

Meer chemie tussen groen en groei

De kansen en dilemma's van een biobased economy



Meer chemie tussen groen en groei

De kansen en dilemma's van een biobased economy

UITGEBRACHT AAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN, LANDBOUW EN INNOVATIE

NR.5 - DECEMBER 2010

Sociaal-Economische Raad

De Sociaal-Economische Raad (SER) adviseert het kabinet en het parlement over de hoofdlijnen van het te voeren sociaal en economisch beleid en over belangrijke wetgeving op sociaal-economisch terrein. Daarnaast heeft de SER bestuurlijke taken met betrekking tot de publiekrechtelijke bedrijfsorganisatie (PBO), waaronder het toezicht op de product- en bedrijfsschappen. Ook is de SER betrokken bij de uitvoering van enkele wetten.

De SER is in 1950 ingesteld bij de Wet op de bedrijfsorganisatie (Wbo). Zitting in de SER hebben vertegenwoordigers van ondernemers en van werknemers, en kroonleden (onafhankelijke deskundigen). De raad is een onafhankelijk orgaan dat door het gezamenlijke Nederlandse bedrijfsleven wordt gefinancierd.

De SER wordt bij de uitvoering van zijn functies bijgestaan door een aantal vaste en tijdelijke commissies. Enkele vaste commissies zijn onder bepaalde voorwaarden ook zelfstandig werkzaam.

Op www.ser.nl vindt u actuele informatie over de samenstelling en de werkzaamheden van de SER en zijn commissies. Ook alle circa 1000 adviezen die sinds 1950 zijn verschenen, zijn daar op te zoeken. Adviezen van de laatste jaren zijn bovendien in gedrukte vorm verkrijgbaar. Het SERmagazine brengt maandelijks nieuws en achtergrondinformatie over de SER, de overlegeconomie en belangrijke sociaal-economische ontwikkelingen.

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| Samenvatting | 7 |
| 1. Inleiding | 13 |
| 2. Transitie naar een biobased economy | 17 |
| 2.1 Inleiding | 17 |
| 2.2 Doelen en aandachtspunten | 17 |
| 2.3 Beleidsproces | 21 |
| 3. De biobased economy in de regio | 27 |
| 4. Duurzaamheid van biomassa internationaal borgen | 31 |
| 4.1 Dilemma's | 31 |
| 4.2 Aanpak | 34 |
| 5. Rol sociale partners | 41 |
| 5.1 Afspraken over transitie | 41 |
| 5.2 Maatschappelijke dialoog | 44 |
| 6. Transitie | 47 |
| Literatuurlijst | 49 |
| Bijlagen | |
| 1. Adviesaanvraag | 59 |
| 2. Analyse | 63 |
| 3. Samenstelling Commissie Duurzame Ontwikkeling (DUO) | 127 |



Samenvatting

Samenvatting

Door toenemende technologische kennis en innovatie is het steeds beter mogelijk om de verschillende bestanddelen van planten, bomen, gewassen en dierlijke reststromen te benutten. Afval en reststromen vormen in toenemende mate opnieuw input in productieprocessen en krijgen een economische waarde. Zo ontstaan nieuwe, duurzame producten met een hoge toegevoegde waarde ter vervanging van producten op basis van eindige (fossiele) grondstoffen. Deze ontwikkeling brengt het perspectief van een biobased economie met gesloten kringlopen dichterbij en kan zo in belangrijke mate bijdragen aan een duurzame economie.

Het verduurzamen van de economie en het op mondiale schaal terugdringen van de ecologische footprint is een omvangrijke en complexe opgave, zeker in het licht van de sterk toenemende wereldbevolking en mondiale welvaarts groei. Ontwikkelingen zoals de vervanging van fossiele brandstoffen door biobrandstoffen blijken bij nadere beschouwing veelal niet te leiden tot de gewenste CO₂-reductie over de gehele keten. Ook is soms sprake van concurrentie met de voedselvoorziening. De gewenste verduurzaming komt daardoor niet tot stand. Het is daarom van groot belang dat de ontwikkeling van de biobased economy en het daaraan gekoppelde klimaatbeleid worden ingebed in een brede structurele verduurzaming van de economie.

Volgens de SER moet de overheid – binnen heldere randvoorwaarden op het gebied van duurzaamheid – stevig inzetten op verdere ontwikkeling van deze zogenaamde ‘biobased economy’. Dat vraagt om een ambitieuze innovatieagenda resulterend in steeds betere en innovatievere toepassingen van biomassa en reststromen. In het beleid moet de nadruk liggen op hoogwaardige toepassingen in vooral chemie en materialen. Stimuleringsregelingen kunnen de biobased economy bevorderen. De financiële middelen zijn echter beperkt, en daarom zullen in de komende jaren keuzes moeten worden gemaakt. Als in de toekomst meer financiële ruimte ontstaat, zullen meer middelen moeten worden uitgetrokken voor bevordering van de biobased economy.

Heldere randvoorwaarden moeten ervoor zorgen dat de biobased economy zich ontwikkelt binnen de draagkracht van de aarde. Op dit moment vindt het verbouwen van biomassa vooral in ontwikkelingslanden vaak niet op duurzame wijze plaats. De teelt concurreert bijvoorbeeld met voedselproductie of bedreigt de biodiversiteit. Ook vindt de productie soms plaats onder slechte arbeidsomstandigheden. Overigens zijn veel van de duurzaamheidszorgen ten aanzien van biomassa niet

exclusief aan de orde bij de productie van biomassa, maar bij de teelt van alle gewassen. Business as usual is geen optie. Nederland moet zich blijven inzetten voor internationale duurzaamheidsafspraken, maar op korte termijn is aanvullend beleid nodig. Dit beleid moet volgens de SER bestaan uit een combinatie van:

- Het vervullen van een voortrekkersrol voor stapsgewijze verhoging van bindende normen voor duurzaamheid van biomassa in Europees kader, ook om negatieve indirecte effecten te voorkomen;
- Vrijwillige hantering van aanvullende duurzaamheidscriteria door het bedrijfsleven;
- Transparantie over de aard en herkomst van de biomassa;
- Aanvullend overheidsbeleid als duurzaamheidscriteria niet voldoende zijn om risico's tegen te gaan. Zo kan bijvoorbeeld ontwikkelingssamenwerking worden ingezet voor investeringen in duurzame landbouw en versterking van landbouwcapaciteit en behoud van biodiversiteit.

Biomassa kan – zowel kleinschalig als grootschalig – worden omgezet in allerlei producten. Om op een kosteneffectieve manier met een biobased economy een bijdrage te leveren aan duurzame groei, zou optimale waardecreatie voorop moeten staan. Op basis van de samenstelling van biomassa kan de meest geschikte toepassing en de hoogste economische waarde worden gerealiseerd. Marktpartijen zouden door de juiste prijssignalen zo veel mogelijk in staat gesteld moeten worden om de opties te kiezen met de hoogste toegevoegde waarde. Onder de genoemde duurzaamheidscriteria moet biomassa beschikbaar zijn voor biobrandstoffen voor activiteiten waarvoor geen technische alternatieven voor wat de aandrijving betreft mogelijk zijn, dan wel een lange implementatietijd vergen, zoals lucht- en scheepvaart waarvan de voor Nederland sociaal-economisch belangrijke logistieke complexen Schiphol en Rotterdam afhankelijk zijn.

Ons land heeft sterke troeven in handen, doordat de agro-industrie, de chemie, de papierindustrie, de energiesector en de logistieke sector – sleutelsectoren in een biobased economy – sterk ontwikkeld zijn. Om de kansen te benutten is goede afstemming en samenwerking tussen sectoren nodig. Ook in diverse regio's liggen goede kansen, vooral in het verantwoord gebruik van reststromen. Per saldo kan de biobased economy resulteren in inkomensgroei in een aantal sectoren en nieuwe werkgelegenheidsperspectieven. Vooral de indirecte economische effecten kunnen aanzienlijk zijn.

Duurzame ontwikkeling betekent ook het betrekken van sociale aspecten. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om een goede (intersectorale) begeleiding van werknemers

naar nieuwe oriëntaties en nieuwe werkwijzen. Betrokkenheid van werknemers is nodig om voor de transitie draagvlak te verkrijgen. Om-, her- en bijscholing kan nodig zijn voor werknemers om zich nieuwe technologieën eigen te maken. Afspraken over passende arbeidsvoorwaarden zijn eveneens aandachtspunt bij een vloeiende overgang naar nieuwe functies of nieuwe sectoren.

Ook in de keten moeten sociale aspecten worden betrokken. Met de verklaring Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO) uit 2008 committeert het georganiseerde bedrijfsleven zich aan de verduurzaming van internationale productieketens. De verklaring geeft aan wat van bedrijven kan en mag worden verwacht. De richtlijnen en aanbevelingen van de ILO, OECD en de internationale Kamer van Koophandel (ICC) vormen hiervoor de basis.

De SER zal in samenwerking met sectorale partijen in biobased sectoren een werkconferentie organiseren. Doel is om met name in de sleutelsectoren chemie, (agro-)industrie, papier, logistiek en energie met elkaar de dialoog aan te gaan op welke wijze een zo duurzaam en effectief mogelijke ontwikkeling van de biobased economy kan worden gerealiseerd en om mogelijkheden te verkennen om voor die sectoren te komen tot een kwaliteitsagenda. Daarbij is van belang aandacht te besteden aan onder meer de kwaliteit van arbeid en scholing.

Overzicht van de belangrijkste aanbevelingen:

| | |
|---|--|
| Stel innovatie centraal | <ul style="list-style-type: none"> - Overheid voert een structurele innovatieaanpak gebaseerd op anticipatie op voortschrijdende normstelling, trajectfinanciering (van idee tot uitvoering) voor veelbelovende technologieën en ruimte voor experimenten - Overheid plaatst bevordering biobased economy in Europese kaders van interne markt en kennis- en innovatieagenda als onderdeel van EU2020-strategie - Overheid en bedrijfsleven streven naar optimale waardecreatie op basis van cascadering - Overheid zorgt voor doorlichten van regelgeving en opruimen van barrières, ook op Europees niveau - Overheid legt nadruk op hoogwaardige toepassingen in chemie en materialen, onder andere bij de herijking van subsidieregelingen - Overheid trekt lessen uit de ervaringen met het transitiebeleid |
| Zorg dat de biobased economy zich ontwikkelt binnen de draagkracht van de aarde | <ul style="list-style-type: none"> - Nederlandse overheid vervult voortrekkersrol voor mondiaal duurzaamheidskader - Overheid stimuleert vrijwillige aanvullende normen in bedrijfsleven - Bedrijven zijn transparant richting consument en overheid over aard en herkomst van biomassa - SER-commissie IMVO monitort voortgang in bedrijfsleven |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Overheid voert flankerend beleid gericht op duurzame landbouw en behoud en verbetering van biodiversiteit |
| Voer verantwoord stimuleringsbeleid | <ul style="list-style-type: none"> - Nederlandse overheid vervult voortrekkersrol voor stapsgewijze verhoging van bindende Europese normen - Nederlandse overheid maakt zich in de EU sterk voor verplichte ILUC-factor gebaseerd op de best beschikbare wetenschappelijke inzichten - Nederlandse overheid maakt zich sterk voor duurzaamheids-criteria voor vaste biomassa - Overheid stimuleert geen gebruik van biomassa dat niet aan duurzaamheidscriteria voldoet - Overheid verhoogt bijmengverplichting pas als duurzaamheid en CO₂-winst van biomassa kan worden gegarandeerd en verlaagt de doelstelling als blijkt dat de duurzaamheid en CO₂-winst niet kan worden gegarandeerd. |
| Bevorder sectoroverstijgende samenwerking | <ul style="list-style-type: none"> - Overheid, onderwijsinstellingen en sociale partners bevorderen aandacht voor biobased economy in beroepsopleidingen en technisch onderwijs - Overheid bevordert interdepartementale samenwerking. Ook het ministerie van SZW participeert daarin |
| Bevorder regionale samenwerking | <ul style="list-style-type: none"> - Regionale publiek-private samenwerkingsverbanden maken keuzes op basis van regionale comparatieve voordelen - Regionale overheden en ondernemers leggen nadruk op verantwoord gebruik van reststromen - Rijksoverheid bewaakt complementariteit van regionale initiatieven - Technische onderzoeksinstituten stemmen hun agenda af op regionale biobased ontwikkelingen |
| Bevorder de aandacht voor sociale aspecten | <ul style="list-style-type: none"> - Overheid bevordert monitoring van de voortgang van de biobased economy, inclusief arbeidsmarktinformatie - Sectorale sociale partners maken waar nodig goede afspraken over onder meer de kwaliteit van arbeid en scholing. Ook passende arbeidsvoorwaarden bij herstructurering zijn daarbij punt van aandacht - Het georganiseerde bedrijfsleven committeert zich aan de verduurzaming van internationale productieketens op basis van aanbevelingen van de ILO, OECD en ICC |
| Betrek maatschappelijke organisaties bij de transitie naar een biobased economy | <ul style="list-style-type: none"> - Overheid, sociale partners en natuur- en milieubeweging maken afspraken over het bevorderen van biobased verduurzaming in verschillende sectoren - De SER organiseert een werkconferentie met sectorale sociale partners om mogelijkheden te verkennen voor een kwaliteits-agenda voor arbeid en scholing |



Advies

1 Inleiding

De recente ontwikkeling in de biobased economy brengt het perspectief van een groenegrondstoffeneconomie met gesloten kringlopen dichterbij. Door toenemende technologische kennis en innovatie is het steeds beter mogelijk om de verschillende bestanddelen van planten, bomen, gewassen en dierlijke reststromen te benutten. Afval en reststromen vormen in toenemende mate opnieuw input in productieprocessen en krijgen een economische waarde. Zo ontstaan nieuwe, groene producten met een hoge toegevoegde waarde ter vervanging van producten op basis van eindige grondstoffen. Drie voorbeelden uit eigen land in de sfeer van de landbouw, chemie en materialen illustreren dat er bij de huidige stand van de technologie al tal van mogelijkheden zijn.

Bij het consortium Grassa! wordt gras gekneusd en vermalen zodat het aanwezige grassap kan worden uitgeperst en er grasvezel overblijft. In het sap zitten opgeloste eiwitten. Dit eiwit wordt gewonnen door verwarming van het sap waardoor het eiwit een vaste vorm krijgt en zo kan worden afgescheiden. Het eiwit is te gebruiken in voeding. Verder is het mogelijk om de grasvezel na eventuele verdere bewerkingen geschikt te maken voor gebruik in bijvoorbeeld karton of als grondstof voor biomethaan. De resterende NPK-fractie – Kalium, Fosfor en Stikstof – kan weer terug naar het land¹.

Croda levert speciale op natuurlijke grondstoffen gebaseerde chemicaliën. De Goudse locatie van het bedrijf produceert voor Croda zodoende 250 verschillende halffabrikaten op basis van natuurlijke en hernieuwbare grondstoffen, zoals raap-, palm- en zonnebloemolie. Deze technologie wordt bijvoorbeeld ingezet in watergedragen verven, waarbij de vetzuurcomponent zorgt voor goede hechting, sterke kleurontwikkeling en versnelde droging van de verf. Een ander voorbeeld is het gebruik van vetzuuramides in kunststoffen voor verbeterde slip- of antikleefeigenschappen. Een bekende toepassing zijn plastic zakjes die hierdoor niet aan elkaar blijven plakken².

Het Haarlemse bedrijf NPSP Composieten vervaardigt kunststoffen uit natuurvezels in plaats van uit de gebruikelijke glas- of koolstofvezels. Daarvan worden bijvoorbeeld de wegwijspaddestoelen van de ANWB gemaakt. Biocomposieten hebben mogelijk ook de potentie toepassingen van staal en aluminium te vervangen. Biostaal is opgebouwd uit hightech geweven natuurvezels van vlas (linnen) en

1 Platform Groene Grondstoffen (2010) *Tekens van transitie*.

2 Productschap MVO (2009) *Duurzame ontwikkeling in de praktijk*.

hennep en geproduceerd met een innovatief productieproces. Hiermee is milieuwinst te behalen door onder andere gewichtsreductie van het product (bijvoorbeeld bij gebruik in transport) en door schonere, energiezuinige productieprocessen.

Een biobased economy is in feite niets nieuws. Kleding, meubels, papier, zeep, medicijnen, inkt, verf en vele andere producten worden al eeuwen gemaakt van gewassen, bomen en planten of van plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Door de snel toenemende technologische kennis groeit het aantal nieuwe toepassingsmogelijkheden enorm. Hierdoor kunnen nieuwe biobased toepassingen – op zowel kleine als grote schaal – Nederland onder voorwaarden nieuwe economische kansen opleveren. De toegenomen wereldbevolking, welvaart en bijbehorende milieu- en klimaatproblematiek zorgen echter ervoor dat het beleidsmatig inrichten van de biobased economy steeds complexer wordt. Het vervangen van fossiele grondstoffen voor biobased grondstoffen moet ingebed worden in integraal beleid voor verduurzaming van de economie.

Adviesaanvraag

De SER heeft begin juli 2009 van het kabinet-Balkenende IV een adviesaanvraag ontvangen over de biobased economy (zie bijlage 1). De adviesaanvraag grijpt aan bij de overheidsvisie op de biobased economy in de energietransitie van oktober 2007³. Deze visie tezamen met de macro-economische verkenning naar de mogelijkheden en effecten van grootschalige toepassing van biomassa, die in opdracht van het Platform Groene Grondstoffen is uitgevoerd⁴, vormen de opstap naar deze adviesaanvraag.

De biobased economy is volgens de overheidsvisie een economie waarin bedrijven non-food toepassingen vervaardigen uit groene grondstoffen, oftewel biomassa. Deze non-food toepassingen zijn bijvoorbeeld transportbrandstoffen, chemicaliën, materialen en energie. Biomassa is plantaardig of dierlijk materiaal, of materiaal van plantaardige of dierlijke herkomst.⁵

Het kabinet wil dat Nederland een rol van betekenis gaat spelen op het gebied van de biobased economy. Ons land heeft sterke troeven in handen, doordat de (agro-)industrie, de chemie, de energiesector en de logistieke sector – sleutelsectoren in een biobased economy – sterk ontwikkeld zijn. Er liggen bijvoorbeeld kansen voor

3 Tweede Kamer (vergaderjaar 2007-2008), 29 575, nr. 16.

4 Platform Groene Grondstoffen (2009) *Biobased economy in Nederland: Macro-economische verkenning van grootschalige introductie van groene grondstoffen in de Nederlandse energievoorziening*.

5 Min. LNV (2007) *De keten sluiten: Overheidsvisie op de biobased economy in de energietransitie*.

hoogwaardige toepassingen uit reststromen en binnenlandse gekweekte biomassa. De adviesaanvraag richt zich op kansen, aandachtspunten en dilemma's.

Aanpak

De eerste set van vragen betreft de transitie naar een biobased economy. Centraal staan de kansen die een biobased economy voor de Nederlandse economie kan bieden, en de rol die de overheid moet spelen om die kansen te benutten. Deze set van vragen komt aan de orde in hoofdstuk 2.

De tweede set van vragen gaat over de ruimtelijke consequenties. Als Nederland de ambitie heeft om uit te groeien tot een koploper in de biobased economy, dan kan het nodig zijn om daar in de ruimtelijk-economische hoofdstructuur rekening mee te houden. Hoofdstuk 3, over de biobased economy en de regio's, gaat hierop in.

De derde set van vragen gaat over de dilemma's. Het is essentieel een goede balans te vinden tussen de verschillende toepassingen van biomassa voor voedsel, diervoeder en de verschillende toepassingen binnen de mondiale biobased economy. Dit is het onderwerp van hoofdstuk 4.

De vierde en laatste set van vragen gaat over de rol die sociale partners kunnen vervullen bij de ontwikkeling van een biobased economy. Hoofdstuk 5 geeft een antwoord op deze vragen.

De uitgebreide analyse op basis waarvan het advies tot stand is gekomen, is opgenomen in bijlage 2. De analyse richt zich achtereenvolgens op verschillende aspecten van de biobased economy: de kansen, het borgen van de duurzaamheid van biomassa en het transitieproces.

Het advies is voorbereid door de commissie Duurzame Ontwikkeling, waarvan de samenstelling is vermeld in bijlage 3. Het advies is vastgesteld in de raadsvergadering van 17 december 2010.

De voorbereidingscommissie heeft met vertegenwoordigers van verschillende relevante sectoren gesproken. Zo zijn er gedurende het adviestraject twee hoorzittingen belegd. Tijdens de eerste hoorzitting werd gesproken over het sectorale perspectief van de biobased economy met vertegenwoordigers van het Bosschap, het Productschap Margarine, Vetten en Oliën, het Productschap Tuinbouw en het Hoofdproductschap Akkerbouw. De tweede hoorzitting ging over het regionale perspectief. Aanwezig waren vertegenwoordigers van SER Noord-Nederland, SER Zeeland, SER Brabant en het Rotterdams Havenbedrijf.

2 Transitie naar een biobased economy

2.1 Inleiding

De transitie naar een mondiale biobased economy kan bijdragen aan verduurzaming van de economie. In onder meer de overheidsvisie op de biobased economy en de uitkomsten van de macro-economische verkenning worden de kansen en aandachtspunten binnen deze transitie voor Nederland weergegeven¹. Hoofdstuk 1 van bijlage 2 gaat nader in op de kansen.

Hoofdstuk 3 van die bijlage gaat over het transitieproces. Dat hoofdstuk beschrijft ook de algemene visie van de raad op de rol van de overheid. Het is in de eerste plaats aan marktpartijen om te bepalen hoe biomassa zal worden aangewend. Daar waar sprake is van markt- of systeemfalen heeft de overheid (of overheden) een rol om te interveniëren. Dat is aan de orde als publieke belangen onder druk staan, als de productie niet plaatsvindt binnen de grenzen van de draagkracht van de aarde of als overheidsoptreden de maatschappelijke welvaart in de brede zin van het woord kan bevorderen². Daarnaast is er een overheidsrol weggelegd op het terrein van kennis en innovatie, omdat dit maatschappelijk rendement oplevert dat er anders niet of in mindere mate zou zijn.

2.2 Doelen en aandachtspunten

De eerste deelvraag van de adviesaanvraag luidt: *Wat zijn in de optiek van de SER de specifieke aandachtspunten voor de mondiale transitie naar een biobased economy, ook in relatie tot de economische structuur, werkgelegenheid, ontwikkelingen van kennis en technologie en opleidingsbehoefte van Nederland?*

Duurzame groei centraal

Nederland moet meer werken aan duurzame groei³. Duurzame groei vraagt om adequaat grondstoffenmanagement. Mede als gevolg van de opkomst van Brazilië, Rusland en Aziatische landen (verbreding van de globalisering) is sprake van een toenemende schaarste aan grondstoffen. Efficiënte omgang met grondstoffen door

1 Tweede Kamer (vergaderjaar 2007-2008), 29 575, nr. 16; Platform Groene Grondstoffen (2009) *Biobased economy in Nederland: Macro-economische verkenning van grootschalige introductie van groene grondstoffen in de Nederlandse energievoorziening*.

2 Maatschappelijke welvaart in brede zin betreft naast materiële vooruitgang (welstand en productiviteitsgroei) ook sociale vooruitgang (welzijn, sociale cohesie) en een goede kwaliteit van de leefomgeving en een schoon milieu.

3 SER (2010) *Advies Meer werken aan duurzame groei*.

onder meer het sluiten van kringlopen, en vervanging van eindige grondstoffen door hernieuwbare is cruciaal voor een verduurzaming van de economie en voor behoud van de Nederlandse concurrentiepositie van belangrijke sectoren van de Nederlandse economie. De mondiale capaciteit om biomassa duurzaam voort te brengen is echter ook beperkt. Aan het grondstoffenmanagement kan de biobased economy een belangrijke bijdrage leveren, zeker als een substantieel aandeel afkomstig is van reststromen en binnenlands geteelde biomassa. Deze bijdrage is niet onbeperkt⁴. De ontwikkeling naar een biobased economy is een duaal proces waarin het gaat om het inzetten van biomassa in bestaande ketens en het efficiënter benutten van biologische grondstoffen en reststromen om meer toegevoegde waarde te genereren. Een biobased economy kan bijdragen aan een economie met minder afval.

Duurzame groei betekent consumptie- en productiepatronen die passen binnen de draagkracht van de aarde. Met name de teelt van biomassa kan gepaard gaan met negatieve neveneffecten, zoals verdringing van voedselproductie of biodiversiteit, of plaatsvinden onder slechte sociale omstandigheden. Momenteel gaat de grote bulk van de biomassa naar energietoepassingen zoals biobrandstof. Daar liggen dan ook vooral de duurzaamheidsrisico's. Er zal een transitie moeten plaatsvinden waarin zowel kwantitatief als kwalitatief de duurzaamheidsaspecten van biomassa worden geadresseerd. Kwantitatief houdt in dat het beleid vooral gericht moet zijn op stimulering van hoogwaardige toepassingen in met name chemie en materialen in plaats van bulktoepassingen. Kwalitatief wil zeggen dat stringente randvoorwaarden worden gesteld. Dat moet zo veel mogelijk op mondiaal en Europees niveau gebeuren, maar ook op nationaal niveau kunnen bedrijven – veelal op vrijwillige basis – belangrijke stappen zetten (zie verder hoofdstuk 4).

Duurzame groei betekent ook dat werknemers goed zijn voorbereid op de kennis en vaardigheden die een duurzame economie vraagt. Verschillende trends, waaronder de toenemende schaarste aan fossiele grondstoffen, kunnen ertoe leiden dat in bepaalde sectoren de werkgelegenheid zal afnemen bij onvoldoende anticiperen op een verduurzaming van activiteiten. Dat zou Nederland mogelijk een verliespost van miljarden opleveren⁵. Vervanging van fossiele grondstoffen door hernieuwbare grondstoffen kan in die sectoren bijdragen tot behoud en mogelijk uitbouw van werkgelegenheid. Tevens bieden nieuwe biobased technologieën kans op (deels) nieuwe en (soms) hooggekwalificeerde werkgelegenheid in onder meer chemie, materialen en farmacie, maar ook in bijvoorbeeld toeleverende agrosectoren.

4 Koppejan, J., [et al.] (2009) *Beschikbaarheid van Nederlandse biomassa voor elektriciteit en warmte in 2020*.

5 Roland Berger (2010) *Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland*.

Het gaat bij deze verschuivingen van werkgelegenheid meer om kwaliteit dan om kwantiteit. De raad vindt goede monitoring van de ontwikkelingen van belang. Op basis daarvan kunnen sociale partners sectorale afspraken met elkaar maken. Daarnaast is een goede begeleiding van werknemers van oude naar nieuwe sectoren of technologieën een belangrijk aandachtspunt (zie verder hoofdstuk 5).

De SER roept partijen in de biobased keten in met name de sleutelsectoren chemie, (agro)industrie, papier, logistiek en energie op om met elkaar de dialoog aan te gaan op welke wijze een zo duurzaam en effectief mogelijke ontwikkeling van de biobased economy kan worden gerealiseerd. De SER zal daartoe na vaststelling van het advies in samenwerking met sociale partners en natuur- en milieuorganisaties een werkconferentie voorbereiden om ontwikkelingen te bespreken en om de mogelijkheden te verkennen om te komen tot een kwaliteitsagenda. In deze agenda gaat het onder meer om:

- het monitoren van werkgelegenheids- en arbeidsmarktontwikkeling;
- aandacht voor verduurzaming van biomassa en transparantie;
- bevorderen van samenwerking in de keten;
- vraagstukken over kwaliteit van de arbeid en scholing.

