

Klimaat en Energie

Innovatie als reactie op verandering



Het aanpakken van het klimaatveranderingsprobleem is niet alleen een morele verplichting, maar ook een kans om waarde te creëren: over de hele wereld zijn klanten op zoek naar producten die nieuwe voordelen bieden en hun eigen *carbon footprint* verminderen.

Onze strategie met betrekking tot Klimaat en Energie in 2008

Onze strategie houdt in dat wij ons richten op *Life Sciences* en *Materials Sciences*, als antwoord op een aantal langetermijntrends in de samenleving. Een van die trends heeft te maken met Klimaat en Energie.

Ons doel met betrekking tot Klimaat en Energie is meer bewustzijn over dit onderwerp te creëren bij onze *stakeholders*, de milieugevolgen van onze activiteiten te meten, ons energieverbruik te verminderen en gebruik te maken van nieuwe commerciële kansen.

In 2008 hebben we intern diverse artikelen gepubliceerd over dit onderwerp, hebben we een methode vastgesteld voor het bepalen van de *carbon footprint* en hebben we de ecologische voetafdruk van een aantal van onze producten gemeten.

Enkele concrete doelstellingen zijn:

- Verbetering van DSM's milieuprestatie door ons energieverbruik en de uitstoot van broeikasgassen te verminderen. Dat doen we door middel van onze *Manufacturing Excellence*-programma's, ons N₂O-reductieprogramma en ons inkoopprogramma.
- Het in kaart brengen van onze ecologische voetafdruk en onze *carbon footprint*. Ons Footprint Competence Center werkt aan een methode waarmee we voor eind 2010 tot 80% van onze producten de voetafdruk kunnen bepalen.
- Het creëren van belangrijke product- en procesoplossingen met behulp van onze innovatieprogramma's (zoals *Climate Change Induced Innovation*) en de kruisbestuiving tussen *Life Sciences* en *Materials Sciences* (bijvoorbeeld witte biotechnologie).
- Gebruikmaken van actieve interne *advocacy* (het uitdragen van het beleid en de principes van de onderneming) en het leervermogen van de organisatie om de betrokkenheid van de medewerkers te vergroten en hun steun te krijgen voor onze duurzaamheidsplannen.
- Onze betrokkenheid tonen door deel te nemen aan initiatieven zoals de Carbon Trust en Thema1.

Onze managementbenadering van klimaatverandering richt zich erop mensen van zowel binnen als buiten DSM bij onze activiteiten op dit gebied te betrekken.

Om verbeteringen door te kunnen voeren en innovaties te ontwikkelen hebben we goed geïnformeerde en betrokken medewerkers nodig die allemaal dezelfde doelen nastreven. Daarom informeren we alle medewerkers over de grote lijnen van dit onderwerp. Over de details van onze strategische koers communiceren we met bedrijfsonderdelen zoals het Innovation Center, het Manufacturing Center, het DSM Marketing Office, onze afdeling Sourcing en onze businessgroepen.

Extern staan we in contact met startende ondernemingen, de academische wereld, onderzoeksinstituten, overheden, klanten en branchegeenoten met als doel te komen tot samenwerking, innovatie en oplossingen voor vandaag en morgen.

In dit hoofdstuk beschrijven we onze belangrijkste activiteiten op het gebied van Klimaat en Energie in 2008 en geven we enkele eerste voorbeelden van de ecologische voetafdruk van DSM-producten.



“We moeten naar een klimaatvriendelijker economie, en dat betekent dat we voor de uitdaging staan om de energie- en koolstofefficiency van onszelf en van onze klanten en leveranciers significant te verbeteren.”

Fokko Wientjes

Manager Sustainable Development DSM

Bij DSM in dienst sinds augustus 1988

Gezien de beperkte beschikbaarheid en de milieugevolgen van fossiele brandstoffen en grondstoffen is er behoefte aan nieuwe en duurzame energiebronnen en grondstoffen. Om die te ontwikkelen zijn nieuwe businessmodellen, processen en producten nodig. DSM draagt bij aan de evolutie van een klimaatvriendelijke economie met producten zoals Dyneema®, Turane™ en Stanyl®, waarmee lichtere producten met betere eigenschappen gemaakt kunnen worden voor een breed scala aan toepassingen in bijvoorbeeld de bouwsector en de automobiellindustrie, en ook producten zoals enzymen voor de verwerking van voedsel. Verder dragen we bij aan de ontwikkeling van een nieuwe generatie duurzame en commercieel interessante biobrandstoffen en aan de creatie van een portfolio van coatingharsen die geen of bijna geen vluchtige organische stoffen (VOS) uitstoten.

