

Themanummer Design for Recycling

⊙ Inspirerend afscheidssymposium voor Theo Camps

"Positief over de toekomst"

Ook in dit nummer

⊙ Wat merkt de sector van hoge energie- en grondstofprijzen?

⊙ Producentenverantwoordelijkheid is geen panacee

⊙ Anne houdt niet van tandenborstels



Ammonia-injectie bespaart aardgas

April jl. is ARN in verbrandingslijn 1 gestart met een duurproef van een half jaar om de vorming van stikstofoxiden te verminderen door injectie van ammonia in de vuurhaard. Als de proef slaagt, zal het niet meer nodig zijn om de stikstofoxiden af te vangen met aardgasgestookte katalysatoren in een zogenoemde deNOx-installatie. Alleen al in verbrandingslijn 1 wordt hierdoor een jaarlijkse besparing gerealiseerd van een miljoen m³ aardgas.

Stikstofoxiden ontstaan bij alle vormen van verbranding onder hoge temperatuur. Uitstoot ervan is in hoge mate verantwoordelijk voor verzuring van het milieu (zure regen, zure depositie). Veel bouwprojecten, met name in de nabijheid van natuurgebieden, lopen op dit moment ernstige vertraging op door de ermee samenhangende uitstoot van stikstofoxiden (de 'stikstofcrisis').

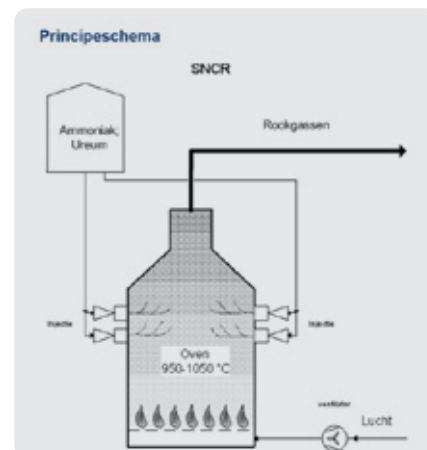
Om uitstoot van stikstofoxiden (NOx) tegen te gaan, wordt meestal gebruik gemaakt van zogenoemde selectieve katalytische reductie (SCR). Auto's en vrachtwagens zijn voorzien van een katalysator om NOx af te vangen, en ook in de industrie wordt deze techniek veel toegepast. Ook ARN gebruikt katalysatoren om de rookgassen te ontdoen van NOx.

Het nadeel daarvan is dat de reactie moet plaatsvinden

bij hoge temperaturen. Maar door energie-terugwinning zijn de rookgassen al afgekoeld als ze de deNOx-installatie bereiken. Om ze weer op temperatuur te krijgen, worden de katalysatoren met aardgas verwarmd.

Tijdens groot onderhoud dit voorjaar is verbrandingslijn 1 voorzien van injectiepunten voor inspuiting van ammonia in de vuurhaard.

In een proces dat bekend staat als selectieve niet-katalytische reductie (SNCR) reageert ammoniak (NH₃) met stikstofoxide (NOx) en zuurstof (O₂) onder vorming van water (H₂O) en stikstof (N₂, een ongevaarlijk gas waaruit bijna 80% van onze atmosfeer bestaat).



De eerste resultaten zijn bemoedigend. De installatie reduceert NO_x goed en aardgas bijstoken is niet meer nodig. Als de proef slaagt, wordt ook de dubbel zo grote verbrandingslijn 2 voorzien van een SNCR-installatie.

Heet water tegen onkruid

COLOFON

AfvalStroom is het relatiemagazine van ARN B.V. ARN legt zich toe op de terugwinning van energie en grondstoffen uit (rest)afval uit de regio's Nijmegen (GR MARN) en De Vallei. *AfvalStroom* verschijnt digitaal en gedrukt in een oplage van 800 exemplaren. Overname van artikelen is toegestaan onder voorwaarde van bronvermelding ('Relatiemagazine AfvalStroom, ARN B.V.').

Copyright © 2022 ARN B.V.

Uitgever
ARN B.V.
Postbus 7006, 6503 GM Nijmegen
Nieuwe Pieckelaan 1, 6551 DX Weurt
024 371 71 71
info@arnbv.nl
www.arnbv.nl

Redactionele productie en teksten
Peter Hamerslag, Derix*Hamerslag

Fotografie
ARN B.V., tenzij anders vermeld

Vormgeving en drukwerk
DHD Drukkerij, Groesbeek

De firma The Green Solution gaat heet water van ARN leveren aan de regio voor onkruidbestrijding. Deze methode is effectiever dan borstelen en veel milieuvriendelijker dan het gebruik van chemicaliën. Op het ARN-terrein komt een opslagcontainer voor heet water. Het mes snijdt aan twee kanten, omdat in de wintermaanden, als onkruid niet groeit, de tank gebruikt zal worden als warmtebuffer om pieken op te vangen in de vraag naar warmte in bestaande en nog te realiseren warmtenetten.



