

9



Recht doen aan de complexiteit

In dit laatste hoofdstuk pleiten we voor een dialoog waarbij aan vijf voorwaarden wordt voldaan. Ten eerste moet de publieke financiering van de biotechnologie nadrukkelijk op de politieke agenda worden geplaatst. In de tweede plaats moet recht worden gedaan aan de complexiteit van de maatschappelijke vraagstukken waarbij biotechnologie een rol kan spelen. Ten derde moet niet alleen expliciet worden gemaakt welke onderzoeksresultaten de politieke besluitvorming bepalen, maar ook welke politiek-normatieve overwegingen daarin een rol spelen. Ten vierde moet brede deskundigheid worden ontwikkeld om de besluitvorming te ondersteunen – niet alleen onder onderzoekers, maar ook onder burgers. En ten vijfde zouden de betrokken bedrijven en maatschappelijke organisaties bereid moeten zijn om open verantwoording af te leggen over hun beleid.

In de voorgaande hoofdstukken hebben we laten zien hoe het biotechnologie debat zich heeft ontwikkeld tot een stellingenstrijd waarin weinig beweging zit. In Nederland is de belangstelling van de media en de politiek dan ook langzaam maar zeker weggeëbd. Intussen zitten onderzoeksinstellingen en het internationale bedrijfsleven niet stil. Er worden in hoog tempo nieuwe technieken en toepassingen ontwikkeld en het areaal gentechgewassen buiten Europa neemt snel toe. Daarnaast is ook de noodzaak om oplossingen te vinden voor dringende vraagstukken op het gebied van de wereldvoedselvoorziening, het milieu, het klimaat, de volksgezondheid en de armoedebestrijding groter dan ooit. Deze kwesties vragen erom op een open manier na te gaan welke oplossingsrichtingen er zijn zonder daarbij al bij voorbaat bepaalde oplossingsrichtingen uit te sluiten, zoals de gentechologie. Reden om te herhalen wat we in 1990 al schreven in de toenmalige editie van *Oogst uit het lab*: deze technologie is te belangrijk om aan een kleine groep mensen over te laten. In het slothoofdstuk de-



den we toen een poging om de biotechnologie 'maatschappelijk' te toetsen. We onderscheid- den vijf criteria waaraan de toepassingen zou- den moeten bijdragen:

- 1 betere kwaliteit van het voedsel;
- 2 betere kwaliteit van het milieu;
- 3 zelfvoorziening van ontwikkelingslanden;
- 4 zinvolle arbeid en individuele keuzemogelijk- heden; en
- 5 verdeling van het maatschappelijk inko- men.

Een deel van die criteria heeft in de afgelopen twintig jaar zijn beslag gevonden in regelgeving en in het onderzoek. Zo vormt het streven naar individuele keuzevrijheid de grondslag voor de Europese etiketteringsregels voor genetisch gemodificeerde voedingsmiddelen en diverse re- gelingen voor coëxistentie. En bijvoorbeeld de vraag hoe biotechnologie is in te zetten voor juist de arme boeren, heeft een vaste plaats ge- kregen in het sociaal-wetenschappelijk onder- zoek. Deze institutionalisering heeft er mede voor gezorgd dat de aandacht van Nederlandse politici, beleidsmakers en media voor de bio- technologie langzaam maar zeker is afgeno- men.

Een aantal maatschappelijke criteria heeft echter geen duidelijk zichtbare plaats in de be- sluitvorming gekregen. En dat verklaart mede de voortdurende onvrede van maatschappelijke organisaties met gentechnologie. In de formele besluitvormingstrajecten, die zijn gebaseerd op wetenschappelijk-technische beoordelin- gen van de risico's, is bijvoorbeeld geen plaats voor vragen die de kern van het maatschappe- lijk debat vormen, zoals: 'wat is duurzame land- bouw en hoe bereiken we dat?' en 'wie neemt de beslissingen over de ontwikkelingen in de biotechnologie, op grond van welke overwegin-

gen?' Vaak hebben maatschappelijke organisa- ties het gevoel dat ze achter de ontwikkelingen aanlopen, of dat ze worden geconfronteerd met voldongen feiten.

Verder zijn er nog tal van concrete punten waarin het beleid in de ogen van de maatschap- pelijke organisaties tekort schiet. Zo is de mo- gelijkheid om werkelijk 'gentech-vrij' te kunnen produceren naar de mening van de biologische landbouwsector nog steeds niet afdoende ge- waarborgd en vindt de Dierenbescherming dat er onvoldoende rekening wordt gehouden met het gebruik van proefdieren in relatie tot het gentechnologisch onderzoek en de markt- toelating van gentechnoproducten. Milieuorga- nisaties zijn nog altijd niet overtuigd van de milieuveiligheid van genetisch gemodificeer- de organismen en plaatsen vraagtekens bij de bijdrage van de gentechnologie aan een duur- zame voedsel- en grondstoffenproductie. Ont- wikkeliingsorganisaties vrezen nog steeds dat de technologie vooral ten goede komt aan grote, westerse ondernemingen en zien onvoldoende aandacht voor de belangen van kleine produ- centen in ontwikkelingslanden.

Daarmee blijft de gentechnologie een om- stredden technologie. Het maatschappelijk de- bat hierover is nog niet afgelopen, al wordt die indruk wel eens gewekt.

Op een aantal punten verloopt de besluitvor- ming niet goed, omdat partijen de greep op een ontwikkeling verliezen, of omdat die ondoor- zichtig is. Het areaal gentechgewassen is, voor- al buiten Europa, inmiddels toegenomen tot meer dan 100 miljoen hectare; een oppervlak ongeveer zo groot als het gezamenlijke land- bouwareaal van Duitsland, Frankrijk, Italië, Spanje en het Verenigd Koninkrijk. Hierdoor wordt het voor de Europese Unie steeds moei-

lijker om greep te houden op de import van gentechproducten die in de EU (nog) niet zijn toegelaten. Verder zien we de concentratie in het bedrijfsleven steeds verder toenemen en zien we hoe bedrijven hun octrooi posities gebruiken om de ontwikkelingen te sturen. Hierbij hebben de grote bedrijven nog een extra voordeel: behalve de octrooiëring is ook de veiligheidsregelgeving zo veeleisend geworden, dat grote biotechnologie-ondernemingen er wel aan kunnen voldoen, maar klein(er)e zaaigoed-bedrijven en publieke onderzoeksinstituten er de grootste moeite mee hebben.

Intussen is het openbare, politieke debat in Europa verزند geraakt in een hopeloze wellenietes strijd over genetisch gemanipuleerde soja en maïs. Een strijd die ons niet erg helpt om te komen tot een effectieve aanpak van complexe vraagstukken als die van de wereldvoedselvoorziening en duurzame landbouw. Daarbij worden besluiten over de besteding van publieke middelen voor onderzoek en innovatie altijd nog tamelijk eenzijdig genomen op basis van (vaak te) hooggespannen verwachtingen over de bijdrage aan het economisch welzijn van de BV Europa. Doordat de besluitvorming over de toelating van gentechproducten steeds weer vastloopt in het politieke drijfzand tussen de lidstaten in Brussel, lijkt het pleit in het voordeel van de tegenstanders beslecht. Maar de laatste paar jaar neemt de Europese Commissie in de meeste gevallen tóch de beslissing om de gentechproducten toe te laten, ook omdat er volgens haar wetenschappelijk-technisch adviesorgaan geen risico's voor mens en milieu in het geding zijn. De maatschappelijke organisaties zijn nog steeds niet betrokken bij het nationale en Europese onderzoeks- en innovatiebeleid, en dus ook niet bij de publiek-private

samenwerking die daaruit voortvloeit; omdat ze dat niet mogen, omdat ze dat niet willen, of omdat ze dat niet kunnen. Voor maatschappelijke organisaties blijkt het al met al vrijwel onmogelijk om op de rijdende trein van door de overheden gesubsidieerde innovatieprojecten te springen en maatschappelijke toetsing van de keuzes in de technologiestimulering af te dwingen. Het heet dat die keuzes immers al op democratische wijze, dat wil zeggen door het parlement zijn gemaakt. Maar veel parlementsleden hebben de afgelopen zeventien jaar ook regelmatig te kennen gegeven dat ze achter de feiten aanlopen.