Eco-effectiviteit als motor voor innovatie

Het aanpakken van het klimaatveranderingsprobleem is niet alleen een morele verplichting, maar ook een kans om waarde te creëren: over de hele wereld zijn klanten op zoek naar producten die nieuwe voordelen bieden en hun eigen carbon footprint verminderen.

Klimaatverandering is al enkele jaren een belangrijk aandachtspunt in DSM's duurzaamheidsbeleid. We werken op veel verschillende fronten aan dit probleem, onder andere door de ontwikkeling van watergedragen coatingharsen, de toepassing van hernieuwbare energiebronnen en de toevoeging van innovatieve enzymen aan diervoeder om de milieugevolgen van veeteelt te helpen verminderen. We gebruiken onze technologieën, marktkennis en investeringen in innovatie om concrete verbeteringen te realiseren voor de samenleving en het milieu.

Met ons programma *Climate Change Induced Innovation* spelen we in op de mogelijkheden die worden gecreëerd door de wereldwijde klimaatverandering. De bedoeling van dit programma is toegevoegde waarde te scheppen door met innovatieve oplossingen te komen. Om de kansen die worden geboden door klimaatverandering te benutten, maken we gebruik van onze kennis en kunde op het gebied van *Life Sciences* en *Materials Sciences* en de synergie tussen beide gebieden. Een voorbeeld is de investering van DSM Venturing in Tianjin Green Bio-Science Co. Ltd. (China) voor de ontwikkeling en productie van biologisch afbreekbare polymeren en producten.

Volgens een schatting van de Verenigde Naties zal de wereldbevolking tussen nu en 2050 groeien van 6 miljard tot 9 miljard, en dat betekent een toenemende druk op de fossiele en niet-fossiele hulpbronnen van onze planeet. Een belangrijk onderdeel van ons antwoord op deze uitdaging is onze expertise in witte of industriële biotechnologie. In bepaalde gevallen kan witte biotechnologie chemische processen vervangen. Dat kan aanzienlijke voordelen bieden, zoals schone productie onder milde omstandigheden waarbij minder proceswater, energie en oplosmiddelen worden gebruikt. In andere gevallen maakt biotechnologie het mogelijk om biomassa te gebruiken als grondstof voor allerlei producten of om de waarde van biomassa beter te benutten.

DSM heeft witte biotechnologie aangemerkt als een *Emerging Business Area*. We investeren actief in de ontwikkeling van witte biotechnologie en zijn ook in gesprek met regelgevende instanties, branchegenoten en andere experts om de wereldwijde invoering van deze waardevolle technologie te bevorderen.

“We zijn er trots op dat we deel uitmaken van een onderneming die duurzaamheid hoog op de agenda heeft staan. DSM stimuleert ons, de NEXT-generatie, om het voortouw te nemen bij toekomstige ontwikkelingen op het gebied van duurzaamheid, zodat we echt een verschil kunnen maken.”

Jonge professionals en leden van DSM NEXT: Robbie van Bree, Hanneke Prinsen, Anne Janssens, Esther Kersten, Azra Alic en Felipe Toledo.



DSM NEXT: Een verschil maken

In januari 2008 organiseerde DSM NEXT – de organisatie van jonge professionals binnen onze onderneming – samen met Young Leaders for Nature (van IUCN) een workshop over *Sustainability and Environmental Impact*.

Jan Zuidam, vice-voorzitter van de Raad van Bestuur, sloot zich aan bij dit team om de initiatieven te ondersteunen. Vervolgens werd door DSM NEXT DSM-breed een workshop uitgerold over de vraag ‘Wat betekent duurzaamheid voor jou?’. Dit in 2008 opgezette initiatief krijgt een vervolg in 2009. Het programma werd als een van de beste drie ideeën genomineerd voor een Young Sustainability Award 2008, een prijs die wordt toegekend door het Nationaal Sustainability Congres in Nederland.