Foto: The Green Solution

Nieuwe kansen voor warmtenet Dukenburg

Het zag er geruime tijd slecht uit voor het stads-warmteproject Dukenburg. Medio vorig jaar schortte de gemeente Nijmegen het project op omdat de betaalbaarheid niet gegarandeerd kon worden en het wettelijk kader – de nieuwe Warmtewet – op zich liet wachten. Maar in een bestuurlijk overleg tussen provincie, gemeente, woningcorporaties, Firan (een op duurzaamheid gerichte dochteronderneming van Alliander) en ARN werd het project nieuw leven ingeblazen.

De opzet is om restwarmte uit afvalverbranding in te zetten om woningen te verwarmen. Wil dit kostentechnisch haalbaar zijn, moeten minstens 4.000 woningen op het warmtenet worden aangesloten. Uit een recente inventarisatie bleek dit mogelijk. Besloten is om door te gaan met de ontwikkeling van het project, waarbij nu vooral de leveranciersrol nader wordt verkend.

Sinds 2015 wordt restwarmte van ARN al geleverd aan de wijken Waalsprong en Waalfront in Nijmegen. ARN heeft nog 15 MW warmte direct beschikbaar, ruim voldoende om stadsdeel Dukenburg te bedienen.



Jean Schweitzer / Alamy Stock Photo

Subsidie zonnedakenproject ARN toegekend

ARN nam het initiatief om zijn beschikbare daken te ontwikkelen voor zonne-energie en vroeg hiervoor een SDE++-subsidie aan. Het initiatief komt in een stroomversnelling nu het Rijk deze subsidie heeft toegekend voor 2 MW_{pk}. Besloten is om de realisatie via omwonendenparticipatie vorm te geven. Caroline de Greeff, die het project begeleidt, verwacht dat nog deze zomer begonnen zal worden met de uitgifte van aandelen. "Hierbij wordt gewerkt in twee fasen van elk 1 MW pieklast. Deze aanpak geeft ARN de tijd om ook nog niet direct geschikte daken te renoveren of te vernieuwen."

Deze zomer wordt een energicoöperatie opgericht, waarin omwonenden en (oud-)medewerkers van ARN kunnen participeren. Om fase 1 van het project te financieren moet ongeveer € 200.000 worden opgehaald. Hiertoe zal de coöperatie aandelen uitgeven van, naar verwachting, € 100 per stuk. Omwonenden die hierin beleggen mogen volgens De Greeff een rendement verwachten dat kan oplopen tot

vijf procent. "Veel meer dan je op een spaarrekening krijgt, veel minder risicovol dan bij conventioneel beleggen, en bijdragend aan verduurzaming van onze energievoorziening."

Door het beschikbaar stellen van zijn daken verhoogt ARN de productie van duurzame energie en kan het bedrijf wat extra's terugdoen voor de omgeving.



Caroline de Greeff: "Rendement kan oplopen tot vijf procent."

Waterschap stapt uit luierreclycling

Waterschap Rivierenland is medio april gestopt met het verwerken van slurry uit de luierreclycling. Het waterschap verwerkte de organische slurry, een restproduct afkomstig uit de thermische drukhydrolyse (THD), tot biogas en meststoffen. Het waterschap ondervond echter problemen.

Volgens ARN-directeur Rutger Jan Pessers is de terugtrekking uit het partnership een tegenslag, maar geen onoverkomelijk probleem. "We hebben op heel korte termijn moeten zoeken

naar alternatieven. Inmiddels hebben we een methode gevonden om de slurry te scheiden in een dikke en een dunne fractie. De dunne fractie, bedrijfswater, gebruiken we in het proces van afvalverbranding. Voor de dikke fractie, die vooral bestaat uit absorptiemateriaal, zijn we op dit moment in gesprek met potentiële afnemers. Als tijdelijke tussenoplossing wordt deze fractie nu verbrand. Daardoor is op dit moment de milieuwinst van de recycling iets minder hoog dan die was, maar dit is maar tijdelijk."

Design for Recycling: inspirerend afscheids-symposium Theo Camps

“Als je naar huis gaat met één goed idee, dan heeft een middag als deze zin gehad. Vandaag ga ik naar huis met een hoofd vol goede ideeën.” Slotwoorden van Theo Camps, voorzitter van het ARN-symposium *Design for Recycling – Luiers en incontinentiemateriaal naar de volgende fase van ketenoptimalisatie*, dat 18 mei plaatsvond ter gelegenheid van Camps’ afscheid als president-commissaris van ARN.