Daarnaast verzoekt de SER de Stichting van de Arbeid kennis te nemen van het initiatief en waar mogelijk als sectoren daarom verzoeken, een rol te vervullen met betrekking tot eventuele vervolgactiviteiten.

Duurzame groei houdt voor de raad verder in dat Nederlandse bedrijven ambities hebben om leidende posities in te nemen op de wereldmarkt voor schone technologieën en daar ook strategieën voor ontwikkelen. Het overgrote deel van de biobased productiewaarde vindt nu nog plaats bij de traditionele toepassingen, maar het aandeel van nieuwe toepassingen zoals farmaceutische producten en bioplastics groeit. Meer dan een verdubbeling van de productiewaarde in een periode van vijf jaar zou hier tot de mogelijkheden behoren⁶. Voor Nederland met zijn internationaal vooraanstaande kenniscentra is vooral de technologische innovatiekant economisch interessant. De nieuwe mogelijkheden die bioraffinage biedt, creëren zowel kansen voor de export van kennis als voor de productie van chemicaliën en materialen.

Per saldo kan de biobased economy resulteren in inkomensgroei in een aantal sectoren, een positieve bijdrage aan de handelsbalans en nieuwe werkgelegenheidsperspectieven. Vooral de indirecte economische effecten kunnen aanzienlijk zijn.

⁶ Nowicki, P. [et al.] (2008) *Biobased economy: State of the art assessment*; Enzing, C. [et al.] (2008) *Biobased Economy: Verkenning van kansrijke gebieden voor Nederland*.

Om die kansen te benutten is goede afstemming en samenwerking nodig met andere sectoren die voor Nederland belangrijk zijn: (agro)industrie, energie en logistiek (zie verder hoofdstuk 1 van bijlage 2).

Het kabinet legt in de overheidsvisie nadruk op de mogelijke bijdrage van de bio-based economy aan de energievoorzieningszekerheid en aan broeikasgasemissiereductie. Voor de raad is energievoorzieningszekerheid weliswaar een belangrijke overweging, maar hij plaatst deze in het bredere perspectief van de totale grondstoffenhuishouding. De raad is van mening dat aan broeikasgasemissiereductie de biobased economy pas op langere termijn mogelijk een substantiële bijdrage kan leveren. Met de huidige technologie en de nadruk op biobrandstoffen is de emissiereductie in de totale keten per saldo zeer beperkt en soms zelfs negatief. Op de korte en middellange termijn lijken slechts enkele opties van biomassa op efficiënte wijze bij te dragen aan emissiereductie. Het gaat bijvoorbeeld om vergisting van mest, inzet van biomassa in de staalsector en een aantal specifieke biochemie routes⁷. Nieuwe technologieën kunnen in de toekomst mogelijk wel een substantiële bijdrage leveren aan emissiereductie.

Naar optimale waardecreatie

Biomassa kan worden omgezet in allerlei producten. Om op een kosteneffectieve manier met een biobased economy een bijdrage te leveren aan duurzame groei, zou optimale waardecreatie voorop moeten staan. Allereerst zal biomassa moeten voldoen aan duurzaamheidsrandvoorwaarden (zie hoofdstuk 4). Vervolgens kunnen op basis van de samenstelling van biomassa de meest geschikte toepassing en de hoogste economische waarde worden bepaald. Dit trapsgewijze proces heet cascade-ring (zie kader). Cascadering kan naast een hogere toegevoegde waarde per saldo ook een hogere bijdrage leveren aan milieu- en klimaatdoelen. De energiebesparing is bijvoorbeeld groter door plastics te vervaardigen dan door brandstoffen te maken⁸. Ook kan de druk op het landgebruik worden verminderd bij gebruik van de cascadebenadering. Door omzetting van biomassa als algen en wieren in hoogwaardige producten is het bijvoorbeeld mogelijk op een hectare biomassa (in eigen land) een vergelijkbare opbrengst te genereren als die van 10 hectare soja in Zuid-Amerika⁹.

7 Bergsma, G.C., B.E. Kampman, H.J. Croezen (2010) *Goed gebruik van biomassa*.

8 Wetenschappelijke en Technologische Commissie voor de Biobased Economy (2010) *Innovatieagenda voor de Bio-Based Economy*, concept.

9 Regieorgaan EnergieTransitie (2010) *Tijd voor de toekomst*.

Cascadering^a

Biomassa kan worden omgezet in allerlei producten. Op basis van de samenstelling van biomassa kunnen de meest geschikte toepassing en de hoogste economische waarde worden bepaald. Eiwitten en aminozuren zijn geschikt voor de productie van chemicaliën en veevoer en hebben daar de hoogste waarde, terwijl koolhydraten onder meer geschikt zijn als fermentatiegrondstof en daar hun waarde vinden. Ethanol, een vergistingproduct op basis van biomassa, is geschikt als basisgrondstof voor de chemische bouwsteen bio-etheen (ethyleen) en kan fossiele etheen op grote schaal vervangen. Hetzelfde geldt voor het vergistingproduct biomethaan, dat in de chemie als grondstof grootschalig kan worden ingezet. Beide producten – ethanol en biomethaan – zijn zonder aanpassingen in te zetten in de chemische industrie. Oliehoudende biomassa is geschikt voor omzetting naar biobrandstof en restfracties kunnen ten slotte worden omgezet in elektriciteit en warmte.

a Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*.

Marktpartijen zouden door de juiste prijssignalen zo veel mogelijk in staat gesteld moeten worden om de opties te kiezen met de hoogste toegevoegde waarde. Op dit moment komt optimale waardecreatie vaak niet tot stand. Een van de oorzaken is dat verschillende stimuleringsregelingen in de huidige vorm weliswaar beogen marktfalen te mitigeren, maar dat niet doen op een manier dat een optimale mix van biomassa tot stand komt¹⁰. Zo bevordert de kunstmatige markt van biobrandstoffen de aanwending van biomassa voor energietoepassingen ten koste van de aanwending hiervan voor hoogwaardige toepassingen in de chemische sector.

2.3 Beleidsproces

De tweede deelvraag van de adviesaanvraag luidt: *Wat is er nodig om het bedrijfsleven in Nederland te stimuleren en te laten investeren in een biobased economy (Nederland en Europa) en welke rol hebben overheid en wetenschap daarin?*

De transitie naar een biobased economy is een proces van voortdurende kwaliteitsverbetering op verschillende niveaus. Dat proces is doelzoekend van aard. Dat vraagt om innovatie en om ruimte voor experimenten. De raad heeft in *Meer werken aan duurzame groei* diverse aanbevelingen gedaan voor een structurele innovatieaanpak

¹⁰ Zie bijvoorbeeld: Platform Duurzame Mobiliteit; Platform Groene Grondstoffen (2010) *Level playing field voor biomassa*.

(zie kader). Eveneens gaat de raad in dat advies in op mogelijkheden om experimenteerruimte in het transitiebeleid te creëren.

Enkele aanbevelingen uit SER-advies *Meer werken aan duurzame groei*

- Versterking van het technologie- en innovatiespoor: de overheid moet vooral de weg bewandelen om via voortschrijdende normstelling op het gebied van energie- en materiaalverbruik en emissies de lat voor producenten en ketens steeds hoger te leggen. Bij verhandelbare producten vindt de normstelling op EU-niveau plaats. Dankzij de grootte van de Europese markt vervullen de EU-normen in toenemende mate wereldwijd een aanjagende rol.
- Trajectfinanciering: nieuwe veelbelovende technologieën moeten consistent en tot en met de fase van marktintroductie worden gesteund.
- Overheid als *launching customer*: Door duurzaam inkopen als leidraad van de materiële overheidsbestedingen te maken, geeft de overheid het goede voorbeeld; tegelijkertijd zet zij door haar omvang ook een hogere standaard.
- Stroomlijning van diverse beleidsprogramma's, ook in samenhang met de Europese duurzaamheids- en innovatieprogramma's.
- De consistentie en het integrale karakter van duurzaamheidsbeleid moeten steviger worden verankerd in het overheidsbeleid. Dat kan bijvoorbeeld in de vorm van een wet op de duurzaamheid.
- Ingebed in een samenhangend en consistent langetermijnperspectief van de overheid willen sociale partners en natuur- en milieuorganisaties binnen de sociaal-economische context met het nieuwe kabinet ambitieuze afspraken maken over verschillende aspecten van de verduurzaming in verschillende sectoren van de economie.

Bij die innovatieaanpak is samenhang met Europees beleid van belang. De raad juicht het toe dat Nederland samen met Duitsland en Frankrijk heeft aangedrongen op een geïntegreerde aanpak van de biobased economy binnen de Europese Commissie¹¹. De biobased economy is een van de thema's in de EU2020-strategie. Samenwerking met andere lidstaten, met name Duitsland en Frankrijk, kan technologische samenwerking bevorderen en schaalvoordelen opleveren.

¹¹ Memorandum to the Commission from the Dutch, German and French delegations (2010) *On the need for an integrated holistic approach in order to enhance an European biobased economy.*

Stimuleringsregelingen kunnen de biobased economy bevorderen. De financiële middelen zijn echter beperkt, en daarom is het nodig in de komende jaren keuzes te maken. Als in de toekomst meer financiële ruimte ontstaat, zullen meer middelen moeten worden uitgetrokken voor bevordering van de biobased economy.

Subsidiereregelingen zouden volgens de raad meer dan nu het belang moeten uitdrukken van met name de hoogwaardige toepassingen voor chemie en materialen. Innovatie moet leidend zijn. De herijking van subsidieregelingen die in het regeerakkoord is aangekondigd, zou dit als uitgangspunt moeten nemen. Er komt volgens de kabinetsvoornemens meer focus in de subsidies, onder meer voor topgebieden, door herijking, bundeling en vereenvoudiging.

Om optimale waardecreatie tot stand te brengen is het van belang barrières in regelgeving op te ruimen (zie ook hoofdstuk 3 van bijlage 2):

- Een eerste barrière is dat negatieve externe effecten van het gebruik van natuur en de belasting van het milieu onvoldoende in de prijzen zijn verdisconteerd. Voor bio-ethanol geldt bijvoorbeeld een invoerheffing, terwijl veel fossiele grondstoffen zonder heffing Europa binnenkomen. Investerings in groene grondstoffen komen daardoor moeilijk van de grond. Dit probleem moet worden opgelost door in de heffingen de maatschappelijk kosten mee te laten wegen en door certificering.
- Een tweede barrière is dat economie en bestuur voor een groot deel gebaseerd zijn op beperkende regels en een steeds groeiende regeldruk. Die komen voort uit wantrouwen. Als gevolg daarvan stelt de overheid nog te vaak middelvoorschriften in plaats van doelvoorschriften vast. Middelvoorschriften kunnen leiden tot 'lock in'-situaties: de situatie waarin bepaalde technologieën door schaalvoordelen domineren en de ontwikkeling van andere efficiëntere technologieën in de weg staan. De raad heeft erop gewezen dat de bijmengverplichting van biobrandstoffen in benzine en diesel een middelvoorschrift is¹². De bijmengverplichting zorgt voor een gegarandeerde afzet en geeft daarmee een sterke prikkel voor omzetting van biomassa in vloeibare brandstoffen. De raad vindt dat zeer terughoudend moet worden omgegaan met (het verhogen van) de bijmengverplichting.
- Een derde barrière is dat persistentie van bestaande patronen en denkrichtingen innovatie en dynamiek in de weg staan. Dat geldt bijvoorbeeld voor infrastructuur, maar ook voor regelgeving. De SER Noord-Nederland wijst er bijvoorbeeld op dat veel reststromen volgens de Wet milieubeheer als afval worden aange-

12 SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*.

merkt, waardoor vaak langdurige procedures nodig zijn om reststromen als biomassa voor nuttige producten te mogen verwerken¹³.

De raad is van mening dat de regelgeving systematisch moet worden doorgelicht en dat barrières moeten worden opgeruimd. Het is niet de bedoeling hier weer een nieuwe effectrapportage op te stellen. Interdepartementale samenwerking is de beste remedie om barrières te voorkomen en tegen te gaan. Aanpak van barrières die voortvloeien uit Europese regelgeving zou volgens de raad moeten worden meegenomen in de aangekondigde Mededeling over de nieuwe strategie voor een bio-based economy.

Innovatie kan verder worden bevorderd door sectoroverstijgende afstemming en samenwerking. Er zijn al vele voorbeelden van kruisbestuivingen met hoge toegevoegde waarde. Zo kweekt de tuinbouwsector algen voor onder meer de voedings-supplementenindustrie en de cosmetica. Daarnaast kunnen algen in verschillende sectoren als biomassa worden ingezet. Voor de kweek van algen kan afvalwater worden gebruikt.

Toch komt die samenwerking meestal niet vanzelf tot stand. De raad vindt dat de overheid moet stimuleren dat in ieder geval de sleutelsectoren chemie en materialen goed samenwerken met agro(industrie), papier, logistiek en energie. Daartoe hoeven niet allerlei nieuwe programma's en platforms in het leven te worden geroepen. De raad beveelt de overheid wel na te gaan of bestaande platforms hiervoor over voldoende instrumenten beschikken. Daarbij is het wel zaak lering te trekken uit eerdere ervaringen uit het transitiebeleid¹⁴. Het gaat bijvoorbeeld om het betrekken van de sociale aspecten zoals werkgelegenheid, decent work en de werknemer als stakeholder. De transitie naar een biobased economy vormt volgens de raad een goede pilot voor het betrekken van sociale aspecten in het totale transitiebeleid.

Sectoroverstijgende samenwerking vraagt ook om een goede afstemming met onderwijs en onderzoek. Beroepsopleidingen en technisch onderwijs zouden een bredere oriëntatie op de biobased economy moeten aanbieden. Leerlingen en studenten kunnen zo meer vertrouwd raken met elkaars 'taal' en beter worden voorbereid op sectoroverstijgende samenwerking. Volgens de raad ligt hier een taak voor onder meer het Platform Bèta Techniek en voor de kenniscentra beroepsopleiding

¹³ SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*, p. 5.

¹⁴ Zie de analyse van Weterings over de faal- en succesfactoren van het energietransitiebeleid: SER (2010) *Advies Meer werken aan duurzame groei*, bijlage 2.

bedrijfsleven (zie ook hoofdstuk 5). Hierbij kan aangesloten worden bij de Kennis-InvesteringsAgenda waartoe een groot aantal partijen hebben opgeroepen. Voor het onderzoek zouden regionale ontwikkelingen meer leidend moeten zijn. Op regionaal niveau tekenen zich diverse clusters af (zie hoofdstuk 3). Wanneer technische instituten – voor zover dat nog niet gebeurt – hun agenda afstemmen op regionale ontwikkelingen, zijn ook hier synergievoordelen te behalen. Ook hier zouden overheden volgens de raad een stimulerende rol moeten spelen.

Sectoroverstijgende samenwerking moet haar weerklink vinden in het organogram van de overheid. Interdepartementale samenwerking is in een biobased economy van essentieel belang. De oprichting van een interdepartementale programmadirectie is een goede eerste stap. De raad vindt dat in die samenwerking het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid ook structureel moet participeren. De transitie naar een biobased economy kent immers ook een belangrijke sociale dimensie. Er zullen verschuivingen optreden in (de kwaliteit van) de werkgelegenheid en dat vraagt bijvoorbeeld om goede begeleiding van werknemers naar nieuwe oriëntaties en nieuwe werkwijzen (zie verder hoofdstuk 5).

3 De biobased economy in de regio

Ruimtelijk gezien tekenen zich mogelijke concentratiegebieden van biobased activiteiten af rondom de Rotterdamse haven, Eemshaven/Delfzijl en Gent/Terneuzen (zie ook hoofdstuk 1 van bijlage 2). De adviesvraag luidt: *Hoe beziet de SER de ruimtelijke en logistieke consequenties als gevolg van de ontwikkeling van een biobased economy. Behoeft dit aparte aandacht?* In hoofdstuk 3 van bijlage 2 komt deze vraag ook aan de orde.

De biobased economy ontwikkelt zich in de regio. Daar zijn reststromen uit land- en bosbouw of van bedrijven en huishoudens, en daar kunnen op grote en kleine schaal kringlopen worden gesloten en emissiereductie worden gerealiseerd (zie kader). Daar zijn ook de individuele bedrijven gevestigd in onder meer chemie, materialen of energie die partners moeten zoeken in bijvoorbeeld agrosectoren. Het kan nodig zijn om die partners elders in het land en soms zelfs mondiaal te zoeken. Toch zal een belangrijk deel van de biobased economy zich bottom-up ontwikkelen, in de regio.

Biogas uit mest^a

Door de vergisting van mest ontstaat biogas. Het is mogelijk biogas met een verbrandingsmotor om te zetten in groene stroom en warmte. Met de warmte van de vergister kunnen bijvoorbeeld op agrarische bedrijven de stallen worden verwarmd en ook het water en de vloerverwarming van het woonhuis. Het warme water is dan te gebruiken om melkspullen te reinigen. De groene stroom kan voor eigen gebruik worden aangewend én worden teruggeleverd aan het net.

a Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*.

In diverse regio's liggen goede kansen, vooral als het gaat om het verantwoord gebruik van reststromen. Die kansen benutten kan bijdragen aan duurzame groei op nationaal niveau, maar ook aan het oplossen of verminderen van uiteenlopende regionale problemen. Zo zijn er in met name Noordoost-Groningen en Zeeuws-Vlaanderen relatief dunbevolkte regio's met een agrarische traditie die te kampen hebben met bevolkingskrimp¹. Ontwikkeling van een regionale biobased economy kan belangrijke impulsen geven aan de regionale economie en daarmee bevorderen

¹ De SER-commissie RIB bereidt een advies voor over de *sociaal-economische en ruimtelijke gevolgen van een veranderende bevolkingssamenstelling*. Naar verwachting kan het advies begin 2011 worden afgerond.

dat die regio's ook jongeren en hoger opgeleiden een aantrekkelijker woon- en/of werkomgeving bieden.

Het is in de eerste plaats aan regio's zelf om in de transitie naar een regionale bio-based economy strategische keuzes te maken. Het ligt voor de hand daarbij aan te sluiten bij bestaande comparatieve voordelen. Zo hebben Gelderland en Overijssel de Health Valley. De SER Noord-Nederland legt in zijn recente advies over de bio-based economy² – met het oog op onder meer de Energy Valley – een nadruk op energietoepassingen. Zuidwest-Nederland zet in op een brede benadering: proces-industrie, chemie, logistiek, agro-industrie en energie zijn belangrijke economische pijlers.

Regionale samenwerkingsverbanden zijn nodig om draagvlak te verwerven voor strategische keuzes en om kennis uit te wisselen. De diversiteit van de verschillende partijen in – soms grensoverschrijdende – regio's vraagt om flexibele samenwerkingsverbanden. Er zijn diverse voorbeelden die navolging verdienen. Zeeland heeft bijvoorbeeld een samenwerkingsverband opgezet met Gent, Biobase Europe, waarin verder Bio-Energy Valley en BioparkTerneuzen en hun respectievelijke stakeholders participeren³. Voor Noord-Nederland is het noordwesten van Duitsland een belangrijke partner.

Het kabinet-Rutte/Verhagen kondigt in het regeerakkoord aan de ruimtelijke ordening meer over te laten aan de provincies en gemeenten. Voor de raad geldt: decentraal wat kan, centraal wat moet. Op centraal niveau zijn er volgens de raad bij regionale transitie drie rollen: kaders stellen, regie voeren en faciliteren.

De *kaderstellende rol* behelst het vaststellen, uitvoeren of handhaven van mondiale, Europese en nationale regelgeving. Het gaat hier bijvoorbeeld om de afspraken over de duurzaamheid van biomassa. Regionale ontwikkelingen moeten zich binnen die kaders voltrekken. Wanneer dat niet zo is, moet het Rijk ingrijpen.

De *regisserende rol* heeft betrekking op het afstemmen van regionale ontwikkelingen op nationale ambities. Volgens de SER moet Nederland zich vooral richten op de zogenaamde sleutelgebieden, gebieden waarin ons land comparatieve voordelen heeft. In dat licht is het zaak dat het Rijk waar mogelijk zorg draagt voor complementariteit van regionale initiatieven.

2 SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*.

3 Zie bijvoorbeeld: SER-Zeeland (2010) *Bio-based hotspot Zuidwest Delta: duurzame ontwikkelkracht voor Nederland*, Middelburg.

De *faciliterende rol* van het Rijk betreft het bevorderen van de regionale samenwerking. Het Rijk hoeft niet zelf overleg en afstemming te voeren met regionale partijen, maar kan waar nodig dat overleg wel initiëren. Onder deze rol kan ook de zorg voor adequate logistieke verbindingen vallen. Wegen, pijpleidingen en andere verbindingen en de beslissingen daarover overstijgen vaak het regionale niveau. Het Rijk draagt een directe verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van de nationale ruimtelijke hoofdstructuur (de economische én de ecologische).⁴

4 SER (2004) *Advies Nota Ruimte*.

4 Duurzaamheid van biomassa internationaal borgen

Aanwending van biomassa ten behoeve van een biobased economy biedt kansen, maar brengt ook belangrijke dilemma's op milieu en sociaal gebied teweeg. Duurzame groei betekent het maken van verantwoorde afwegingen tussen de verschillende voor- en nadelen. Dit hoofdstuk gaat in op deze problematiek en de aanpak die nodig is. In hoofdstuk 2 van bijlage 2 is een uitgebreidere analyse opgenomen.

4.1 Dilemma's

De eerste deelvraag luidt: *Welke dilemma's, kansen en bedreigingen ziet de SER bij de ontwikkeling van een biobased economy, bijvoorbeeld bij het behalen van de mondiale doelen voor biodiversiteit, de Millennium Development Goals en de relatie met ontwikkelingslanden (hun kansen en bedreigingen voor economie, armoedebestrijding, biodiversiteit), en welke zouden vanuit de overheid prioritair moeten worden opgepakt?*

Met de ontwikkeling van de biobased economy groeit de mondiale vraag naar biomassa. Biomassa kan speciaal voor non-food toepassingen geteeld worden, of een bijproduct zijn van landbouwproductie of bosbeheer. Ook afvalstromen uit andere industrieën kunnen als input voor biobased toepassingen dienen. In een deel van de biomassa kan worden voorzien door het binnenlandse aanbod te vergroten via onder meer gebruik van afvalstromen en het sluiten van kringlopen. Zo voorziet het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren erin dat het in Nederland beschikbare biomassapotentieel uit bos, natuur, stedelijk groen en resthout nog beter worden benut. Een groot deel van de biomassa zal echter toch afkomstig zijn uit het buitenland¹. De grootste duurzaamheidsvragen bestaan over de effecten in ontwikkelingslanden. Daarbij is zowel sprake van mogelijke kansen als bedreigingen voor het behalen van de millenniumdoelen.

De grootste vraag naar biomassa is momenteel het resultaat van stimuleringsbeleid van hernieuwbare energie door verschillende overheden, onder andere bedoeld om broeikasgassen te verminderen. In Europees verband is vooral de Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED) van belang. Deze Richtlijn legt kwantitatieve doelstellingen op en geeft nationale overheden mogelijkheden voor fiscale maatregelen. Dit stimule-

¹ Koppejan, J., [et al.] (2009) *Beschikbaarheid van Nederlandse biomassa voor elektriciteit en warmte in 2020*, in opdracht van SenterNovem.

ringsbeleid creëert een kunstmatige markt voor biomassa voor energietoepassingen. Deze doelstellingen worden voor een groot deel ingevuld met energieteelt.

Over de ecologische en sociale consequenties van deze teelt bestaan grote zorgen. Een eerste belangrijke zorg betreft de klimaateffecten. De winst op het gebied van broeikasgasemissies was enkele jaren geleden nog een van de belangrijke beloften van het gebruik van plantaardige ten opzichte van fossiele grondstoffen. De broeikasgaswinst van biobased energietoepassingen in de gehele keten blijkt voorlopig echter stukken minder gunstig dan verwacht. Dit geldt vooral wanneer deze toepassingen afhankelijk zijn van grootschalige teelt en dan de indirecte effecten hiervan op bijvoorbeeld de ontginning van nieuwe gronden (het zogenoemde 'ILUC'-effect²) worden meegenomen. Voor veel gewassen is de balans van broeikasgasemissies zelfs negatief ten opzichte van fossiele brandstoffen³.

Naast de tegenvallende broeikasgasprestaties is de laatste jaren ook steeds meer duidelijk geworden over andere neveneffecten die mogelijk optreden⁴. Het betreft thema's die direct raken aan het behalen van de millenniumdoelstellingen. Stimulering van de vraag naar biomassa kan leiden tot extra druk op landbouwgronden, wat vervolgens de wereldwijde voedselproductie en biodiversiteit negatief kan beïnvloeden. Daarnaast kan biomassateelt gepaard gaan met sociale problemen, bijvoorbeeld slechte arbeidsomstandigheden op plantages of door ingebruikname van gronden zonder toestemming van de oorspronkelijke gebruikers⁵. De raad is van mening dat Nederland door het actief stimuleren van de vraag naar biomassa deze praktijken niet moet bevorderen.

Tegelijkertijd kan onder voorwaarden de teelt van biomassa ook juist ontwikkelingslanden belangrijke kansen bieden en daarmee een positieve bijdrage leveren aan de millenniumdoelen. Deze kansen liggen op verschillende terreinen. Teelt en export van biomassa voor energietoepassingen kan de handelsbalans verbeteren, doordat de afhankelijkheid van olie-importen afneemt. Investerings in biomassa zijn in staat potentieel een extra impuls te geven aan de landbouw, waardoor de productiviteit en de ruimte voor inkomensstijgingen kan toenemen. Ook kan de

2 ILUC betekent *Indirect Land Use Change*, oftewel indirecte veranderingen in landgebruik. Dit macro-effect verwijst naar de toegenomen vraag naar energiegewassen en landbouwgrond als gevolg van stimuleringsbeleid voor hernieuwbare energie (waaronder bio-energie). Zie ook het kader in hoofdstuk 2 in de bijlage.

3 Croezen, H.J. [et al.] (2010) *Biofuels: indirect land use change and climate impact*.

4 Bindraban, P.S. [et al.] (2009) Can biofuels be sustainable by 2020? *Agricultural Systems*, pp. 197-199;

Bindraban, P.S. [et al.] (2009) *Can biofuels be sustainable by 2020? An assessment for an obligatory blending target of 10% in the Netherlands*.

5 Veen, M.P. van [et al.] (2010) *Breaking Boundaries for Biodiversity: Expanding the policy agenda to halt biodiversity loss* (uitgave PBL).

werkgelegenheid een impuls krijgen. Van groot belang zijn ten slotte ook de kansen van lokale energietoepassingen die huishoudens in rurale gebieden in staat stellen hun eigen energie op te wekken.

Overigens bestaan er soms te hooggespannen verwachtingen van kleinschalige teelt. Kleine boeren blijken in Brazilië bijvoorbeeld nauwelijks te kunnen profiteren van het stimuleringsbeleid van de overheid, ondanks pogingen van de overheid om hen hierbij te betrekken.

