



duurzaamplus.nl

zelfstandig, onafhankelijk en ter zake

Chemische recycling wint grootschalig grondstoffen terug

Désirée Crommelin, 19/04/2018

**AFVAL
BESTAAT
NIET**

CHEMISCHE RECYCLING WINT GROOTSCHALIG GRONDSTOFFEN TOT OP MOLECULAIR NIVEAU TERUG. Op deze vorm van recycling voor afvalstromen heeft Jan IJzerman van Waste Value Engineering zijn hoop gevestigd. “Het gaat bij chemische recycling om zo min mogelijk materialen te laten weglekken uit de kringloop. Al het afval wordt teruggebracht tot moleculair niveau, ziekteverwekkende bacteriën worden gedood en blijft alles zo binnen de kringloop.” Maar zo ver is het nog niet. Wel heeft in februari van dit jaar een consortium van bedrijven bestaande uit Air Liquide, AkzoNobel Specialty Chemicals, Enerkem en het Havenbedrijf Rotterdam een overeenkomst gesloten voor de eerste investeringen in een geavanceerde *waste-to-chemistry*-installatie in het Botlek-gebied. Dit wordt de eerste installatie van dit type in Europa, die een duurzaam alternatief biedt voor afvalverbranding door plastic en gemengd afval om te vormen tot nieuwe grondstoffen voor de industrie.

Waste Value Engineering

Jan IJzerman adviseert met zijn bedrijf Waste Value Engineering overheden en bedrijven bij het bepalen van de status van afval, reststoffen etc. Hij doet in opdracht valorisatiestudies en begeleidt aanbestedingen van reststromen. Recent stelde hij de werkagenda op van de Taskforce Herijking Afvalstoffen.

Afval bestaat niet

We kennen in ons straatbeeld de vuilniswagen met de kreet ‘Afval bestaat niet’ of zoals de gemeentereiniging in de hoofdstad het stelt ‘Amsterdam maakt er wat van’. “Afval mag dan wel niet bestaan, het is helemaal trend” constateert Jan IJzerman van Waste Value Engineering lachend. Opmerkelijk noemt hij het hoe bewust jonge mensen ermee bezig zijn. “Jonge ontwerpers in technische materialen komen met de meest fantastische ideeën en praktische oplossingen. Zij zijn meer van ‘Niet lullen maar poetsen’. Dat is zeer bemoedigend.” Bij de oudere generatie, ziet hij – en dat valt de politiek ook te verwijten – veel geblaat maar weinig wol. Het bestaande regiem van Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving zo legt IJzerman uit, biedt op zich wel wat vrijheid, maar leidt ook tot risicomijdende beoordeling door ambtenaren. “Zeker na zo’n rel over mogelijke gezondheidsrisico’s van het sporten op kunstgras, dat voorzien is van rubbergranulaat afkomstig van gebruikte autobanden. Daarom is het van belang om in het kader van de transitie-agenda’s van het huidige kabinet een Taskforce te benoemen waar bedrijfsleven, overheden, ngo’s en inspectiediensten die barrières op recycling en hergebruik wegnemen.” IJzerman heeft net een werkagenda opgesteld voor de *Taskforce Herijking Afvalstoffen*, waaraan binnenkort oud-minister Winnie Sorgdrager leiding zal geven.

“Het gaat bij recycling om zo min mogelijk materialen te laten weglekken uit de kringloop”

Terugwinnen grondstoffen

Goed bedoelende ondernemers lopen nu hard tegen die gedateerde definities aan zoals die van snijverliezen. Bij het snijden van materialen vallen altijd restjes af, op de grond. Die resten moeten worden weggegooid, want ze gelden wettelijk als vervuild, niet zuiver en niet schoon, terwijl je uit deze snijverliezen bijvoorbeeld een moleculair-technisch hygiënische replica van een zuivere primaire grondstof (virgin grondstof) kunt winnen. Zijn we in Nederland wel zuinig en wijs bezig in de transitie naar een circulaire en duurzame economie? “Helaas niet, want ondernemersbelangen en ambtelijke voorgeschreven procedures van vergunningverlening, toezicht houden en handhaving botsen onderling nogal eens.” Volgens IJzerman is de wet- en regelgeving met een gedateerde definiëring van het begrip afval waarvan de basis stamt uit 1975, in de praktijk het grootste struikelblok bij het inzetten van productieresten als grondstof. “Dat geeft juridisch een heleboel gesteggel, waarbij de producent vandaag de dag in veel gevallen door de rechter in het gelijk wordt gesteld en de overheid het onderspit delft. De wetgeving en de uitvoering lopen echt achter de feiten aan en moeten hoognodig emanciperen om te anticiperen op innovatie!”