Consortium voor tweede-generatie biobrandstoffen

‘Eerste-generatie’ biobrandstoffen worden verkregen uit biomassa die ook voor de productie van voeding of diervoeder zou kunnen worden gebruikt. ‘Tweede-generatie’ biobrandstoffen worden verkregen uit niet-eetbare biomassa, bijvoorbeeld bijproducten van de landbouw of afvalmateriaal uit de voedings- en diervoederindustrie. ‘Tweede-generatie’ biobrandstoffen zouden ook kunnen worden geproduceerd op basis van niet-voedingsgewassen die worden verbouwd op grond die niet geschikt is voor de teelt van voedingsgewassen.

DSM neemt actief deel aan de dialoog over verbeterde biobrandstoffen en duurzame productie van biomassa.

We namen deel aan de dialoog met *stakeholders* die de Food and Agriculture Organization (FAO) van de Verenigde Naties die voorafging aan de FAO-top van juni 2008 organiseerde en die bijdroeg aan het succes van deze top. Verder heeft DSM besloten om zich zowel beleids- als bedrijfsmatig nog meer in te spannen voor het ontwikkelen van oplossingen op dit gebied.

Door biomassa die niet geschikt is voor voedingsdoeleinden (zoals prairiegras en de stengels en bladeren van maïs) te gebruiken als grondstof kunnen grootschalige bioraffinaderijen voldoen aan de groeiende marktvaart naar biobrandstoffen en chemische of andere producten op bio-basis. Hierdoor wordt de chemische industrie mogelijk minder afhankelijk van fossiele grondstoffen.

We hebben in ons eigen enzymenbestand al exemplaren geïdentificeerd waarmee cellulose en xylose kunnen worden gehydrolyseerd uit plantenresten. Het proces kan echter nog niet op commerciële schaal worden uitgevoerd. Dankzij onze ervaring op het gebied van enzymen, in combinatie met onze competenties op het gebied van chemische technologie en biotechnologie, hebben we een goede uitgangspositie voor verdere verbetering van het proces voor de productie van tweede-generatie biobrandstoffen. Dat kan een belangrijke doorbraak betekenen voor zowel de wereldwijde samenleving als DSM's toekomstige activiteiten.

In 2008 ontving DSM een bijdrage van het Amerikaanse Ministerie van Energie voor een technisch consortium dat een innovatieve biotechnologische benadering van de productie van bioethanol moet gaan ontwikkelen. Met deze bijdrage wordt een uitgebreid programma voor de ontwikkeling van enzymen gefinancierd dat een kosteneffectieve productiemethode voor bioethanol moet opleveren. Het onderzoek wordt uitgevoerd door een technisch consortium onder leiding van DSM, met ondersteuning van Abengoa Bioenergy New Technologies, Los Alamos National Laboratory en Sandia National Laboratory.

Microprocestechnologie

Bij microprocestechnologie wordt gebruik gemaakt van continuprocessen in reactoren die heel klein zijn in vergelijking met de batchreactoren die traditioneel worden gebruikt voor de productie van geneesmiddelen. Dit is één van de technologieën die DSM toepast onder de noemer procesintensificatie (PI). DSM houdt zich heel serieus bezig met PI omdat deze technologie grote mogelijkheden biedt voor hogere energie-efficiency, lagere productiekosten en beter kwaliteitsbeheer.

Microprocestechnologie kan voor een doorbraak in productiviteit zorgen doordat chemische reacties en de overdracht van moleculen beter beheersbaar zijn. DSM onderzoekt sinds 2005 de mogelijke voordelen van microreactoren voor chemische processen op industriële schaal. Microreactoren, die het formaat van een schoenendoos kunnen hebben, bieden veel voordelen, zoals een betere energie-efficiency, veiligheid en betrouwbaarheid. Op DSM's locatie in Linz, Oostenrijk, is een microreactor in bedrijf waarvan de capaciteit tot de grootste ter wereld behoort. Met een inwendig reactievolume van slechts drie liter heeft deze reactor een capaciteit van 2000 ton per jaar. De reactor wordt momenteel gebruikt voor de productie van een fijnchemisch tussenproduct. De benodigde technologie is ontwikkeld in samenwerking met het Institut für Mechanische Verfahrenstechnologie (IMVT) in Karlsruhe (Duitsland), de Technische Universiteit van Graz in Oostenrijk en DSM Fine Chemicals.