Duurzame ontwikkeling betekent dat de kansen van gebruik van biomassa worden benut zonder dat dit de draagkracht van de aarde aantast of negatieve sociale gevolgen heeft. Bij importen uit het buitenland brengt dit evenwel dilemma's met zich mee. Markten voor biomassa zijn internationaal, en momenteel bestaan nog geen internationaal gedragen normen over wat onder duurzame biomassa wordt verstaan. Belangentegenstellingen tussen landen spelen hierbij een rol, maar ook is er sprake van uiteenlopende inzichten en voorkeuren.

Het voorgaande betekent dat er verschillende dilemma's optreden in het borgen van duurzaamheid van biomassa over grenzen heen, vooral waar het gaat om biomassa waarvan het gebruik niet actief gestimuleerd wordt. Allereerst kunnen spanningen optreden tussen, enerzijds, het sluitend adresseren van alle mogelijke duurzaamheidsrisico's en, anderzijds, de kansen die de teelt van biomassa in bepaalde situaties kan bieden. Op het spel staan in het bijzonder de transparantie van het wereldhandelssysteem en markttoegang van ontwikkelingslanden. De SER heeft in zijn advies *Duurzame globalisering* de nodige terughoudendheid bepleit ten aanzien van eisen aan importen, oftewel 'non-trade concerns', om oneigenlijk gebruik te voorkomen. Dit pleidooi is onverminderd relevant.

Ten tweede geldt dat veel van de duurzaamheidszorgen ten aanzien van biomassa, zoals bijvoorbeeld arbeidsomstandigheden of landrechten, niet exclusief aan de orde zijn bij de productie van biomassa ter vervanging van fossiele grondstoffen. Zij spelen bij de teelt van alle gewassen. Als alleen de duurzaamheid wordt geadresseerd voor bepaalde *nieuwe* toepassingen van biomassa (bijvoorbeeld energie of chemie), en niet voor deze andere stromen, kunnen verdringingseffecten duurzaamheidsinspanningen ontkrachten. Daarom is het belangrijk om verdringingseffecten die ontstaan door de vraag naar biomassa ter vervanging van fossiele grondstoffen, nadrukkelijk mee te nemen in de duurzaamheidsbeoordeling. Op die manier kan gegarandeerd worden dat de biobased economy daadwerkelijk leidt tot minder broeikasgassen en de biodiversiteit niet aantast. Tegelijkertijd moet gestreefd worden naar verduurzaming van de bestaande mondiale land- en bosbouw. Idealiter zou dit

er op den duur toe moeten leiden dat verdringingseffecten verdwijnen, omdat mondiaal alle land- en bosbouw duurzaam is, en natuur wordt beschermd.

Ten derde geldt dat een zeker *gelijk speelveld* onontbeerlijk is, wil beleid effectief zijn. Wanneer sommige landen niet meedoen met de inspanningen om duurzaamheid van biomassa na te streven, wordt het in Nederland gevoerde beleid minder effectief. Het risico bestaat dan immers dat biomassa die niet aan onze standaarden voldoet simpelweg naar andere delen in de wereld gaat⁶.

Dit neemt echter niet weg dat Nederland ook in dat geval zich tot het uiterste moet inspannen om duurzaamheid van de hier gebruikte biomassa te realiseren. Alleen dan past de biobased economy binnen het streven naar duurzame groei in Nederland. Gelukkig weten we dat dit ook kan. Nederland vervult momenteel in diverse internationale platforms een voortrekkersrol om grondstoffenketens te verduurzamen. Vanuit programma's als het Initiatief Duurzame Handel werken Nederlandse bedrijven samen met maatschappelijke organisaties om het marktaandeel van onder meer duurzame soja, cacao en hout te vergroten. Omdat zij hiermee de toevoer van grondstoffen voor de toekomst kunnen veiligstellen, ziet het bedrijfsleven in deze inspanningen vaak ook een verlicht eigenbelang. Deze ervaringen laten zien dat een voortrekkersrol voor Nederland ook in de praktijk heel goed mogelijk is.

In dit licht vereist het beleid gericht op duurzame biomassa een breed pakket maatregelen waarin deze verschillende elementen worden geadresseerd. Er moeten randvoorwaarden gelden voor duurzame biomassa, en daarbinnen moet tevens ruimte overblijven voor de kansen die de biobased economy biedt voor zowel Nederland als voor landen die biomassa willen exporteren.

4.2 Aanpak

De tweede deelvraag luidt: *Welke instrumenten zouden een rol kunnen spelen om te zorgen dat de keuze voor de aanwending van biomassa zo duurzaam en competitief mogelijk wordt gemaakt?*

De SER ziet drie wegen om biomassa op een duurzame en competitieve manier in economische processen in te passen: een verantwoord stimuleringsbeleid voor her-

⁶ Lovett, J.C. en M. Poudyal (2010) Biodiesel as the potential alternative vehicle fuel: European policy and global environmental concern, hoofdstuk 13 in J.C. Lovett en D.G. Ockwell (red.) *A Handbook of Environmental Management*.

nieuwbare energie, een integrale benadering van verduurzaming van grondstoffenketens en ondersteuning voor de kansen van ontwikkelingslanden.

Verantwoord stimuleringsbeleid

De Europese richtlijn voor hernieuwbare energie (RED) stimuleert de vraag naar biomassa als bron van hernieuwbare energie. Dit beleid mag niet tot ecologisch en sociaal onverantwoorde uitkomsten leiden. Voor vloeibare biomassa⁷ hanteert de RED duurzaamheidscriteria op het gebied van biodiversiteit en broeikasgasemissies. Deze bieden goede aanknopingspunten, maar zijn op een aantal punten nog ontoereikend. Het meest prangende aandachtspunt is dat de huidige criteria nog geen garantie bieden voor een positieve broeikasgasbalans doordat indirecte veranderingen in landgebruik ('ILUC') – en de gevolgen daarvan op broeikasgasemissies – nog niet in deze balans worden meegenomen. Dit is volgens de raad wel een absoluut vereiste, wil van een duurzaam gebruik van biomassa sprake zijn.

De raad onderschrijft dan ook de introductie van een ILUC-factor⁸ die de gevolgen van indirecte veranderingen in landgebruik op broeikasgasemissies meeneemt. Introductie van een ILUC-factor werd ook bepleit door de Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa (CDB of commissie-Corbey). Omdat indirecte veranderingen alleen optreden als extra land in gebruik genomen wordt voor biomassa-teelt, stelde de commissie-Corbey voor dat een ILUC-factor niet hoeft worden toegepast op stromen met een laag of afwezig ILUC-risico of op teelt die niet leidt tot ingebruikname van land met een bestaande functie. Hieronder valt ook biomassa-productie die gepaard gaat met productiviteitsstijgingen gerealiseerd in de landbouw⁹. Deze productiviteitsstijgingen in de landbouw zouden vorm kunnen krijgen via afspraken met exporterende landen, private certificering en via de Nederlandse of Europese ontwikkelingssamenwerking. Het kabinet-Rutte heeft de aanbevelingen over een ILUC-factor overgenomen in haar inbreng in een lopende Europese consultatie over ILUC¹⁰. De SER ondersteunt deze maatregelen. De raad vindt het wel belangrijk dat het beleid ten aanzien van ILUC het bedrijfsleven ruimte laat om te

7 Hieronder vallen transportbrandstoffen en vloeibare biomassa voor elektriciteit.

8 Een ILUC-factor heeft als doel de werkelijke uitstoot van broeikasgassen als gevolg van ILUC mee te rekenen in de berekening van broeikasgasbalans van biomassa vs. fossiele toepassingen.

9 Het gaat bijvoorbeeld om productie van biomassa op ongebruikte gronden, biomassa afkomstig uit additionele opbrengstverhogingen, en teelt van biomassa die geïntegreerd is met bestaande landbouwproductie, zonder dat uitbreiding van het landbouwareaal wordt uitgebreid. Zie CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*, november 2009.

10 De Nederlandse regering-Rutte pleit in de Nederlandse inbreng in de Europese consultatie over ILUC voor een gewasafhankelijke ILUC-factor vanaf december 2014. In de tussentijd zou een uniforme ILUC-factor moeten gelden. Zie *Indirect Land Use Change Impacts of Biofuels – Consultation Reactie door Nederland*.

leren. Dit kan betekenen dat de ILUC-factor gradueel verhoogd wordt, gebaseerd op de best beschikbare wetenschappelijke inzichten¹¹.

Voor het waarborgen van de duurzaamheid van *vaste biomassa* (hout, agrarische reststromen, etc.) heeft de Europese Commissie tot nu toe alleen *aanbevelingen* gedaan¹². De commissie-Corbey heeft er bij de Nederlandse overheid op aangedrongen zelf wel duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa in te voeren, omdat ook met vaste biomassa veel duurzaamheidsrisico's zijn gemoeid¹³. De raad onderschrijft de noodzaak ook voor vaste biomassa strenge duurzaamheidscriteria te hanteren. Dit dient wel zo veel mogelijk in EU-verband te gebeuren.

Naast de broeikasgasbalans moeten ook de neveneffecten van biomassateelt die lokaal optreden goed worden geadresseerd. Uitdagingen blijven vooral liggen op het gebied van biodiversiteitsbehoud, de mondiale voedselvoorziening en de milieu- en sociale omstandigheden van productie. Deze zorgen worden om verschillende redenen niet in bindende Europese criteria vertaald, en moeten daarom langs andere wegen worden aangepakt. Het gaat daarbij om vrijwillige inspanningen van het Nederlandse bedrijfsleven en flankerend beleid van de overheid (zie meer hieronder).

Om de daadwerkelijke effecten van het Europese stimuleringsbeleid te beoordelen is een goede monitoring van groot belang. Deze monitoring moet een rol spelen bij beslissingen over mogelijke aanpassingen in het gevoerde beleid. In 2012 worden de RED-doelstellingen geëvalueerd, om de kwantitatieve doelstellingen voor hernieuwbare energie mogelijk in 2014 aan te passen. Nederland zal op deze momenten haar invloed moeten aanwenden om ervoor zorg te dragen dat deze doelstellingen op verantwoorde wijze te realiseren zijn. Dit betekent ook dat de doelstelling mogelijk wordt verlaagd als blijkt dat de duurzaamheid en CO₂-winst niet kan worden gegarandeerd.

Ook de vertaling naar Nederlandse doelstellingen is van belang. De Nederlandse regering suggereerde eerder nog de nationale doelstelling voor hernieuwbare energie in transportbrandstoffen verder te verhogen dan de 10 procent die de RED voor 2020 voorschrijft. De commissie-Corbey raadde dit af¹⁴. Volgens haar is een verhoging pas verantwoord wanneer de duurzaamheid van biomassa verbeterd is. De SER sluit zich bij deze zienswijze aan.

11 Zie ook CPB (Commissie-Corbey); Platform Groene Grondstoffen (2010) *Maak biomassaketens deel van de oplossing! Advies over indirecte veranderingen van landgebruik (ILUC)*, 28 oktober 2010; CDB (2010) *Duurzaamheid en daadkracht: Advies voor een bio-economie aan de regering Rutte-Verhagen*.

12 Europese Commissie (2010) Persbericht *Commission adopts biomass sustainability report*, IP/10/192.

13 CDB (2010) *Nederland duurzaam aan kop*.

14 CDB (2010) *Eerst kwaliteit dan kwantiteit: Advies over de bijdrage van biomassa aan de duurzame energiedoelstellingen*, 3 februari 2010.

Een integrale benadering van verduurzaming

Niet alle zorgen over de duurzaamheid van biomassa worden door de bindende Europese duurzaamheidscriteria weggenomen, zelfs wanneer een ILUC-factor wordt geïntroduceerd. Dit heeft verschillende redenen. Binnen de wereldhandelsorganisatie (WTO) zijn afspraken gemaakt voor een transparant en voorspelbaar handelssysteem, juist met het oog op de markttoegang van ontwikkelingslanden¹⁵. Sommige eisen echter die Nederland aan biomassaproductie zou willen stellen (bijvoorbeeld arbeidsomstandigheden) verdragen zich slecht met deze WTO-afspraken. Daarnaast zijn sommige thema's vanuit praktisch oogpunt slecht in criteria te vertalen. Dit geldt met name voor de impact van indirecte veranderingen in landgebruik op de voedselvoorziening en biodiversiteit, voor zover deze niet via een ILUC-factor worden geadresseerd¹⁶. Ten slotte zijn er ook tal van biomassastromen voor andere dan energietoepassingen die niet vallen onder de kwantitatieve doelstellingen en stimuleringsmaatregelen, en dus ook niet door Europese duurzaamheidscriteria gedekt worden.

Nederland zal zich actief moeten inspannen om ook deze aspecten van de productie en het gebruik van biomassa te verduurzamen. Naast flankerend beleid van de overheid (zie hieronder), moet deze bovenwettelijke inspanning vooral vorm krijgen door een commitment van het bedrijfsleven voor het gebruik van aanvullende duurzaamheidsnormen. Dit commitment is een goede invulling van de Verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen* (IMVO) die ondernemers- en werknemersorganisaties eind 2008 in de SER ondertekenden¹⁷. Ondernemingen kunnen hieraan vormgeven door te vragen naar keurmerken voor duurzaam geproduceerde biomassa en zich aan te sluiten bij multistakeholderinitiatieven. Van belang is dat deze normen zo veel mogelijk gericht zijn op verbeterde duurzaamheidsprestaties en niet op het effectief beperken van markttoegang.

Transparantie over de duurzaamheid van de gebruikte biomassa is hiervan een essentieel onderdeel. De Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa heeft

15 Eisen over productie zijn zeker geen denkbeeldige handelsbelemmering van markttoegang. Zo laat onderzoek zien dat de toegang van ontwikkelingslanden tot markten van ontwikkelde landen sterk bepaald wordt door allerlei eisen aan producten. Non-tarifaire belemmeringen blijken gemiddeld 87% effectieve bescherming toe te voegen aan tarifaire protectie. Zie: Kee, H.L. [et al.] (2009), Estimating trade restrictiveness indices, *The Economic Journal*, pp. 172-199.

16 Zo merkt de commissie-Corbey op dat bescherming van biodiversiteit in de context van ILUC moeilijk in een formule te vangen is, en daarom gericht beleid nodig is om bossen en natuurgebieden te beschermen. Aan investeringen in de mondiale voedselvoorziening wordt een extra impuls gegeven door inefficiënte energieteel uit te sluiten door introductie van een ILUC-factor, en door maximale benutting van reststromen en bijproducten te bevorderen. Niettemin kan volgens de commissie extra zorg nodig zijn. Zij zal hier in een volgend advies nader op ingaan. Zie CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*, november 2009.

17 SER (2008) Verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen*, 19 december.

de overheid geadviseerd om wettelijk te regelen dat informatie omtrent de aard, herkomst en duurzaamheid van biobrandstoffen die op de markt zijn gebracht, publiekelijk beschikbaar wordt gemaakt per marktpartij. Hierdoor ontstaat publieke druk om te verduurzamen en op den duur publiek draagvlak voor het gevoerde beleid. De raad onderschrijft deze aanbeveling. Ook wanneer deze transparantie overigens niet wettelijk verankerd is, mag van ondernemingen worden verwacht dat zij transparant zijn over hun beleid en antwoord verschaffen op gerechtvaardigde vragen uit de maatschappij¹⁸.

Voor deze inspanningen is *een integrale benadering* volgens de raad onontbeerlijk. Dat betekent dat de adoptie van bovenwettelijke duurzaamheidsnormen voor biomassa voor energietoepassingen op dezelfde voet moet gelden als voor de import van andere grondstoffen. Immers, als alleen voor bio-energie duurzaamheidsnormen gelden, en niet voor andere toepassingen, leidt dit tot substitutie en verdringing. Daardoor zullen duurzaamheidsinspanningen aan effectiviteit inboeten. Voor een groeiend aantal grondstoffen bestaan inmiddels al duurzaamheidscriteria en certificeringssystemen. Deze duurzaamheidsnormen bestaan onafhankelijk van de precieze bestemming – bio-energie, diervoeder en of voedsel. Interessante voorbeelden zijn de Ronde Tafels voor soja en palmolie, en verbeterprogramma's voor importen van hout en soja in het kader van het Initiatief Duurzame Handel (IDH).

Advisering over de duurzaamheid van de gehele voedsel- en energieketen is ook een van de taken van de commissie-Corbey. De SER juicht deze invalshoek toe. De SER geeft de overheid ook in overweging om in nauw overleg met sociale partners en maatschappelijke organisaties de coördinatie op zich te nemen voor de ontwikkeling van vrijwillige duurzaamheidsnormen voor meer grondstoffen. Dit zou kunnen plaatsvinden in het kader van het IDH en/of de internationale Ronde Tafels¹⁹. De SER-commissie IMVO zal in haar jaarlijkse evaluatie aandacht besteden aan de voortgang die in het bedrijfsleven op dit gebied geboekt is.

Ondersteuning aan ontwikkelingslanden

Het gebruik van biomassa kan juist ontwikkelingslanden ook veel kansen bieden. Voor sommige landen liggen die in grootschalige productie en export van biomassa; voor veel landen zijn kleinschalige toepassingen het meest veelbelovend. Internatio-

¹⁸ Zie ook SER (2000) Advies *De Winst van Waarden*, paragraaf 2.5.

¹⁹ Voor palmolie, hout en soja bestaan al dergelijke programma's. Deze zouden verder kunnen worden opgeschaald om de gehele import van biomassa te beslaan. Dit sluit ook aan bij het kabinetsvoornemen om IDH te verbinden met CO₂-vermindering.

nale afspraken, handelsbeleid, ontwikkelingssamenwerking en mvo-beleid door ondernemingen zijn nodig om deze kansen ten volle te benutten.

Internationale afspraken over duurzaamheidscriteria zijn uiteindelijk de meest effectieve oplossing en de koninklijke weg om duurzaamheid over grenzen heen te waarborgen. Nederland moet zich daarom blijven inzetten voor een mondiaal gedragen duurzaamheidskader voor biomassa en andere grondstoffen. Het is zaak een goede dialoog met vooral ontwikkelingslanden te voeren over het afstemmen van de wederzijdse zorgen. Dit kan via internationale fora als de Global Bioenergy Partnership (GBEP), maar ook via bilaterale akkoorden met ontwikkelingslanden.

Ook *handelsbeleid* is van belang. Er gelden nog vele *handelsbepalingen* voor landen die biomassa willen exporteren. Deze zijn voor een belangrijk deel technisch van aard. De bindende en vrijwillige criteria die importeurs aan biomassa stellen, leiden immers tot specifieke eisen over productiemethoden en rapportageverplichtingen. Het is dus belangrijk om de positie van producenten in ontwikkelingslanden goed mee te nemen in zowel de formulering als de implementatie van duurzaamheidsnormen. Ook heffingen op importen spelen een rol van betekenis, net als (fiscale) privileges aan binnenlandse producenten²⁰. Nederland moet zich in Europees verband inspannen om de belangen van ontwikkelingslanden in het Europese handelsbeleid te integreren.

Door landgebruikveranderingen, milieudruk en versnippering van natuur staat de *mondiale biodiversiteit* ernstig onder druk. Directe en indirecte veranderingen in landgebruik als gevolg van biomassateelt versterken dit. Introductie van een ILUC-factor gaat dit tegen, maar aanvullend zijn stevige mondiale inspanningen nodig. Nederland moet hierin volgens de SER een voortrekkersrol spelen, met name in internationale kaders als de Conventie voor Biologische Diversiteit (CBD). De raad kijkt daarnaast met interesse uit naar de aanbevelingen van de Taskforce Biodiversiteit en Natuurlijke Hulpbronnen (Taskforce-Alders). Duidelijk is dat adequate betalingsmechanismen nodig zijn, waar ook bedrijven een rol in kunnen spelen. De SER heeft eerder al aangegeven na ommekomst van de bevindingen van de taskforce graag bereid te zijn tot een nadere oordeelsvorming, bijvoorbeeld in een consultatief overleg met de betrokken bewindslieden. Dan kan worden bezien op welke wijze de raad draagvlak kan verlenen voor de aanpak van dit uiterst relevante vraagstuk²¹.

20 CFC (2007) *Biofuels: Strategic Choices for Commodity Dependent Developing Countries*.

21 Zie SER (2010) *Advies Meer werken aan duurzame groei*, p. 22.

Aanvullend beleid is ook nodig om de *mondiale landbouwcapaciteit* te stimuleren. Naast de maatregelen om verschuivingen in landgebruik tegen te gaan, moet ook het Nederlandse en Europese *ontwikkelingssamenwerkingsbeleid* nadrukkelijker worden ingezet om productiviteitsstijgingen in de landbouw te realiseren. Het budget van nationale overheden en internationale donoren voor landbouw is de laatste tijd erg achtergebleven bij de behoeftes op dit gebied. Ontwikkelingssamenwerking kan verder een rol van betekenis spelen bij de stimulering van innovatieve toepassingen voor coproductie van voedsel, veevoer en bio-energie. Deze beleidsterreinen sluiten goed aan bij de sterke kennis- en handelspositie van Nederland op dit terrein²².

22 AIV (2008) *Klimaat, Energie en Armoedebestrijding*. Zie ook WRR (2010) *Minder pretentie, meer ambitie: Ontwikkelingshulp die verschil maakt*.

5 Rol sociale partners

5.1 Afspraken over transitie

De eerste deelvraag luidt: *Welke rol ziet de SER en zien de sociale partners voor zichzelf in de ontwikkeling van een biobased economy in Nederland?* De rol van sociale partners komt eveneens aan de orde in hoofdstuk 3 van bijlage 2.

In *Meer werken aan duurzame groei* hebben de sociale partners en de natuur- en milieubeweging aangegeven met het nieuwe kabinet afspraken te willen maken over verschillende aspecten van verduurzaming in verschillende sectoren van de economie. In de uitwerking zullen de afspraken zo veel mogelijk moeten worden toegespitst op de specifieke kenmerken van de sector en de keten. Waar zouden die afspraken op het terrein van de biobased economy over moeten gaan?

Een eerste aangrijpingspunt is de monitoring. Het kabinet heeft zich voorgenomen een monitoringssysteem in te richten met een jaarlijkse rapportage over de voortgang van de biobased economy. Het systeem is onder meer gericht op: biomassa-stromen, voortgang verduurzaming biomassa, bereikte CO₂-reductie en de competitiviteit van Nederland in een globale biobased economy. De raad vindt dat die monitoring ook gericht moet zijn op arbeidsmarktinformatie (directe en indirecte werkgelegenheidseffecten, type werkgelegenheidsontwikkeling, scholingsbehoefte). Sociale partners (op decentraal niveau) kunnen die monitoring betrekken bij het mede bepalen van prioriteiten in de bevordering van de biobased economy.

In de tweede plaats kan een kwaliteitsstrategie worden afgesproken. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om een goede begeleiding van werknemers naar nieuwe oriëntaties en nieuwe werkwijzen. Betrokkenheid van werknemers is nodig om voor de transities draagvlak te verkrijgen. Om-, her- en bijscholing kan nodig zijn voor werknemers om zich nieuwe technologieën eigen te maken. Afspraken over passende arbeidsvoorwaarden zijn eveneens aandachtspunt bij een vloeiende overgang naar nieuwe functies of nieuwe sectoren.

Ook valt binnen bestaande bedrijven in de desbetreffende sectoren winst te boeken door werknemers intensief bij de transformatieprocessen richting biobased economy te betrekken. Uit onderzoek blijkt dat succesvolle innovaties veelal het gevolg zijn

van een combinatie van technologische en sociale innovatie¹. Een open bedrijfscultuur en goede interne arbeidsverhoudingen zijn hierbij belangrijke voorwaarden. Werknemers moeten goed zijn vertegenwoordigd, zodat de werkgever gelijkwaardige gesprekspartners heeft.

Werknemers op de werkvloer beschikken over veel praktische kennis die voor innovatieprocessen benut moet worden. Daarbij is het zaak werknemers op hun eigen verantwoordelijkheid aan te spreken en ze tegelijkertijd passende ruimte voor een eigen inbreng te geven. Dat kan op individuele basis maar zeker ook in teamverband. Daarbij hoort ook ruimte om te experimenteren; innoveren is immers een proces van vallen en opstaan. Experimenteeruimte biedt de mogelijkheid om nieuwe dingen uit te proberen. Fouten maken mag – als daar maar van geleerd wordt.

Ook in de keten moeten sociale aspecten worden betrokken. Met de verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO)* uit 2008 committeert het georganiseerde bedrijfsleven zich aan de verduurzaming van internationale productieketens. De verklaring geeft aan wat van bedrijven kan en mag worden verwacht. De richtlijnen en aanbevelingen van de ILO, OECD en de internationale Kamer van Koophandel (ICC) vormen de basis. Zo bestaan er op het belangrijke terrein van de arbeidsrechten de in het kader van de ILO afgesproken verdragen, in het bijzonder de breed gedragen fundamentele rechten bij de arbeid die betrekking hebben op het recht van vakvereniging, de vakbondsvrijheid, antidiscriminatie, gedwongen arbeid en kinderarbeid (zie kader).

Decent work^a

De ILO heeft niet als uitgangspunt om landen 'te straffen' voor het niet naleven van verdragen, maar juist om te proberen landen behulpzaam te zijn bij het naleven van geratificeerde verdragen. In dit kader is tripartiet de zogeheten *Decent Work Agenda* ontwikkeld. Deze agenda omvat, naast de programma's en het beleid voor het ontwikkelen van duurzaam ondernemen en de private sector, ook maatregelen die de naleving van de fundamentele arbeidsnormen bevorderen, die bijdragen aan de sociale bescherming van werknemers en die de sociale dialoog stimuleren.

1 Zie uitgebreider: SER (2006) Advies *Welvaartsgroei door en voor iedereen – Thema Sociale innovatie*.

De agenda is gebaseerd op de volgende principes:

- het bevorderen van de fundamentele rechten van werknemers wereldwijd;
- het creëren van grotere mogelijkheden voor mannen en vrouwen om passend werk en inkomen te verwerven;
- het vergroten van de dekking en effectiviteit van sociale bescherming voor iedereen;
- het versterken van tripartisme en sociale dialoog.

a ILO (2008) *ILO declaration on social justice for a fair globalization*.

In de derde plaats kunnen de afspraken gaan over afstemming van opleidingen in onderwijs en wetenschap op de toekomstige biobased economy. Het primaat daarvoor ligt bij de onderwijsinstellingen. De (decentrale) sociale partners kunnen met name via het Platform Bèta Techniek en de kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven specifieke behoeften kenbaar maken. Werkgevers en werknemers zijn betrokken bij het platform en participeren in de kenniscentra. Aangesloten kan worden bij de KennisInvesteringsAgenda (KIA). Het gaat er niet alleen om leerlingen en studenten voor te bereiden op het werken met nieuwe schone technologieën, maar ook om oriëntaties te ontwikkelen op en samen te werken met andere biobased sectoren. Ook de overheid heeft hier een investeringsopdracht in R&D en het stimuleren van onderwijsvernieuwing.

Verder zouden lerarenopleidingen en lerarenbeurzen docenten kunnen voorbereiden op het overbrengen van biobased oriëntaties.