“De wetgeving loopt achter en moet emanciperen om te anticiperen op innovatie!”

Retail kan recycling afdwingen

Wie is verantwoordelijk voor onze afvalberg? Is het aan de consument om zorg te dragen voor het verminderen van die afvalberg of aan de industrie, waar de levenscyclus van het product begint? Bij de consument ligt feitelijk het einde van de levenscyclus van een product. Hij doet als burger zijn stinkende best het afval te scheiden in papier-, glas, chemisch afval, GFT en restafval en dit in de daarvoor bestemde containers te gooien. Maar het antwoord van IJzerman op deze vraag is stellig. “Ik denk niet dat we al onze kaarten op de burger-consument moeten zetten. De grote omslag moet komen van de retail. In de industrie vindt veel innovatie op het gebied van recycling van verpakkingen plaats. Het enige segment in de keten dat niet meegaat met deze innovatieve ontwikkelingen, is de retail. Het is aan de consument de middenstand, grootgrutters en grootwinkelbedrijven te laten merken dat hij niet langer gediend is van die vervuilende verpakkingen en biobased (hernieuwbare) verpakkingen of statiegeld wil.” IJzerman is ervan overtuigd dat als de consument dit wil, de industrie daar naar luistert. Maar verzucht hij: “We vinden er als consument het nodige van, maar gedragen ons er niet naar.” Uit onderzoek naar de inhoud van de kliko’s blijkt dat een derde van het restafval in de afvalcontainer toch nog gft (groente/fruit/tuinafval) is, dat gemiddeld vijf procent luiers zijn en er nog te veel textiel inzit, ondanks dat er aparte containers voor deze categorieën afval voorhanden zijn. Als belangrijke reden om niet te scheiden blijkt toch het gemak alles bij elkaar weg te kunnen gooien, maar ook het te lang apart te moeten bewaren van het te hergebruiken afval, voordat het afgehaald wordt.

“Het enige segment in de keten dat zich onvoldoende roert in deze innovatieve ontwikkelingen, is de retail.”

Afvalscheidingsbeleid gemeenten

Natuurlijk mag je niet generaliseren, want de eisen tot afvalscheiding in gemeenten verschillen. Bij de ene gemeente heb je een pasje nodig voor het deponeren van restafval in een container, in een andere gemeente weegt de vuilniswagen je kliko en word je daarop afgerekend. Grote gemeenten met veel hoogbouw zoals Rotterdam en Amsterdam, kennen geen kliko’s. Daar gaat alles de verbrandingsoven in, hoewel er binnenkort al wat aan nascheiding bij het afvalverwerkingsbedrijf wordt gedaan en plastic, blik en textiel eruit wordt gehaald alvorens het afval de oven ingaat. “Beide steden willen hun aanpak verbreden en niet langer alleen verbranden. Ze hebben bouwplannen voor afvalverwerkingsinstallaties met een verfijnde nascheiding bij de afvalverwerking.

Recycling, storten en verbranden van afval is internationaal big business. Omdat we in ons land een overcapaciteit in verbrandingsovens hebben, zijn de Nederlandse afvalverbranders blij met afval dat bijvoorbeeld met scheepsladingen uit Engeland wordt aangevoerd. Dat land stort nog steeds een groot deel van zijn afval. In

ons land zijn ook nog eens te weinig grootschalige vergisters en zitten de bestaande tjokvol. “Dus draait het hier om tarifiering. Per dag zoekt de inzamelaar, onze vuilnisman naar de meest voordelige oplossing. Dus wat moet hij per ton afval aan de poort van de afvalverwerker (het poorttarief) betalen en /of hoe ver moet hij rijden voor een goedkopere afvalverwerkingsinstallatie? Het kan zelfs gebeuren dat een grote afvalverwerker met eigen installatie toch goedkoper uit is bij een andere nabijgelegen afvalverwerker!”

“Bij afvalverwerking draait het om tarifiering”

Recycling grondstoffen van sinaasappelschil of luier?