Fermentatieprocessen

Proces- en productinnovaties blijven zorgen voor groei van onze portfolio van producten op biologische basis voor toepassingen in de voedingsindustrie, de diervoederindustrie, de drankenindustrie en de farmaceutische sector. Dit zijn *specialty*-producten die gebaseerd zijn op fermentatieprocessen.

Producten op biologische basis bieden niet alleen functionaliteiten tegen klachten zoals diabetes, hoge bloeddruk en overgewicht, maar hebben ook het voordeel dat ze efficiënter vervaardigd kunnen worden dan verbindingen die door middel van chemische synthese worden gemaakt. Dat betekent dat ze met veel minder oplosmiddelen en veel minder energie kunnen worden geproduceerd.

DSM Anti-Infectives gebruikt bijvoorbeeld een *Energy and Utility Scorecard* als middel om het verbruik van grondstoffen proactief te verminderen. In 2008 stelde deze businessgroep zichzelf ten doel om in 2010 27% minder energie te verbruiken dan in 2005 – de meest ambitieuze doelstelling van al onze businessgroepen.

Tussenproduct op bio-basis voor polymeerproductie

In januari 2008 werd een belangrijke stap in de ontwikkeling van hoogwaardige materialen op bio-basis aangekondigd. DSM en de Franse onderneming Roquette, producent van zetmeel en afgeleide producten, maakten bekend dat ze gezamenlijk gingen werken aan de implementatie en commercialisering van de productie van barnsteenzuur met behulp van fermentatie.

Het verkregen barnsteenzuur kan als tussenproduct worden gebruikt voor de productie van polymeren op biologische basis. Deze ontwikkeling maakt deel uit van DSM's strategie binnen de *Emerging Business Area DSM White Biotechnology* en laat zien welke innovatiemogelijkheden ontstaan door kruisbestuiving tussen DSM's expertise op het gebied van *Life Sciences* en *Materials Sciences*.

Barnsteenzuur wordt momenteel geproduceerd uit aardolie en aardgas. Barnsteenzuur op biologische basis wordt geproduceerd door fermentatie, waarbij gebruik wordt gemaakt van suiker als grondstof. Het nieuwe productieproces zal een stimulans vormen voor verdere marktontwikkeling van polymeren op biologische basis. In het geval van barnsteenzuur levert het fermentatieproces op basis van hernieuwbare grondstoffen een energiebesparing op van 30 tot 40% vergeleken met de gebruikelijke chemische processen en dus ook een evenredige vermindering van de uitstoot van CO₂.

De huidige doelstelling van de samenwerking is om eind 2009 een demonstratiefabriek in bedrijf te hebben in Lestrem, Frankrijk. De capaciteit van deze fabriek zal enkele honderden tonnen per jaar bedragen. Als de proef succesvol is zal de technologie naar verwachting in 2011 worden ingezet voor grootschalige productie.

“Een brede kennis van life science-processen plus goede platform-technologieën zijn onmisbaar als we willen inspelen op de behoefte van de markt aan allerlei nieuwe processen en producten.”

Willy de Greef
Secretaris-generaal EuropaBio
Brussel, België

Klimaat en Energie

MEDEWERKERS BEPALEN EIGEN ECOLOGISCHE VOETAFDruk TIJDENS DUURZAAMHEIDSWEEK

In mei werd er op de locatie in Delft een Duurzaamheidsweek gehouden. De bedoeling was onze medewerkers in Delft nader te informeren over de interessante mogelijkheden van duurzaamheid en ze meer te betrekken bij onze inspanningen op dit gebied. Iedere dag werd een ander aspect van duurzaamheid belicht. Het bedrijfsrestaurant had voor die week een speciaal 'Voedsel- en Duurzaamheidsprogramma' bedacht. Medewerkers kregen onder meer de mogelijkheid om hun eigen ecologische voetafdruk te berekenen, zich te verdiepen in cradle to cradle-productie, groene oplossingen voor de autosector te bedenken en te luisteren naar de ervaringen van een collega die net terug was van een project voor het World Food Programme (WFP) van de Verenigde Naties in Kenia.

Processen op bio-basis

DSM werkt verder aan de ontwikkeling van een 'groene' route voor caprolactam, het basismateriaal voor nylon 6. Deze ontwikkelingsoptie voor de langere termijn moet in de toekomst resulteren in nieuwe fabrieken die op efficiëntere wijze en met een kleinere ecologische voetafdruk 'groene' caprolactam (Bio-Cap) produceren met lignocellulose als grondstof.