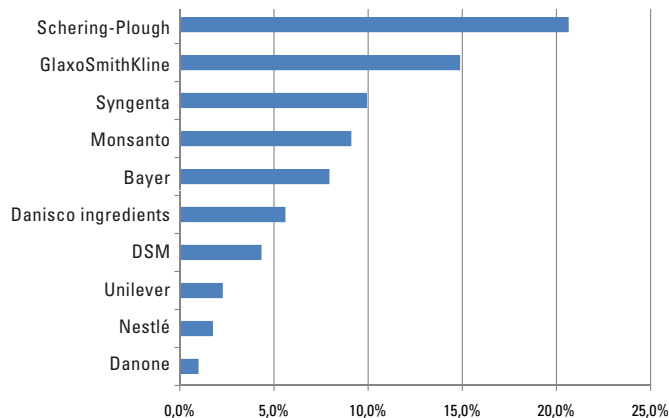
NIEUWE CRITERIA

Op grond van bovenstaande analyse concluderen we dat de criteria zoals we die we twintig jaar geleden hebben geformuleerd niet afdoende zijn. Ze richten zich op de producten en stellen geen eisen aan de besluitvorming. We hebben daarom een aantal aanvullende criteria geformuleerd, die een meer procesmatig karakter hebben:

- 1 er moet een democratische controle mogelijk zijn op de publieke investeringen in biotechnologie;
- 2 er moet zoveel mogelijk recht worden gedaan aan de complexiteit van de vraagstukken;
- 3 kwalitatief hoogwaardige wetenschappelijke en maatschappelijke expertise moet de basis zijn voor de politiek-bestuurlijke besluitvorming; en
- 4 alle betrokkenen moeten geïnformeerd een oordeel kunnen vormen.



FIGUUR 9.1
R&D BESTEDINGEN VAN LIFE SCIENCE BEDRIJVEN IN 2006



TABEL 9.1
JAAROMZET EN UITGAVEN AAN R&D VAN ENKELE LEVENSMIDDELEN- EN LIFE SCIENCE BEDRIJVEN IN 2006

Bedrijf	Omzet	R&D uitgaven	
			in %
Danone	14.073	140	1,0%
Nestlé (CHF)	98.458	1.734	1,8%
Unilever	39.642	906	2,3%
DSM	8.575	372	4,3%
Danisco ingredients (DKr)	13.636	765	5,6%
Bayer	28.956	2.300	7,9%
Monsanto (US\$)	8.563	780	9,1%
Syngenta (US\$)	8.050	800	9,9%
GlaxoSmithKline (UK£)	23.225	3.457	14,9%
Schering-Plough	10.594	2.188	20,7%

Bron: Samengesteld door de auteurs op basis van jaarverslagen.

Democratische controle op publiek-private samenwerking

In hoofdstuk 2 hebben we vastgesteld dat de biotechnologie (genomics, *Life Sciences*) voor een belangrijk deel wordt gefinancierd met publieke middelen. Die investeringen moeten grotendeels ten goede komen aan de (kennis)economie en dus het bedrijfsleven, zo is de gedachte. Nu is juist de verhouding tussen private belangen en publieke belangen mede bepalend voor de verdere richting waarin de biotechnologie zich ontwikkelt. Dan spreekt het voor zich dat er democratische controle is over de beslissingen in het onderzoeks- en innovatiebeleid, vooral ook omdat het gaat om de besteding van die publieke middelen. Hier-voor moet wel duidelijk zijn hoe de relatie tussen publiek en privaat is geregeld, hoe het zit met de toegang tot de resultaten van het onderzoek en wat de belastingbetalers terugzien van de publieke middelen die in het onderzoek worden gestopt, bijvoorbeeld in de vorm van werkgelegenheid.

Terugblikkend op meer dan twintig jaar biotechnologiebeleid en -debat kunnen we echter niet ontdekken waar sprake is geweest van een bewuste politieke en maatschappelijke keuze voor een bepaald biotechnologisch onderzoeks- en innovatiebeleid, noch op Europees noch op nationaal niveau. Zo kwam in 2002, gedurende het twee dagen durende overleg tussen de Tweede Kamer en het kabinet, het biotechnologisch onderzoeks- en innovatiebeleid nauwelijks aan de orde. Overleg tussen overheid, onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven over het stimuleringsbeleid voor de biotechnologie is zeer gebruikelijk, maar vooralsnog spelen de politiek en maatschappelijke organisaties daarin geen rol van betekenis. Zolang



Hoe groot is eigenlijk de interesse van het bedrijfsleven in innovatie?

Een kritische beschouwing van de effectiviteit van het overheidsbeleid om de publieke kennisinfrastructuur voor het bedrijfsleven toegankelijk te maken is hierbij op zijn plaats. De vertaling van onderzoek in daadwerkelijke innovaties en economische activiteit waar de BV Nederland of de BV Europa van profiteert is op veel bijeenkomsten over innovatiebeleid een punt van zorg. Door het bedrijfsleven wordt vaak van de overheid verlangd dat het innovatieklimaat wordt verbeterd, onder meer door vereenvoudiging van regelgeving, het beschikbaar stellen van meer financiële middelen en een betere aansluiting van het onderzoek op de behoeften van de bedrijven. Ondertussen lijken maar weinig topbestuurders van grote ondernemingen echt in (bio)technologische innovaties en productontwikkeling geïnteresseerd te zijn. Voor het gros van de topbestuurders staat het korte termijn belang van de financiële markten en aandeelhouders voorop en dat wordt sneller en makkelijker bediend door het genereren van financiële meerwaarde via reorganisaties, (vijandige) overnames en fusies dan op basis van (bio)technologische innovaties die meestal pas op de langere termijn meerwaarde genereren.



dit beleid niet uitdrukkelijk onderwerp wordt van het maatschappelijk en politiek debat zullen laatstgenoemde partijen achter de ontwikkelingen aan blijven hollen. Daarom moet het thema van de publiek-private verdeling van investeringen in innovaties met toegevoegde waarde voor de samenleving nadrukkelijk op de agenda van het politieke en maatschappelijke debat worden geplaatst.

Recht doen aan de complexiteit

In hoofdstuk 7 hebben we de complexiteit van het vraagstuk wereldvoedselvoorziening laten zien. Anders dan vaak wordt gesuggereerd is, het niet alléén een productie- of een verdeelvraagstuk, maar is er vrijwel altijd sprake van vele politieke, economische, culturele, sociale, ecologische en technologische factoren. Zo gaat het om de verdeling van rijkdom (of armoede), toegang tot de technologie en toegang tot natuurlijke en fossiele bronnen, de verhouding tussen stad en platteland, gangbare landbouwsystemen, geografische omstandigheden, de beschikbare grond, de beschikbaarheid van zoet water, klimaat(veranderingen), lokale voedingsgewoonten, politieke verhoudingen en toegang tot de markt. Bij het zoeken naar oplossingen moeten al die factoren in hun onderlinge samenhang worden beschouwd. De introductie van een nieuwe technologie zal niet goed werken als daarbij geen rekening wordt gehouden met bijvoorbeeld politiek-bestuurlijke omstandigheden of cultureel gewortelde opvattingen over voeding. Omgekeerd zal een politieke oplossing niet werken zonder rekening te houden met de technologische mogelijkheden.