Met de opening van de luierreycling-installatie in september 2021, introduceerde ARN als eerste ter wereld een werkende, opschaalbare oplossing voor de laatste grote stroom in het restafval die nog niet gerecycled kon worden. Acht jaar lang was nauw samengewerkt met de bedenkers van het proces, Willem Elsinga en zijn team, om de installatie werkend en robuust te krijgen. In die jaren werd duidelijk dat wat als één-tweetje begon geen één-tweetje kon blijven. Circulariteit kan immers alleen bestaan als alle actoren in de keten meedoen. Dus werd samenwerking gezocht met gebruikers (kinderdagverblijven, zorginstellingen), inzamelaars, afnemers, procespartners en overheden.

Maar het is zoals Willem Elsinga zegt: een afvalstroom recycleren gaat beter als die stroom voor recycling is



Het symposium werd geleid door scheidend president-commissaris Theo Camps.

ontworpen – en dat is bij luiers en incontinentiemateriaal nog niet het geval. Dus toen prof. dr. Theo Camps eind vorig jaar terugtrad als president-commissaris van ARN, een functie die hij twintig jaar bekleedde (nadat hij tussen 1982 en 1991 ook al commissaris was), besloot hij vriendelijk te bedanken voor de gebruikelijke receptie-vol-lovende-woorden. Liever ging Theo in gesprek met experts en actoren uit de luierketen om scherp te krijgen wat ketenoptimalisatie in de weg staat en waar de kansen liggen.

Sjors Witjes: “Over eigen schaduw springen”

“De circulaire economie is nog niet onze economie. Het is een vreemde, nieuwe economie. Hoe gaat die eruitzien? Hoe kunnen we die vormgeven?”

Dr. Ir. Sjors Witjes, universitair hoofddocent aan de Radboud Universiteit, neemt het gehoor mee in het uitdagende traject van de ontwikkeling van circulaire ketens. “Wat start als procesoptimalisatie, een wild idee, een gedurfd experiment, kan uitmonden in een nieuwe economie. Maar alleen als de initiatiefnemers voldoende visie en focus hebben, bereid en in staat zijn risico’s te nemen en te volharden als het tegenzit.”

“Want veel experimenteerwoede eindigt in lokale, kleinschalige oplossingen. Echte circulariteit vergt systeemveranderingen. Dat lukt je nooit alleen. Initiatiefnemers moeten leiderschap tonen, actoren in de keten mobiliseren, overheden betrekken, politici achter zich krijgen. Dat lukt alleen als je, zoals ARN, leiderschap toont en bereid bent over je eigen schaduw heen te springen.”



Antoine Sonnega: "Intrinsieke waarde behouden"

"Onze uitdaging is om een solostroom afval met minimale toevoegingen op te werken tot een zo hoogwaardig mogelijke compound."

Antoine Sonnega is eigenaar van Korrels BV, gespecialiseerd in synthetische polymeren en compounds, waaronder ook plastics afkomstig uit recyclingstromen, zoals operatiedoeken, mondkapjes, sportschoenen en luiers.

"Materialen die terugkomen uit recycling, worden vaak vermengd met andere stromen, vaak uit fossiele bron, om de kwaliteit op te krikken. Wij doen dat liever niet. We proberen de verschillende stromen zo lang mogelijk gescheiden te houden om de intrinsieke waarde ervan te behouden. Mengen kan altijd nog."



Willem Elsinga: "Anticiperen op onzekere toekomst"

"We willen een afvalstroom recycleren, en het zou daarbij zeer helpen als die stroom ontwikkeld was voor recycling. Dat veronderstelt dat je terugdenkt in de keten en samenwerkt met die keten."

Alle aspecten zijn daarbij belangrijk. Niet alleen hoe het product ontworpen en gemaakt is, maar ook hoe het wordt gescheiden en ingezameld. Wat begon als een partnership met ARN, wordt nu een ketenontwikkeling."

Willem Elsinga geldt als de bedenker van luierr recycling door middel van thermische drukhydrolyse (THD), de techniek waarmee luiers worden gerecycled.

"Een luierr recyclinginstallatie zet je neer voor vijftig jaar. Als we nu vijftig jaar terugkijken, zien we dat de samenstelling van luiers in die jaren ingrijpend is veranderd. Dat is een hele lastige. Want we weten niet hoe de luier van de toekomst eruit zal zien, maar we moeten er wel op anticiperen. Dat lukt alleen als je heel nauw met producenten en retailers samenwerkt."



Dus bracht ARN ketenpartners bijeen: een verwerker (Antoine Sonnega, Korrels), een recycler (Willem Elsinga, Elsinga Beleidsplanning en Innovatie), een gebruiker (Annemarie Laurijssen, Radboud UMC), een producent (Bart Jansen, Ontex). Sjors Witjes, universitair hoofddocent Strategisch Management aan Radboud Universiteit en gespecialiseerd in duurzaamheidsontwikkeling, beet het spits af.