Het werk aan dit project, waarvoor een extern partnernetwerk is opgezet om complementaire technologie te leveren, heeft tot nu toe geresulteerd in nieuwe omzettingstappen met behulp van enzymen waarvoor diverse octrooien zijn aangevraagd.

DSM Anti-Infectives investeert in enzymatische processen

DSM Anti-Infectives investeert momenteel in de introductie van enzymatische processen in fabrieken in India, Mexico, Europa en China.

Vergeleken met chemische processen levert DSM's enzymatische technologie aanzienlijke milieuvordelen op, zoals een flinke vermindering van afval en energieverbruik, maar daarnaast ook een verhoogde kwaliteit. Bovendien is de technologie kosteneffectiever, gerekend over de hele bedrijfskolom.

DSM vermindert uitstoot broeikasgassen met ruim 20%

In 2008 verminderde DSM Agro de uitstoot van distikstofoxide (N₂O) in zijn vier salpeterzuurfabrieken in Sittard-Geleen en IJmuiden. De businessgroep introduceerde nieuwe technologie waardoor de uitstoot van N₂O werd verminderd met een hoeveelheid die overeenkomt met 2 miljoen ton CO₂-equivalent, dat is meer dan 20% van onze wereldwijde uitstoot van broeikasgassen.

Deze prestatie leverde DSM Agro de Responsible Care®-prijs 2008 op van de VNCI (Vereniging van de Nederlandse Chemische Industrie). De met dit project bereikte reductie gaat veel verder dan de wettelijke eisen zoals vastgelegd in de Europese richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (de IPPC-richtlijn). Dat betekent dat DSM Agro overtollige emissierechten kan verkopen via het Europese emissiehandelsstelsel (ETS). In dit opzicht leveren buitengewone milieuprestaties ook zakelijk gezien voordeel op.

Aanpassing handel in emissierechten voor broeikasgassen

Het Europese Emissiehandelsstelsel (emissions trading system, ETS) is opgezet om de reductie van de uitstoot van broeikasgassen in Europa te bevorderen. Tot nu toe zijn emissierechten toegekend aan ondernemingen op basis van hun emissies in het verleden.

DSM heeft zich actief ingezet om dit zogenaamde *grandfathering system* af te schaffen en te vervangen door toekenning van rechten op basis van de beste *performance (benchmarks)*. Eind 2008 besloten de Europese autoriteiten dat vanaf 2013 *benchmarks* zullen worden gebruikt om rechten toe te kennen aan industrieën die te maken hebben met wereldwijde concurrentie. De toegekende rechten per eenheid product (de *benchmark*) worden afgeleid van de top-10% best presterende productie-installaties in de EU.

“Duurzaamheid is een morele kwestie. Als we daar geen verantwoordelijkheid voor nemen, is DSM geen lange toekomst beschoren.”

Luca Rosetto
Vice-President Europe/Americas DSM Anti-Infectives
Per 1 maart 2009 Corporate Vice President CSHE&M
Bij DSM in dienst sinds november 1996



DSM juicht deze benadering toe omdat de meest efficiënte producenten hiermee beloofd worden terwijl de verdere reductie van de uitstoot van broeikasgassen wordt gestimuleerd. Tegelijkertijd voorkomt deze benadering oneerlijke concurrentie op de wereldmarkt voor producenten in de Europese Unie, wat ook gunstig is voor de werkgelegenheid in deze regio.

Voor een duurzaam ETS moeten echter nog enkele belangrijke kwesties worden opgelost. Ten eerste moeten de rechten toegekend worden op basis van de feitelijke productieniveaus in plaats van de productie in referentie jaren in het verleden. In het laatste geval zouden ondernemingen die hun emissies in Europa verminderen door de productie te verplaatsen naar andere continenten van het ETS profiteren zonder dat zij echt bijdragen aan de wereldwijde reductie van broeikasgassen. Ten tweede moet in de *benchmarks* rekening worden gehouden met het gebruik van elektriciteit om de gevolgen van het ETS voor de stroomprijzen in de Europese Unie te compenseren. Daarbij moet een goede regeling worden getroffen voor warmtekrachtcentrales om het enorme potentieel van deze technologie voor vermindering van emissies van broeikasgassen te ontsluiten. DSM draagt actief bij aan de discussie om het ETS verder te verbeteren en geschikt te maken voor toepassing, niet alleen in Europa maar ook andere delen van de wereld.

