductie

Goed afvalmanagement biedt aan twee kanten milieuvoordeel. Enerzijds wordt door goede recycling het energiegebruik voorkómen dat gepaard gaat met productie van goederen uit primaire grondstoffen, en anderzijds kunnen met recycling ook zuivere brandstoffen worden geproduceerd waarmee in de energiebehoefte kan worden voorzien. In een studie van bureau Elsinga en IVAM Research<sup>1</sup> wordt berekend dat goed afvalmanagement ten opzichte van de huidige situatie tussen 1,1 en 2,7 Mton CO<sub>2</sub> reductie zal opleveren. Omdat de sector Industrie/Elektriciteit voor 56-61 Mton 'aan de lat' staat, is dit een bijdrage van enkele procenten, maximaal 5% aan de prestaties van de gehele sector.

Deze winst kan worden geboekt door nuttig gebruik van de fractie brandbaar afval die momenteel nog wordt gestort. Het jaarlijkse volume van deze fractie bedraagt 3,7 Mton en was in 2004 als volgt samengesteld.

*Overzicht van droge sorteerbare afvalstromen uitgedrukt in Mton in 2004, exclusief inert bouw- en sloopafval en afval uit de vervaardigingindustrie van inerte producten<sup>2</sup>*

|                   |                                 | <i>Totaal<br/>Mton</i> | <i>Nuttig<br/>verwerkt</i> | <b><i>Brandbaar<br/>verwijderd</i></b> |
|-------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|----------------------------------------|
| Consumenten       | Grof huishoudelijk              | 2,19                   | 1,6                        | <b>0,56</b>                            |
| HDO               | KWD-afval                       | 3,42                   | 1,71                       | <b>1,71</b>                            |
| Bouw              | Niet inert                      | 3,20                   | 1,95                       | <b>1,3</b>                             |
| Industrieel afval | Hout industrie                  | 0,24                   | 0,21                       | <b>0,03</b>                            |
|                   | Verwerking papier/karton        | 0,84                   | 0,80                       | <b>0,04</b>                            |
|                   | Uitgeverijen, drukkerijen, etc. | 0,31                   | 0,28                       | <b>0,03</b>                            |
|                   | Verwerking rubber/kunststoffen  | 0,14                   | 0,09                       | <b>0,05</b>                            |
|                   | Verwerking meubels etc.         | 0,27                   | 0,21                       | <b>0,06</b>                            |
| Totaal            |                                 | 10,61                  | 6,88                       | <b>3,73</b>                            |

### Energieopwekking met hoog rendement

De recyclingsector heeft in zijn recente rapport 'Naar duurzaam afvalmanagement' de ambitie uitgesproken, deze fractie 'sorteerbaar, brandbaar' voor energietoepassingen met hoog rendement geschikt te maken. Maar er zijn van vele kanten maatregelen nodig voordat de sector hierin kan slagen.

In de eerste plaats moet de sector zichzelf voortdurend blijven vernieuwen. In de slappe markt van enkele jaren geleden was er onvoldoende gelegenheid om te investeren in innovatie. Met de aantrekkelijke markt, na instelling van het stortverbod in Duitsland (juni 2005), investeren bedrijven nu op grote schaal in de nieuwste generatie scheidingstechnieken als 'near infra red' (NIR) en 'eddy current' systemen.

Lang heeft het idee bestaan dat scheiden aan de bron altijd beter is dan scheiden van gemengde afvalstromen. Dit geldt echter niet voor bouw- en sloopafval (BSA). Bij BSA vormt nascheiding een wezenlijk onderdeel van maximale recycling: scheiden aan de bron is voor een aantal afvaldeelstromen niet lonend, en bovendien kan BSA met geavanceerde grootschalige scheidingstechnieken beter, sneller en goedkoper nagescheiden worden. Daarbij komt nog dat scheiding aan de bron in vele gevallen stuit op ruimtegebrek.