De SER roept partijen in de biobased keten met name in de sleutelsectoren van chemie, (agro)industrie, logistiek en energiesector op om met elkaar de dialoog aan te gaan op welke wijze een zo duurzaam en effectief mogelijke ontwikkeling van de biobased economy kan worden gerealiseerd. De SER zal daartoe na vaststelling van het advies in samenwerking met sociale partners en natuur- en milieuorganisaties een werkconferentie voorbereiden waarin ontwikkelingen worden besproken en om de mogelijkheden te verkennen om te komen tot een kwaliteitsagenda. Daarnaast verzoekt de SER de Stichting van de Arbeid kennis te nemen van het initiatief en waar mogelijk als sectoren daarom verzoeken een rol te vervullen met betrekking tot eventuele vervolgvactiteiten.

5.2 Maatschappelijke dialoog

De tweede deelvraag luidt: *Welke rol kunnen de sociale partners spelen in het vormen van consortia en de maatschappelijke dialoog?*

Sociale partners vervullen op verschillende niveaus een rol bij de maatschappelijke dialoog over de biobased economy, en de duurzaamheid van biomassa in het bijzonder. In SER-verband ondertekenden ondernemers- en werknemersorganisaties eind 2008 de verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO)*². Met de verklaring committeert het georganiseerde bedrijfsleven zich aan de verduurzaming van internationale productieketens. De basis hiervoor is het normatieve kader van de verklaring, dat onder andere bestaat uit de fundamentele arbeidsnormen van de ILO en de OECD-richtlijnen. Een speciale SER-commissie rapporteert jaarlijks over de voortgang. Om de voortgang te bevorderen heeft zij het bedrijfsleven opgeroepen beleid te formuleren voor verantwoord ketenbeheer, en hierover te rapporteren. Ondernemingen kunnen dit ook gezamenlijk doen op brancheniveau of in multistakeholderinitiatieven. Momenteel werkt de commissie aan het inventariseren van IMVO-activiteiten in sectoren waar deze issues het meest relevant zijn. Op basis van deze inventarisatie kan vervolgens een bijdrage worden geleverd aan het reduceren van achterblijvende activiteiten. Het initiatief wordt in 2012 afgesloten met een evaluatie.

Sociale partners hebben ook zitting in verschillende multistakeholderinitiatieven die van belang zijn voor de verduurzaming van biomassaketens. Zo zijn bedrijfsleven en vakbonden nauw betrokken bij het Initiatief Duurzame Handel (IDH). Binnen het IDH zijn programma's opgericht voor verduurzaming van soja, hout en palmolie³. Doel is om sectorgewijs partijen bijeen te brengen en samen de markt te kantelen en duurzame productie en handel tot standaard te maken. Dat gebeurt in coalities van overheid, koplopers uit bedrijfsleven, vakbonden, milieuorganisaties en ontwikkelingsorganisaties.

Op internationaal niveau zijn verschillende Ronde Tafels opgericht om biomassa te verduurzamen. Belangrijke voorbeelden zijn de Ronde Tafel voor Duurzame Palmolie (RSPO) en de Ronde Tafel voor Verantwoorde Soja (RTRS). Nederlandse ondernemingen en vakbonden spelen in beide platforms een belangrijke rol. Ook het Productschap Margarine, Vetten en Oliën (MVO) vervult een belangrijke rol in

² SER (2008) Verklaring *Internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen*.

³ *Actieplan Duurzame Handel 2011-2015: Publiek-private krachtenbundeling voor duurzame grondstofketens*, 24 juni 2010.

de coördinatie van de platforms. De IDH-programma's voor soja en palmolie werken nauw samen met deze platforms.

Ook andere product- en bedrijfsschappen vervullen een rol in de verduurzaming van plantaardige ketens en de maatschappelijke dialoog hierover. Sociale partners hebben zitting in de besturen van de schappen en kunnen zodoende ook in deze platforms uiting geven aan hun commitment van de verklaring IMVO. Eind vorig jaar riep de SER-voorzitter de schappen op hun inspanningen op het gebied van duurzame ketens verder te intensiveren. Ook vroeg hij hun in een verslag duurzaamheidsissues in hun productieketens in kaart te brengen en verslag uit te brengen over activiteiten ondernomen in hun sector. Inmiddels hebben de besturen van enkele schappen goedkeuring verleend voor een ketenverslag waarmee zij aan de maatschappelijke omgeving verantwoording afleggen. In de volgende rapportage van de commissie-IMVO worden deze inspanningen van de schappen in kaart gebracht.

6 Transitie

De transitie naar een biobased economy is een proces van continue kwaliteitsverbetering. Een duidelijk transitiepad is nodig, een pad dat de overheid bindt, en dat het bedrijfsleven voldoende zekerheden biedt. Hoofdstuk 3 van bijlage 2 gaat in op de transitie. Kernbegrippen daarin zijn consistentie en continuïteit.

De raad heeft eerder gewezen op de inconsistentie van het overheidsbeleid¹. Het beleid gericht op de biobased economy is daarop tot nu toe geen uitzondering. De raad heeft mede daarom gepleit voor een structurele innovatieaanpak.

Om de overheid te binden aan een duidelijke koers zijn daarnaast afspraken nodig. Verduurzaming is een proces van lange adem; richtinggevendende doelstellingen zijn nodig om het tempo te bepalen². Het is aan de politiek om die doelstellingen op korte termijn vast te leggen. Het regeerakkoord van het kabinet-Rutte/Verhagen biedt daarvoor aanknopingspunten. Het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie zal een stimulerend beleid ontwikkelen voor de huidige en toekomstige economische topgebieden van Nederland, zoals water, voedsel, tuinbouw, hightech, life sciences, chemie, energie, logistiek en creatieve industrie. De biobased economy wordt niet expliciet genoemd, maar zou wel bij deze benadering kunnen aansluiten.

Den Haag, 17 december 2010

A.H.G. Rinnooy Kan
Voorzitter

V.C.M. Timmerhuis
Algemeen secretaris

¹ SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*.

² SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*.

Literatuurlijst

SER-publicaties

- CSED (2004) Rapport *Met Europa meer groei*, Den Haag : SER - Commissie Sociaal-Economisch Deskundigen.
- SER (2000) Advies *De Winst van waarden*, publicatienr. 00/11, Den Haag.
- SER (2004) Advies *Nota Ruimte*, publicatienr. 04/08, Den Haag.
- SER (2005) Advies *Milieu als kans*, publicatienr. 05/13, Den Haag.
- SER (2006) Advies *Naar een kansrijk en duurzaam energiebeleid*, publicatienr. 06/10, Den Haag.
- SER (2006) Advies *Welvaartsgroei door en voor iedereen – Thema Sociale innovatie*, publicatienr. 06/08I, Den Haag.
- SER (2008) Advies *Duurzame globalisering: een wereld te winnen*, publicatienr. 08/06, Den Haag.
- SER (2008) Verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen*, 19 december, Den Haag.
- SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*, publicatienummer 10/03, Den Haag.
- SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*, Groningen.
- SER-Zeeland (2010) *Bio-based hotspot Zuidwest Delta: duurzame ontwikkelkracht voor Nederland: Advies van SER-Zeeland met betrekking tot ontwikkeling van de biobased economy in de regio Zuidwest Delta*, Middelburg.

Artikelen

- Bindraban, P.S., E. Bulte, S. Conijn (2009) Can biofuels be sustainable by 2020? *Agricultural Systems*, 101 – nr. 3 (juli), pp. 197-199.
- Clancy, J.S. (2008) Are biofuels pro-poor? Assessing the evidence, *The European Journal of Development Research*, Vol. 20 – nr. 3, pp. 416-431.
- Erisman, J.W. en J. Kiel (2009) Biomassa: creatief met technologie, *Change*, januari 2009.
- Faaij, A.P.C. (2007) Biomassa, *Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde*, 19 oktober 2007, Kennislink.nl.
- Kee, H.L., A. Nicita en M. Olarreaga (2009) Estimating trade restrictiveness indices, *The Economic Journal*, 119 – nr. 534, pp. 172-199.
- Luque, R., J.C. Lovett, J. Clancy, B. Datta, R.M. Campelo, A.A. Romero (2010) Biodiesel as feasible petrol fuel-replacement: A multidisciplinary overview, *Energy & Environmental Science*, nr. 3, pp. 1706-1721.
- MPOC (2009) Nieuwsbericht *Joint plan to file case against EU Palm Directive*, Kelana Jaya : Malaysian Palm Oil Council.

- Minder biodiesel verkocht in Duitsland na invoering belasting, *Volkskrant*, 22 februari 2007.

Boeken, rapporten

- AIV (2008) *Klimaat, energie en armoedebestrijding*, publicatienr. 62, Den Haag : Adviesraad Internationale Vraagstukken.
- Bergsma, G.C., B.E. Kampman, H.J. Croezen (2010) *Goed gebruik van biomassa*, in opdracht van Platform Groene grondstoffen, Delft : CE Delft.
- Bhojvaid, P.P. (2006) *Biofuels: Towards a greener and secure energy future*, New Delhi : The Energy and Resources Institute (TERI).
- Bossche, P. van den, G. Faber en N.J. Schrijver (2007) *Unilateral measures addressing non-trade concerns: A study on WTO consistency, relevance of other international agreements, economic effectiveness, and impact on developing countries of measures concerning non-product-related processes and product methods*, Den Haag : Netherlands Ministry of Foreign Affairs [Ministerie van Buitenlandse Zaken].
- Bindraban, P., E. Bulte, S. Conijn [et al.] (2009) *Can biofuels be sustainable by 2020? An assessment for an obligatory blending target of 10% in the Netherlands*, Netherlands Research Programme on Scientific Assessment and Policy Analysis for Climate Change (WAB). Report 500102024, [z.p.] Wageningen UR/ Netherlands Environmental Assessment Agency/ ECOFYS/ ECN.
- Buck Consultants International (red.) (2010) *Bio als Basis: Kader, kansen en keuzes voor een Biobased Economy Zeeland*, Middelburg : Provincie Zeeland.
- CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [commissie-Corbey], november 2009.
- CDB (2010) *Laat de beste bloemen bloeien: Aanbevelingen over certificering en rapportage in het kader van de EU-richtlijn Hernieuwbare Energie*, september 2010, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [commissie-Corbey].
- CDB (2010) *Duurzaamheid en daadkracht: Advies voor een bio-economie aan de regering Rutte-Verhagen*, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [commissie-Corbey].
- CDB (2010) *Eerst kwaliteit dan kwantiteit: Advies over de bijdrage van biomassa aan de duurzame energiedoelstellingen*, 3 februari 2010, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [commissie-Corbey].
- CDB (2010) *Nederland duurzaam aan kop*, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [commissie-Corbey].

- CDB; Platform Groene Grondstoffen (2010) *Maak biomassaketens deel van de oplossing! Advies over indirecte veranderingen van landgebruik (ILUC)*, 28 oktober 2010, [z.p.] : Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa [Commissie-Corbey]/ Platform Groene Grondstoffen.
- CFC (2007) *Biofuels: Strategic choices for commodity dependent developing countries*, Commodities Issues Series, November 2007, prepared for the Common Fund for Commodities by Annie Dufey, Sonja Vermeulen, Bill Vorley, Amsterdam : Common Fund for Commodities.
- CPB (2009) Prijsstijgingen van voedsel: tijdelijk of structureel?, in: CPB (red.) *Macro-economische Verkenning 2009*, pp. 87-100, Den Haag : Centraal Planbureau.
- Croezen, H.J., G.C. Bergsma, M.B.J. Otten, M.P.J. van Valkengoed (2010) *Biofuels: indirect land use change and climate impact*, juni 2010, Delft : CE Delft.
- Cushion, E., A. Whiteman, G. Dieterle (2010) *Bioenergy development: Issues and Impacts for Poverty and Natural Resource Management*, pp. 41-88, [serie] Agricultural and Rural Development, Washington D.C. : World Bank.
- Eirxon, F. (2009) *Green protectionism in the European Union: How Europe's biofuels policy and the renewable energy directive violate WTO commitments*, ECIPE Occasional Paper No. 01/2009, Brussels : European Center for International Political Economy (ECIPE).
- Enzing, C., J. van Groenestijn en M. van Dongen (2008) *Biobased Economy: Verkenning van kansrijke gebieden voor Nederland*, Delft : TNO Kwaliteit van Leven/ InnoTact Consulting.
- FAO; IDWG; UNEP; IFAD (2007) *SARD and...bioenergy*, Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD) policy brief 10, Rome : Food and Agricultural Organization.
- FAO (2009) *How to feed the world in 2050? High level expert forum*, Rome : Food and Agricultural Organization.
- Hoefnagels, R., V. Dornburg, A. Faaij, M. Banze (2009) *Analysis of the Economic Impact of Large-Scale Deployment of Biomass Resources for Energy and Materials in the Netherlands: Macro-economics biobased synthesis report*, Utrecht : Copernicus Instituut – UU/ Wageningen : LEI.
- IAE (2008) *Energy Technology Perspectives 2008: Scenarios and Strategies to 2050 [ETP2008]*, Parijs : International Energy Agency.
- Innovatienetwerk (2007) *Bioport: Nederland als mainport voor biomassa*, maart 2007, Utrecht.
- Koppejan, J., W. Elbersen, M. Meeusen, P. Bindraban (2009) *Beschikbaarheid van Nederlandse biomassa voor electriciteit en warmte in 2020*, Rapporten in opdracht van SenterNovem, Projectnr. 200809, Utrecht : SenterNovem.

- Kranendonk, R.P., P.H. Kersten, B.J. Regeer (2009) Greenport Venlo: Een gezamenlijke zoektocht naar duurzame regionale ontwikkeling, in: Smulders, H., M. Gijzen, F. Boekema (red.) *Agribusiness clusters: Bouwstenen van de regionale biobased economy?*, Maastricht : Shaker, pp. 65-82.
- Kutas, G., C. Lindberg, R. Steenblik (2007) *Biofuels – at what cost? Government support for ethanol and biodiesel in the European Union*, Geneve : The International Institute for Sustainable Development (IISD).
- Lovett, J.C. en M. Poudyal (2010) Biodiesel as the potential alternative vehicle fuel: European policy and global environmental concern, in: J.C. Lovett en D.G. Ockwell (red.) *A Handbook of Environmental Management*, Cheltenham : Edward Elgar, pp. 408-430.
- Marin, V., J.C. Lovett en J.S. Clancy (2010) *EU biofuels policy in a North-South perspective: more than just a supply and demand issue*, paper presented in the ISEE 2010 11th biennial conference: advancing sustainability in time of crisis, 22-25 August 2010, Oldenburg/Bremen, Germany : International Society for Ecological Economics (ISEE) 2010 Conference.
- Min. LNV (2007) *‘De keten sluiten’: Overheidsvisie op de biobased economy in de energietransitie*, 8 oktober 2007, Den Haag : Ministerie van Landbouw, Natuur, Natuur en Voedselkwaliteit.
- Min. LNV; Min. OS (2008) *Landbouw, rurale bedrijvigheid en voedselzekerheid*, 8 mei 2008, notitie, Den Haag : Ministerie van Landbouw, Natuur, Natuur en Voedselkwaliteit/ Ministerie van Ontwikkelingssamenwerking.
- Nie, D.S. de (2009) *The European directive on the promotion of energy from renewable energy sources in comparison with the dutch NTA 8080 sustainability criteria for biomass for energy purposes*, in opdracht van SenterNovem, Amsterdam : IUCN NL [International Union for the Conservation of Nature National Committee of the Netherlands], april 2009.
- Natuur en Milieu; Wiskerke, W. en J. Winckers (2010) *Het verborgen klimaat-effect van biobrandstoffen: Hoe klimaatdestructief biobrandstofbeleid voorkomen kan worden*, Utrecht : Stichting Natuur en Milieu.
- Nowicki, P., M. Banse, C. Bolck [et al.] (2008) *Biobased economy: State-of-the-art assessment*, Den Haag : Landbouw Economisch Instituut (LEI).
- Platform Duurzame Mobiliteit; Platform Groene Grondstoffen; R. Hoogma, S. te Buck (2010) *Level playing field voor biomassa: Overheidsinterventies bij brandstoffen en energiedragers in mobiliteit*, Utrecht.
- Platform Groene Grondstoffen; Hoeven, D. van der (red.) (2009) *Biobased economy in Nederland: Macro-economische verkenning van grootschalige introductie van groene grondstoffen in de Nederlandse energievoorziening*, uitgevoerd door Copernicus Instituut en LEI, [Utrecht] : Platform Groene Grondstoffen – Energie-Transitie.

- Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*, [Utrecht] : Platform Groene Grondstoffen – EnergieTransitie.
- Platform Groene Grondstoffen; Leenders, C. van en J. Baidenmann (2010) *Tekens van transitie*, in opdracht van EnergieTransitie, [Utrecht].
- Practical Action Consulting (2009) *Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa: Final Report*, Prepared for PISCES and FAO by Practical Action Consulting, January 2009, Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Productschap MVO; Zwaluw, J.-P. van der en K. van Lierop (red.) (2009) *Duurzame ontwikkeling in de praktijk: De MVO-sector aan het woord*, Rijswijk : Productschap Margarine, Vetten en Oliën.
- Projectgroep Duurzame productie van biomassa [commissie-Cramer] (2007) *Toetsingskader voor duurzame biomassa: Eindrapport*, in opdracht van het de Interdepartementale Programma Directie Energietransitie, maart 2007, [z.p.]
- Regiegroep Chemie; A. Piersma (eindred.) (2006) *Businessplan: Sleutelgebied chemie zorgt voor groei*, Leidschendam.
- Regieorgaan EnergieTransitie (2010) *Tijd voor de toekomst*, Utrecht.
- Roland Berger; Slot, A. van der, J. Althoff, W. van den Berg [et al.] (2010) *Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland*, Amsterdam : Roland Berger Strategy Consultants.
- Ros, J.P.M., G.J. van den Born, J. Notenboom (2010) *The contribution of by-products to the sustainability of biofuels*, PBL publicatienummer 500143004, Bilthoven : Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).
- Rossi, A. en Y. Lambrou (2009) *Making sustainable biofuels work for smallholder farmers and rural households: Issues and perspectives*, Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Santi, G. de (ed.), R. Edwards, S. Szekeres [et al.] (2008) *Biofuels in the European Context: Facts and Uncertainties*, European Commission – Joint Research Centre (JRC).
- SEO; Koopmans, C., B. Tieben, M. van den Berg, D. Willebrands (2010) *Investeren in een schone toekomst: De kosten en baten van een duurzame energiehuishouding in Nederland*, in opdracht van het Regieorgaan Energietransitie, Amsterdam : SEO Economisch Onderzoek.
- TAUW; Kremers, G.J., T. van Esch, J.G. Cuperus (2005) *Afval of biomassa: Een juridische onderbouwing*, in opdracht van SenterNovem, januari 2005, Den Haag/ Utrecht/ Sittard/ Zwolle : SenterNovem.
- Timilsina, G.R. en S. Ashish (2010) *Biofuels: Markets, targets and impacts*, World Bank Policy Research Working Paper No. 5364, juli 2010, [Washington DC] : The World Bank – Development Research Group/ Environment and Energy Team.

- Veen, M.P. van, M.E. Sanders, A. Tekelenburg [et al.] (2010) *Breaking Boundaries for Biodiversity: Expanding the policy agenda to halt biodiversity loss*, Bilthoven : Planbureau voor de leefomgeving (PBL).
- Wereldbank (2007) *World Development Report [WDR] 2008: Agriculture for Development*, Washington DC : World Bank.
- Wetenschappelijke en Technologische Commissie voor de Biobased Economy (2010) *Innovatieagenda voor de Bio-Based Economy*, concept.
- WRR (2010) *Minder pretentie, meer ambitie: Ontwikkelingshulp die verschil maakt*, Den Haag/Amsterdam : Amsterdam University Press/ Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.

EU-stukken

- Besluit van de Commissie van 29 januari 2004 tot vaststelling van richtsnoeren voor de monitoring en rapportage van emissies van broeikasgassen op grond van Richtlijn 2003/87/EG van het Europees Parlement en de Raad, Publicatieblad van de Europese Unie [PB] L59, 26-2-2004.
- Europese Commissie (2010) Persbericht *Commission adopts biomass sustainability report*, IP/10/192, Brussel : Europese Commissie.
- Memorandum to the Commission from the Dutch, German and French delegations, (2010) *On the need for an integrated holistic approach in order to enhance an European biobased economy*, [z.p., z.j.]
- Richtlijn 2001/80/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2001 inzake de beperking van de emissies van bepaalde verontreinigende stoffen in de lucht door grote stookinstallaties, [Richtlijn voor Grote Stookinstallaties], Publicatieblad van de Europese Unie [PB] L 309, 27-11-2001.
- Richtlijn 2009/28/EG van het Europees Parlement en de Raad ter bevordering van het gebruik van energie uit hernieuwbare bronnen en houdende wijziging en intrekking van Richtlijn 2001/77/EG en Richtlijn 2003/30/EG, [Richtlijn Duurzame Energie], 23 april 2009, Publicatieblad van de Europese Unie [PB] L140, 5-6-2009.

Kamerstukken

- Besluit van 2 maart 2004, houdende implementatie van richtlijn nr. 2000/76/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 4 december 2000 betreffende de verbranding van afval (PbEG L 332) (Besluit verbranden afvalstoffen), www.wetten.overheid.nl
- Minister van LNV (2009) Brief *Betreffende Motie van het Kamerlid Wiegman (CU)*, 2 juli 2009, Den Haag : Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

- Rijksoverheid (2010) *Nationaal actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen: Richtlijn 2009/28/EG*, [z.p.]
- Tweede Kamer (vergaderjaar 2007-2008), 29 575 *Duurzame energie en energie-besparing*, nr. 16 Overheidsvisie op de Biobased Economy, 8 oktober 2007.
- Tweede Kamer (vergaderjaar 2008-2009) 26 485 *Maatschappelijk verantwoord ondernemen*, nr. 68 Kabinetsvisie non-trade concerns en handelsbeleid, 6 mei 2009.

Overige

- *Actieplan Duurzame Handel 2011-2015: Publiek-private krachtenbundeling voor duurzame grondstofketens*, Utrecht, 24 juni 2010.
- EMF (2009) *European metalworkers on the road from Copenhagen*, Position Paper of the European Metalworkers' Federation (EMF) FEM 8/2009, Adopted by the 110th EMF Executive Committee in Brussels on 2-3 December 2009, [Brussel] : European Metalworkers' Federation.
- ILO (2008) *ILO declaration on social justice for a fair globalization*, IGDS Number 36 (Version 1), 13 augustus 2008, Génève : International Labour Office.
- *Indirect Land Use Change Impacts of Biofuels: Consultation Reactie door Nederland*, [z.p., z.j.]
- *Convenant Kolencentrales en CO2-reductie van 24 april 2002 (het Kolenconvenant)*
- *Landelijk Afval Beheer plan (LAP)*, www.lap2.nl
- Lezing prof. Louise Fresco in de SER-raadsvergadering van 16 mei 2008.
- Round Table on Sustainable Palm Oil, <http://www.rspo.org>
- Task Force Duurzame Palmolie (2010) *Manifest Task Force Duurzame Palmolie*, Rijswijk.
- *WWF Palmoil Buyers' Scorecard*, www.panda.org

Websites

- <http://ec.europa.eu/agriculture/bioenergy>
- (website DG landbouw)
- www.Kennislink.nl
- www.lap2.nl
- www.newoil.eu
- www.vnci.nl
- www.panda.org
- www.portofrotterdam.com
- www.rspo.org
- www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/bey2_e.htm



Bijlagen



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

Sociaal-Economische Raad
De heer dr. A.H.G. Rinnooy Kan
Postbus 90405
2509 LK DEN HAAG

Datum 15 juli 2009
Betreft Adviesaanvraag Bio-based Economy

Geachte heer Rinnooy Kan,

Het kabinet heeft op 5 juni jl. besloten een adviesaanvraag aan de SER te richten over de ontwikkeling van de bio-based economy. Het nastreven van een bio-based economy is van invloed op de sociaal-economische ontwikkeling van Nederland. Wij stellen het op prijs indien u het kabinet ten behoeve van de Nederlandse inzet op de ontwikkeling van een mondiale bio-based economy van advies zou willen voorzien.

De adviesaanvraag is in nauwe samenwerking met de ministeries van Economische Zaken, Ontwikkelingssamenwerking, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Verkeer & Waterstaat en Financiën opgesteld.

Het kabinet verzoekt de SER het advies uiterlijk mei 2010 uit te brengen. Het kabinet acht het van belang dat afstemming plaatsvindt met het advies van de SER over duurzame ontwikkeling.

DE MINISTER VAN LANDBOUW, NATUUR EN
VOEDSELKWALITEIT,

G. Verburg

Programmadirectie Bio-based Economy

Prins Clauslaan 8
2595 AJ Den Haag
Postbus 20401
2500 EK Den Haag
www.minlnv.nl

Contactpersoon

mw. drs. A. Middleton
beleidsmedewerker

T 070-3785466
a.j.middleton@minlnv.nl

Onze referentie

TRCINH/2009/779 BBE

Bijlagen

1

Leven
van het land,
geven
om natuur.

SER-aanvraag Bio-based Economy

Nederland wil op het gebied van de *bio-based economy* in de wereld een rol van betekenis vervullen. In een dergelijke economie is een samenspel van de agro-industrie, de chemie, de energiesector en de logistieke sector van belang. Dit zijn vier sectoren waar Nederland sterk in is. Bioraffinage, waarbij alle delen van de plant optimaal worden gevaloriseerd, vormt de sleuteltechnologie.

Het Platform Groen Grondstoffen (PGG) heeft berekend dat biomassa in 2030 30% van de Nederlandse grondstoffen- en energiebehoefte kan dekken en de uitstoot van CO₂ op lange termijn met 59 Mton per jaar kan verminderen. Bovendien kan de vervanging van fossiele door groene grondstoffen ook bijdragen aan een duurzamere chemie en materialenhuishouding, vermindering van de afvalproductie, vermindering van het gebruik van giftige stoffen en verbetering van de luchtkwaliteit.

Overheidsvisie Bio-based economy

Het kabinet heeft in oktober 2007 de "Overheidsvisie op de Bio-based economy in de energietransitie"¹ aangeboden aan de Tweede Kamer. Het kabinet wil het aandeel duurzame energie verhogen naar 20% van het totale energiegebruik in 2020. Voor een transitie naar grootschalige toepassing van groene grondstoffen zijn niet alleen technologische ontwikkelingen nodig, maar ook aanpassingen in de infrastructuur, logistiek evenals veranderingen in regelgeving van de overheid, de werkwijze van bedrijven en het gedrag van consumenten en burgers. De cruciale vraag is: Wat is nodig om ervoor te zorgen dat de bio-based economy zich duurzaam verder kan ontwikkelen, met aandacht voor zowel economische, ecologische als sociale kansen en risico's? Met het oog op deze ambities heeft het kabinet een *no-regret* beleidsagenda opgesteld:

- Efficiënter gebruik van biomassa met bioraffinage als sleuteltechnologie
- Marktontwikkeling
- Verduurzaming productie van biomassa wereldwijd
- Stimuleren van de productie van groen gas en duurzame elektriciteit

Werkprogramma Schoon en Zuinig - Innovatieagenda

Het programma groene grondstoffen in de Innovatieagenda vormt een gedeeltelijke vertaling van de beleidsagenda van de overheidsvisie naar de praktijk. Deze vertaling heeft plaatsgevonden via de waardeketen van biomassa:

- Van de productie van biomassa (in de Deelprogramma's Onderzoekvisie Plantenveredeling, Onderzoekvisie aquatische biomassa en Import van duurzame biomassa);
- Via de verwerking (Deelprogramma Bioraffinage)
- Naar de toepassingen (Deelprogramma Experimenten Agro en Chemie, Deelprogramma Bioraffinage)

¹ Tweede Kamer, vergaderjaar 2007, 29 575, nr. 16.