Eco-efficiënte enzymenportfolio

Enzymen zijn natuurlijke eiwitten die als biologische katalysatoren werken. DSM produceert enzymen voor innovatieve toepassingen in zowel voeding voor mens en dier, als in dranken.

Enzymen die in veevoeder worden toegepast spelen een belangrijke rol in de moderne agrarische sector. Zij kunnen ervoor zorgen dat dieren voedingsstoffen beter opnemen, zodat producten zoals vlees en eieren efficiënter geproduceerd kunnen worden.

Tegelijkertijd kunnen zij een rol spelen bij het tot een minimum beperken van de milieubelasting bij een groeiende veestapel.

Door DSM geproduceerde enzymen vinden ook toepassing in de bereiding van een breed scala aan voedingsmiddelen en dranken, zoals in zuivelproducten, in bakprocessen, in de verwerking van fruit en bij het brouwen van bier. Ze worden ingezet om producteigenschappen zoals smaak, uiterlijk en stabiliteit te verbeteren. In 2008 werd Panamore™, een alternatief voor chemische emulgatoren, op de markt gebracht. Met dit natuurlijke ingrediënt worden op kosteneffectieve en duurzame wijze betere resultaten behaald met meel.

Claristar®: best practice op het gebied van carbon footprinting

Een belangrijke toevoeging aan onze enzymenportfolio in 2007 was Claristar®, dat wordt toegepast om de helderheid van wijn te verbeteren. Vergeleken met traditionele klaringstechnieken resulteert toepassing van Claristar® in een lager energie- en waterverbruik, minder afvalproductie en minder milieuaantasting.

In 2008 werd Claristar® door Product Carbon Footprint Pilot Project Germany gebruikt als voorbeeld van een *best practice* omdat consumenten van dit product duidelijk kunnen zien wat de *carbon footprint* van het product is. Product Carbon Footprint Pilot Project Germany is een initiatief van het Öko-Institut behorende tot het Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), de in Berlijn gevestigde denk/doe-tank THEMA1 en het Wereldnatuurfonds.

Klimaat en Energie

Milieuvriendelijke UV-uithardende coatings

UV-uithardende coatings worden als een 'groene' technologie beschouwd. Deze coatings gaan bij blootstelling aan UV-licht onmiddellijk van vloeibare vorm over in vaste vorm en bieden allerlei verwerkings- en milieuvoordelen. In tegenstelling tot traditionele coatings op basis van oplosmiddelen bevatten UV-uithardende coatings geen oplosmiddelen en daarom worden ze veel veiliger geacht voor zowel de mensen die ermee werken als het milieu.

Daarnaast hoeft bij UV-uitharding geen gebruik te worden gemaakt van traditionele uithardingsovens, die op hoge temperaturen werken en veel energie verbruiken.

Binnen DSM Desotech is de UVention™-groep opgezet die speciaal tot taak heeft innovaties op het gebied van UV-uithardende coatings te ontwikkelen voor uiteenlopende markten zoals de lucht- en ruimtevaart, de medische markt, de automobiellindustrie, industriële coating, buis- en pijpfabricage en andere markten.

In maart 2008 versterkte DSM Desotech, een wereldleider op het gebied van de ontwikkeling van materialen die met ultraviolet (UV) licht kunnen worden uitgehard, zijn portfolio door de acquisitie van de in Texas gevestigde onderneming Polymeric Processes Inc. (PPI), een onderneming die is gespecialiseerd in UV-uithardende coatings voor buizen en pijpen.

In juni 2008 opende DSM Desotech in China een kort daarvoor uitgebreide fabriek voor de productie van UV-uithardbare inkten voor optische vezels, DSM Desotech Specialty Chemicals (Shanghai) Ltd. (DDSC). Deze volgens ISO-9001 gecertificeerde fabriek was verhuisd van Gonglu naar Xinghou, China, en zodanig ontworpen dat de productiecapaciteit de verwachte groei van de optische vezel- en kabelmarkt kan opvangen. (Voor meer informatie over de verhuizing zie pagina 51).