### Overcapaciteit

Met de groeiende markt maakt niet alleen de recyclingsector zich op voor investering in nieuwe capaciteit. Ook de verbrandingssector is bezig met een inhaalslag. Volgens minister Cramer (in antwoord op Kamervragen van 8 mei 2007) zal er in 2012 op basis van een overzicht van initiatieven en uitbreidingsplannen een AVI-capaciteit van circa 9 Mton kunnen zijn. Zij verwacht dat er in dat jaar in Nederland, met de toename van brandbaar afval van 8 Mton naar 9 Mton, evenwicht zal bestaan tussen aanbod van niet gevaarlijk brandbaar restafval en de verwerkingscapaciteit<sup>3</sup>.

BRBS bestrijdt de zienswijze van de minister. Het onderzoek van Elsinga geeft aan dat er in 2012 door de ontwikkeling van nieuwe scheidingstechnieken veel minder dan 9 Mton aan niet gevaarlijk, laag calorisch ( $< 11$  MJ/kg) brandbaar restafval zal zijn. De eerste berekeningen geven aan dat het verschil tussen 1,5 en 2,5 Mton zal bedragen. Bovendien gaat de minister, aldus de recyclingsector, eraan voorbij dat door de ontwikkeling van nieuwe scheidingstechnieken het volume aan brandbare reststromen uit sorteerinstallaties voor bouw- en sloopafval, bedrijfsafval en grof huishoudelijk afval zal teruglopen.

De sector is bovendien bezig met de ontwikkeling van Thermische Recycling Installaties, die met hoog rendement brandbare afvalstromen van de recyclingindustrie (secundaire brandstoffen) kunnen verwerken. Dit hoge rendement komt enerzijds voort uit de nauwkeurige afstemming van brandstof en installatie, doordat secundaire brandstoffen binnen nauwkeurige specificaties kunnen worden afgeleverd (fysische samenstelling, afwezigheid van chloorhoudende componenten e.d.). Anderzijds is het hoge rendement het gevolg van de kleinschaliger omvang van de TRI's, waardoor afzet van de bij elektriciteitsopwekking geproduceerde warmte rendabel is. AVI's hebben een elektrisch rendement van gemiddeld 20%, verder wordt ca. 9% van de energetische input afgezet als warmte; het totale rendement komt (gunstige uitzonderingen daargelaten) niet uit boven de 30%. Het probleem voor warmteafzet door AVI's is dat deze zeer groot zijn terwijl warmtetransport over grotere afstanden erg kostbaar is. BRBS verwacht dat het energetisch rendement van TRI's 75-80% zal zijn, bijna driemaal zo hoog als van AVI's. Om de dringend gewenste CO<sub>2</sub> doelstellingen te halen zal, aldus BRBS, de nog niet benutte stroom 'sorteerbaar, brandbaar' naar TRI's en niet naar AVI's geleid moeten worden.

Maar de markt voor afvalstoffen is een imperfecte markt, gecreëerd en in stand gehouden door overheidsregels. Of aan de wensen van BRBS voldaan zal worden, hangt daarom mede sterk af van het overheidsbeleid. Bij ongewijzigd overheidsbeleid schetst BRBS het volgende scenario. Er zal fors worden geïnvesteerd in AVI's, en binnen enkele jaren ontstaat overcapaciteit, omdat de hoeveelheid laagcalorisch afval niet toe- maar afneemt. De verbrandingstarieven zullen dalen en daarmee zal scheidbaar afval naar AVI's worden getrokken. AVI's hebben toch al een voordeel boven de private sector, doordat zij doorgaans via de overheid worden gefinancierd en daardoor onder gunstiger voorwaarden kunnen investeren. Bovendien nadert een aantal oude installaties het eind van hun afschrijvingstermijn; maar ze zullen toch in bedrijf blijven, waardoor ook vanuit deze installaties met lagere tarieven kan worden

gewerkt. Op deze manier gaat er geen innovatieprikkel uit naar de recyclingsector en worden de CO<sub>2</sub> doelen maar zeer ten dele gehaald.