Macro-economische verkenning

In opdracht van het PGG is een scenariostudie² uitgevoerd naar de mogelijkheden en macro-economische effecten van grootschalige toepassing van biomassa tot 2030. Uitkomsten van de studie laten zien dat een bio-based economy positieve economische en ecologische effecten heeft, waarbij internationale handel (en certificering) van (verwerkte) biomassa en een versnelde technologische ontwikkeling essentieel zijn.

Relatie met SER-aanvraag "Kabinetsbrede Aanpak Duurzame Ontwikkeling"

Duurzaamheid en een duurzame ontwikkeling staan centraal in de SER-aanvraag "Kabinetsbrede Aanpak Duurzame Ontwikkeling", voorbereid door VROM en goedgekeurd in de Ministerraad. In afstemming met VROM richt de aanvraag "Bio-based Economy" zich met name op de invloed van een bio-based economy op de sociaal-economische ontwikkeling in Nederland, waarbij duurzaamheidsaspecten als randvoorwaardelijk worden beschouwd. Duurzaamheid vormt impliciet een onderdeel van de transitie bio-based economy en is derhalve in de adviesvragen opgenomen. De focus ligt echter op het economische aspect van de biobased economy, d.w.z. sociale en werkgelegenheidsaspecten.

Het nastreven van een bio-based economy is van invloed op de sociaal-economische ontwikkeling van Nederland. Wij stellen het op prijs indien u het kabinet ten behoeve van de Nederlandse inzet op de ontwikkeling van een bio-based economy van advies zou willen voorzien.

Adviesvragen

- 1) De transitie naar een mondiale bio-based economy kent een lange en korte termijnperspectief, waarin de verschillende toepassingsgebieden een plek hebben. In bovengenoemde overheidsvisie, innovatieagenda en de uitkomsten van de macro-economische verkenning worden de kansen en aandachtspunten binnen deze transitie voor Nederland weergegeven.
 - a) Wat zijn in de optiek van de SER de specifieke aandachtspunten voor deze mondiale transitie, ook in relatie tot de economische structuur, werkgelegenheid, ontwikkelingen van kennis en technologie en opleidingsbehoefte van Nederland?
 - b) Wat is er nodig om het bedrijfsleven in Nederland te stimuleren en te laten investeren in een bio-based economy (Nederland en Europa) en welke rol hebben overheid en wetenschap daarin?
- 2) Ruimtelijk gezien tekenen zich mogelijke concentratiegebieden van bio-based activiteiten af rondom Rotterdamse haven, Eemshaven/Delfszijl en Gent/Terneuzen. Hoe beziet de SER de ruimtelijke en logistieke consequenties als gevolg van de ontwikkeling van een bio-based economy. Behoeft dit aparte aandacht?

² "Analysis of the Economic Impact of Large-Scale Deployment of Biomass Resources for Energy and Materials in the Netherlands", Copernicus Instituut – UU, LEI – WUR, 2009

- 3) Aanwending van biomassa ten behoeve van een bio-based economy stelt ons ook voor dilemma's. Het is zodoende essentieel een goede balans te vinden tussen de verschillende toepassingen van biomassa voor voedsel, diervoeder en de verschillende toepassingen binnen de mondiale bio-based economy.
 - a) Welke dilemma's, kansen en bedreigingen ziet de SER bij de ontwikkeling van BBE, bijvoorbeeld bij het behalen van de mondiale doelen voor biodiversiteit, de Millenium Development Goals en de relatie met ontwikkelingslanden (hun kansen en bedreigingen voor economie, armoedebestrijding, biodiversiteit), en welke zouden vanuit de overheid prioritair moeten worden opgepakt?
 - b) Welke instrumenten zouden een rol kunnen spelen om te zorgen dat de keuze voor de aanwending van biomassa zo duurzaam en competitief mogelijk wordt gemaakt?
- 4) Welke rol ziet de SER en zien de sociale partners voor zichzelf in de ontwikkeling van een bio-based economy in Nederland? Welke rol kunnen de sociale partners spelen in het vormen van consortia en de maatschappelijke dialoog?

Analyse

Inhoudsopgave

| | | |
|-----------|--|------------|
| 1. | Kansen van een biobased economy | 64 |
| 1.1 | Inleiding | 64 |
| 1.2 | Biobased economy in beweging | 64 |
| 1.2.1 | Grondstoffen | 64 |
| 1.2.2 | Verwerking | 67 |
| 1.2.3 | Producten | 69 |
| 1.2.4 | Tot slot | 71 |
| 1.3 | Biobased economy in de regio | 72 |
| 1.4 | Economische kansen voor Nederland | 74 |
| 1.4.1 | Inleiding | 74 |
| 1.4.2 | Scenario's | 75 |
| 1.4.3 | Commentaar op de verkenningen | 80 |
| 2. | Duurzaamheid biomassa internationaal borgen | 82 |
| 2.1 | Inleiding | 82 |
| 2.2 | Effecten van biomassateelt | 83 |
| 2.2.1 | Indirecte effecten | 83 |
| 2.2.2 | Biomassateelt en broeikasgasemissies | 85 |
| 2.2.3 | Negatieve effecten biomassateelt | 86 |
| 2.2.4 | Kansen van biomassateelt | 88 |
| 2.2.5 | Duurzaamheid van reststromen | 91 |
| 2.2.6 | Synthese | 92 |
| 2.3 | Waarborgen voor duurzaamheid | 93 |
| 2.3.1 | Vier wegen naar globalisering | 93 |
| 2.3.2 | Non-trade concerns en de WTO | 94 |
| 2.3.3 | Bindende duurzaamheidscriteria voor biomassa | 97 |
| 2.3.4 | Vrijwillige duurzaamheidscriteria en transparantie | 102 |
| 2.3.5 | Aanvullend overheidsbeleid | 105 |
| 3. | Transitie naar een biobased economy | 107 |
| 3.1 | Inleiding | 107 |
| 3.2 | Algemeen | 107 |
| 3.3 | Consistentie en continuïteit | 113 |
| 3.4 | Barrières opruimen | 115 |
| 3.5 | Samenwerking tussen sectoren | 117 |
| 3.6 | Complementariteit van regionale initiatieven | 119 |
| 3.7 | Draagvlak en begeleiding | 122 |

1. Kansen van een biobased economy

1.1 Inleiding

Bij de ontwikkeling van een biobased economy gaat het er in de kern om fossiele grondstoffen in toenemende mate door groene grondstoffen te vervangen, onder meer door bestaande biomassa veel efficiënter te gebruiken. Onder voorwaarden kan dat zowel op ecologisch, economisch als sociaal gebied kansen opleveren. Dit hoofdstuk verkent welke mogelijkheden er liggen in sectoren (paragraaf 1.2) en in de regio's (paragraaf 1.3). Paragraaf 1.4 gaat, aan de hand van enkele macro-economische verkenningen, in op de mogelijke sociaal-economische effecten op nationaal niveau.

1.2 Biobased economy in beweging

1.2.1 Grondstoffen

Vervanging van fossiele grondstoffen door groene grondstoffen

Mede als gevolg van de opkomst van Aziatische landen (verbreding van de globalisering) is sprake van een toenemende schaarste aan grondstoffen. De biobased economy kan bijdragen aan een beter grondstoffenmanagement. Het belangrijkste kenmerk van een biobased economy is de vervanging van fossiele grondstoffen door groene grondstoffen. Groene grondstoffen of biomassa kunnen afkomstig zijn uit gewassen, bomen en planten, algen en reststromen. Door het sluiten van kringlopen kan een biobased economy een economie zonder afval dichterbij brengen.

Gewassen, bomen en planten zijn de voornaamste bron van biomassa. Chemische verbindingen (bijv. lignocellulose) in biomassa zijn energierijk en zijn niet alleen geschikt als rechtstreekse energiebron, maar ook als grondstof voor zowel andere vormen van brandstof als voor de chemische industrie.

Het gebruik van gewassen, bomen en planten voor non-food-toepassingen kan leiden tot verdringing van voedselproductie of biodiversiteit (zie verder hoofdstuk 2).

In dit verband valt onderscheid te maken tussen verschillende generaties van technologieën die bij de conversie van biomassa naar biobrandstof in gebruik zijn (zie kader). Hoewel deze definities betrekking hebben op biobrandstoffen, worden ze vaak ook gehanteerd als het gaat om andere toepassingen. Ook in deze notitie gaat het om het brede terrein van biobased toepassingen.

Generaties biomassa

De commissie-Corbey hanteert de volgende definities^a:

Eerste generatie biobrandstoffen: biobrandstoffen gebaseerd op zetmeel/suiker en plantaardige olie. Met eerste generatie technologie kunnen voedseldelen van gewassen zoals graan, maïs, koolzaad en dergelijke worden omgezet in producten als bio-ethanol en biodiesel. De eerste generatie biobrandstoffen hebben niet altijd lagere emissies van broeikasgas dan fossiele brandstoffen. Tevens kan er sprake zijn van concurrentie met de voedselproductie of verdringing van bio-diversiteit (zie verder hoofdstuk 2).

Tweede generatie biobrandstoffen: biobrandstoffen uit lignocellulose. Tweede generatie biobrandstoffen worden door middel van thermische en/of chemische omzetting gemaakt. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een veel breder aanbod van laagwaardige biomassa, zowel gewassen als reststromen. Toch kan ook hier vruchtbaar land worden gebruikt en is er dus een mogelijk risico op verdringing.

a CDB (2010) *Eerst kwaliteit dan kwantiteit*.

Momenteel wordt steeds meer geëxperimenteerd met de kweek van *algen* ten behoeve van met name veevoer en biodiesel. Voor energiedoeleinden lijkt algentechnologie pas op langere termijn veelbelovend. Op dit moment zijn er projecten waar algen geteeld worden voor nichemarkten in de chemie en de voedselsector. Algenproductie is bijvoorbeeld een duurzaam alternatief voor (import van) soja ten behoeve van veevoer¹.

Bijproducten of reststromen zijn er in verschillende vormen:

1. primaire bijproducten: productstromen die vrijkomen bij de bron (stro, snoei-afval, bermgras)
2. secundaire bijproducten: productstromen die in de keten vrijkomen (bietenpulp, bierbostel)
3. tertiaire bijproducten: productstromen die vrijkomen na gebruik (mest, GFT-afval, dierlijke vetten)

Sommige reststromen kunnen worden omgezet in energie, andere zijn te verwerken in materialen, bijvoorbeeld bioplastic uit zetmeelreststromen voor bioafbreekbare plantenspotten. Reststromen kunnen een substantieel deel uitmaken van het

1 Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*.

aanbod aan biomassa. Nadeel is wel dat de omvang en kwaliteit van reststromen per definitie onzeker zijn. De beschikbaarheid van reststromen is niet onbeperkt. Wel kan er veel meer worden gedaan om landbouwproductie met biomassateelt te integreren. Zo voorziet het convenant Schone en Zuinige Agrosectoren erin dat het in Nederland beschikbare biomassapotentieel uit bos, natuur, stedelijk groen en rest-hout nog beter worden benut.

Herkomst van biomassa

Volgens het Regieorgaan Energietransitie kan in Nederland geteelde biomassa op langere termijn in een substantieel deel van onze behoefte aan energie en koolstofgerelateerde grondstoffen gaan voorzien². Het Regieorgaan is van mening dat vooral ingezet moet worden op het verhogen van de productie van biomassa binnen Nederland door de kracht van de intensieve land- en tuinbouw volledig te benutten. Als Nederland inzet op grootschalig gebruik van biomassa, dan zal het daarnaast ook nodig zijn een aanzienlijk deel van de biomassa te importeren. De overheidsvisie wijst erop dat de gunstige ligging ten opzichte van een groot Europees afzetgebied en de goede logistieke infrastructuur zorgen voor de aanvoer van grote hoeveelheden agrarische producten en aardolie die in belangrijke mate in Nederland worden verwerkt tot halffabricaten en eindproducten (voedingsmiddelen, chemicaliën, kunststoffen). Deze vinden vervolgens hun weg naar de Europese markt. Nederland kan zich ontwikkelen tot de Bioport van Europa³.

Bij import, maar ook bij binnenlandse teelt, zijn duurzaamheidsrandvoorwaarden aan de orde. Teelt van biomassa kan namelijk leiden tot verdringing van voedselproductie en andere ongewenste effecten sorteren. Zeker in het licht van een sterk stijgende vraag naar voedsel is dat een belangrijk dilemma⁴. Het adequaat adresseren van zulke dilemma's vraagt om een aanpak op bij voorkeur mondiaal niveau (zie verder hoofdstuk 2).

Er zijn veel schattingen van de hoeveelheid biomassa die duurzaam beschikbaar is of komt. Kanttekening is wel dat geen van de studies alle wezenlijke aspecten omvat. Belangrijke onzekerheden in de studies zijn:

- De economische verbanden tussen voedsel, veevoer en brandstof: de invloed van grootschalige biomassaproductie op de prijzen en dus de vraag naar land en voedsel is onvoldoende bestudeerd.

2 Regieorgaan Energietransitie (2010) *Tijd voor de toekomst*.

3 Innovatienetwerk (2007) *Bioport: Nederland als mainport voor biomassa*.

4 De FAO raamt dat de voedselvraag in 2050 met 70 procent zal zijn toegenomen. Zie: FAO (2009) *How to feed the world in 2050?*

- De beoordeling van het verlies aan biodiversiteit als land voor bio-energie wordt gebruikt.
- De invloed van biomassagebruik op de broeikasgasbalans.
- De ontwikkeling van de prijs van CO₂ en/of van fossiele brandstoffen: de verwachting is dat biomassa pas na 2020 concurrerend is, tenzij CO₂ een hogere prijs krijgt of het gebruik van biomassa wordt gestimuleerd⁵.
- De voortgang van de technologische ontwikkeling: al jaren zijn er hoge verwachtingen van tweede generatie biobrandstoffen. De IEA verwacht nu na 2020 een doorbraak⁶.

1.2.2 Verwerking

Innovatie centraal

In de productieketens van de biobased economy zijn eigenlijk twee processen aan de orde.

Het eerste is het bekendst en wordt het meest toegepast, namelijk de inpassing van biomassa in de bestaande productieketens. De huidige infrastructuur is hier structurend.

Het tweede proces is in toenemende mate van belang en leidend voor de toekomstige biobased economy. Hierbij staat de functionaliteit van biomassa centraal. Door nieuwe technologieën (vooral biotechnologie) wordt de aanwezige functionaliteit van biomassa maximaal benut. Daardoor ontstaan nieuwe samenwerkingsverbanden en systemen, die vaak niet passen binnen de bestaande infrastructuur en netwerken. In het laatste geval is sprake van radicale veranderingen en systeeminnovaties. Dit type veranderingen is ook sectoroverschrijdend. Dit komt tot uitdrukking in het rijksbrede beleid gericht op de transitie naar een biobased economy. Hierin is een groot aantal sectoren betrokken: chemie, agro(industrie), logistiek, papiersector en energie-sector. Met name daar liggen voor Nederland economische kansen. Nederland beschikt immers over vooraanstaande kennisinstellingen en bedrijven in die sectoren.

Technologie

Voorbeelden van beschikbare en bewezen technologie zijn het *verbranden van biomassa* (zoals reststromen, afval en houtpellets), het *vergisten van mest* voor elektriciteit en warmte en het *persen van bio-olie* uit koolzaad. Deze technieken worden vaak lokaal toegepast en hebben een beperkt energetisch rendement. Bij de productie van transportbrandstoffen is de netto CO₂-reductie meestal beperkt.⁷

⁵ IEA (2008) *Energy Technology Perspectives Report*.

⁶ IEA (2008) *Energy Technology Perspectives Report*.

⁷ Erisman, J.W. en J. Kiel (2009) Biomassa: creatief met technologie, *Change*, januari 2009.

De meeste nieuwe technologieën – zoals torrefactie en pyrolyse – zijn gericht op verhoging van het rendement van biomassa en op verlaging van de CO₂-uitstoot en milieubelasting. Bovendien ligt vaak de nadruk op inzet van reststromen en lignocellulose biomassa (hout, stro, e.d.), die beter scoren op duurzaamheid en het vermijden van competitie met voedsel.

In de chemie werkt men veel met zogenoemde ‘building blocks’, dat wil zeggen: chemische stoffen die als input dienen voor veel (petro)chemische producties. Verduurzaming van de building blocks kan op relatief eenvoudige wijze bijdragen aan verduurzaming van de chemie. Een bekend voorbeeld is etheen. Binnen Europa ligt een netwerk van etheenpijpleidingen. Chemiebedrijven in Nederland, België en Duitsland onttrekken aan deze pijplijn etheen ten behoeve van de fabricage van kunststoffen en producten. Als deze pijplijn wordt gevoed met bio-etheen, kunnen deze bedrijven eenvoudig een deel van hun productie vergroenen.⁸ Ook voor andere chemische ‘building blocks’ is het mogelijk om zonder ingrijpende systeemveranderingen en op grote schaal productieprocessen te verduurzamen.

Nieuwe technologieën in Nederland

Diverse sectoren spelen al in op de nieuwe technologieën. De chemie bijvoorbeeld benut nu al zo’n 7 procent biomassa. De Regiegroep Chemie heeft ambitieuze doelstellingen geformuleerd voor de chemische sector: zij wil de bijdrage aan het bnp verdubbelen en de emissie van CO₂ in de komende 25 jaar halveren. Daarbij zal ook moeten worden ingezet op hernieuwbare energie, waar biomassa deel van uitmaakt.⁹

De overheidsvisie zet in op bioraffinage en witte biotechnologie als sleuteltechnologieën:

- Bioraffinage houdt in dat uit een landbouwproduct stoffen of materialen worden geïsoleerd die kunnen worden ingezet in hoogwaardige producten, zoals voedsel en medicijnen. De restproducten zijn dan te gebruiken voor meer laagwaardige toepassingen zoals veevoer, of voor de productie van tweede generatie biobrandstoffen. De reststromen die dan nog overblijven, kunnen worden omgezet in hoogwaardige energie, met name elektriciteit.
- Bij witte biotechnologie wordt gebruikgemaakt van levende cellen en hun enzymen om uit groene grondstoffen op industriële schaal chemicaliën, biobrandstoffen en energie te produceren. Deze processen zijn schoner dan de traditionele pro-

⁸ Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*.

⁹ Regiegroep Chemie (2006) *Businessplan: Sleutelgebied chemie zorgt voor groei*.

ductiemethoden en kunnen de hoeveelheid afval en het energieverbruik verminderen.

1.2.3 Producten

Duurzame toepassingen

De overheidsvisie plaatst de biobased economy nadrukkelijk in het perspectief van de energietransitie¹⁰. In de energietransitie werken zes Platforms met vertegenwoordigers uit bedrijfsleven, kennisinstellingen en NGO's samen aan een duurzame energievoorziening. Maar ook in bijvoorbeeld de chemie en materialen kan biomassa bijdragen aan nieuwe of bestaande duurzame toepassingen.

Warmte, elektriciteit en transportbrandstoffen

Bekende voorbeelden van een biobrandstof zijn bio-ethanol uit suikerriet, suikerbiet en maïs, en biodiesel uit oliehoudende zaden, zoals rapzaad en koolzaad. De huidige productieketens voor met name biodiesel uit koolzaad en ethanol uit maïs zijn energetisch inefficiënt en leveren relatief lage (netto)-opbrengsten per hectare.¹¹ Bovendien kan verdringing optreden van voedselproductie en biodiversiteit (zie verder hoofdstuk 2). Daarnaast worden – met minder risico – ook biobrandstoffen geproduceerd uit afval en reststromen, zoals frituurvet¹². In de toekomst zullen biobrandstoffen ook op commerciële schaal geproduceerd kunnen worden uit cellulose en lignocellulose. Voor deze tweede generatie biobrandstoffen is evenwel nog veel ontwikkeling mogelijk en nodig.

Op dit moment en naar verwachting tot ongeveer 2020 is de inzet van biomassa voor elektriciteit en warmte efficiënter dan voor transport (in termen van kosten per CO₂ reductie). Het gebruik van biomassa voor elektriciteitsopwekking wordt op langere termijn minder aantrekkelijk omdat belangrijke alternatieven (windenergie, CO₂-afvang, zonne-energie) steeds competitiever worden.¹³ Behalve als vloeibare brandstoffen kunnen hernieuwbare grondstoffen, ook weer binnen de eerder geformuleerde duurzaamheidscriteria, ook worden ingezet voor de opwekking van stroom voor elektrische of hybride aandrijving. Hybride voertuigen hebben al een flink marktaandeel kunnen verwerven. Elektrische voertuigen hebben een grote potentie en zijn tegelijk nog duurder dan conventionele voertuigen. Elektriciteit is voorlopig geen optie voor vliegtuigen en schepen.

¹⁰ Zie ook: SER (2006) *Advies Naar een kansrijk en duurzaam energiebeleid*.

¹¹ Faaij, A.P.C. (2007) *Biomassa*, Kennislink.nl .

¹² Zie bijvoorbeeld: www.newoil.eu .

¹³ CDB (2010) *Eerst kwaliteit dan kwantiteit*.

Chemie en materialen

Uit LEI-onderzoek naar biobased producten in de Europese Unie komt naar voren dat er 780 productcategorieën zijn te onderscheiden die geheel of gedeeltelijk op biomassa zijn gebaseerd¹⁴. Zij vertegenwoordigden in 2005 een gezamenlijke productiewaarde van minstens € 450 miljard, waarvan circa € 245 miljard is toe te schrijven aan het biobased gedeelte. Ter vergelijking: de productiewaarde van de Europese voedingsmarkt (exclusief dranken en veevoer) bedroeg in 2005 € 460 miljard. Het overgrote deel van de biobased productiewaarde vindt nog plaats bij de traditionele toepassingen, maar het aandeel van nieuwe toepassingen zoals farmaceutische producten en bioplastics groeit. Meer dan een verdubbeling van de productiewaarde in een periode van vijf jaar zou hier tot de mogelijkheden behoren.

Toepassingen in Nederland

Inzetten op hoogwaardige toepassingen kan grote kansen voor Nederland opleveren. Chemie en hightechsystemen en -materialen behoren tot de zogenoemde sleutelgebieden, sterke sectoren met comparatieve voordelen voor Nederland. De inzet van biomassa in onder meer deze sectoren vormt de basis voor nieuwe, relatief schone en kennisintensieve productieprocessen en producten met een hoge toegevoegde waarde.

Verder wijst TNO-onderzoek uit dat de marktkansen voor biobased producten of productgroepen (chemicaliën, materialen, brandstoffen) in Nederland vooral liggen in de verbinding tussen de agrosector en de chemische sector (zie kader)¹⁵. In algemene zin constateren de onderzoekers dat de ontwikkeling van de Nederlandse biobased economy gehinderd wordt door technologische barrières, hoge ontwikkel- en productiekosten, een kleine binnenlandse marktomvang en grote onzekerheden over de 'returns on investments'.

Winners en potentials in biobased economy

Drie product(groepen) hebben volgens onderzoek van Enzing [et al.] in Nederland zowel een hoge industriële relevantie als een veelbelovende, commerciële betekenis. Het gaat hierbij onder meer om de tweede generatie bio-ethanol (zoals het ontwikkelen van verbeterde en goedkopere enzymen) en de ontwikkeling en productie van (poly)melkzuur en gemodificeerd zetmeel voor de productie van bioplastics en van

14 Nowicki, P. [et al.] (2008) *Biobased economy: State of the art assessment*.

15 Enzing, C. [et al.] (2008) *Biobased Economy: Verkenning van kansrijke gebieden voor Nederland*.

papier, lijn en textiel. Deze *wINNERS* kunnen in principe op eigen kracht tot volle wasdom komen. Gericht beleid kan deze processen echter versnellen. Van economisch belang is dat er naar verwachting spin-offs zullen optreden, doordat deze producten voor andere biobasedproducten de weg bereiden. Daarnaast onderscheidt de studie *potentials*: kansrijke product(groep)en die zonder overheidssteun niet tot (volle) wasdom komen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de ontwikkeling van goedkope omzettingsprocessen, zoals van barnsteenzuur in tetrahydrofuran voor de toepassing in plastics en coatings.

Bron: Enzing, C. [et al.] (2008) *Biobased Economy: Verkenning van kansrijke gebieden voor Nederland*.

1.2.4 Tot slot

De ontwikkeling naar een biobased economy is een duaal proces waarin het erom gaat biomassa in bestaande ketens in te zetten en biologische grondstoffen efficiënter te benutten om meer toegevoegde waarde te genereren. Door toenemende technologische kennis is het steeds beter mogelijk om producten met meer waarde te creëren. De productie kan daardoor efficiënter plaatsvinden en daarnaast ontstaan er talloze nieuwe producten.

In de praktijk gebeurt er al veel in deze richting. Zo kweekt de tuinbouwsector algen voor onder meer de voedingssupplementenindustrie en de cosmetica. Daarnaast kunnen algen in verschillende sectoren als biomassa worden ingezet. Voor de kweek van algen kan afvalwater worden gebruikt.

In deze paragraaf is een overzicht gegeven van de verschillende schakels van een biobased economy. Voor de ontwikkeling van een biobased economy is het van belang de verschillende schakels met elkaar te verbinden. Zo is de opzet van een biogasfabriek een zaak van diverse partijen in de agro- en energieketen: gemeentes en waterschappen (aanvoer berm- en slootmaaisel), agrarisch ondernemers (aanvoer mest, productie biogas en afname bodemverbeteraars en kunstmest), veevoerleveranciers (aanvoer grondstofstromen), chemische en 'agrarische' industrie (raffinage grondstoffen en reststromen, en productie materialen en chemische producten) en energiemaatschappijen (opwaardering en verwaarding biogas).

Sectoroverstijgende samenwerking kan synergievoordelen opleveren. De agro-industrie bijvoorbeeld levert plantaardige en dierlijke vetten en oliën als basisgrondstoffen waarvan de oleochemie een basisolie maakt voor de smeermiddelfabrikanten. De

biosmeermiddelen en hydraulische oliën vinden vervolgens toepassing in machines die in diverse sectoren worden toegepast.

De overheidsvisie merkt op dat nieuwe consortia nodig zijn tussen marktpartijen die elkaar vaak niet als potentieel interessante partners herkennen en dikwijls een verschillende tijdhorizon hebben. Toch weten steeds vaker verschillende partijen in de keten elkaar te vinden. De chemische industrie heeft bijvoorbeeld samen met de agrarische en papier/karton-industrieën een gemeenschappelijke visie op de bio-based economy opgesteld¹⁶. Zulke initiatieven verdienen navolging, en de overheid kan daarin een belangrijke rol vervullen (zie verder hoofdstuk 3).