Het vraagstuk van de duurzame landbouw kent een vergelijkbare mate van complexiteit.

Naast een ecologische dimensie (*Planet*) kent duurzaamheid een economische dimensie (*Profit*) en een sociale dimensie (*People*). In de ideale situatie wordt met duurzaamheidsbeleid in alle drie dimensies vooruitgang geboekt. Technologische oplossingen voor milieuvraagstukken kunnen moeilijk duurzaam genoemd worden wanneer ze economisch niet haalbaar zijn, of wanneer ze negatieve gevolgen hebben voor de arbeids- en leefomstandigheden van bevolkingsgroepen.

Maar ook daarmee is het laatste woord niet gezegd. Want zijn de gevolgen van ingrepen altijd wel in te schatten? Bovendien lopen opvattingen over duurzaamheid uiteen; duurzaamheid is immers geen vastomlijnd begrip. Omdat het lastig is om vast te stellen wat een duurzame eindsituatie is, wordt meestal gebruik gemaakt van de term 'duurzame ontwikkeling'. Daarmee wordt aangegeven dat 'duurzaamheid' meer het karakter heeft van een voortdurend zoekproces dan een goed omschreven doel.

In de maatschappelijke strijd over de bio- en gentechologie wordt zelden recht gedaan aan deze complexiteit. We leven in een samenleving waarin de ontwikkelingen snel gaan en het vaak moeilijk is om alle relevante informatie te overzien. Bovendien moeten met het oog op de achterban belangenorganisaties zelf ook vaak snel reageren. Daarin speelt het vangen van de aandacht van de media een belangrijke rol. Beïnvloeding van de percepties van 'het publiek' en 'de politiek' zijn daarbij leidend. Dat is een strategie waarmee met name de milieubeweging veel ervaring heeft en die in eerdere gevallen al succesvol is gebleken. Voorwaarde is wel dat het voor de media ook 'spannend' genoeg moet zijn. In een mediaomgeving waar de economie van oplage- en kijkcijfers overheerst zit



De post-moderne netwerk- en informatiesamenleving

De afnemende maatschappelijke belangstelling voor bio- en gentechnologie is deels ook te verklaren uit de 'post-moderne netwerk- en informatiesamenleving'. In de afgelopen decennia zijn tal van maatschappelijke zekerheden weggevallen. Steeds meer wordt verwacht dat mensen zelf hun problemen oplossen. Zelfredzaamheid en *empowerment* zijn de moderne toverwoorden voor het management van de eigen leefstijl en (culturele) identiteit. Daarin spelen politieke ideologieën nauwelijks meer een rol van betekenis. Terwijl de overheid en de politiek aan imagoverlies lijden, is het imago van veel bedrijven de laatste jaren verbeterd. Bedrijven zijn zich meer bewust geworden van de invloed van actiegroepen en meten voortdurend wat de media over actiegroepen berichten, hetgeen in het digitale tijdperk vrij gemakkelijk is geworden. Enerzijds staat bij veel bedrijven de dialoog met actiegroepen hoog op de agenda, anderzijds worden aanvallen van actiegroepen gepareerd door hun fouten uit te vergroten. Bij grote delen van het publiek is daardoor het gevoel ontstaan dat het niet meer zo nodig is om aan acties mee te doen en zich op de hoogte te stellen van technologische ontwikkelingen. Terwijl de technologische ontwikkelingen doorgaan, zijn ze in het gewone leven nauwelijks meer onderwerp van gesprek.

De razendsnelle opkomst van het Internet sinds de jaren negentig heeft bovendien leid tot een overvloed van informatie. Marketingdeskundigen beweren nu tegenovergestelde din-

gen over hoe consumenten hiermee omgaan bij de keuze voor levensmiddelen. Zo verschillen hun inzichten over de vraag of mensen wel of niet vertrouwen op de informatie en het gedrag van voorbeeldfiguren of -organisaties. Daarnaast zouden consumenten terugvallen op oude gewoontes als de informatie hen allemaal teveel wordt. Door de overvloed van informatie lijkt er bij veel consumenten steeds meer behoefte te ontstaan om de informatie te filteren en zich door anderen te laten adviseren. Als gevolg hiervan zijn er steeds meer websites waar consumentenproducten worden vergeleken op basis van het oordeel van andere consumenten. Dit leidt vaak tot een sterke toename van *hypes*. Producten en diensten scoren niet meer gemiddeld, maar heel goed of heel slecht. De verkoopcijfers zijn hoog of laag, de media-aandacht is groot of nihil. Daarbij gaat het niet om feiten, maar om het oordeel van vertrouwenspersonen, die tegelijkertijd in hoge mate inwisselbaar zijn. Het is dan ook niet vreemd dat 'bekende Nederlanders' gevraagd of betaald worden om als boegbeeld te fungeren voor ideële doelen of consumentproducten.



men niet te wachten op genuanceerde verhalen over complexe vraagstukken. Men wil spannende verhalen, opzienbarende *one-liners* en confrontaties tussen uitgesproken voor- en tegenstanders. Een schrijnend voorbeeld hiervan is de uitnodiging van een maatschappelijke groepering voor een debat over genetisch gemodificeerd voedsel door de redactie van een veelbekeken discussieprogramma op de Ne-



derlandse televisie. De vertegenwoordiger is alleen welkom wanneer deze bereid is om te verklaren dat consumptie van genetisch gemodificeerd voedsel dodelijk is. Ondanks al haar kritiek op gentechnologische toepassingen in de landbouw gaat dat in de ogen van deze maatschappelijke groepering te ver en de uitnodiging wordt afgeslagen. Verder dwingt dit om de aandacht te richten op incidenten en oplossingen waarvan de effecten op korte termijn (voor de eigen achterban) zichtbaar zijn. Lange-termijn-oplossingen zijn vaak veel complexer, veel moeilijker om over te communiceren en krijgen daarom weinig aandacht.

Toch vinden we het ronduit stuitend hoe weinig interesse er is voor de complexiteit van de technologie, de wetenschappelijke kennis en de maatschappelijke vraagstukken. De vraagstukken van wereldvoedselvoorziening en duurzaamheid zijn eenvoudigweg te belangrijk om ze tot simpele *one-liners* te comprimeren. Te belangrijk ook om te denken dat wie niet voor is tegen is en andersom. In plaats van te stellen dat slechts één benadering de juiste is, moeten er zoveel mogelijk opties worden overwogen. Daarbij hoeft een 'alternatieve' oplossing als 'biologische landbouw' vanuit maatschappelijk oogpunt niet per se beter te zijn dan een gentechnologische innovatie, of andersom. Elke optie moet nuchter en kritisch worden getoetst. Maatschappelijk draagvlak, transparantie van de ontwikkelingen en democratische besluitvorming blijven steeds essentiële voorwaarden. Zonder die voorwaarden bestaat het risico van negatieve sociale, economische en ecologische effecten, waartegen geen aansprakelijkheidsverzekering of waarborgfonds is opgewassen.

Meer wetenschappelijke en maatschappelijke deskundigheid

Belangrijk in de besluitvorming zijn de expertise van deskundigen en de resultaten van wetenschappelijk onderzoek. Het onderzoek naar de effecten van genetisch gemodificeerde organismen – zowel sociaal als natuurwetenschappelijk onderzoek – laat echter te wensen over. Zo wordt nu veel kennis geëist over de ecologische effecten van genetisch gemodificeerde gewassen, omdat de toelatingen voor de teelt en veldproeven hiervan afhankelijk zijn. Maar op dit vlak blijken er nog steeds te weinig empirische gegevens, ook al omdat deze zo lastig te verkrijgen zijn.