Product eco-footprinting

Om na te gaan welke milieugevolgen een product heeft, moet de hele levenscyclus in kaart worden gebracht. DSM maakt gebruik van 'Product Eco-Footprinting' (PEF) om de ecologische voetafdruk van producten te bepalen. Met behulp van PEF analyseert DSM's Global Manufacturing Competence Center alle levensfasen van een product, van de winning van grondstoffen via het fabricageproces en de toepassing van het product tot en met de verwijdering van het product aan het einde van de nuttige levensduur.

Deze benadering maakt het mogelijk om producten te ontwikkelen en te managen op basis van gedetailleerde kennis en de principes van *product stewardship*. Sommige van onze klanten vragen al om een 'PEF-waarmerk' dat duidelijk aangeeft welke milieueffecten hun producten hebben. DSM gaat na of zo'n waarmerk mogelijk is. In 2008 hebben we PEF's uitgevoerd voor Rapidase® appel (enzymen voor de maceratie van appels), Claristar® wijnstabilisator, Brewers Clarex® enzym voor de stabilisatie van bier, Synthon B resolutie, Stanyl®, cefalexine en vitamine C.

REACH en ICCA-GPS: ondersteunend bij wereldwijd *product stewardship*

Product stewardship is gericht op verbetering van de milieu-aspecten van producten gedurende hun hele levenscyclus. Een fundamentele randvoorwaarde is communicatie over de potentiële risico's bij verwerking en gebruik van bepaalde stoffen. In 2008 begon DSM met de implementatie van REACH (Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen), de nieuwe Europese regelgeving op het gebied van productveiligheidsinformatie. We voerden voorregistraties uit voor alle stoffen (in totaal 600) die we in de EU produceren en/of importeren.

Tussen nu en 2018 zullen we dossiers aanleggen waarin staat beschreven wat de risico's van deze stoffen zijn en hoe ze veilig kunnen worden verwerkt en gebruikt. Dat doen we samen met de producenten van deze stoffen en de gebruikers verderop in de bedrijfskolom. Hoewel de volledige implementatie van REACH ons enkele tientallen miljoenen euro's zal kosten, verwelkomen we deze regelgeving als een kans om onze activiteiten op het gebied van *product stewardship* te versterken.

DSM draagt ook actief bij aan de GPS (Global Product Strategy), een initiatief van ICCA (International Council of Chemical Associations). GPS moet leiden tot de invoering van wereldwijd gestandaardiseerde praktijken op het gebied van *product stewardship* en meer transparantie met betrekking tot de veiligheid van stoffen. In dit kader leverden we een bijdrage aan de ontwikkeling van formats voor de *Basic Set of Information* en voor *Product Stewardship Reviews*. In 2009 zal DSM een begin maken met de publicatie van *product stewardship reviews* op basis van een dergelijk *format*.

Een uitdaging voor DSM

Klimaatverandering aanpakken met chemie



“De huidige economie op basis van fossiele brandstoffen belast het ecosysteem van de wereld op niet-duurzame wijze. We moeten alternatieve energiebronnen zien te vinden. DSM is van mening dat de energie-uitdaging – en dus de uitdaging van klimaatverandering – niet kan worden opgelost zonder de hulp van chemiebedrijven.

De chemische industrie kan bijdragen aan vermindering van het verbruik van fossiele energie wereldwijd door producten te ontwikkelen die bijdragen aan een lager verbruik van fossiele brandstoffen – bijvoorbeeld materialen voor de wieken van windmolens en voor zonnepanelen, lichtgewicht materialen voor de autosector, of schuim voor het isoleren van gebouwen. Dit zijn maar een paar voorbeelden van de vele manieren waarop de chemiesector de overgang naar een klimaatvriendelijke economie kan helpen bevorderen.

Als *Life Sciences* en *Materials Sciences* onderneming verbruikt DSM veel energie. We streven ernaar meer eenheden energiebesparing te genereren in de bedrijfskolom dan de hoeveelheid energie die we zelf verbruiken. Met dit doel in het achterhoofd hebben we verscheidene van onze productieprocessen tegen het licht gehouden. Ze bleken allemaal een positieve opbrengst te hebben. De uitdaging is nu ervoor te zorgen dat deze positieve verhouding tussen energieverbruik en energiebesparing voor onze gehele productportfolio gaat gelden en ook om de verhouding tussen bespaarde en verbruikte energie steeds verder te verbeteren.”

Jan Zuidam
Vice-voorzitter Raad van Bestuur DSM
Bij DSM in dienst sinds mei 1973