Ook de nieuwe generatie werd niet vergeten. Studenten van Radboud Universiteit, ROC Nijmegen en Hogeschool Arnhem en Nijmegen waren uitgedaagd mee te denken over het vraagstuk. Drie teams presenteerden hun bevindingen en adviezen ten overstaan van een jury, bestaande uit industrieel ontwerper Anne Camps, universitair hoofddocent Sjors Witjes en ARN-directeur Rutger Jan Pessers. De jury besloot geen tweede en derde prijs uit te reiken, de hoofdprijs driemaal toe te kennen en de studenten uit te nodigen hun krachten te bundelen en bij het project betrokken te blijven.



Drie studententeams presenteerden hun bevindingen en adviezen.



De jury: universitair hoofddocent Sjors Witjes, ARN-directeur Rutger Jan Pessers en industrieel ontwerper Anne Camps.

Henriëtte Laurijsen: "Stoute schoenen aantrekken"

"De zorgsector is verantwoordelijk voor maar liefst zeven procent van de totale CO₂-uitstoot in Nederland. We hebben dus wel een verantwoordelijkheid. De grootste impact kunnen we realiseren door te voorkomen dat afval ontstaat en door materialen te hergebruiken." Henriëtte Laurijsen, strategisch adviseur duurzaamheid bij Radboud UMC, betoogt dat je soms de stoute schoenen moet aantrekken om veranderingen teweeg te brengen. "Een paar jaar geleden wilden we overstappen op een duurzame kledinglijn. Maar geen enkele aanbieder had die in de collectie, dus er reageerde niemand op onze aanbesteding. We hebben het opgelost door niet het product maar een partnership aan te besteden. Is er een partij die met ons zo'n duurzame medische kledinglijn wil ontwikkelen? Dat is heel goed gelukt. Zo goed, dat nu ook andere leveranciers van dienstkleding zo'n lijn ontwikkelen, en ook andere umc's daarvoor gaan."



Bart Jansen: "Samenwerking is de sleutel"

"De keten is van niemand en dus van iedereen. Alleen samen kunnen we veranderingen realiseren."

Bart Jansen, verantwoordelijk voor duurzame productontwikkeling bij luierproducent Ontex, heeft vier aanbevelingen in de aanbieding en ze beginnen alle met het s-woord.

"Samenwerking tussen producenten en recyclers, natuurlijk, om technische kennis in de keten brengen, discussies op gelijk niveau te krijgen en nieuwe concepten te evalueren en te testen. Samenwerking met retailers en private labels, bijvoorbeeld om met certificaten commerciële claims te onderbouwen en bewustwording en concurrentie te stimuleren. Samenwerking met de zorgsector, onder meer om zorgcentra te helpen met certificaten voor afval- en CO₂-reductie. En samenwerking met overheden met het oog op passende wet- en regelgeving, stimuleringsinstrumenten en objectiveerbare criteria voor ecolabels."



Theo Camps: "Veertig jaar geleden spraken we bij ARN over storten en verbranden als schone oplossingen om van afval af te komen. Nu praten we over grondstoffen en denken we met een hele keten na over het ontwerp van een product om hergebruik verder te optimaliseren. Dit stemt positief voor de toekomst."

Aandeelhouders, Raad van Commissarissen, directie en medewerkers van ARN danken prof. dr. Theo Camps voor zijn jarenlange inzet voor ARN. Zijn deskundigheid, creativiteit en ijver zijn van onschatbare waarde gebleken bij de ontwikkeling van ARN van enkelvoudige afvalverwerker tot multimodale leverancier van energie en grondstoffen en belangrijke speler in de regionale energietransitie en circulaire economie. Voor zijn betrokkenheid zijn wij hem blijvend erkentelijk.

Rutger Jan Pessers en Gerd Terbeck, directie ARN
Adriaan Visser, voorzitter Raad van Commissarissen ARN

Ingrijpende veranderingen in de afvalsector

Het kan verkeren. Nog maar twee jaar geleden raakte ARN de uit luiers herwonnen plastics aan de straatstenen nauwelijks kwijt, nu staan afnemers ervoor in de rij. Opeens concurreren secundaire grondstoffen met virgin materials. Opeens is groene energie ook financieel een serieus alternatief voor fossiele brandstoffen. Het lijken gouden tijden voor bedrijven die zich richten op het herwinnen van energie en grondstoffen. Maar laat de sector zich vooral niet rijk rekenen, betoogt Gerd Terbeck, directielid van ARN. "Ons wacht een uitdagende toekomst."