1.3 Biobased economy in de regio

Een van de adviesvragen betreft de ruimtelijke en logistieke consequenties als gevolg van de ontwikkeling van een biobased economy. De adviesaanvraag noemt mogelijke concentratiegebieden van biobased activiteiten rondom de Rotterdamse haven, Eemshaven/Delfzijl en Gent/Terneuzen.

Rotterdamse haven

Voor de Rotterdamse haven en het Rijnmondgebied speelt biomassa een steeds belangrijker rol. Daarbij gaat het om logistiek, op- en overslag en verwerking. Er zijn grote productiefaciliteiten voor bio-ethanol en biodiesel. De Rotterdamse haven is het belangrijkste Europese draaipunt voor de uitwisseling van biobrandstoffen¹⁷. Maar ook in hoogwaardige toepassingen voor chemie en materialen wordt steeds meer geïnvesteerd. In Rotterdam ligt het beginpunt van een etheen-transportleiding tot in Duitsland, waaraan een vijftiental chemische bedrijven is gelinkt. Dit biedt een prima optie om bio-etheen Europa in te transporteren.

De ontwikkeling naar een biobased economy maakt onderdeel uit van het Rotterdam Climate Initiative, dat in 2006 gestart is met als doel in 2025 de CO₂-emissies met 50 procent ten opzichte van 1990 te reduceren. Een geavanceerde verwerking van biomassa is een van de thema's van dit programma. Andere onderdelen hebben betrekking op een intensivering van het gebruik van groene grondstoffen in de chemische industrie, lokale productie en gebruik van groene brandstoffen en bijstook bij kolencentrales en biowarmtekrachtcentrales.

¹⁶ Zie: www.vnci.nl.

¹⁷ www.portofrotterdam.com.

Noord-Nederland

Noord-Nederland speelt nu al een belangrijke rol in de ontwikkeling van biobased activiteiten. In algemene zin zijn de basiscondities daarvoor in Noord-Nederland ook gunstig door het relatief omvangrijke landbouw- en natuurareaal, door de beschikbare ruimte, door de aanwezigheid van diepzeehavens waardoor grootschalige aanvoer van biomassa mogelijk is en door het brede draagvlak en de goede samenwerking ten faveure van vergroening en verduurzaming zoals tot uiting komt in het Energy Valley-concept. Ook is er een omvangrijke en brede kennisinfrastructuur aanwezig op het gebied van biomassa zowel bij de bedrijven als bij de universiteit en hogescholen. Grote spelers zijn er in de agrosector, de chemie en de energiesector.

In een recent advies pleit de SER Noord-Nederland voor een top-down prikkelstructuur op basis waarvan de spelers binnen de diverse sectoren geactiveerd raken op korte termijn nog sterker in te zetten op biobased activiteiten en daarop gerichte samenwerking¹⁸.

Zuidwest-Nederland

De ontwikkeling van een biobased economy staat ook in *Zeeland en Noord-Brabant* al geruime tijd op de beleidsagenda. Zeeland heeft een aantal grote relevante bedrijven in de energiesector, chemie, raffinage, basismetaal, voeding- en genotmiddelenindustrie en een grote agrarische sector. Versterking van de biobased economy was dan ook een belangrijk speerpunt in het programma *Pieken in de Delta* van het ministerie van Economische Zaken.

Onlangs hebben de Gedeputeerde Staten van Zeeland nog eens bevestigd in de biobased economy in Zuidwest-Nederland (Zeeland met uitlopers naar West-Brabant en Oost-Vlaanderen) een belangrijke motor voor de regionale economische ontwikkeling te zien¹⁹. Op basis van een visiedocument van Buck Consultants International hebben de Staten een actieplan opgesteld²⁰. Het visiedocument identificeert zes speerpunten, kansrijke projecten die op korte termijn zijn te realiseren. Deze liggen op het terrein van de bio-energie (realisatie van een pyrolyse-installatie), biobrandstoffen (productie van biogas) en hoogwaardige bioproducten (valorisatiekansen van biodiesel en van de ui, praktijkonderzoek algenteelt en de eiwittransitie). Niet alleen grote internationaal opererende ondernemingen zoals Dow Benelux, Total Raffinaderij Nederland, Yara, Sabic, Cosun, Cargill en Lamb Weston Meijer, maar ook veel ondernemingen in het midden- en kleinbedrijf zijn op deze terreinen

18 SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*.

19 Buck Consultants International (2010) *Bio als Basis: kader, kansen en keuzes voor een Biobased Economy Zeeland*.

20 Buck Consultants International (2010) *Bio als Basis: kader, kansen en keuzes voor een Biobased Economy Zeeland*.

actief. Juist de veelheid en de diversiteit van biobased projecten zijn typerend voor Zuidwest-Nederland.

Kansen voor de regio's

In diverse regio's liggen dus goede kansen, en deze opsomming is zeker niet volledig. Die kansen benutten kan bijdragen aan duurzame groei op nationaal niveau, maar ook aan het oplossen of verminderen van uiteenlopende regionale problemen.

Zo zijn er in met name Noordoost-Groningen en Zeeuws-Vlaanderen relatief dunbevolkte regio's met een agrarische traditie die te kampen hebben met bevolkingskrimp²¹. Ontwikkeling van een regionale biobased economy kan belangrijke impulsen geven aan de regionale economie en daarmee bevorderen dat die regio's ook jongeren en hoger opgeleiden een aantrekkelijker woon- of werkomgeving bieden.

1.4 Economische kansen voor Nederland

1.4.1 Inleiding

Volgens de overheidsvisie brengt een biobased economy economische kansen met zich mee. Deze kansen komen voort uit de bestaande structuur van de Nederlandse economie, waarin precies die actoren actief zijn die een sleutelrol spelen in de ontwikkeling naar een biobased economy: de landbouw en (agro)industrie, die voor de grondstoffen zorgen en ook nu al verschillende bioraffinagetechnieken toepassen, de chemische industrie voor de verwerking tot tussen- en eindproducten, de logistiek die zorgt voor de verbindingen, en de energieproductie die een stuwende rol heeft in het geheel. Volgens de overheidsvisie biedt een biobased economy ook interessante mogelijkheden voor nieuwe werkvormen en banen.

Gelet op de grote onzekerheden is het op zich moeilijk een goed beeld te krijgen van de perspectieven van de biobased economy voor de Nederlandse economie. Een poging hiertoe is ondernomen door het Copernicus Instituut (Universiteit Utrecht) samen met LEI (Wageningen UR) in een scenariostudie die de economische effecten in kaart brengt van grootschalige gebruik van biomassa voor biobrandstoffen, elektriciteit en de chemie²². Van Roland Berger en Stichting Economisch Onderzoek (SEO) zijn eveneens studies verschenen. Paragraaf 1.4.2 licht enkele onderdelen van de verkenningen toe. In paragraaf 1.4.3 worden de verkenningen van commentaar voorzien.

21 De SER-commissie RIB bereidt een advies voor over de *sociaal-economische en ruimtelijke gevolgen van een veranderende bevolkingssamenstelling*. Naar verwachting kan het advies begin 2011 worden afgerond.

22 Platform Groene Grondstoffen (2009) *Biobased economy in Nederland: Macro-economische verkenning van grootschalige introductie van groene grondstoffen in de Nederlandse energievoorziening*.

1.4.2 Scenario's

In opdracht van het Platform Groene Grondstoffen heeft het Copernicus Instituut (Universiteit Utrecht) samen met LEI (Wageningen UR) onderzoek uitgevoerd naar de economische effecten van biomassa op de economie. De macro-economische verkenning geeft enkele langetermijnscenario's voor het gebruik van biomassa voor biobrandstoffen, elektriciteit en in de chemie (zie kader).

Scenariostudie in hoofdlijnen

De macro-economische verkenning kent vier scenario's (zie schema). Bij de LowTech-scenario's staat de technologische ontwikkeling grotendeels stil; in de HighTech-scenario's komen nieuwe technologieën als tweede generatie biobrandstoffen en biomassavergassing binnen een jaar of tien op de markt. In de NAT-scenario's wordt de handel voornamelijk beperkt tot Europa, in de INT-scenario's wordt een wereldmarkt voor biomassa aangenomen.

Belangrijke variabele is de prijs van CO₂. In de scenario's wordt gerekend met een prijs van \$ 50 per ton.

| IntLowTech | <i>Internationaal gericht</i> | | IntHighTech |
|---|--|---|---|
| <i>Weinig technologische ontwikkeling</i> | - Import van biomassa | - Import van biomassa | <i>Snelle technologische ontwikkeling</i> |
| | - Bijstook | - Vergassing | |
| | - Eerste generatie biobrandstoffen (import en productie) | - Tweede generatie biobrandstoffen - Bulkchemicaliën | |
| | - Binnenlandse reststoffen | - Binnenlandse reststoffen | |
| | - Europese biomassa | - Europese biomassa | |
| | - Bijstook | - Vergassing | |
| | - Afvalverbranding | - Tweede generatie biomassa | |
| | - Vergisting | - Bioraffinage op basis van binnenlandse biomassa | |
| | - Eerste generatie biobrandstoffen | | |
| NatLowTech | <i>Nationaal gericht</i> | | NatHighTech |

In alle scenario's wordt de vraag naar biomassa in de eerste plaats gedekt uit binnenlandse productie van groene grondstoffen, zowel primaire productie (akkerbouw) als secundaire en tertiaire (reststromen, afval). Het gaat hierbij om afgewerkte oliën en

vetten, nat organisch afval, schoon hout, reststoffen van landbouw en landschaps-
onderhoud, huisvuil (voor zover van biologische oorsprong) en ook gerichte teelt
van biomassa ('energy crops').

Bron: Platform Groene Grondstoffen (2009) *Biobased economy in Nederland*, p. 10.

In geen van de scenario's is het totale binnenlandse aanbod van groene grondstoffen voldoende om de binnenlandse vraag te dekken. Om de doelstellingen van biomassa-gebruik te halen moet dus worden geïmporteerd, in NatLowTech uit het bredere Europa (inclusief Oekraïne), in IntHighTech van over de hele wereld. Er zijn aanzienlijke importen van biomassa nodig, variërend van € 2,6 miljard per jaar (NatLowTech) tot € 5,2 miljard per jaar (IntHighTech).

De totale uitkomsten voor de sectoren waarin groene grondstoffen worden toegepast – transportbrandstoffen, elektriciteit en chemie – zijn in tabel B1.1 samengevat. De scenariostudie laat zien dat gebruik van groene grondstoffen in Nederland resulteert in een verminderde uitstoot van broeikasgassen, vervanging van fossiele brandstoffen, en nieuwe economische activiteit in de sectoren landbouw, energie en chemie.

Tabel B1.1 Scenario-uitkomsten voor 2030, twee uiterste varianten

| Resultaten | NatLowTech | IntHighTech |
|---|------------|-------------|
| Vermeden jaarlijks gebruik fossiele energie (PJ/jr) | 113 | 883 |
| Kosten vermeden ton CO ₂ -eq. (€/ton CO ₂ -eq.) | 35 | 48 |
| Kosten vermeden GJ fossiele energie (€/GJ) | 2,65 | 3,28 |
| Extra jaarlijkse inkomsten landbouwsector (M€/jr) | 400 | 550 |
| Werkgelegenheid in de landbouwsector uit groene grondstoffen (%) | 3 | 5 |
| Extra jaarlijkse inkomsten energie- en chemiesector (M€/jr) | 800 | 1000 |
| Werkgelegenheid in energie- en chemiesector uit groene grondstoffen (%) | 8 | 12 |
| Waarde binnenlandse productie groene grondstoffen (M€/jr) | 180 | 500 |
| Jaarlijkse invoer groene grondstoffen (M€/jr) | 2600 | 5200 |
| Positief effect op de handelsbalans (M€/jr) | 2000 | 4000 |
| Extra kosten gebruik groene grondstoffen (M€/jr) | 300 | 2731 |

Bron: Platform Groene Grondstoffen (2009) *Biobased economy in Nederland*, p. 23.

Bij het scenario met nauwelijks technologieontwikkeling en een regionale oriëntatie van de economie bedraagt de vermindering in uitstoot van broeikasgassen 8 Mton in 2030, waarvoor bij een olieprijs van \$ 50 per vat een ondersteuning nodig is van meer dan € 300 miljoen per jaar.

Bij het scenario met een snelle technologieontwikkeling en een open wereldhandel vormt biomassa rond een kwart van het nationale energiegebruik en wordt 56 Mton

aan uitstoot van broeikasgassen voorkomen, meer dan een kwart van de huidige uitstoot van Nederland. Hiermee leveren groene grondstoffen de grootste reductiebijdrage van alle mogelijkheden die nu worden overwogen. Bij een olieprijs van \$ 50 per vat bedraagt de benodigde financiële ondersteuning € 2750 miljoen per jaar.

In macro-economische termen zijn de verschillen tussen de scenario's minder uitgesproken. Alle scenario's laten een positief effect zien op handelsbalans en werkgelegenheid. Er zijn aanzienlijke importen van biomassa. De waarde van de biomassa-productie is relatief bescheiden en weerspiegelt de bescheiden rol van binnenlandse productie van groene grondstoffen ten opzichte van de invoer. De totale werkgelegenheid in de betrokken sectoren (brandstoffen, elektriciteit en fijnchemicaliën) blijft in de beschouwde periode tamelijk constant. Het groeiend aandeel 'biobased' banen laat wel zien dat de biobased economy voor deze sectoren van toenemend belang is.

Verder blijkt uit de berekeningen het belang van technologische ontwikkeling bij kostenreductie en verhoging van de efficiency. Vooral de HighTech-scenario's zijn hiervoor gevoelig. Ook de gevoeligheid voor de olieprijs (en de prijs van fossiele energie in het algemeen) is sterk. Uit een gevoeligheidsanalyse komt naar voren dat als olieprijsen tot boven de \$ 75 per vat zouden stijgen het IntHighTech-scenario als geheel concurrerend wordt. Tot op zekere hoogte is dit ook waar voor het IntLowTech-scenario, zeker met betrekking tot de invoer van ethanol uit suikerriet en van plantaardige oliën. Maar als deze trend zich over de hele wereld doorzet, mag worden aangenomen dat de prijzen van biobrandstoffen zullen stijgen als gevolg van de toenemende vraag.

Van doorslaggevend belang is ook de prijs van de verhandelbare rechten om een ton CO₂ te mogen uitstoten (de 'CO₂-prijs'). Uit de berekeningen volgt dat de vermijdingskosten voor de uitstoot van een ton CO₂-eq in 2030 bij een olieprijs van \$ 50 per vat voor alle scenario's rond de 40 à 50 euro liggen. Voor het IntHighTech-scenario met een jaarlijkse reductie van 56 miljoen ton CO₂, komt dit overeen met een CO₂-handel van circa € 2 miljard op jaarbasis in 2030. De onderzoekers stellen dat dit aantrekkelijk kan zijn, als ambitieuze doelen in Nederland en Europa serieus worden nagestreefd (20 procent reductie in 2020, 50 – 80 procent reductie in 2050).

Spill-over-effecten

Bovengenoemde macro-economische verkenning strekt zich niet uit over de gehele breedte van toepassingsgebieden. De transitie naar een biobased economy raakt naast de genoemde sectoren immers ook een groot aantal andere sectoren. Juist op

die grensvlakken zijn synergie-effecten mogelijk waardoor nieuwe economische kansen ontstaan.

Een studie van consultantsbureau Roland Berger richt zich op duurzame energie-technologieën in den brede: de diverse vormen van duurzame energieopwekking, duurzaam transport en energie-efficiency²³. Een belangrijke verschil met de hierboven genoemde studie is de aandacht die wordt besteed aan de indirecte economische effecten, de spill-over-effecten. Deze zijn volgens de onderzoekers in potentie groter dan de directe effecten.

De studie stelt dat Nederland met zijn centrale ligging, goede havens en uitgebreide petrochemische industrie een belangrijke rol kan gaan spelen in biobrandstoffen. Zo is de (petro)chemische en farmaceutische sector gebaat bij de opkomst van diverse biomassatoepassingen. Nederland kan zijn positie in deze industrie versterken door biomassa als grondstof te benutten. Nieuwe producten en betere productieprocessen, bijvoorbeeld in de bioraffinage, worden hierdoor mogelijk. De markten voor bioraffinage zijn nog volop in ontwikkeling en de technologieën zijn veelal nog niet markt-rijp. Dit biedt goede kansen door de goede kennispositie op het gebied van biotechnologie, bioraffinage en life sciences in het algemeen en, meer in het bijzonder, door de uitstekende kennispositie op het gebied van onder meer veredeling van gewassen en voorbewerkingstechnologieën zoals torrefactie en pyrolyse.

Ook de logistieke sector vaart wel bij de opkomst van biomassa. Nieuwe goederenstromen kunnen naar de Nederlandse havens worden getransporteerd, om aldaar te worden opgewaardeerd en doorgevoerd naar het Europese achterland.

De voedingsector zal eveneens profiteren van een betere 'verwaardiging' van biomassa, bijvoorbeeld door het inzetten van restproducten voor de productie van brandstof of chemische producten. Ook draagt onderzoek naar de inzet van biomassa bij aan innovatie. De Nederlandse landbouw kan zijn vooraanstaande positie handhaven door zich te richten op het veredelen en telen van nieuwe gewassen voor energie. Vergisting van mest en organische afvalstromen kan eveneens een bijdrage leveren aan het inkomen.

De indirecte effecten zijn volgens de onderzoekers aanzienlijk en bedragen vele miljarden euro's per jaar. Innovaties vinden hun weg immers naar andere toepassingen en versterken zo de Nederlandse kenniseconomie. Mist Nederland de boot, dan kan dat tot een verliespost leiden van vele miljarden per jaar, vooral in de (petro)-

23 Roland Berger (2010) *Stimulering van de economische potentie van duurzame energie voor Nederland*, p. 20.

chemische industrie en de daaraan gerelateerde economische activiteiten. Verder is het succes van de ambitie met betrekking tot gasronde over lange termijn volgens de Roland Berger-studie mede afhankelijk van de transitie naar biogas. Wanneer de aardgasreserves op termijn afnemen, kan biogas (ten dele) de rol van de eigen productie overnemen. Wordt de invoeding van biogas echter niet gestimuleerd, dan kan de rol van Nederland als gasronde voor de Noordwest Europese markt op termijn op de tocht komen te staan, waarbij de huidige transitvolumes en het binnenlands verbruik zullen afnemen.

Zonder adequaat beleid om de omslag naar een biobased economy te maken, zal volgens het onderzoek het Nederlandse bedrijfsleven beduidend minder profiteren van de snelle groei van de wereldmarkt voor duurzame energietechnologieën²⁴. Dit zou een verliespost van €10 à 25 miljard kunnen opleveren als Nederland zijn hubfunctie verliest, de Nederlandse chemiesector afglijdt naar het Europese gemiddelde en de economische betekenis van de transportsector en de Rotterdamse haven afneemt. Dit effect is sterker naarmate andere landen wél de kansen van de biobased economy grijpen.

Werkgelegenheidsontwikkeling

Roland Berger raamt dat stimulering van duurzame energie in Nederland werkgelegenheid creëert in de orde van grootte van 38.000 tot 72.000 FTE in 2020. Volgens onderzoeksinstituut SEO is dit een kortetermijneffect²⁵. Investeringsimpuls die extra werkgelegenheid genereert. Na circa tien jaar past de arbeidsmarkt zich aan en is het effect van de investering uitgewerkt. Op langere termijn is er sprake van een verschuiving. In sectoren met een relatie tot de duurzame energiesector is sprake van omzet- en winstgroei. Kansen daarop zijn het grootst in de deelmarkten offshore wind, biomassa, bio-brandstoffen en biogas. Via spillovereffecten kunnen sectoren als chemie, agro voeding ook profiteren. De verliezers zitten in de hoek van de fossiele brandstoffen en delfstoffenwinning.

Op dit moment is het heel lastig op macroniveau een goed beeld te krijgen van de daadwerkelijke werkgelegenheidsontwikkeling. Adequate statistische informatie ontbreekt. In Noord-Nederland is al een poging gedaan de biobased gerelateerde werkgelegenheid in kaart te brengen (zie kader). Ook op nationaal niveau is het van

²⁴ Volgens de studie groeit deze mondiale markt van €340 miljard in 2008 naar €800 à 1200 miljard in 2020.

²⁵ SEO (2010) *Investeren in een schone toekomst: De kosten en baten van een duurzame energiehuishouding in Nederland*.

belang beter zicht te krijgen op de ontwikkeling van biobased gerelateerde werkgelegenheid.

De werkgelegenheidspotenties van de biobased economy: het voorbeeld van Noord-Nederland

Op basis van macrostudies is niet goed inzichtelijk te maken welke werkgelegenheidspotenties de biobased economy heeft. Behalve de gebruikelijke onzekerheden over toekomstige ontwikkelingen in opkomende sectoren en de technologische vooruitgang zijn er nog diverse andere oorzaken. Ten eerste hangen traditionele en nieuwe toepassingen van biomassa vaak nauw met elkaar samen en is een toerekening naar nieuwe biobased activiteiten arbitrair, mede doordat traditionele sectorgrenzen aan belang verliezen. Ten tweede zijn er spin-offs en is daardoor sprake van afgeleide nieuwe activiteiten. Deze indirecte werkgelegenheid is veelal niet direct zichtbaar. Ten derde is er in deze opkomende sector veel dynamiek waardoor er veel baancreatie en baanvernietiging plaatsvindt.

De SER Noord-Nederland heeft de waardeketen van de biobased activiteiten in dit landsdeel in kaart gebracht en een poging gedaan de bijbehorende werkgelegenheid te schatten. Er werden 62 activiteiten geïdentificeerd, maar van slechts 21 activiteiten waren werkgelegenheidsgegevens beschikbaar. De directe werkgelegenheid bedroeg 758 arbeidsplaatsen. Van 10 activiteiten kon de indirecte werkgelegenheid worden geschat; deze bedroeg 1414 arbeidsplaatsen. De feitelijke werkgelegenheid in de huidige biobased economy in Noord-Nederland zal dus nog een stuk hoger liggen. Over het type werkgelegenheid doet de SER Noord-Nederland geen uitspraken. Veel zal waarschijnlijk afhangen van de ontwikkelingsfase. In de beginfasen zullen er meer R&D-achtige activiteiten worden ontplooid, zodat het opleidingsniveau relatief hoog zal liggen. In de toepassingsfeer zijn vaak industriële activiteiten aan de orde, zodat ook behoefte is aan personeel dat minder hoog is opgeleid.

Bron: SER Noord-Nederland (2010) *Advies De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*.

1.4.3 Commentaar op de verkenningen

De directe economische effecten van ontwikkeling van een biobased economy zijn substantieel, maar in macrotermen bescheiden. Per saldo zal de biobased economy resulteren in inkomensgroei in een aantal sectoren, een positieve bijdrage aan de handelsbalans en nieuwe werkgelegenheidsperspectieven. Vooral de indirecte economische effecten kunnen aanzienlijk zijn.

Over de effecten op economie en werkgelegenheid zijn wel onzekerheden. Een voorbeeld is dat opkomende landen zoals Brazilië niet alleen maar genoeg nemen met een rol als exporteur van biomassa. In toenemende mate zullen ook zij de economisch aantrekkelijke verwerkingsstap opeisen. Dat zou uit het oogpunt van transport en logistiek voordelen kunnen hebben, maar de banengroei in ons land zal dan minder groot zijn.

Verder is het de vraag of omvangrijke importstromen zoals in beide verkenningen zijn verondersteld wel realistisch zijn, gegeven de uitdrukkelijke wens om de import van biomassa te koppelen aan stringente duurzaamheidscriteria. De onderzoekers geven aan dit aspect niet expliciet bestudeerd te hebben. Grootschalige import van duurzame biomassa is in hun ogen in beginsel mogelijk, uitgaande van een (forse) verhoging van productiviteit in de landbouw wereldwijd.

Een andere kanttekening is dat in de scenario's de prijs van de invoer van biomassa niet beïnvloed wordt door de hoeveelheid invoer. Gezien de enorme druk op landbouwgronden in de komende decennia is dat bij een scenario dat in de richting van IntHighTech gaat nog maar de vraag. Het beeld zou snel kunnen veranderen – en daarmee de aantrekkelijkheid van het scenario.

De besproken verkenningen geven nog onvoldoende helderheid over de bijdrage aan de verduurzaming van de economie. De berekeningen beperken zich tot de effecten op het gebruik van fossiele grondstoffen en CO₂-uitstoot. Zo zou de uitstoot met enige procenten tot een kwart verminderd kan worden. Daarbij gaat het echter niet om de nettoreductie. Productie en transport van biomassa kunnen namelijk ook tot emissies leiden.

Voor de werkgelegenheid gaat het veelal om verschuivingen tussen sectoren. Het belang daarvan moet overigens niet worden onderschat. Voor de Rotterdamse haven en het Rijnmondgebied is de petrochemie een belangrijke (directe en indirecte) bron van werkgelegenheid. Bij een afnemend belang van de petrochemie kunnen veel banen verloren gaan. Omschakeling naar een biobased economy kan dat verlies (deels) opvangen. Dat kan gelden voor zowel hoog- als laaggekwalificeerde arbeid.

Daarnaast is er bijvoorbeeld in agrarische sectoren sprake van een gestage daling van werkgelegenheid door voortdurende productiviteitsverbetering. De biobased economy kan bijdragen aan het op peil houden van de werkgelegenheid in die sectoren. Naar verwachting zal in 2030 tussen 3 en 5 procent van de werkgelegenheid

in de Nederlandse landbouw gebaseerd zijn op groene grondstoffen die gebruikt worden voor energie en chemicaliën.

Ontwikkeling van een biobased economy past bij de ambitie uit te groeien tot een dynamische kenniseconomie. Juist in sectoren waar Nederland sterk in is, zoals de agro en de chemie, kan de biobased economy zorgen voor hoogwaardige werkgelegenheid.

2. Duurzaamheid biomassa internationaal borgen

2.1 Inleiding

Met de ontwikkeling van de biobased economy zal de vraag naar biomassa verder groeien. Een deel van deze biomassa zal te dekken zijn door het binnenlandse aanbod te vergroten, een groot deel zal afkomstig zijn uit het buitenland. Hoeveel precies geïmporteerd zal worden is nog onduidelijk. Feit is wel dat ook nu al grote hoeveelheden biomassa de wereld over worden verscheept. Zo importeerde de EU in 2007 1,1 miljard liter biodiesel, en was de EU in 2006 na de Verenigde Staten de grootste importeur van bio-ethanol²⁶.

Dit hoofdstuk gaat in op de duurzaamheid van de teelt van biomassa.

Paragraaf 2.2 biedt daartoe allereerst een overzicht van de belangrijkste positieve en negatieve effecten van biomassateelt. Goed begrip hiervan is nodig om te kunnen vaststellen onder welke sociale en milieuraandvoorwaarden het gebruik van geïmporteerde biomassa voor energie en andere doeleinden past binnen de grenzen van duurzame ontwikkeling.

Het overzicht legt enkele specifieke accenten. Ten eerste gaat de aandacht uit naar biomassa die als input wordt gebruikt voor biobased toepassingen van de eerste generatie. Deze stromen zijn tot 2020 naar verwachting de norm en de teelt en het gebruik ervan wordt momenteel sterk door overheden gestimuleerd. Ten tweede is er speciale aandacht voor de klimaateffecten van biomassateelt. Klimaatoverwegingen zijn immers een van de belangrijkste drijfveren achter de biobased economy, en gebruik van biomassa moet dus op zijn minst klimaatwinst opleveren. Tot slot is er ook nadrukkelijke aandacht aan de positie van ontwikkelingslanden.