Niet zelden worden nu daarom beslissingen genomen op basis van theoretische veronderstellingen of onduidelijke normen. Zo werd rond 1990 het gebruik van veel antibioticumresistentie-merkgenen in gentechgewassen door officiële risicobeoordelaars ongevaarlijk gevonden. Na de eeuwwisseling werd dit oordeel genuanceerd en werden er lijsten opgesteld van antibioticumresistentie-merkgenen die wél en niet in gentechgewassen mogen worden toegepast. Een ander voorbeeld betreft de veranderlijke risicobeoordeling van insectresistente Bt-gewassen. Aanvankelijk verwachtten veel Europese risicobeoordelaars dat Bt-gewassen geen schadelijke effecten zouden hebben op andere organismen dan die bestreden moeten worden. Maar ook dat oordeel moesten ze na nader onderzoek nuanceren.

Inmiddels stellen steeds meer deskundigen dat beoordelaars gentechgewassen zouden moeten vergelijken met niet-gentechgewassen en gangbare landbouwpraktijken. De Europese Unie verplicht momenteel wel tot een risico-analyse voor gentechgewassen, maar



Koolzaadveld bij Bavenhausen, Duitsland, 2007
Foto: Daniel Schwen (commons.wikimedia.org)

niet voor andere nieuwe gewassen en andere veranderingen in landbouwsystemen. Zo moeten herbicideresistente gentechgewassen wél op hun milieueffecten worden beoordeeld, terwijl herbicideresistente niet-gentechgewassen zonder een dergelijke beoordeling gewoon geteeld mogen worden.

Dit werd in 2006 ook geconstateerd in een rapport van de Engelse expertcommissie voor de risicobeoordeling van genetisch gemodificeerde organismen. Daarbij werd onder andere verwezen naar veldstudies die hadden aangetoond dat de milieueffecten van (andere) veranderingen in gangbare landbouwsystemen min-

stens even groot kunnen zijn als die van de teelt van gentechgewassen. Deze veldstudies hadden als doel om de effecten van verschillende teelten – gentech en gangbaar – op de wilde flora en fauna te vergelijken. Het verschil tussen de teelt van maïs en koolzaad bleek groter te zijn dan het verschil tussen een herbicideresistent gentechgewas en een herbicideresistente niet-gentechvariant.

Hiernaast vraagt de Europese regelgeving voor de toelating van gentechgewassen ook niet naar de potentiële voordelen ervan. Gentechgewassen kunnen bijvoorbeeld leiden tot gebruik van minder schadelijke herbiciden of, wanneer



het gaat om energie-gewassen, tot een daling van de uitstoot van koolstofdioxide. Dergelijke gewassen zouden dan juist passen in de milieudoelstellingen van het Europese landbouwbeleid. Volgens de Engelse risicobeoordelaars is daarom een bredere, meer gebalanceerde benadering van de Europese regelgeving noodzakelijk. Zo'n benadering moet dan niet alleen gericht zijn op gentechgewassen, maar op alle nieuwe gewassen en nieuwe landbouwpraktijken.

Bij het ontwerpen en doorvoeren van innovaties worden verschillende soorten wetenschap met elkaar verknoot. Niet alleen natuurwetenschappelijke kennis, maar ook juridische, economische en sociologische kennis. Die laatste vooral voor het marketingtraject of de maatschappelijke inbedding. Daarnaast speelt de kennis van onder meer sociologen, politicologen, ethici en juristen een rol in het overheidsbeleid. Hierbij wordt echter al te vaak vergeten dat ook praktijkkennis van telers, veehouders, procesmanagers in de fabriek en belangengroeperingen een belangrijke rol spelen wanneer technologie concreet wordt toegepast.

Een andere tekortkoming is de versnippering. In veel gevallen is er sprake van kennisdisciplines die qua (onderzoeks)cultuur en taalgebruik zo sterk uiteenlopen, dat zo'n verknopingsproces eerder bestaat uit een aantal parallelle trajecten, waarbij iedere discipline zich tot het eigen domein beperkt, dan dat er sprake is van wederzijdse versterking. Een dergelijke situatie doet zich niet alleen voor binnen onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven, maar ook binnen overheid, politiek en maatschappelijke organisaties. Zo worden dialoog en communicatie door beleidsmakers, onderzoekers en bedrijfsvertegenwoordigers vaak gezien als



Het Nederlandse AgroGen-project en het ecologische onderzoeksprogramma

In Nederland wijzen diverse partijen er al sinds 1983 op dat genetisch gemodificeerde organismen (ggo's) niet uitsluitend beoordeeld kunnen worden op de risicoaspecten. Ook andere effecten, waaronder bedrijfseconomische gevolgen en milieutechnische consequenties, zouden beoordelaars mee moeten nemen. Daarnaast zouden ggo's moeten worden vergeleken met alternatieven die hetzelfde beoogde resultaat opleveren, maar mogelijk gepaard gaan met andere gevolgen voor de veiligheid. Inmiddels wijzen ook biotechnologie- en zaaigoedbedrijven op het eenzijdige accent op de risico's in de beoordeling. Toch is onderzoek dat zo'n bredere beoordeling zou kunnen onderbouwen, tot nog toe niet van de grond gekomen.

In 2001 en 2002 was juist die wens tot verbreding voor een aantal maatschappelijke organisaties reden om het Nederlandse AgroGen-project te starten. Dit project was gericht op het verzamelen van wetenschappelijke informatie over alle aspecten die door een breed spectrum van belanghebbenden relevant worden geacht. De bedoeling was om met praktijkexperimenten op bedrijfsniveau de effecten van teelten mét en zónder gentechgewassen te vergelijken, waarbij het streven naar duurzame landbouw centraal staat. In twee workshops werden de onderzoeksopzet en vraagstellingen afgestemd met tal van maatschappelijk betrokkenen, van boeren en biotechnologiebedrijven tot milieuorganisaties, vakbonden en consumentenorganisaties. In een volgende stap zouden samen met de belanghebbende partijen



concrete onderzoeksvorstellen worden geformuleerd en uitgevoerd kunnen worden. Gezien het gebrek aan belangstelling vanuit de overheid en de biotechnologie- en zaaigoedsector is deze volgende stap niet gezet.

In 2006 maakte de overheid gelden vrij uit het Fonds voor Economische Structuurversterking (FES) voor een ecologisch onderzoeksprogramma, voor de risico-analyse van (toekomstige) ggo's. Op de startbijeenkomst maakten de initiatiefnemers duidelijk dat het onderzoek gericht moest zijn op de risico-analyse van gen- techgewassen. Ook hier werden toen namens de belangenorganisaties voor biotechnologie- en zaaigoedbedrijven kritische kanttekeningen geplaatst. Praktijkervaringen met groot- schalige teelten op andere continenten zouden namelijk hebben laten zien dat die gepaard gingen met zowel (bedrijfs)economisch nut als milieuvordelen door een vermindering van het gebruik van chemische gewasbescher- mingsmiddelen. Anderen wezen er op dat ver-

anderingen in (intensieve) landbouwpraktij- ken op zich grote ecologische effecten kunnen hebben, die echter niet direct aan de gen- techgewassen zijn toe te schrijven. Maar deze claims werden tijdens de bijeenkomst niet gestaafd met (wetenschappelijke) gegevens. Vergeefs werd er door een enkeling voor gepleit om het ecologische onderzoeksprogramma te verbreden naar de mogelijke voordelen van gen- techgewassen.



een traject dat simpelweg aan het einde van het technologische traject kan worden toegevoegd. Ook is bij organisaties regelmatig sprake van een zwakke relatie tussen technologische ex- pertise, sociaal-wetenschappelijke kennis en beleids- of marketingactiviteiten. Experts uit de verschillende disciplines hebben niet alleen moeite om elkaars taal te begrijpen, vaak ont- breekt het zelfs aan wederzijds respect.