IJzerman onderkent de noodzaak van recycling en hergebruik, maar zet er wel kanttekeningen bij. Ook hij ziet dat hergebruik en recycling in de beleving van de consument een steeds grotere rol speelt en dat steeds meer mensen bij hun aankopen erop letten. Voor IJzerman heeft hergebruik en recycling zoals de meeste mensen het kennen en wat hij mechanische recycling noemt – een licht nostalgisch tintje van die goede oude tijd. “Wat de meeste mensen niet weten, is dat mechanische recycling eliminatie van schadelijke stoffen en bacteriën vraagt en daar liggen energie-intensieve productieprocessen onder. Dat maakt de ecologische voetafdruk niet altijd kleiner.” Omdat er volgens hem nog te weinig cocreatie plaatsvindt, vraagt het veel van goedwillende ondernemers een gezond businessmodel op te zetten. Zo onderzocht hij voor de horecaketten La Place de vraag: Wat te doen met zijn grote hoeveelheid sinaasappelschillen die in het gft terecht komt? Bekend is dat in deze schillen waardevolle stoffen als pectine en limoneen zitten, die gebruikt kunnen worden als verdikkingsmiddel en geur- en smaakstoffen. Helaas brengt dit de nodige logistieke kosten met zich mee, waarvan de oplossingen nu nog te kostbaar blijken. Zo is het vervoer van de schillen vanuit Nederland naar een installatie in het Spaanse Valencia waar die grondstoffen eruit kunnen worden gehaald, te kostbaar. “Helaas het volume van 80 ton sinaasappelschil per jaar in Nederland – het mag veel lijken – is niet groot genoeg voor een gezonde businesscase. Dit in tegenstelling tot het vergisten van de sinaasappelschillen tot biogas in eigen land. Dat is stukken goedkoper!” Het klinkt dus allemaal mooi en ideëel, maar het gaat een ondernemer om een gezonde businesscase. Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld wegwerpbabyluiers. Daarover kan je natuurlijk een wervend verhaal over hergebruik van de cellulose houden. Echter hier is het dilemma: als we milieubewust babyluiers inzamelen bij kinderdagverblijven, wat houden we dan van dit ingezamelde materiaal over? “Tachtig procent van het gewicht van deze babyluiers vol poep en plas zijn ballaststoffen; slechts twintig procent van de

massa zijn te hergebruiken kunststoffen en cellulose. Je moet daarbij niet uit het oog verliezen, dat in de huidige babyluiers nog maar vijftientig procent cellulose zit. Dat percentage gaat elk jaar met zeker één procent naar beneden door de cellulose te vervangen door de SAP's (Super Absorbent polymers). Deze polymeren zijn kunststoffen die veel meer vocht kunnen opnemen dan cellulosevezels. Ook het scheiden van de bestanddelen van de babyluiers kost veel CO2 en zuigt energie. Dat verlicht de ecologische voetafdruk niet."

Grootschalige chemische recycling

Ondanks dat hergebruik en mechanische recycling zinvol zijn, omdat veel grondstoffen zo binnen de kringloop blijven, is dit in een tijd van schaarste van primaire grondstoffen, milieuvervuiling en watertekorten wereldwijd volgens IJzerman niet genoeg. Het kan fundamenteeler door óók via chemische recycling grootschalig grondstoffen terug te winnen uit afvalstromen. Je slaat volgens hem daarmee een dubbelslag: je produceert onder andere syngas en wint veel grondstoffen terug die weer als grondstof in de chemische industrie gebruikt kunnen worden. Het syngas waar je bio-ethanol en bio-methanol van kunt maken, kan als transportbrandstof gebruikt worden. "Bij binnenkomst van afval en afgedankte goederen zit je niet langer met vragen van: Hoe zit het met pathogenen (ziekteverwekkend micro-organismen), weekmakers of verontreinigde resten van werkzame stoffen, zoals medicijnresten. Door afbraak tot op moleculair niveau dood je schadelijke bacteriën en stoffen, waarvan de zuivering in de nu gangbare recycling zo energieslurpend zijn." IJzerman beseft dat deze vorm van recycling ver van de beleving van de consument staat, maar heeft toch zijn hoop op deze innovatie gevestigd. Zeker nu een consortium de bouw voorbereidt in het Rotterdamse Botlekgebied. Nederland gaat met Duitsland en België aan kop wat betreft deze innovatieve technologie, die nog wel in de kinderschoenen staat. IJzerman somt de kenmerken van chemische recycling nog eens op: "Chemische recycling moet het hebben van alle grondstoffen in een product, is onuitputtelijk, heeft zeker niet altijd een kleinere ecologische voetafdruk en cocreatie is niet noodzakelijk voor het proces. Voor mij is het belangrijk dat we zo zuinig mogelijk met grondstoffen omgaan en dat die binnen de kringloop blijven. De kringloop wordt dan in wezen groter."



[Waste Value Engineering](#)

Désirée Crommelin
© duurzaamplus.nl

illustratie ©Van Gansewinkelgroep