Afval produceren we al zo lang we er zijn, maar grootschalige verwaarding ervan is nog maar een heel jonge tak van sport. "Nog maar vijftien jaar geleden werd ook in Nederland veel afval gestort", vertelt Gerd Terbeck. "In Zuid- en Oost-Europa, maar bijvoorbeeld ook in Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk, gebeurt dat nog steeds op grote schaal. Er is op dit moment in Europa een tekort van tenminste 45 miljoen ton verbrandingscapaciteit. In Nederland daarentegen is

sprake van een overschot: we hebben verbrandingscapaciteit van 7,5 miljoen ton bij een aanbod van 6,5 miljoen ton niet recyclebaar brandbaar afval. En dat aanbod zal verder dalen, mede vanwege de richtlijnen in de klimaatovereenkomst van Parijs en daaruit voortvloeiende toename van recycling. Ook helpen de huidige hoge grondstofprijzen mee aan een snellere transitie naar een circulaire economie."

Bottlenecks

"Die prijzen lijken gunstig en zijn dat op korte termijn ook, maar brengen ook bedreigingen met zich mee. Niet alleen omdat we tegen bottlenecks kunnen aanlopen, zoals de beschikbaarheid van hulpstoffen en technische vervangingsonderdelen. Maar meer recycling leidt tot een kleiner verbrandingsvolume, wat vanzelfsprekend gunstig is, maar de sector niet onberoerd zal laten."

Het Nederlandse beleid is erop gericht om in 2030 nog maar 30 kilo huishoudelijk restafval per persoon per jaar te produceren. Als dat lukt, betekent het dat er dan minder dan zeshonderdduizend ton huishoudelijk afval zal resteren voor verbranding. Nu is dat nog drie miljoen ton. Terbeck: "Persoonlijk verwacht ik niet dat dit op zo korte termijn realiseerbaar is – op dit moment wordt in de grote steden nog zo'n 300 kilo afval per persoon per jaar geproduceerd – maar die 30 kilo is wel het doel. Dit is waar het heengaat."

Ook het aanbod van bedrijfsafval zal dalen. "Stijging van de grondstofprijzen van onder meer papier, hout en folie leidt tot een reële toename van het recyclingpercentage in bedrijfsafval. Een goede ontwikkeling, die ik van harte toejuich. Maar ook hier is het gevolg: minder afval voor verbranding."

Biomassa

En dan is er nog concurrentie vanuit onverwachte hoek. "In Duitsland en België is sprake van een sterke toename van het aantal biomassacentrales, mede als gevolg van de hoge energieprijzen en de noodzaak om te voldoen aan het klimaatakkoord. Er is zoveel capaciteit bijgebouwd, dat aan de vraag naar biomassa niet meer kan worden voldaan, zodat de zoektocht ook wordt uitgebreid naar houtachtige materialen in de afvalsector. Dit heeft een sterk negatief effect op recycling: verbranden van recyclebaar afvalhout is goedkoper en lucratiever dan recycling ervan."

"Dat is ironisch. Hoe vaak is niet gesteld dat afvalverbranding concurreert met recycling? Voor wat betreft de afvalenergiecentrales is



Directielid Gerd Terbeck: "De toekomst is aan relatief kleine verbrandingsinstallaties geschikt voor moeilijk verwerkbaar afval."

dat niet waar: wij verbranden maar heel weinig wat ook gerecycled had kunnen worden. Integendeel, het meeste bedrijfsafval dat door de afvalenergiecentrales verbrand wordt, is afkomstig uit reststromen van de recyclingbedrijven. Het gaat dan om dat deel van het afval waar je niets beters mee kunt doen dan het verbranden. Maar biomassacentrales, gesubsidieerd met publiek geld en opgezet om te voorzien in duurzame energie, verbranden juist steeds grotere volumes recyclebaar materiaal."

"BIOMASSACENTRALES VERBRANDEN STEEDS VAKER RECYCLEBAAR MATERIAAL."

Anticiperen

Nu is de markt nog enigszins in balans, maar dit zal volgens Terbeck niet zo blijven. "Als gerealiseerd wordt waar de overheid naar streeft en als de grondstofschaarste aanhoudt, zal het verbrandingsvolume onvermijdelijk afnemen. De sector moet zich daarvan bewust zijn en erop anticiperen. En niet alleen het volume krimpt, ook de kwaliteit van het aanbod verandert. Wat te verbranden overblijft is moeilijk te verwerken afval. Afval waar je niets anders mee kunt dan verbranden. Hoogcalorische fracties bijvoorbeeld, gevaarlijk afval, ziekenhuisafval, sorteeresiduen."