Met het in 2004 opgerichte *Centre for Society & Genomics*, dat juist uitwisseling beoogt tus- sen natuurwetenschappers en sociale weten- schappers, is een stapje tot verbetering gezet. Maar de inspanningen zijn voornamelijk nog gericht op experts binnen de onderzoeksinstel- lingen. Zinvoller zou het zijn om ze ook te rich- ten op het bedrijfsleven, de maatschappelijke organisaties, overheid en de politiek. Nu wor- den deze belanghebbenden vaak alleen nog als onderzoeksobject bestudeerd in plaats van hen ook te betrekken bij het opstellen van de soci- aal-wetenschappelijke onderzoeksagenda. Dan zou het onderzoek ook beter voor alle belang- hebbenden bruikbaar zijn. Nu worden de on-



derzoeksresultaten vaak alleen nog maar binnen academische kringen bediscussieerd en dragen daardoor niet bij tot een verhoging van de kwaliteit van het maatschappelijke debat.

Geïnformeerde oordeelsvorming

Tussen 1990 en 2006 is het vertrouwen van burgers in de overheid, de politiek, het bedrijfsleven en de wetenschap beslist niet toegenomen. Het is daarom niet vreemd dat veel discussies tussen beleidsmakers, vertegenwoordigers van de biotechnologie industrie en onderzoekers eindigen met de constatering dat het vertrouwen van burgers en consumenten moet worden teruggewonnen. Bij deze partijen overheerst namelijk het gevoel dat het maatschappelijk debat rondom genetisch veranderde gewassen mislukt is. Daarom, zo vinden veel biotechnologen, beleidsmakers en bedrijfsvertegenwoordigers, moet de ‘communicatie’ met het publiek worden verbeterd, ook om te voorkomen dat maatschappelijke discussies rondom (planten)genoom-onderzoek en bionanotechnologie tot een vergelijkbaar fiasco leiden. Niet zelden komen echter de plannen voor communicatie neer op een strategie die is gebaseerd op de overtuiging dat ‘het publiek’ de technologie en zijn toepassingen uiteindelijk wel zal accepteren, als maar goed genoeg wordt uitgelegd hoe het werkt en hoe veilig het is. We zullen niet ontkennen dat ‘educatie’ maatschappelijk gezien gewenst is. Maar we geloven niet in slimme marketingtrucjes. Ook die doen onvoldoende recht aan de complexiteit van de (post-)moderne samenleving en de wederzijdse beïnvloeding van technologieontwikkeling en samenleving.

Desondanks blijft bij veel burgers onverminderd behoefte bestaan aan ‘goede’ en ‘betrouwbare’ informatie over de bio- en gentechnologie.



Publiekseducatie en communicatie

Sinds 1996 is het in Europa vrijwel niet meer mogelijk om een bijeenkomst over gentechnologie bij te wonen zonder dat er uitvoerig wordt gesproken over publiekscommunicatie. Ook in de Europese technologieplatforms voor planten- en industriële biotechnologie komt dit thema aan de orde. Ondanks uitvoerige discussies over publieksoptvattingen en de achtergronden daarvan wordt er in de slotconclusies zelden aandacht besteed aan de vraag wat de technologieontwikkelaars van alle discussies zouden kunnen leren. Zelden valt er iets te lezen of te horen in termen van ‘goed luisteren naar’ of ‘goed notie nemen van’ wat andere partijen op te merken hebben. Steevast wordt de aanbeveling gedaan dat er beter met het publiek moet worden gecommuniceerd, wat vertaald wordt in termen van educatie: het publiek moet kennis worden bijgebracht opdat misvattingen over de technologie uit de wereld worden geholpen. Nu is kennis niet onbelangrijk, maar uit vrijwel alle analyses van de resultaten van publieksonderzoek blijkt dat kennis niet de doorslaggevende factor is bij de meningsvorming onder het brede publiek. Een aanzienlijk deel van het publiek is zelfs niet geïnteresseerd in al die kennis. De kans is dan ook groot dat hooggespannen verwachtingen van educatie op de publieksacceptatie niet waar gemaakt zullen worden. Tegelijkertijd heeft het publiek uiteraard recht op heldere informatie. Voor degenen die wel willen weten hoe het allemaal in elkaar zit, moet de informatie goed toegankelijk zijn. Daarbij doet zich echter het probleem voor dat

er op het terrein van de biotechnologie voortdurend sprake is van voortschrijdend inzicht, waardoor bijstelling van eerdere inzichten continue noodzakelijk is. Hierover is de kennis die beschikbaar is niet altijd even duidelijk. Ook doet zich het probleem voor dat de boodschap zelden eenduidig is. Hoe de boodschap wordt ingekleurd is niet alleen afhankelijk van het belang van degene die de kennis verstrekt, maar ook van de opvattingen over DNA, genen en de manier waarop ze functioneren. We hebben het in het kader van de synthetische biologie al gehad over de verschillende manieren van kijken van de ingenieurs en de biologen. Waar een bioloog zich kan verwonderen over de complexiteit van het leven, ziet de ingenieur een probleem dat kan worden opgelost door vereenvoudiging.

Het onderzoek naar genomen en hun functies biedt steeds meer inzicht in de complexiteit van reguleringsmechanismen binnen het DNA, de cel, het organisme en de wisselwerking met omgevingsfactoren (prikkels van buitenaf, milieu). Tegelijkertijd blijkt uit onderzoek naar publieksopvattingen over genetica dat het geloof dat genen alles bepalend zijn (genetisch determinisme) onder het publiek toeneemt. Dat is eigenlijk heel logisch. Want zolang de ingenieurs en de biologen verschillende verhalen blijven vertellen, zal het voor de leek lastig zijn om te bepalen wie of wat hij moet geloven. Als 'de deskundigen' het oneens zijn, dan kun je een paar dingen doen: óf je kiest voor de makkelijkste verklaring, waar je denkt tenminste nog iets van kunt begrijpen (= genetisch determinisme), óf je kiest voor wat je gevoel je zegt over 'natuurlijkheid'. Verder trek je jezelf uit het debat terug en laat het over aan degenen die je vertrouwt om standpunten in

te nemen, argumenten te bedenken en voor je belangen op te komen.

Het is dan ook onbegrijpelijk dat er zo weinig aandacht wordt besteed aan het ontwikkelen van een dialoog met diegenen die door het publiek worden vertrouwd. In allerlei plannen wordt dit wel genoemd, maar in de praktijk komt daar bitter weinig van terecht. En de dialogen die er zijn hebben vaak het karakter van de Ronde Tafel-bijeenkomsten die de EU wel organiseert. Daar kan één dag lang iedereen die daar voor voelt aanschuiven en roepen wat hij of zij wil. Na afloop zegt de Europese Commissie dat iedereen zijn zegje heeft gedaan. Veel andere Ronde Tafel-bijeenkomsten en consultaties van belanghebbende partijen kennen een vergelijkbaar patroon. Er is nauwelijks sprake van 'dialoog', maar eerder van het op elkaar schieten met bekende argumenten. Na afloop zit elke partij met een kater en is van mening dat de ander niet heeft willen 'luisteren'.