²⁶ Timilsina, G.R. en S. Ashish (2010) *Biofuels: markets, targets and impacts*, World Bank Policy Research Working Paper.

De grootste discussie over zowel de kansen als de mogelijke knelpunten van biomassa-productie zijn toegespitst op de positie van de ontwikkelende wereld.

Paragraaf 2.3 gaat in op beleid om duurzaamheid van biomassa te adresseren. Omdat markten voor biomassa mondiaal zijn, moeten de randvoorwaarden van duurzame biomassa over de grenzen heen worden gewaarborgd. Het is geen eenvoudige opgave om vanuit de Europese Unie en Nederland duurzaamheid van biomassa elders in de wereld te beïnvloeden. De paragraaf gaat achtereenvolgens in op handelsmaatregelen, bindende duurzaamheidscriteria, vrijwillige initiatieven van het bedrijfsleven en flankerend overheidsbeleid.

2.2 Effecten van biomassateelt

Biomassa wordt reeds veelvuldig ingezet als input voor energie, juist in de armere delen van de wereld. Het gaat bijvoorbeeld om brandhout, dat vooral bij het armere deel van de bevolking dient voor verwarming en koken. Actieve stimulering van ‘moderne’ biobased toepassingen oefent extra vraag uit naar biomassa. Dit leidt tot grootschalige teelt van gewassen die geschikt zijn voor energie (energieteelt). Dit heeft complexe gevolgen voor de voedselvoorziening, biodiversiteit en milieu- en sociale omstandigheden. Deze paragraaf begint met een toelichting op het belang van *indirecte effecten*. Vervolgens worden de belangrijkste effecten besproken. De nadruk ligt in deze paragraaf energieteelt. De laatste subparagraaf gaat kort in op overwegingen over duurzaam gebruik van *reststromen*.

2.2.1 Indirecte effecten

De teelt van biomassa heeft naast direct daaraan te relateren effecten, ook allerlei *indirecte* effecten tot gevolg. De indirecte effecten van extra vraag naar biomassa zijn niet eenvoudig te voorspellen en te kwantificeren, maar zijn zeker niet denkbeeldig. Het onderstaande kader laat zien hoe het Europese stimuleringsbeleid voor bio-brandstoffen *indirect* heeft bijgedragen aan de groei van importen van palmolie in onder meer de voedselindustrie.

Verdringingseffecten stimuleringsbeleid bio-brandstoffen^a

In 2003 is in de Europese Unie een start gemaakt met het stimuleren van het gebruik van biomassa in transportbrandstoffen. Kwantitatieve doelstellingen en fiscale prikkels hebben de vraag naar biomassa flink doen toenemen. Aan deze vraag viel voor een belangrijk deel te voldoen door het gebruik van binnenlands geproduceerde kool-

zaadolie. Nog steeds is binnenlandse geproduceerde koolzaadolie de belangrijkste input voor in Europese geproduceerde biobrandstoffen.

Deze koolzaadolie had voor de opkomst van biobrandstoffen echter wel andere toepassingen. Zo werd het veelvuldig gebruikt in de voedselindustrie. Het gebruik ervan in biobrandstoffen leidde dus tot een vraag naar nieuwe grondstoffen. Aan deze nieuwe vraag kon in sommige toepassingen voldaan worden met de import van palmolie uit landen als Indonesië en Maleisië. De importen van palmolie zijn precies in deze periode enorm toegenomen. In de periode 2000-2006 is de Europese import van palmolie verdubbeld van 2,3 miljoen ton tot 4,6 miljoen ton.

a Marin, V., J.C. Lovett en J.S. Clancy (2010) *EU biofuels policy in a North-South perspective: more than just a supply and demand issue*, Santi G. de (ed.) (2008) *Biofuels in the European Context: Facts and Uncertainties*.

In de discussie over indirecte effecten van biomassateelt verdienen *indirecte veranderingen in landgebruik* (in het Engels: indirect land use change, ILUC) extra aandacht. ILUC heeft consequenties voor onder meer broeikasgasemissies en voedselproductie. Het onderstaande kader licht ILUC toe.

Indirect Land Use Change^a

Met name overheden van industrielanden stimuleren het gebruik van biobrandstoffen door verplichtingen en subsidies. Hierdoor creëren ze een grote vraag naar energiegewassen en landbouwgrond, die ook voor voedselproductie gebruikt worden.

Deze extra vraag komt bovenop de groeiende vraag naar voedsel in de bestaande mondiale landbouweconomie en leidt dus tot toenemende schaarste en prijsstijgingen. Dit resulteert in een verhoging van de mondiale productie met als gevolg een vraag naar extra landbouwgrond. Uiteindelijk leidt dit ergens in de wereld tot uitbreiding van het landbouwoppervlak, ten koste van natuurgebieden. Dit macro-effect wordt in het Engels aangeduid met de term Indirect Land Use Change (ILUC).

De kunstmatige vraag naar biobrandstoffen legt dus indirect een claim op natuurgebieden. Als voor de teelt van energiegewassen alleen bestaande vruchtbare landbouwgrond gebruikt wordt, dan wordt deze grond aan voedselproductie onttrokken. Daardoor ontstaat vraag naar nieuwe landbouwgrond. Dat kan via een domino-effect weer leiden tot ontginning van nieuwe landbouwgronden aan de andere kant van de wereld.

Natuur en Milieu (2010) *Het verborgen klimaateffect van biobrandstoffen*.

2.2.2 Biomassateelt en broeikasgasemissies

Het verminderen van broeikasgasemissies is volgens de overheidsvisie een van de belangrijkste drijfveren van de zoektocht naar grondstoffen ter vervanging van fossiele grondstoffen, waaronder ook biomassa. Een positieve broeikasgasbalans is dan ook een cruciale voorwaarde wil sprake kunnen zijn van duurzame ontwikkeling. De *directe* broeikasgasbalans van verschillende typen bio-energie ten opzichte van fossiele brandstoffen kan behoorlijk verschillen. De Europese Commissie gaat ervan uit dat ethanol uit suikerbiet vergeleken bij fossiele brandstoffen tot 52 procent minder broeikasgasreducties leidt. Voor ethanol uit suikerriet en voor ethanol uit maïs is dit 71 respectievelijk 49 procent. Voor biodiesel uit koolzaad – de belangrijkste vorm van biobrandstof van Europese bodem – geldt een broeikasreductie van 38 procent²⁷.

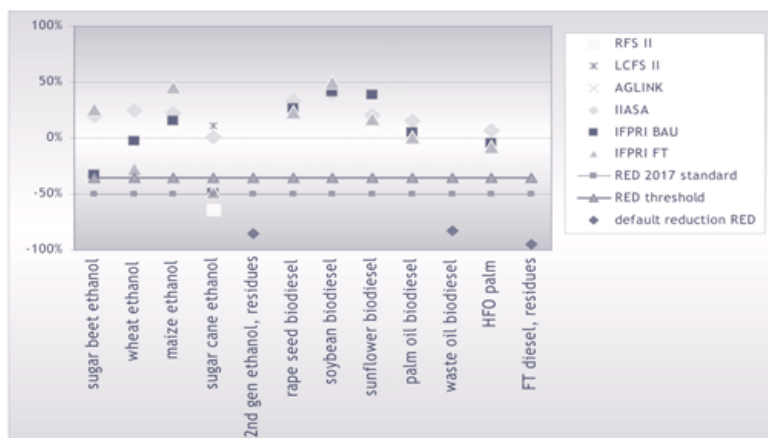
Als *indirecte veranderingen* in landgebruik (ILUC) worden meegenomen, kan de broeikasgasbalans van energie uit biomassa flink verslechteren. Daarbij zijn allerlei effecten van belang. Zo kan ILUC leiden tot intensivering van landbouw. Door toegenomen gebruik van kunstmest kan dit resulteren in additionele broeikasgasemissies. Daarnaast leidt energieteelt tot de bijproductie van reststromen. Hiermee valt enerzijds op de productie van veevoer en bijbehorende CO₂-emissies te besparen. Als daardoor het aanbod van veevoer echter goedkoper wordt, kan dit anderzijds een impuls geven aan additionele vleesproductie.

De netto broeikasgasbalans van biobrandstoffen inclusief de effecten van ILUC²⁸ is niet eenduidig te voorspellen. Een studie van CE Delft vat verschillende internationale studies naar netto klimaatwinst samen. De resultaten worden vermeld in figuur B2.1. De 0 procent-lijn staat gelijk aan de klimaatimpact van fossiele brandstoffen, de negatieve percentages betekenen een klimaatwinst. De figuur laat zien dat voor veel eerste generatiegewassen slechtere klimaatprestatie worden voorspeld dan fossiele energie. Volgens de meeste schattingen leveren slechts ethanol en biodiesel uit reststromen met redelijke zekerheid significante klimaatwinst op.

²⁷ Richtlijn 2009/28/EG, 23 april 2009, annex V.

²⁸ Dit is een optelling van (1) broeikasgasemissies van broeikasgasemissies die vrijkomen in de productie plus (2) broeikasgasemissies die optreden door ILUC, min (3) de broeikasgasemissies van fossiele-brandstofgebruik.

Figuur B2.1 Schattingen netto broeikasgasbalans (inclusief ILUC)^a



a Figuur 8 in Croezen, H.J. [et al.] (2010) *Biofuels: indirect land use change and climate impact*.

Vanuit klimaat oogpunt zijn veel type biomassastromen niet duurzaam. De volgende subparagrafen gaan in op andere duurzaamheidsaspecten. Eerst wordt ingegaan op de voordelen die teelt en gebruik van biomassa kan opleveren, vervolgens op de negatieve effecten. De focus ligt bij beide op de positie van ontwikkelingslanden.

2.2.3 Negatieve effecten biomassateelt

De zorgen om broeikasgasemissies spelen op mondiale schaal. Er is de laatste jaren daarnaast steeds meer aandacht geweest voor gevolgen van biomassaproductie die *lokaal* kunnen optreden. Veel van de negatieve lokale gevolgen worden in verband gebracht met ontwikkelingslanden. Hieronder wordt ingegaan op gevolgen voor de voedselproductie, biodiversiteit, bodem- en watergebruik, en op de sociale omstandigheden waaronder productie plaatsvindt.

Een noot vooraf is dat veel van de hieronder genoemde effecten geenszins exclusief van toepassing zijn op de productie van biomassa. Andere vormen van landgebruik, zoals de teelt van soja voor veevoer of de productie van rubber, gaan gepaard met vergelijkbare issues. Ook voor deze typen landgebruik is de bevordering van duurzaamheid van groot belang. Dat de duurzaamheid van biomassa voor energietoepassingen extra nadrukkelijk wordt bekeken, ligt voor de hand tegen de achtergrond van het actieve stimuleringsbeleid door verschillende overheden.

Landgebruik: concurrentie met voedselproductie en biodiversiteit

De teelt van biomassa concurreert met andere vormen van landgebruik. De productie van suikerriet voor bio-ethanol kan plaatsvinden op gronden waar eerst (ander) voedsel werd verbouwd of natuurgebied stond. De veranderingen in landgebruik treden vooral ook *indirect* op (ILUC, zie het kader in paragraaf 2.2.1). De concurrentie die kan optreden met *voedselproductie* is een van de meest controversiële gevolgen van biomassateelt. Er is geen overeenstemming over de precieze impact van bio-brandstoffenbeleid op voedselprijzen; dit is erg afhankelijk van het model dat wordt gebruikt. Wel is het inmiddels duidelijk dat de groei van biobrandstoffen voor een aanzienlijk deel heeft bijgedragen aan de piek in voedselprijzen rond het jaar 2008²⁹. Extra vraag naar gronden voor de teelt van biomassa kan ook de variabiliteit van levende organismen in ecologische systemen (*biodiversiteit*) in het gedrang brengen. Van belang is vooral de bescherming van bedreigde diersoorten, oerbossen en tropische wouden.

Er zijn verschillende kanalen waardoor het beslag op nieuwe gronden mogelijk te beperken valt:

- *Productiviteitsstijgingen in de landbouw* kunnen het mondiale landbouwgrondgebruik benodigd voor de voedselvoorziening beperken. Op basis van historische productiviteitsstijgingen valt een autonome productiviteitstoename te verwachten. Grootschalige additionele investeringen in landbouw in met name ontwikkelingslanden kunnen deze intensivering ondersteunen.
- Biomassa kan worden verbouwd op *marginale gronden* die niet voor voedselconsumptie geschikt zijn.
- Biomassaproductie leidt tot reststromen die bepaalde landbouwproducten kunnen vervangen (zie ook paragraaf 2.2.2)³⁰.

Deze verlichtende effecten hebben alle ook mogelijke keerzijdes. Wat productiviteitsstijgingen in voedselproductie betreft is grote voorzichtigheid geboden om niet automatisch te vertrouwen op productiviteitsstijgingen. Ook zonder extra ruimte voor biomassaproductie ligt er al een enorme uitdaging om de productiviteit van de landbouw te laten stijgen, omdat volgens ramingen de voedselvraag in 2050 met 70 procent zal toenemen³¹. Verder zijn voor productief gebruik van marginale

29 Misoogsten, stijging van de vleesconsumptie en speculatie zijn andere oorzaken van de piek in voedselprijzen. Ook is van belang dat voedselprijzen voor de waargenomen piek ook wel historisch laag waren. Zie: lezing prof. Louise Fresco in de SER-raadsvergadering van 16 mei 2008; CPB (2009) Prijsstijgingen van voedsel: tijdelijk of structureel?, in CPB (red.) *Macro-economische Verkenning 2009*. Voor een helder recent literatuuroverzicht, zie ook paragraaf 6 van Timilsina, G.R. en S. Ashish (2010) *Biofuels: markets, targets and impacts*.

30 Het PBL schat dat gebruik van de bijproducten het benodigde landgebruik voor soja kan doen afnemen met 50-100 procent. Zie Ros, J.P.M.[et al.] (2010) *The contribution of by-products to the sustainability of biofuels*.

31 FAO (2009) *How to feed the world in 2050?*

gronden nutriënten (kunstmest) en water nodig, wat weer leidt tot hogere broeikasgasemissies. Ook kan gebruik van marginale gronden de biodiversiteit aantasten, of kunnen er sociale problemen optreden wanneer deze gebieden reeds door mensen worden gebruikt, maar de landrechten niet goed geborgd zijn (zie ook hieronder).

Bodem- en watergebruik

De productie van biomassa kan gevolgen hebben voor het bodem- en watergebruik. Omvorming van traditionele gewassen naar energiegewassen kan leiden tot het (tijdelijk) versneld vrijkomen van koolstof uit de bodem. Teelt van biomassa kan leiden tot uitputting van de bodem wanneer bij gewasbescherming restanten van pesticiden in de bodem achterblijven. Ook legt de teelt van biomassa vaak grote claims op het beschikbare water in een gebied. Dat heeft mogelijk gevolgen voor de waterhuishouding.

Sociale aspecten van productie

De teelt van biomassa kan – net als alle vormen van productie en landbouw – gepaard gaan met allerlei sociale problemen. Zowel in informele landbouw als op grootschalige plantages kunnen fundamentele arbeidsrechten geschonden worden, bijvoorbeeld als sprake is van kinderarbeid of gevaarlijke arbeidsomstandigheden. In het kader van biomassateelt is landeigendom ook een wezenlijke zorg. De ingebruikname van ‘marginale’ gronden voor biomassateelt kan leiden tot landconflicten. Deze gronden zijn misschien niet geschikt voor commerciële landbouw, maar hebben vaak lokaal wel economische functies (kleinschalige voedsel- of houtvoorziening). In veel ontwikkelingslanden zijn de eigendomsrechten van deze informele gebruikers omstreden of zijn zij slecht vastgelegd. Dergelijke als marginaal betitelde gronden in gebruik nemen kan de situatie van politiek zwakkere groepen dus verslechteren. De stimulering van de vraag naar biomassa kan deze problemen verergeren.

2.2.4 Kansen van biomassateelt

Juist ontwikkelingslanden zouden vanwege de beschikbaarheid van grondoppervlak en zonnewarmte een mogelijk comparatief voordeel kunnen hebben in de productie van biomassa. Daarbij gaat het zowel om kansen die samenhangen met de export van biomassa als om toepassingen voor lokaal gebruik. Deze paragraaf gaat achtereenvolgens in op de ontwikkeling van de landbouw, werkgelegenheidscreatie, lokale energietoepassingen, verminderde afhankelijkheid van fossiele brandstofimporten en – gerelateerd hieraan – een verbeterde handelsbalans.

Er bestaan de nodige verwachtingen over de *ontwikkeling van de landbouw* in de overgang op een plantaardige economie. De Wereldvoedselorganisatie wijst naast de mogelijke negatieve druk van biomassaproductie op voedselvoorziening ook regelmatig op de impuls die investeringen in bio-energie kunnen geven aan plattelandsontwikkeling. Deze investeringen zijn hard nodig, omdat de laatste decennia amper sprake was van productiviteitsstijgingen als gevolg van lage reële voedselprijzen. Ook achterblijvende investeringen in landbouw, door landen zelf maar ook door buitenlandse donoren, speelden de plattelandsontwikkeling parten³². Het vergroten van landbouwontwikkelingen wereldwijd wordt recentelijk door donoren en onderkend als een enorme uitdaging. Ook Nederland heeft recentelijk versterkte ontwikkelingssamenwerkingsuitgaven aan landbouwontwikkeling aangekondigd³³. Met 350 miljoen euro per jaar is dit budget vergeleken met andere uitgavenposten echter nog zeer bescheiden³⁴.

Productie van biomassa kan mogelijk de nodige *werkgelegenheid* opleveren, vooral als de cultivering van het gewas in kwestie arbeidsintensief is. In landen als Brazilië en China wordt deze banenwinst vaak benadrukt³⁵. De precieze werkgelegenheidseffecten zijn echter niet altijd makkelijk te schatten en de cijfers die genoemd worden zijn niet onomstreden³⁶. Vooral bij grootschalige mechanische productie is het lang niet zeker dat deze met veel banen gepaard gaat. Naast de kwantiteit van banen speelt uiteraard de *kwaliteit* van de werkgelegenheid een rol. Kwantiteit en kwaliteit van arbeid gaan niet altijd goed samen. Zo wordt momenteel in Brazilië de ethanolproductie gemechaniseerd, wat ten koste gaat van vele banen. Dit zijn over het algemeen wel banen die gekenmerkt worden door slechte arbeidsomstandigheden.

Biomassa biedt ontwikkelingslanden voorts belangrijke kansen als het gaat om versterkte *lokale energietoepassingen*. Nog steeds hebben 1,6 miljard mensen geen toegang tot elektriciteit; de meesten daarvan in rurale gebieden. Energietoepassingen gebaseerd op biomassa kunnen de kwaliteit van leven voor veel mensen aanzienlijk verbeteren³⁷. Zo levert een kleine kokosnoottuin voldoende brandstof voor een

32 Zie o.a. Wereldbank (2007) *World Development Report 2008: Agriculture for Development*.

33 Min. LNV; Min. OS (2008) *Landbouw, rurale bedrijvigheid en voedselzekerheid*, 8 mei 2008.

34 Dit reguliere budget loopt jaarlijks op met 50 miljoen euro. De belangrijkste sectoren waar Nederlandse OS-gelden naar toegaan zijn onderwijs en gezondheid.

35 Bhojvaid, P.P. (2006) *Biofuels: Towards a Greener and Secure Energy Future*.

36 Clancy, J.S. (2008) Are biofuels pro-poor?, *The European Journal of Development Research*, pp. 416-431.

37 Practical Action Consulting (2009) *Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief description and preliminary lessons on livelihood impacts from case studies in Asia, Latin America and Africa*.

gezinsoven³⁸, kan de productie van jatropha lokale kansen bieden voor onder meer elektriciteitsopwekking en kunnen moderne verbrandingsovens het energierendement van brandhout en afvalmateriaal enorm verbeteren³⁹. Hierbij is de beschikbaarheid van de juiste technologieën wel een cruciale factor. Als jatropha niet veredeld is, is de opbrengst laag. Ook andere technologieën, die grotendeels in de rijke landen worden ontwikkeld, kunnen de toepassing van lokale toepassingen verbeteren. Zo kan de inzet van microgolftechnologie, die nu nog hoofdzakelijk wordt gebruikt voor de opwekking van biodiesel in laboratoria, ook mogelijkheden bieden om in rurale gebieden thuis met een magnetron biodiesel op te wekken als alternatief voor fossiele brandstof⁴⁰.

Lokale productie van bio-energie kan de *afhankelijkheid van import van fossiele brandstoffen* verkleinen. Veel van de armste landen in de wereld zijn netto-importeur van olie. Uitgaven aan olie gaan ten koste van cruciale andere bestedingen. Sommige ontwikkelingslanden besteden zes keer zoveel geld aan olie-importen als aan gezondheidszorg⁴¹. Daarnaast leidt de sterke afhankelijkheid van olie-importen tot de nodige schokken in huishoudinkomen en bedrijfskosten⁴².

Een goed voorbeeld hiervan is het Mali Biocarburant project waaraan ook het Koninklijk Instituut van de Tropen een bijdrage levert. Lokale boeren verkopen jatrophanoten aan een biodieselfabriek. De jatropha wordt verbouwd op 'overtollige' stukken grond, zoals wegbermen. De biodiesel kan worden gebruikt voor generatoren en auto's met dieselmotoren. Dit vermindert de behoefte aan geïmporteerde brandstoffen. De boeren kunnen van de fabriek koek terugkopen die zij kunnen gebruiken om de vruchtbaarheid van hun land te bevorderen.

Hieraan gerelateerd is dat meer eigen lokale energieopwekking, al dan niet in combinatie met exporten van biomassa(producten), tot slot kan resulteren in een *verbeterde handelsbalans*⁴³. Verschillende landen hebben grootse plannen voor groot-schalige eigen biomassa-productie voor onder andere ethanol, en verwachten ook veel van export. Het gaat met name om opkomende economieën als Brazilië, Indonesië, Maleisië en Peru⁴⁴. Zo zou Brazilië met haar ethanolproductie tussen

38 FAO; IDWG; UNEP; IFAD (2007) *SARD and...bioenergy: Sustainable Agriculture and Rural Development (SARD) policy brief 10*.

39 Cushion, E. [et al.] (2010) *Bioenergy development: Issues and Impacts for Poverty and Natural Resource Management*, hoofdstuk 2.

40 Luque, R. [et al.] Biodiesel as feasible petrol fuel-replacement: A multidisciplinary overview, *Energy & Environmental Science*.

41 FAO; IDWG; UNEP; IFAD (2007) *SARD and...bioenergy*.

42 Rossi A. en Y. Lambrou (2009) *Making sustainable biofuels work for smallholder farmers and rural households*.

43 CFC (2007) *Biofuels: Strategic Choices for Commodity Dependent Developing Countries*.

44 Cushion, E. [et al.] (2010) *Bioenergy development: Issues and Impacts for Poverty and Natural Resource Management*, p. 33.

1976 en 2000 ongeveer 43,5 miljard dollar bespaard hebben op de import van fossiele brandstoffen.

2.2.5 Duurzaamheid van reststromen

Niet alle biomassa die als input kan dienen voor de biobased economy wordt hiervoor apart geteeld. Ook rest- of bijproducten van bijvoorbeeld de voedsel- of veevoerproductie kunnen gebruikt worden. Gebruik van reststromen voorkomt veel van de hierboven beschreven nadelen. Figuur B2.1 liet zien dat biobrandstoffen uit reststromen doorgaans goede klimaatprestaties hebben. Als de productie ervan complementair is aan voedselproductie, hoeft er geen extra druk te worden gelegd op landbouwgronden. De voedselvoorziening, biodiversiteit of en het gebruik van land door marginale groepen komen hierdoor niet in het gedrang.

Wel heeft ook het gebruik van reststromen mogelijke negatieve bijeffecten die moeten worden geadresseerd, wil sprake zijn van een duurzame input voor de biobased economy. Allereerst kan te veel extractie van reststromen de bodem uitputten. Gebruik van reststromen kan dus alleen duurzaam zijn wanneer waarborgen bestaan voor goed bodembeheer⁴⁵.

Ten tweede vervullen veel reststromen reeds een economische functie en kan de aanwending ervan in (nieuwe) non-food toepassingen onbedoelde consequenties hebben. Houtresten worden bijvoorbeeld gebruikt voor de productie van spaanplaat. Aanwending van dit hout voor bijvoorbeeld energietoepassingen kan leiden tot verdringing op de houtmarkt.

De beschikbaarheid van reststromen is dus niet onbeperkt. Wel kan er veel meer worden gedaan om landbouwproductie met biomassateelt te integreren. Dit betekent dat er biomassa beschikbaar komt voor *non-food* toepassingen, zonder dat de bestaande landbouwproductie wordt aangetast. Voor een goed gebruik van reststromen is van belang dat zij gebruikt worden in de toepassingen met de hoogst toevoegde waarde (cascadering). Adequate prijsprikkels en randvoorwaarden zijn hiervoor van groot belang.

45 CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*.

2.2.6 Synthese

De productie van biomassa kent veel verschillende mogelijke voor- en nadelen. Of een bepaalde biobased toepassing duurzaam is of niet, hangt af van de specifieke context. Niettemin zijn enkele algemene conclusies mogelijk.

Allereerst wordt steeds meer duidelijk dat de klimaatwinst van veel biobased toepassingen vaak zeer beperkt of negatief is. Dit geldt vooral voor biobrandstoffen van de eerste generatie. Het stimuleren van biobased toepassingen die netto geen klimaatwinst opleveren past niet binnen het streven naar duurzame ontwikkeling.

Ten tweede: een toename in de vraag naar biomassa leidt in veel gevallen – direct of indirect – tot druk op de voedselproductie, biodiversiteit en informeel gebruikte gronden. Er zijn mechanismes waardoor deze druk kan worden verlicht, bijvoorbeeld door productiviteitsstijgingen in de landbouw en goed gebruik van bijproducten. Dit zijn echter mechanismes die actieve sturing vereisen.

Ten derde: de teelt van biomassa biedt ook goede kansen op het gebied van bedrijvigheid, lokale energietoepassingen en investeringen in de landbouw. Veelbelovend zijn met name de toepassingen waarbij sprake is van optimale complementariteit tussen voedsel, veevoer en non-food toepassingen.

Tot slot, bij alle bovenstaande afwegingen is van belang een onderscheid te maken tussen de technologische en de politieke-economische werkelijkheid. Puur technologisch gezien bestaat er bijvoorbeeld veel ruimte voor productiviteitsstijgingen en is het goed mogelijk om tegelijkertijd de landbouwproductie te vergroten en de teelt van biomassa voor nonfood toepassingen te stimuleren. Een cruciale schakel hierin is goede *governance*⁴⁶. De invloed die Nederland en Europa hierop kunnen uitoefenen is beperkt. Voorzorg is dus geboden.

Dit neemt niet weg dat de overheid via verschillende beleidsinstrumenten de balans in een duurzame richting kan worden bijgestuurd. Ook ondernemingen hebben hierin een eigen verantwoordelijkheid. De volgende paragraaf gaat nader op in op het beleid dat vanuit Europa en Nederland kan worden gevoerd.