"De meeste van de twaalf verbrandingsinstallaties in Nederland zijn gebouwd voor de grootschalige verbranding van huishoudelijk restafval – en juist daarvan zal er steeds minder zijn. Als de logica regeert, is de toekomst aan relatief kleine verbrandingsinstallaties, geschikt voor dit lastige afval. En verspreid door het land, niet alleen om transportkosten te vermijden, maar ook om lokaal warmteafkoppeling mogelijk te maken en voor huisverwarming."

Zachte landing

Reorganisatie van de afvalenergiesector is op termijn onvermijdelijk, maar de landing zou een stuk zachter kunnen zijn als de overheid zou toelaten dat de huidige Nederlandse overcapaciteit nuttig wordt ingezet. Terbeck: "In Europa komen we op dit moment tenminste 45 miljoen ton verbrandingscapaciteit te kort. Vooral in Zuid- en Oost-Europa wordt nog heel veel afval gestort. Waarom gebruiken we de overcapaciteit die we feitelijk hebben niet om buurlanden te helpen verantwoord van hun afval af te komen zolang zij zelf nog geen verbrandings- en recyclecapaciteit hebben kunnen bijbouwen? Door de importheffing op afval is dat vrijwel onbetaalbaar gemaakt. Hoe kan het toch, dat we op grote schaal fossiele brandstoffen importeren uit landen met dubieuze regimes, en biomassa uit Canada en Siberië? Maar de verantwoorde verwerking van stortafval uit buurlanden wordt door de overheid actief tegengewerkt. Terwijl dat globaal een direct gunstig effect heeft op klimaat en milieu! CO₂-emissie houdt zich immers ook niet aan landsgrenzen."

Zijn slimme luiers slim?

Ik kijk met groot genoegen terug op het door ARN georganiseerde symposium over optimalisatie van de luierketen. De leidende rol die ARN neemt bij luierreycling, vervult me met trots. Het symposium, georganiseerd ter gelegenheid van het afscheid van Theo Camps als president-commissaris van ARN, werd door hemzelf op zijn eigen, onvolprezen wijze geleid.

Wat viel op? Ik zal vast de enige niet zijn geweest die de wenkbrauwen fronste bij de presentatie van een luier waaraan sensoren en elektronica zijn toegevoegd. Elektronica? In een luier? Serieus?

En toch bestaat-ie, de slimme luier. Ingebouwde sensoren meten het vochtgehalte, waardoor de levensduur wordt geoptimaliseerd. De sensorinformatie wordt verwerkt met een stukje elektronica met batterij.

Het zal vast het gebruiksgemak ten goede komen, en het dient een nobel doel. Maar ik vermoed ook dat ze bij ARN nu al wakker liggen van het vooruitzicht dat ze straks batterijtjes uit het luierafval moeten plukken.

Waar hebben we het meer gezien, dat functionaliteit, gebruiksgemak en veiligheid op gespannen voet staan met recycling? Waar eigenlijk niet?

Vaak zijn hoofdcomponenten eenvoudig te recycleren, maar gooit elektronica roet in het eten. Een woning of kantoorpand wordt opgetrokken uit hout, steen, beton, aluminium en staal – stuk voor stuk prima herbruikbare en recyclebare materialen. Waar vervolgens installaties aan worden toegevoegd voor verwarming, luchtbehandeling, hygiëne, gemak en fun, aangestuurd door heel veel elektronica.

Bij onze heilige koe is het al niet anders. Wat allemaal niet erg zou zijn, als de elektronica weer makkelijk te scheiden en te recycleren is. Maar dat is niet zo.

Je zou hopen dat design for recycling ook doordringt tot de elektronicasector. Stichting OPEN (Wecycle) wil zich hier de komende jaren voor gaan inzetten. Hoogste tijd, want als het om circulariteit gaat, heeft elektronica nog een lange weg te gaan. De recycling daarvan bevindt zich nog in de luiervase.

Adriaan Visser

Voorzitter Raad van Commissarissen ARN B.V.



Het logo is er duidelijk over: energie en grondstoffen, dat zijn de producten van ARN. Over energie is in deze uitgave in de voorbije jaren veel geschreven, over grondstoffen minder. In de serie Grondstof tot nadenken verkennen we hoe uit de diverse afvalstromen grondstoffen worden herwonnen en tot waarde gebracht. Dit is de zevende aflevering, over de rol die producenten kunnen spelen in het optimaliseren van luiers voor grondstofterugwinning – en dat we daar op korte termijn geen wonderen van mogen verwachten.