Dat is tenminste vaak het antwoord als in publieksonderzoeken aan burgers gevraagd wordt wat belangrijk is voor hun oordeelsvorming. In 1990 moesten er nog fysieke bezoeken aan (universiteits)bibliotheken worden gebracht om informatie te vinden – en die informatie was vaak maar sporadisch aanwezig en moeilijk toegankelijk. In 2008 is de situatie dankzij Internet totaal anders. Er zijn zoveel overheden, bedrijven, maatschappelijke organisaties en adviesbureaus die met name via dit medium informatie verstrekken dat de gemiddelde burger



er door overspoeld raakt en moeite heeft om te bepalen wiens informatie goed en betrouwbaar is. Het is daarom niet verwonderlijk dat burgers, als ze al een mening over bio- en gentechologie willen vormen, behoefte hebben om de informatie te laten filteren en zich te laten adviseren door organisaties en personen waar ze vertrouwen in hebben.

Het belang van dialoog met maatschappelijke partijen wordt tegenwoordig in allerlei formele strategievizies onderschreven. Zo vraagt de Nederlandse Gezondheidsraad in het rapport 'Betekenis van nanotechnologieën voor de gezondheid' uit 2006 niet alleen aandacht voor directe consequenties van nanotechnologie voor de gezondheid, maar ook voor de bredere maatschappelijke gevolgen van nanotechnologie. Het adviesorgaan onderkent ook dat bij nanotechnologie niet alleen kennis maar ook waardeoordelen een rol spelen, en beveelt daarom aan om naast onafhankelijke wetenschappelijke deskundigen ook directe belanghebbenden en in bepaalde gevallen vertegenwoordigers van het publiek bij de discussie en besluitvorming te betrekken. Voor een dergelijke dialoog en betrokkenheid bij de besluitvorming is het noodzakelijk dat er partijen om de tafel zitten die min of meer gelijkwaardig zijn wat betreft (toegang tot) expertise en mogelijkheden om de besluitvorming te beïnvloeden. Toen de Australische overheid in 2006 burgers één maand de tijd gaf voor deelname aan een inspraakprocedure over nanotechnologie, werd dat door de milieuorganisatie Friends of the Earth fel veroordeeld als *window dressing*. De bekendheid met deze technologie is volgens Friends of the Earth namelijk dermate beperkt dat nauwelijks verwacht mag worden dat burgers binnen zo korte tijd op geïnformeerde wij-

ze zullen reageren. Want zonder maatschappelijke expertise, dat wil zeggen zonder een geïnformeerd beeld van de nanotechnologische ontwikkelingen en hun maatschappelijke relevantie, is het moeilijk om een zinvolle bijdrage aan de besluitvorming te leveren.

Niet alleen voor burgers is het lastig om inzicht te krijgen in de bio(nano)technologische ontwikkelingen, ook de maatschappelijke organisaties en politieke partijen beschikken niet altijd over de middelen om voldoende deskundigheid op te bouwen. Actuele plannen voor uitbreiding van Schiphol, de aanleg van nieuwe snelwegen of keuzedilemma's voor nieuwe ziektekostenverzekeringen krijgen dan al gauw voorrang boven bijvoorbeeld de witte biotechnologie voor milieuvriendelijker industriële productieprocessen, of de verre beloften van gezonde voedingsmiddelen en genenpaspoorten. Biotechnologische innovatie wordt al snel gezien als 'belangenoverstijgend'. Dat betekent in de praktijk dat de besluitvorming hierover wordt overgelaten aan 'deskundigen' bij overheden, onderzoeksinstituten en bedrijven, terwijl juist een vroegtijdige maatschappelijke agendering en opbouw van maatschappelijke expertise van groot belang is om een breed draagvlak te scheppen dat zorgt voor een maatschappelijk wenselijke vormgeving van die biotechnologische innovatie.

Het creëren van betrokkenheid bij de discussie en besluitvorming over bio(nano)technologische innovaties en de manier waarop we daarmee omgaan staat of valt dus met het faciliteren van de ontwikkeling van expertise onder burgers. Vanuit dit oogpunt pleiten we voor een meer evenwichtige verdeling van de publieke middelen voor de opbouw van wetenschappelijke, respectievelijk maatschappelijke expertise.

Het wordt wél als een gebruikelijke taak van de overheid gezien om de ontwikkeling van wetenschappelijke expertise en de economische benutting van kennis te faciliteren. Daarom moet parallel daaraan ook het faciliteren van de opbouw van maatschappelijke expertise en bestuurlijke innovaties als een overheidstaak worden gezien.

MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD OPEREREN MET BIOTECHNOLOGIE

Nu is het erg gebruikelijk naar de overheid te kijken als het gaat om evenwichtige besluitvorming. Maar ook andere belanghebbende partijen hebben daarin een verantwoordelijkheid. Zonder actieve medewerking van het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en onderzoeksinstituten lukt het niet om een betere besluitvorming te realiseren.

In het hoofdstuk over ethiek en natuurbeelden hebben we laten zien dat verschillende bedrijven die actief zijn op het terrein van de biotechnologie, als ontwikkelaar dan wel als gebruiker, gedragscodes hebben ontwikkeld. In een aantal gevallen is het aangaan van de dialoog over maatschappelijke en ethische aspecten een belangrijk onderdeel van die gedragscodes. In de praktijk gaan bedrijven daar op zeer uiteenlopende wijze mee om. Er zijn maar weinig bedrijven die actief een dialoog nastreven. Soms wordt de verantwoordelijkheid afgewenteld op de overheid. Ook komt het voor dat er door bedrijven wel gesprekken met vertegenwoordigers van maatschappelijke organisaties worden geïnitieerd, maar dat het voor de maatschappelijke gesprekspartners volstrekt onduidelijk is en blijft waarin die gesprekken (kunnen) resulteren.



Novozymes en de dialoog met maatschappelijke organisaties

Novozymes (Novo Nordisk), producent van enzymen en andere producten op basis van fermentatieprocessen, kent een lange geschiedenis van dialoog met maatschappelijke organisaties over uiteenlopende onderwerpen die aan haar bedrijfsactiviteiten raken. Belangrijk is dat het bedrijf niet alleen met maatschappelijke organisaties praat, maar zich ook responsief opstelt: men laat duidelijk zien wat er met de resultaten van de dialoog gebeurt. Toen Unilever in de eerste helft van de jaren negentig een wasmiddel met een gentechnozym van Novo Nordisk op de markt wilde brengen en de stichting Consument en Biotechnologie vroeg om duidelijkheid over mogelijke allergeniciteit van het enzym wist Novo Nordisk binnen afzienbare tijd resultaten van enkele experimenten te leveren. In 1994 werden vertegenwoordigers van diverse milieuorganisaties uitgenodigd voor een tweedaagse bijeenkomst op het hoofdkantoor in Kopenhagen, waaraan ook door topbestuurders van het bedrijf werd deelgenomen. Daar werd uitvoerig en zeer open van gedachten wordt gewisseld over de milieurisico's van het gebruik van genetisch gemodificeerde micro-organismen voor de productie van enzymen. Daarbij liet het bedrijf zien bereid te zijn om kritische opmerkingen ter harte te nemen. Ook werden dierenbeschermingsorganisaties uitgenodigd voor een gesprek over het gebruik van proefdieren, waarbij werd gezocht naar oplossingen voor de verschillende belangen. In deze vorm kan het aangaan van de dialoog met maatschappelijke



partijen worden gezien als een vorm van Maatschappelijke Verantwoord Ondernemen.



Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO) staat hoog op de agenda van verschillende (grote) bedrijven en maatschappelijke organisaties. Daarbij gaat het om openheid en het gestructureerd afleggen van verantwoording over zaken als duurzaamheid, kinderarbeid, informatieverstrekking en wetenschappelijke zorgvuldigheid bij de onderbouwing van voedings- en milieucclaims. In het milieudebat, maar ook in het biotechnologiedebat stellen bedrijven wel voor dat ook maatschappelijke organisaties de principes van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen zouden moeten toepassen. Alhoewel zij geen commerciële belangen dienen en dus niet op één lijn gesteld kunnen worden met ondernemingen, maken ook maatschappelijke organisaties gebruik van marketingmiddelen, teneinde hun campagnes en acties zo goed mogelijk te verkopen, in ruil voor donaties of lidmaatschapscontributies.

Wat ons betreft valt daarom veel te zeggen voor 'gelijke monniken, gelijke kappen'. Bovendien is de kwaliteit van de maatschappelijke belangenbehartiging gediend bij transparantie en zorgvuldigheid van maatschappelijke organisaties. Daarbij hoort de bereidheid om gentechnologie als bijdrage aan oplossingen serieus in overweging te nemen en expertise op dit terrein te ontwikkelen. In dat licht introduceren we het Maatschappelijk Verantwoord Opereren voor publieke belangengroeperingen.

Voor onderzoekinstellingen is een faciliterende rol weggelegd. Daarnaast zijn onderzoekinstellingen ook partij in het debat, met specifieke belangen en doelstellingen. In de afgelopen vijftien jaar is de aandacht voor communicatie bij veel wetenschappers en onderzoekinstellingen flink toegenomen. Anno 2008 zijn er verschillende initiatieven om de maatschappelijke, ethische en communicatieve aspecten integraal onderdeel te maken van onderzoeksprojecten en is er oprechte wil bij een aantal wetenschappers om te zoeken naar manieren om het onderzoek beter af te stemmen op de maatschappelijke (inclusief economische) vragen. Toch zien we nog vaak dat bemoeienis van externe partijen met het onderzoek als lastig wordt ervaren en dat communicatie vooral wordt gezien als een bijkomende klus waarmee acceptatie moet worden bewerkstelligd voor wat al in een eerdere fase als onderzoeksdoelstelling is geformuleerd. Bovendien blijkt het lastig om in onderzoekprogramma's zodanige ruimte en flexibiliteit in te bouwen, dat het mogelijk is om gaande het onderzoek aanpassingen door te voeren. Vaak moet bij het indienen van onderzoekprogramma's voor financiering al worden aangegeven wat de verwachte uitkomsten van het onderzoek zijn. Daarom pleiten we er voor dat maatschappelijke communicatie en dialoog als integraal onderdeel wordt opgenomen in de onderzoekprogramma's van instellingen als de Nederlandse organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) en de Europese Commissie.

Het lijkt er op dat voor een vruchtbaar maatschappelijk debat vertrouwen het sleutelbegrip is. En dat kan alleen door oprecht gedrag, onbevooroordeeld gebruik van 'objectieve feiten' en 'subjectieve beelden', en het eerlijk toege-

ven van eigen onzekerheden en onwetendheid. Geen enkele partij kan alle wijsheid in pacht hebben. Voor zo'n vruchtbaar debat moet een publieke ruimte geschapen worden waarin verschillen zichtbaar en bespreekbaar gemaakt kunnen worden. Mensen kunnen anders denken over de juistheid van bio- en gentechnologische handelingen, op basis van andere waarden en ze kunnen verschillend oordelen over 'feitelijke' kennis van natuurlijke en sociale werkelijkheden. Het instandhouden van vijandbeelden hoort er uiteraard niet bij.

Maatschappelijk Verantwoord Opereren kan ook worden toegepast op burgers, als individu en als collectief. Gebruikelijk in deze discussie is burgers allereerst aan te spreken op hun rol als consumenten, die mee kunnen sturen door meer duurzame goederen en diensten te kopen. Maar dit is een moeizaam traject. De Eurobarometer uit 2005 laat zien hoe het uitpakt wanneer verduurzaming afhankelijk wordt gemaakt van de bereidheid van consumenten om hiervoor extra te betalen. In de Europese Unie is weliswaar 44 procent van de burgers bereid iets meer te betalen voor biobrandstoffen (Nederland 52 procent), maar zegt een even grote groep niet bereid te zijn om daar meer voor te betalen (Nederland 32 procent). Daarentegen vindt 73 procent van de Europeanen (87 procent van de Nederlanders) dat biobrandstoffen belastingvoordeel moeten krijgen om beter te kunnen concurreren met de fossiele brandstoffen van de olie-industrie. De steun voor stimulering vanuit de collectieve middelen is dus aanzienlijk groter dan de bereidheid om daar als individuele consument een bijdrage aan te leveren. Bovendien moeten we er rekening mee houden dat veel tankers zich eenmaal

in het benzinestation heel anders gedragen. In de praktijk zal dan ook aanzienlijk minder dan 44 procent van de Europeanen biodiesel tanken als die iets duurder is dan conventionele diesel.

Burgers alleen aanspreken via de boodschappentax is dus niet voldoende. De burger kan ook worden aangesproken als stemgerechtigde en in zijn rol als aandeelhouder. Volgens berekeningen van het Centraal Plan Bureau bedraagt de totale waarde van huizen, beleggingen, deposito's, beleggingsfondsen en bedrijfstvastgoed verminderd met (hypotheek)schulden van Nederlanders in 2006 meer dan 1.300 miljard euro. Dat is meer dan 180.000 euro gemiddeld per huishouden. Een fors deel van dat kapitaal staat geparkeerd op spaarrekeningen, in persoonlijke aandelenportefeuilles en, niet te vergeten, in pensioenfondsen. Dat kapitaal rendeert doordat het wordt belegd. Van de 44.000 miljard euro (44 met twaalf nullen) die in 2005 wereldwijd is geïnvesteerd is het overgrote deel afkomstig van institutionele beleggers als pensioenfondsen en verzekeringsmaatschappijen. De pensioenfondsen zijn goed voor 16.440 miljard euro (37%). Vrijwel iedereen met wat spaargeld en een inkomen is dus belegger, al is zij of hij zich daar misschien niet zo van bewust. Als belegger heb je invloed op het beleid van ondernemingen en kun je Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen van die ondernemingen afdwingen. Is dergelijk 'aandeelhouderactivisme' voor een individueel lid van een pensioenfonds betrekkelijk lastig, als collectief, bijvoorbeeld via de vakbonden, behoort het zeker tot de mogelijkheden (zie tabel 9.2).

Ten slotte zijn veel burgers lid van verenigingen of donateur van goede doelen, hetzij door



TABEL 9.2
BRONNEN VAN WERELDWIJDE INVESTERINGEN IN 2005 (IN MILJARDEN EURO'S)

	Pensioenfondsen		Verzekerings- maatschappijen		Investerings- maatschappijen		Totaal Euro	% van wereldwijd
	Euro*	Aandeel	Euro	Aandeel	Euro	Aandeel		
Verenigde Staten	9.695	45,8%	4.372	20,6%	7.124	33,6%	21.191	48,2%
Japan	2.735	55,6%	1.811	36,8%	376	7,6%	4.922	11,2%
Groot Brittannië	1.286	39,6%	1.526	47,0%	438	13,5%	3.249	7,4%
Frankrijk	132	5,4%	1.222	50,0%	1.090	44,6%	2.444	5,6%
Duitsland	91	6,4%	110	7,7%	238	16,7%	1.425	3,2%
Overige	2.503	23,3%	3.274	30,5%	4.951	46,1%	10.729	24,4%
Totaal	16.442	37,4%	13.301	30,3%	14.217	32,3%	43.960	100,0%

* Omrekenkoers: 1 dollar = 0,80 euro.