BRBS concludeert dat er mondjasmaat moet worden geïnstalleerd in AVI's en dat deze gericht moeten blijven op de taak waarvoor zij zijn ontworpen: het bieden van eindverwerking voor niet-sorteerbare reststromen.

### Recyclinggranulaat

Ook in de niet-brandbare reststromen zullen de komende jaren aanzienlijke verschuivingen optreden. Het aanbod van steenachtige afvalstoffen neemt toe en zal nog verder toenemen. In 2002 werd verwacht dat in 2006 12 Mton puin (exclusief asfalt) zou worden aangeboden; in werkelijkheid was deze hoeveelheid al in 2005 ruimschoots overschreden (17 Mton). Het storten van deze materialen is in tien jaar tijd vrijwel tot stilstand gekomen: in 1997 zou nog 44% metselwerkpuin en 93% sorteerzeefzand zijn gestort, in 2006 werd minder dan 1% steenachtig materiaal gestort.

De traditionele markten voor afzet van recyclinggranulaat raken mede hierdoor verzadigd. De afzet van dit granulaat in de GWW-sector bereikt langzamerhand zijn maximum. Een nieuwe afzetmarkt opent zich echter doordat recyclinggranulaat binnen grenzen gebruikt kan gaan worden als toeslagmiddel in beton ter vervanging van grind.

Het volume van deze toepassing is momenteel nog maar één miljoen ton per jaar. Maar in 2007 zijn belangrijke barrières voor deze toepassing van recyclinggranulaat weggenomen. In CUR verband is na uitgebreid onderzoek en overleg vastgesteld onder welke voorwaarden deze stoffen in beton kunnen worden toegepast. Op basis van de CUR aanbevelingen is een aandeel van 50% recyclinggranulaat in beton zonder meer mogelijk. Als bij de samenstelling van betonmengsels rekening wordt gehouden met specifieke ontwerpaspecten, kan zelfs 100% recyclingmateriaal worden gebruikt. De belangrijkste CUR aanbevelingen zijn: CUR 80 voor menggranulaat als grof toeslagmateriaal voor beton, CUR 106 voor fijn granulaat als toeslagmateriaal in beton, en CUR 112 voor betongranulaat als grof toeslagmateriaal in beton.

Daarnaast heeft de recyclingbranche (BRBS) in samenwerking met de betonmortelbranche (VOBN) een productblad opgesteld voor betongranulaat ten behoeve van de betonmortelindustrie.

Dit zijn ontwikkelingen die bij samenstelling van het LAP in 2002 nog niet werden voorzien. Daardoor is ook de milieuanalyse van paragraaf 6.18 'Puin en zeefzand' van het LAP verouderd. BRBS meent dat deze analyse moet worden geactualiseerd en dat de resultaten van dat werk moeten worden ingevoerd in het nu in ontwikkeling zijnde LAP-2.

### Tot slot

Met betere recycling kan milieuwinst worden behaald. Daarmee is de recyclingindustrie actief op één van de speerpunten van het kabinetsbeleid. De industrie ziet goede mogelijkheden om een belangrijke bijdrage te leveren aan de doelstellingen voor CO<sub>2</sub> reductie, mits de daarvoor geschikte scheidbare en brandbare afvalstromen naar deze industrie worden geleid. Voor de niet-brandbare scheidbare afvalstromen voorziet de industrie goede mogelijkheden in afzet van recyclinggranulaat in nieuwe toepassingen, met name in beton.

---

<sup>1</sup> Elsinga Beleidsplanning en Innovatie BV. BRBS scenario afvalaanbod, verwerking en LCA, consequenties LAP-2. Juni 2007.

<sup>2</sup> Tweede Kamer der Staten-Generaal. Landelijk afvalbeheerplan, lijst van vragen en antwoorden. Kamerstuk 30872, nr.3. Mei 2007.

<sup>3</sup> Idem.