Producentenverantwoordelijkheid is geen panacee

🌀 **Producentenverantwoordelijkheid. In veler ogen een panacee, een wondermiddel tegen de milieu- en klimaatproblemen die samenhangen met onze consumptiedrift. Hebben wegwerpluiers en incontinentiemateriaal een CO₂-footprint? Stel producenten verantwoordelijk! Zij maken die dingen, laat hen het oplossen. Als iets duidelijk werd uit de presentatie van Bart Jansen op het symposium Design for Recycling, is het dat deze benadering te simpel is.**

Niet omdat er iets mis is met producentenverantwoordelijkheid als zodanig. "Als een van 's werelds grootste producenten van wegwerpluiers en incontinentiemateriaal voor eenmalig gebruik, draagt Ontex vanzelfsprekend medeverantwoordelijkheid", aldus Jansen, die binnen het concern verantwoordelijk is voor duurzame productontwikkeling. "Wij hebben ons voorgenomen om de volledige Scope 3 CO₂-footprint van onze producten voor 2030 met een kwart te verminderen. Maar dat is makkelijker gezegd dan gedaan."



Bart Jansen, lead product developer sustainability van Ontex: "Hoe kunnen we de vraag naar beter recycleerbare producten stimuleren? Hoe kunnen we de markt kietelen?"

Ontex is wat je noemt een wereldspeler, met achttien productiefaciliteiten en zeven R&D-centra over de hele wereld. Jansen: "Dat brengt complexiteit in ons systeem. Niet overal in de wereld denkt men hetzelfde over circulariteit van luiers als hier in Nederland en België. In de VS denkt men na over versnelde biodegradatie in stortplaatsen, in Frankrijk over aparte inzameling en compostering. Daarbij zijn onze klanten merken die zich willen onderscheiden, onder andere door andere materiaalsoorten te gebruiken. Het beste voor recycling zou zijn als alle luiers eenzelfde samenstelling hebben. Maar de marktdynamiek werkt anders."

Afvalhiërarchie

Er wordt wel gezegd dat design for recycling suboptimaal is, omdat recycling in de afvalhiërarchie niet bovenaan staat. Jansen: "Dat klopt. Afvalpreventie en hergebruik zijn beter voor het milieu. Maar dat betekent niet dat je weg moet blijven bij recycling. Het is én-én. Het beste is om afval te voorkomen. Maar je kunt niet alles voorkomen. En niet alle ouders willen herbruikbare luiers gebruiken. En dan is recycling de beste optie."

"En het maakt echt verschil. Als je een levenscyclusanalyse van een luier maakt, dan blijkt maar liefst tachtig procent van de klimaatimpact voor rekening te komen van grondstofproductie en afvalverwerking. Dus als je een luier recycleert, zodat je de grondstoffen terugwint en er geen afval meer resteert, levert dat een enorme bijdrage."

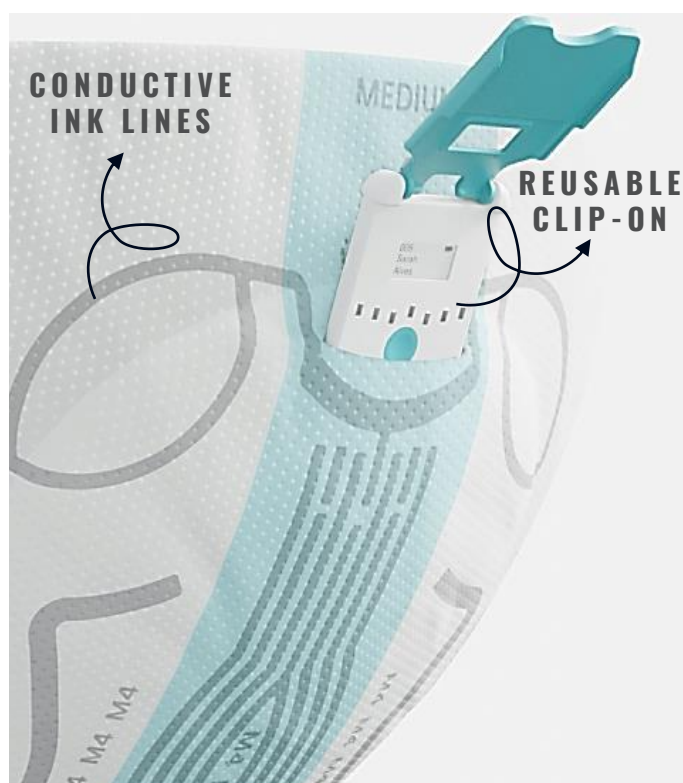
Maar hoe zit het nou met die design for recycling? "Wel", zegt Jansen, "Er zijn ideeën zat en we passen al enkele oplossingen toe. Die zijn er gekomen na samenwerking met Willem Elsinga. Samen hebben we de productsamenstelling geanalyseerd en een proef gedaan op de installatie."