Bron: International Financial Services London, 2006.

middel van direct 'giro-activisme' of indirect door deelname aan (postcode-)loterijen. Leden en donateurs bepalen en steunen het beleid van maatschappelijke organisaties, ook op het terrein van de bio- en gentechnologie en Maatschappelijk Verantwoord Opereren.

OPNIEUW AGENDEREN VAN DE AGROBIOTECHNOLOGIE

Sinds de eerste veldproeven met gentedgewassen is de toepassing van agrobiotechnologie in Europa voortdurend een punt van felle discussie en strijd geweest. Vanaf 1996, het jaar waarin er voor het eerst op commerciële schaal Roundupresistente soja werd geteeld, zagen we hoe de discussie steeds meer via de media werd gevoerd. Voor- en tegenstanders sloegen elkaar met rapporten om de oren zonder werkelijk op elkaars argumenten in te gaan. Discussies over agrobiotechnologie werden steeds meer gekenmerkt door een herhaling van zet-

ten en werden daarmee voorspelbaar. Tegenstanders maken zich sterk voor gented-vrije regio's en consumentenorganisaties menen dat met de Europese regelgeving de veiligheid en keuzevrijheid van consumenten voldoende is gewaarborgd. Terwijl onder het brede publiek het draagvlak voor de verdere ontwikkeling van de agrobiotechnologie afnam, probeerden de levensmiddelenindustrie en supermarkten zoveel mogelijk te voorkomen dat op het etiket van hun producten moet worden vermeld dat ze 'genetisch gemodificeerde' ingrediënten bevatten. Vrijwel al die tijd was er in de Europese Unie onenigheid tussen de lidstaten over de interpretatie van de regelgeving en liepen de landbouwpolitieke en economische belangen zodanig uiteen dat er een politieke patstelling ontstond. Hierdoor werden er nauwelijks nieuwe gentedgewassen op de markt toegelaten. In Europa bleef het areaal commercieel geteelde gentedgewassen beperkt tot enkele duizenden hectaren Bt-maïs in Spanje en Frankrijk, waarvan de oogst direct op het eigen bedrijf

aan het vee werd gevoerd. De veredelingsbedrijven staakten voor het merendeel hun activiteiten op het gebied van de gentechnologie in Europa.

Alles overziend zou je kunnen concluderen dat het weinig zin heeft om de discussie over de agrobiotechnologie in Europa een nieuwe impuls te geven, ware het niet dat marktintroductie van gentechproducten buiten Europa niet stil heeft gestaan. Hierdoor komen er langs allerlei kanten tóch gentechproducten Europa binnen. Anno 2008 lijkt het erop dat landbouworganisaties en verwerkende industrieën in Europa hun posities ten opzichte van het gebruik van gentechgewassen grondig aan het heroverwegen zijn, daarbij vooral geleid door concurrentieoverwegingen.

Tussen 1996 en 2008 nam het wereldwijde areaal gentechgewassen sterk toe. Sinds het begin van de eeuw is ook in Brazilië het areaal gentechsoja snel gestegen, waardoor de kosten om gentech- en niet-gentechgrondstoffen te scheiden hoger zijn geworden. Begin 2008 werden door de Braziliaanse overheid zelfs nieuwe gentechgewassen toegelaten, waarvoor nog geen toelating in de EU was verkregen. Tegelijkertijd zijn de prijzen van de grondstoffen voor veevoerders en voedingsmiddelen als gevolg van de groeiende welvaart in grote delen van Azië en het biobrandstoffenbeleid fors gestegen.

Dat leidde bij een aantal bedrijven tot het besluit om geen inspanningen meer te verrichten om hun producten van gentechingrediënten te vrijwaren. Zo paste anno 2008 Archer Daniels Midland geen scheiding meer toe en schortte de Belgische federatie van mengvoerfabrikanten Bemefa het certificeringssysteem voor niet-gentechveevoer op dat zes jaar eerder was ingevoerd. Volgens de Bemefa waren de kosten van

dit systeem zo hoog geworden (85 euro per ton bovenop een gewone marktprijs van 300 euro per ton), dat ze niet meer aan klanten doorberekend konden worden. Bovendien werd bij 40 procent van de leden een overschrijding van de drempelwaarde van 0,9 procent gevonden, waardoor de geloofwaardigheid van het systeem werd uitgehold. In verschillende Europese landen gaf de veevoerindustrie aan af te willen van de drempelwaarde van nul procent voor gentechgrondstoffen die (nog) niet in de EU zijn toegelaten.

In 2007 deden zich verschillende incidenten voor, waarbij rijstimporten vanuit de VS en China verontreinigd bleken met gentechrijstsoorten die wel in de VS en China waren toegelaten maar niet in de EU, en begon ook de levensmiddelenindustrie zich over de normstelling te beklagen. Verder bracht de afnemende beschikbaarheid van niet-gentechvarianten van een aantal additieven de Duitse overheid tot het besluit om het gebruik van deze additieven tóch toe te staan onder het label '*ohne Gentechnik*', ook al zijn ze met behulp van genetisch gemodificeerde micro-organismen geproduceerd.

Tegelijkertijd wordt het beeld dat opdoemt uit publieksonderzoeken van de consument die geen gentechlevensmiddelen wil hebben meer en meer in twijfel getrokken, want de geëtiketteerde gentechproducten die mondjesmaat in de supermarktschappen staan, worden gewoon verkocht. Andersom lijkt de bereidheid van consumenten om meer te betalen voor niet-gentechproducten vrijwel afwezig. Zo mislukte een experiment van een Deense supermarktketen, omdat hun klanten geen hogere prijs wilden betalen voor vlees dat afkomstig was van varkens die gevoerd waren met niet-gentechvoer. Tegelijk beseffen veel consumenten



in Europa niet dat het merendeel van geïmporteerde veevoergrondstoffen als soja en maïs-glutenvoermeel afkomstig is van gentechgewassen. Deels omdat producten van dieren die met gentechveevoer zijn grootgebracht buiten de etiketteringplicht vallen, deels omdat het gros van de vlees- en zuivelproducenten nalaat om consumenten hierover op de hoogte te brengen.

Ook de technologische ontwikkeling heeft niet stilgestaan. Moleculair biologische technieken zijn verder verfijnd en er worden voortdurend nieuwe toepassingen bedacht: Nieuwe veredelings technieken als cisgenese en RNA-interferentie, synthetische biologie, geoptimaliseerde biomassa voor de *biobased economy*, de introductie van droogtetolerante gentechtarwe voor de boeren in Australië en ziekte- en plaagresistente gentechaardappelen en -appels in Nederland, die mogelijk een bijdrage kunnen leveren aan de reductie van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen. De voor- en nadelen van de huidige generatie toepassingen, zoals herbicideresistente gentechgewassen, kunnen niet simpelweg op deze nieuwe ontwikkelingen van toepassing worden verklaard. Het gaat hier om ontwikkelingen en toepassingen die opnieuw om maatschappelijke reflectie vragen.

Om een herhaling van zetten te voorkomen zouden onderzoekers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden zich gezamenlijk moeten buigen over twee vragen, te weten:

- welke maatschappelijk problemen zijn urgent en kunnen (mede) door nieuwe kennis en technologie opgelost worden?
- hoe kan gewaarborgd worden dat bio(nano)-technologische innovaties bijdragen aan een

sociaal billijke, economisch verstandige en milieutechnisch duurzame ontwikkeling?

Daarnaast moet het mogelijk worden gemaakt om de onderzoeksprogramma's die door overheden uit publieke middelen worden gefinancierd vanuit een maatschappelijk perspectief bij te sturen.