Kietelen

"Maar we doen dit vanuit onze verantwoordelijkheid, niet omdat er al een concrete vraag naar dit soort oplossingen is. Willen we nog meer doen, dan moeten we de vraag stimuleren. Hoe kietelen we de markt? We willen als retailers en producenten allemaal het beste product op de markt

brengen, en dat kan ook zijn: het best recycleerbare. Maar wat een retailer nodig heeft om een duurzamer product op het schap te leggen, of een zorginstelling om een duurzamer product te gaan gebruiken, is een verhaal dat aanslaat bij de doelgroep. Waarom is deze luier beter? Als je dat meetbaar en zichtbaar kunt maken, bijvoorbeeld met een keurmerk of vignet, stimuleer je concurrentie in de goede richting."

Waste hierarchy



Afval voorkomen is beter dan afval recycleren. De slimme luier kan zelf aangeven wanneer het tijd is om vervangen te worden en daardoor tien tot vijftig procent luierafval helpen voorkomen. Een opdruk van geleidende inkt monitort hoe vochtig de luier is; de informatieverwerking vindt plaats in een herbruikbare clip-on. Bart Jansen: "Door in de keten goed samen te werken, kunnen we van slimme luiers ook goed recycleerbare luiers maken. Want wat we niet willen, is dat batterijtjes en halfgeleiders in het luierafval belanden, waarmee recyclers verder van huis zijn." (Foto: Ontex)

Ruim een kwart van de jonge gezinnen zegt gebruik te willen maken van re-usables, maar slechts enkele procenten houdt het vol. Een hybride luier vormt een tussenoplossing: een herbruikbaar broekje aan de buitenkant en een inleg die na gebruik wordt weggegooid (en hopelijk gerecycled). Naar verwachting kan hierdoor twintig tot dertig procent plasticafval worden voorkomen bij een vergelijkbaar niveau van comfort en kwaliteit. (Afb.: Ontex)

Anne houdt niet van tandenborstels

Over design for recycling wordt zoveel gesproken, dat je haast zou vergeten dat er ook mensen zijn die het daadwerkelijk doen. Industrieel ontwerper Anne Camps is een van die mensen. Natuurlijk werd het haar met de paplepel ingegeven, de passie voor duurzaamheid. Anne is de dochter van Theo Camps, hoogleraar organisatie- en bestuurskunde, vorig president-commissaris van ARN en al zo lang het ons heugt pleitbezorger van circulariteit. Maar Theo is dus vooral iemand die over design for recycling denk en praat (en daar vervolgens niet mee ophoudt). Anne daarentegen doet het. En, oké, ze praat erover – zij ook al.

- Wat wil je dat ik je erover vertel?
- Hmm, noem eens iets wat ik waarschijnlijk gebruik dat echt superslecht is.
- Poets je wel eens tanden?
- Wablief?
- Tandeborstels. Die hebben bijna allemaal zo'n steel van polypropyleen, hard plastic, gecombineerd met een elastomeer, een rubberachtig materiaal. Ligt lekker in de hand, maar is daarna niet meer uit elkaar te pulken, en dus ook niet te recyclen. Je gebruikt vast zo'n tandenborstel...
- Eh...
- Tandengragertjes, net zo. Die hebben meestal ook zo'n steeltje. En tongschrapers, elektrische tandenborstels...
- Oké, zo'n beetje alles dus wat een mens in zijn mond steekt en niet doorslikt. Maar consumenten willen het zo, kennelijk...
- Ik vraag het me af. Het zijn niet de consumenten die bepalen hoe een tandenborstelsteel eruit moet zien. Die keuze ligt toch echt bij de producenten en hun ontwerpers. Zij kijken met een verkeerde mindset.
- Maar hoe moet je die dingen wel maken dan?
- Zoveel mogelijk met monomaterialen. En als je er niet aan ontkomt om verschillende materialen te combineren, doe het dan zo dat wat in elkaar grijpt ook weer uit elkaar kan. Dat is wat wij bij Elho doen. We gebruiken uitsluitend gerecyclede materialen, passen die zo toe dat ze weer volledig gerecycled kunnen worden, en produceren alles met onze eigen windenergie.
- Tandeborstels?



- Nee, plantenbakken, gieters, regentonnen... Maar dat is niet het punt. Het punt is dat keuzes in het ontwerpproces bepalen of en hoe producten gerecycled kunnen worden.
- Dus als de ontwerper alles goed doet...
- Ben je een eind op weg. Maar dan nog moeten de andere partijen in de keten, waaronder ook consumenten, de juiste dingen doen. Ook een volmaakt duurzame gieter kan op de zeebodem eindigen.
- En als de ontwerper alles fout doet...?
- Dan is het hopeloos, ook al doen alle andere partijen daarna alles goed.
- Wat zijn jullie toch belangrijk!
- Daar heb ik niets aan toe te voegen.