46 Clancy, J.S. (2008) Are biofuels pro-poor?, *The European Journal of Development Research*, pp. 416-431.

2.3 Waarborgen voor duurzaamheid

2.3.1 Vier wegen naar duurzame globalisering

Het voorgaande heeft een overzicht geschetst van de verschillende mogelijke voor- en nadelen van de teelt van biomassa. Ook is kort ingegaan op de duurzaamheidsaspecten van reststromen. Om de kansen te benutten zonder onaanvaardbare nadelen te generen is gericht beleid nodig. Omdat de markten voor biomassa internationaal zijn, is dit beleid bij voorkeur zo veel mogelijk internationaal verankerd. Tussen landen bestaan echter grote verschillen in belangen en voorkeuren – duurzaamheid is immers een dynamisch en contextgebonden begrip. Daarom is het voor importen van biomassa, net als bij andere importen, nog niet zo makkelijk ervoor te zorgen dat alle biomassa voldoet aan onze duurzaamheidsmaatstaven.

In het advies over duurzame globalisering⁴⁷ is de SER ingegaan op deze spanning. De raad onderscheidt vervolgens vier wegen om zorgen over duurzaamheid in het globaliseringsproces te adresseren:

- Via de landen waar de productie plaatsvindt middels *internationale normen in breed gedragen verdragen*⁴⁸.
- Via de eisen die aan ingevoerde producten worden gesteld of voorwaarden die aan markttoegang worden gesteld (*non-trade concerns*).
- Via de verantwoordelijkheid van internationaal opererende bedrijven voor de sociale en milieugevolgen van hun eigen activiteiten en die van hun toeleveranciers.
- Via de keuzes die consumenten maken.

Het borgen van duurzaamheid via *internationale verdragen* onderscheidt de raad als de koninklijke weg. Landen kunnen op de naleving ervan worden aangesproken, en bij de implementatie hulp krijgen. Op een aantal belangrijke terreinen bestaan relevante internationale verdragen: arbeidsrechten, milieu- en klimaatbeleid, biodiversiteit, voedselveiligheid. Bindende normen over duurzaamheid of in het bijzonder duurzame biomassa, bestaan nog niet. Dat betekent dat er verschillen zullen zijn in

⁴⁷ SER (2008) Advies *Duurzame globalisering: een wereld te winnen*, juni 2008.

⁴⁸ Hierin kunnen zowel de materiële normen van duurzaamheid worden vastgelegd als de verhouding tussen deze normen en handelsaspecten. Zie SER (2008) Advies *Duurzame globalisering*, p. 197.

de interpretatie van wat duurzaam is en wat niet, met discussies over oneigenlijke handelspraktijken en barrières als resultaat⁴⁹.

Het stellen van overheids-eisen aan de duurzaamheid van geïmporteerde producten (de tweede route) kent op zijn beurt belangrijke beperkingen en bezwaren. Van belang zijn vooral het risico van discriminatie en protectionisme. Het WTO-recht biedt de nodige ruimte voor *productgerelateerde non-trade concerns*. *Procesgerelateerde non-trade concerns* liggen lastiger. Paragraaf 2.3.2 geeft een beknopt overzicht van enkele relevante principes. De mogelijkheden om duurzaamheid van biomassa via (indirecte) eisen aan importen te borgen, is WTO-technisch dan ook beperkt. Momenteel maken de Europese en Nederlandse overheid beperkt gebruik van deze route (zie paragraaf 2.3.3).

Bovenop de eisen die overheden stellen aan importen, kunnen ondernemingen op vrijwillige basis aanvullende normen stellen ten aanzien van de duurzaamheid van biomassa (derde route). De ontwikkeling van criteria en certificering is hiervoor van groot belang. De consument (vierde route) kan op zijn beurt waar mogelijk en nodig deze inspanningen van bedrijven actief ondersteunen en belonen. Paragraaf 2.3.4 bespreekt het vrijwillige gebruik van duurzaamheidscriteria door het Nederlandse bedrijfsleven. Tot slot gaat paragraaf 2.3.5 in op de noodzaak van aanvullend overheidsbeleid.

2.3.2 Non-trade concerns en de WTO

Het WTO-recht is nevensgeschikt aan andere internationaal verdragen, voor zover in deze verdragen handelsaspecten zijn geregeld. Een internationaal verdrag op het gebied van duurzaamheid van biomassa ontbreekt. Dat betekent dat maatregelen van overheden rekening moeten houden met de internationale regels voor het handelsverkeer⁵⁰. Deze regels zijn in dit geval vooral van belang vanwege de belangen van ontwikkelingslanden (zie paragraaf 2.2.4)⁵¹. Het WTO-recht levert een concrete en toepasbare norm voor de handelsaspecten. Belangrijke uitgangspunten daarbij

49 Er bestaan wel intergouvernementele platforms voor dialoog, zoals het *Global Bio-Energy Partnership* (GBEP). In dit wereldwijde samenwerkingsverband, ingesteld door de G8 en Brazilië, China, India, Mexico en Zuid-Afrika, wordt gewerkt aan een afwegingskader voor nationale overheden voor een duurzame bio-energiesector. Door internationaal gedragen duurzaamheidscriteria en indicatoren vast te stellen en het benodigde beleidskader en instrumentarium hiervoor te schetsen, biedt GBEP nationale overheden een handleiding voor het ontwikkelen van een duurzame bio-energiesector. Dit is een vrijwillige samenwerking, en biedt zodoende nog geen manier om de duurzaamheid van biomassa via internationaal gedragen afspraken te kunnen garanderen.

50 Zie voor een introductie van de discussie over handelsmaatregelen en de WTO ook SER (2008) Advies *Duurzame globalisering: een wereld te winnen*, paragraaf 5.3.

51 Zie SER (2008) Advies *Duurzame globalisering*, p. 186.

zijn non-discriminatie ('like products' en 'national treatment') en markttoegang (zie ook onderstaand kader).

Principes van het WTO-recht^a

Het WTO-recht bestaat uit negentien verdragen en de uitleg die de WTO-panels voor geschillenbeslechting en de WTO-beroepscommissie daaraan geven. Het bestaat uit vier fundamentele materiële regels:

- Regels inzake non-discriminatoire behandeling, met inbegrip van de verplichting tot behandeling als meestbegunstigde natie (*Most Favoured Nation*, MFN) en de verplichting tot het verlenen van nationale behandeling (*National Treatment*) aan buitenlandse producten die gelijk zijn aan binnenlandse producten. Bij het bepalen van de 'likeness' van producten, zijn de fysieke kenmerken van het product (niet het productieproces) het uitgangspunt.
- Regels inzake toegang tot de markt (*Market Access*), met inbegrip van regels inzake tarifaire en non-tarifaire handelsbelemmeringen.
- Regels inzake oneerlijke handel, met inbegrip van regels inzake antidumping-heffingen, subsidies en compenserende antisubsidieheffingen.
- Regels inzake conflicten tussen handelsliberalisering en andere maatschappelijke waarden en belangen, met inbegrip van uitzonderingen inzake algemeen overheidsbeleid, nationale en internationale veiligheid, economische crises, regionale integratie en de regels inzake bijzondere en gedifferentieerde behandeling van ontwikkelingslanden. Deze uitzonderingsbepalingen stellen WTO-leden in staat maatregelen gericht op non-trade concerns te behouden of aan te nemen die strijdig zijn met materiële bepalingen van het WTO-recht.

a Zie SER (2008) *Advies Duurzame globalisering*, pp. 187-188; Bossche, P. van den [et al.] (2007) *Unilateral Measures addressing Non-Trade Concerns: A Study on WTO Consistency, Relevance of Other International Agreements, Economic Effectiveness, and Impact on Developing Countries of Measures Concerning Non-Product-Related Processes and Product Methods*; Eirxon, F. (2009) *Green protectionism in the European Union: How Europe's biofuels policy and the renewable energy directive violate WTO commitments*.

Artikel XX van de GATT biedt mogelijkheden tot uitzonderingen op het verbod op discriminatie wanneer een maatregel nodig is voor de bescherming van maatschappelijke zorgen of belangen zoals het milieu of gezondheid⁵². Beroep op uitzonderingen op WTO-regels is makkelijker als het gaat om maatschappelijke doelstellingen die zijn vastgelegd in internationale verdragen. Zo mag handel in soorten die volgens het CITES-verdrag beschermd zijn, ook volgens de WTO aan banden

52 Het gaat om maatregelen die nodig zijn "to protect human, animal or plant life or health ... or relating to the conservation of exhaustible natural resources".

worden gelegd⁵³. Bij het ontbreken van dergelijke verdragen is een beroep op de uitzonderingsregels aan strikte voorwaarden gebonden:

- Wanneer de maatschappelijke zorgen betrekking hebben op productieprocessen *buiten* het land waar de zorgen leven (geen territoriale link), is het de vraag of deze voor een uitzondering in aanmerking komen.
- De handelsmaatregel moet *effectief* zijn in het adresseren van de relevante zorg. Aangetoond moet dus worden dat handelsmaatregelen gericht op milieuzorgen, ook daadwerkelijk deze problemen adresseren en niet alleen het probleem verschuiven.
- De maatregelen mogen niet worden gehanteerd op een manier die leidt tot arbitraire of niet te rechtvaardigen discriminatie.
- Als andere maatregelen beschikbaar zijn om de zorg te adresseren, heeft dit altijd de voorkeur. Als een land met sommige derde landen bijvoorbeeld samenwerking aangaat om productiemethodes te verduurzamen, maar importen uit andere landen weert, is dit in strijd met WTO-recht⁵⁴.

WTO-verplichtingen beperken hiermee de *mogelijkheden* duurzaamheidscriteria te hanteren voor importen van bijvoorbeeld biomassa. Van belang is dat het niet alleen gaat om het direct weren van deze biomassa-importen op basis van deze criteria, maar ook om het indirect beperken van markttoegang door belastingvoordelen of het meetellen voor het bereiken nationale doelstellingen (bijvoorbeeld criteria waaraan 'hernieuwbare' energie moet voldoen om in aanmerking te komen voor overheidsprivileges). In de praktijk gaat er immers om hoe gemakkelijk het derde landen lukt te voldoen aan de gestelde eisen.

Naast de vraag hoeveel juridische ruimte precies beschikbaar is, is voor deze discussie ook relevant of het een *wenselijke* ontwikkeling is dat op basis van productieprocessen exporteurs effectieve toegang tot de Europese markt wordt ontnomen. De SER heeft in het advies over globalisering gepleit voor de nodige *terughoudendheid* vanwege de mogelijke repercussies voor de markttoegang van ontwikkelingslanden en het wereldhandelssysteem. Ook op het gebied van biomassa bestaat het risico dat een beroep op duurzaamheidscriteria – bewust of onbewust – protectionistisch uitwerkt. Sommige critici spreken in de huidige discussies over duurzame bio-

53 SER (2008) Advies *Duurzame globalisering: een wereld te winnen*, publicatienummer 08/06, Den Haag, p. 188.

54 Zo oordeelde de Appellate Body van de WTO in 1998 in een zaak tussen de VS en o.a. Maleisië over garnalen dat het VS importverbod van garnalen gevangen met schildpadonvriendelijke methoden niet was toegestaan. Dit was niet omdat een verbod op schadelijk gevangen garnalen überhaupt niet mogelijk zou zijn, maar omdat het verbod arbitrair werd toegepast. Met sommige landen had de VS afspraken gemaakt over hoe de schadelijke effecten te beperken, terwijl de VS producten uit o.a. Maleisië wilde weren. Zie http://www.wto.org/english/thewto_e/whatis_e/tif_e/bey2_e.htm.

massa dan ook van *groen protectionisme*⁵⁵. De zorgen om groen protectionisme zijn extra relevant als twijfel bestaat over de doeltreffendheid en doelmatigheid van duurzaamheidscriteria. Criteria voor Braziliaanse ethanol, bijvoorbeeld, hebben volgens Van den Bossche [et al.] weinig impact als het grootste deel van de productie ervan voor Braziliaans gebruik is. Aan de feitelijke situatie in Brazilië dragen de Europese criteria dan vrijwel niets bij⁵⁶.

Al met al zijn er dus grenzen aan de mogelijkheden om vanuit de overheid duurzaamheidsnormen te stellen. De volgende paragraaf gaat in op recente pogingen om de ruimte die er wel is te benutten.

2.3.3 Bindende duurzaamheidscriteria voor biomassa

Cramer-criteria

Nederland liep internationaal voorop met ontwikkeling van duurzaamheidscriteria voor biomassa in de Projectgroep Duurzaam productie van biobrandstoffen (commissie-Cramer)⁵⁷. Het betrof criteria voor zowel vaste en vloeibare biomassa als biomassa die gebruikt wordt voor de chemie. De criteria hebben betrekking op de broeikasgasbalans, concurrentie met onder andere voedselproductie, biodiversiteit, milieu, welvaart en welzijn. De werkgroep formuleerde voor sommige categorieën concrete prestatie-indicatoren, zoals een 30 procent nettoreductie van broeikasgas vanaf 2007 (50 procent vanaf 2011). Voor sommige andere categorieën, zoals de sociale omstandigheden van de lokale bevolking, werd een rapportageplicht voorgesteld.

Na het publiceren van de criteria was vervolgens de vraag hoe deze criteria gehanteerd zouden kunnen worden. Een uitgebreide studie over non-trade concerns bekeek in detail de WTO-conformiteit van de Cramer-criteria⁵⁸. De auteurs concludeerden dat de mogelijkheden voor eenzijdige toepassing van duurzaamheidscriteria voor biomassa zeer beperkt zijn. Dit geldt met name voor criteria waar de territoriale link met de zorgen in kwestie ontbreekt. Criteria die betrekking hebben op de lokale welvaartseffecten of arbeidsomstandigheden waaronder importen worden

55 Eirxon, F. (2009) *Green protectionism in the European Union: How Europe's biofuels policy and the renewable energy directive violate WTO commitments*.

56 Bossche, P. van den [et al.] (2007) *Unilateral Measures addressing Non-Trade Concerns: A Study on WTO Consistency, Relevance of Other International Agreements, Economic Effectiveness, and Impact on Developing Countries of Measures Concerning Non-Product-Related Processes and Product Methods*.

57 Projectgroep Duurzame productie van biomassa (commissie-Cramer) (2007) *Eindrapport Toetsingskader voor duurzame biomassa*, februari 2007.

58 Bossche, P. van den [et al.] (2007) *Unilateral Measures addressing Non-Trade Concerns: A Study on WTO Consistency, Relevance of Other International Agreements, Economic Effectiveness, and Impact on Developing Countries of Measures Concerning Non-Product-Related Processes and Product Methods*.

geproduceerd, zijn zo goed als zeker niet WTO-proof. Volgens de auteurs zouden eventueel wel uitzonderingen mogelijk zijn voor duurzaamheidszorgen die een duidelijke *territoriale link* hebben met het Europese grondgebied, of waarvoor *internationale afspraken* bestaan. Zodoende zou het anders behandelen van producten die geassocieerd zijn met hoge broeikasgasemissies of biodiversiteitsverlies wellicht door de beugel kunnen.

Dit betekent dat verplicht gebruik van het merendeel van de Cramer-criteria in WTO-verband moeilijk houdbaar is. Een verplichte norm was daardoor niet haalbaar. De criteria zijn wel uitgewerkt in een certificeerbare norm die vrijwillig gebruikt kan worden (zie paragraaf 2.3.4). Daarnaast hebben de criteria als inspiratie gediend voor de ontwikkeling van Europese duurzaamheidscriteria.

Europese criteria voor biobrandstoffen en vloeibare biomassa

In het kader van de Europese Richtlijn voor Hernieuwbare Energie (RED) bestaan sinds kort op Europees niveau duurzaamheidscriteria voor vloeibare biomassa (biobrandstoffen en vloeibare biomassa voor elektriciteit). Deze criteria werken uit welke vormen van bio-energie tot hernieuwbare energie mogen worden gerekend, en in verband hiermee in aanmerking komen voor kwantitatieve doelstellingen en fiscale voordelen.

Een groot deel van de Cramer-criteria zijn vertaald in de Europese criteria. Vergelijken met de criteria die de commissie-Cramer voorstelde, is de reikwijdte van de set criteria echter beperkter. De criteria die betrekking hebben op lokale arbeidsomstandigheden en lokale welvaart, zijn vanwege de mogelijke schending van WTO-verplichtingen niet opgenomen⁵⁹. De criteria die overblijven hebben met name betrekking op de broeikasgasbalans (in de RED moet de emissiewinst geleidelijk van 35 procent naar 60 procent) koolstofvoorraden en behoud van biodiversiteit (zie kader). Daarnaast voorziet de RED in een aantal rapportageverplichtingen over onder meer sociale aspecten⁶⁰. Volgens de Europese Richtlijn mogen lidstaten geen extra duurzaamheidscriteria bovenop de Europese criteria voor vloeibare biomassa vragen.

59 Zie ook de kabinetsvisie op *non-trade concerns*. Tweede Kamer (vergaderjaar 2008-2009) 26 485, nr. 68, Kabinetsvisie non-trade concerns en handelsbeleid, 6 mei 2009.

60 Voor een overzicht tussen de overeenkomst en verschillen tussen de Cramer-criteria (nu NTA8080) en de RED-criteria zie Nie, D.S. de (2009) *The European Directive on the Promotion of Energy from Renewable Energy Sources in Comparison with the Dutch NTA 8080 Sustainability criteria for biomass for energy purposes*.

Europese duurzaamheidscriteria biobrandstoffen en vloeibare biomassa^a

De biobrandstoffen en vloeibare biomassa die tot hernieuwbare energie worden gerekend:

- dienen een *broeikasgasemissiereductie* op te leveren van minstens 35 procent. Voor 2017 en 2018 geldt een percentage van respectievelijk 50 procent en 60 procent). Voor installaties die op 23 januari 2008 al bestonden geldt het criterium van minimaal 35 procent besparing pas vanaf 1 april 2013;
- mogen niet geproduceerd zijn uit grondstoffen verkregen van land met een grote *biodiversiteit* (oerbos en andere beboste gronden, gebieden die bij wet of door de relevante bevoegde autoriteiten voor natuurbeschermingsdoeleinden zijn aangewezen, etc.);
- mogen niet geproduceerd zijn uit grondstoffen verkregen van land met hoge *koolstofvoorraden* (waterrijke gebieden, permanent beboste gebieden, etc.);
- mogen niet geproduceerd zijn uit grondstoffen verkregen van land dat in januari 2008 *veengebied* was, tenzij aangetoond wordt dat de teelt en het oogsten van deze grondstoffen geen ontwatering van een voorheen niet-ontwaterde bodem met zich brengt.

a Richtlijn 2009/28/EG, 23 april 2009, artikel 17 lid 2-5.

De set criteria van de RED is nog niet geheel afgerond. Voor het einde van 2010 zal de Europese Commissie een rapport publiceren over het belang van ILUC voor het berekenen van de broeikasgasbalans. De belangrijkste vraag die voorligt is hoe RED de negatieve broeikas effecten van ILUC kan adresseren. De Commissie Duurzaamheidsvraagstukken Biomassa (CDB, of ‘commissie-Corbey’), vorig jaar opgericht om de overheid te adviseren op het gebied van duurzaamheid van biomassa, heeft de Nederlandse regering in haar advies over ILUC geadviseerd te pleiten voor striktere regels met betrekking tot ILUC. Zij pleit voor opname van een ILUC-factor⁶¹ voor de berekening van de broeikasgasbalans.

Omdat indirecte veranderingen alleen optreden bij het in gebruik nemen van extra land voor biomassateelt, stelde de commissie-Corbey voor dat een ILUC-factor niet hoeft worden toegepast op stromen met een laag of afwezig ILUC-risico of op teelt die niet leidt tot ingebruikname van land met een bestaande functie. Hieronder

⁶¹ Een ILUC-factor heeft als doel de werkelijke uitstoot van broeikasgassen als gevolg van ILUC mee te rekenen in de broeikasgasbalans.

valt ook biomassaproductie die gepaard gaat met productiviteitsstijgingen die worden gerealiseerd in de landbouw⁶². Deze productiviteitsstijgingen in de landbouw zouden vorm kunnen krijgen via afspraken met exporterende landen, private certificering en via de Nederlandse of Europese ontwikkelingssamenwerking. De regering-Rutte heeft de aanbevelingen over een ILUC-factor overgenomen in haar inbreng in een lopende Europese consultatieronde over ILUC⁶³.

Voor het waarborgen van de duurzaamheid van *vaste biomassa* heeft de Europese Commissie alleen *aanbevelingen* gedaan⁶⁴. De aanbeveling van de Commissie is om zo veel mogelijk aan te sluiten bij de RED-criteria. De commissie-Corbey heeft er bij de Nederlandse overheid op aangedrongen zelf wel duurzaamheidscriteria voor vaste biomassa verplicht te stellen omdat ook met vaste biomassa veel duurzaamheidsrisico's zijn gemoeid⁶⁵.

WTO-overwegingen

De Europese criteria voor vloeibare biomassa zijn het eerste voorbeeld waarbij op EU-niveau procesgerelateerde duurzaamheidscriteria gelden voor een product. Bij het formuleren van de criteria is rekening gehouden met de beperkingen van het WTO-recht.

Niettemin blijft de nodige onzekerheid bestaan. Zo zou de precieze uitwerking van de criteria ten aanzien van broeikasgasemissies (netto winst broeikasgasreductie van 35, 50 respectievelijk 60 procent) volgens Eirxon arbitrair zijn en in de praktijk vooral positief uitwerken voor Europese koolzaadproducenten en ten nadele van palmolieproducenten in Zuidoost-Azië. Daarnaast zijn de technische barrières om te kunnen laten zien dat aan de door de Europese Commissie gestelde eisen is voldaan aanzienlijk⁶⁶.

De Nederlandse regering erkende in zijn visie op non-trade concerns dat met de criteria voor duurzame biomassa mogelijk sprake is van schending van WTO-verplichtingen en sluit niet uit dat deze lijn in WTO-verband nog wordt aangevochten. Inderdaad is door partijen in Maleisië en Indonesië al gerept over het indienen van

62 Het gaat bijvoorbeeld om productie van biomassa op ongebruikte gronden, biomassa afkomstig uit additionele opbrengstverhogingen, en teelt van biomassa die geïntegreerd is met bestaande landbouwproductie, zonder dat uitbreiding van het landbouwareaal wordt uitgebreid. Zie CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*.

63 De Nederlandse regering-Rutte pleit in de Nederlandse inbreng in de Europese consultatie over ILUC voor een gewasafhankelijke ILUC-factor vanaf december 2014. In de tussentijd zou een uniforme ILUC-factor moeten gelden. Zie *Indirect Land Use Change Impacts of Biofuels: Consultation Reactie door Nederland*.

64 Europese Commissie (2010) Persbericht *Commission adopts biomass sustainability report*.

65 CDB (2010) *Nederland duurzaam aan kop*.

66 Eirxon, F. (2009) *Green protectionism in the European Union: How Europe's biofuels policy and the renewable energy directive violate WTO commitments*.

een klacht⁶⁷. De regering erkent dat in geval van een WTO-conflict een uitspraak op zijn minst helderheid biedt. De SER heeft in het advies over globalisering ook reeds gepleit voor meer duidelijkheid op dit gebied⁶⁸.

RED en duurzaamheidszorgen

De Europese criteria van de RED adresseren een aantal belangrijke thema's waar zorgen bestaan over de duurzaamheid van de biomassa die Europese overheden stimuleren via kwantitatieve doelstellingen. Niettemin is duidelijk dat zij in de huidige vorm de zorgen onvoldoende wegnemen. Enkele bijzonder relevante witte vlekken zijn de volgende:

- *Klimaat*. De RED-criteria stellen criteria aan broeikasgaswinst die geboekt moet worden ten aanzien van fossiele brandstoffen. Vanaf 2013 is die eis 35 procent, en dit loopt langzaam op. Wil werkelijk van klimaatwinst sprake zijn, dan moeten ILUC-effecten hierbij meegenomen moeten worden;
- *Biodiversiteit en voedselvoorziening*. Bescherming van biodiversiteit wordt in de RED alleen geadresseerd als een directe relatie bestaat met de biomassa in kwestie. De criteria kunnen aantasting van biodiversiteit als gevolg van ILUC niet voorkomen. Hetzelfde geldt voor de mogelijke concurrentie die kan optreden met voedselproductie en informeel landgebruik. Deze zorgen zijn ook zeer moeilijk met criteria te adresseren, en het is niet zeker of de introductie van een ILUC-factor deze problemen op dit gebied wegneemt⁶⁹. Deze zorgen zullen dan ook geadresseerd moeten worden via flankerend beleid. Adequate betalingsmechanismen voor biodiversiteitsbehoud en investeringen in de mondiale capaciteit van de landbouw zijn daarvoor cruciaal.
- *Zorgen die leven over de lokale omstandigheden* waaronder biomassa geproduceerd wordt, zoals arbeidsrechten en de milieueffecten van productie, worden niet binnen de RED geadresseerd. Naast de gebrekkige juridische ruimte die hiervoor bestaat, is het ook de vraag of dergelijke eisen niet protectionistisch uitvallen. Het is wel mogelijk voor ondernemingen op vrijwillige basis de duurzaamheid van biomassa te bevorderen, net zoals zij dit voor verschillende grondstoffen reeds doen.

67 MPOC (2009) Nieuwsbericht *Joint plan to file case against EU Palm Directive*, Malaysian Palm Oil Council.

68 Zie ook SER (2008) *Advies Duurzame globalisering: een wereld te winnen*, pp. 191-192.

69 Zo merkt de Commissie-Corbey op bescherming van biodiversiteit in de context van ILUC moeilijk is een formule of factor te vangen is, en daarom gericht beleid nodig is om bossen en natuurgebieden te beschermen. Aan investeringen in de mondiale voedselvoorziening wordt een extra impuls gegeven door inefficiënte energieteelt uit te sluiten door introductie van een ILUC-factor, en door maximale benutting van reststromen en bijproducten te bevorderen. Niettemin kan volgens de commissie extra zorg nodig zijn. Zij zal hier in een volgend advies nader op ingaan. Zie CDB (2009) *Maak landbouw deel van de oplossing! Advies over Indirect Land Use Change (ILUC)*.

De volgende subparagraaf gaat in vrijwillige initiatieven die deze zorgen helpen adresseren.

2.3.4 Vrijwillige duurzaamheidscriteria en transparantie

Naast flankerend beleid van de overheid (zie hieronder), kunnen ondernemingen vanuit hun maatschappelijke verantwoordelijkheid op vrijwillige basis een bijdrage leveren aan het stimuleren van duurzaam geproduceerde biomassa door zich te committeren aan het gebruik van aanvullende duurzaamheidsnormen. Dit commitment is een goede invulling van de Verklaring *Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen* (IMVO) die ondernemers- en werknemersorganisaties eind 2008 in de SER ondertekenden (zie onderstaande kader).

De SER en internationaal maatschappelijk verantwoord ondernemen

Op 19 december 2008 ondertekenden centrale werkgevers- en werknemersorganisaties de verklaring IMVO. Deze verklaring was een vervolg op het advies *Duurzame globalisering*, dat de SER in juni 2008 vaststelde. Met de verklaring committeert het georganiseerde bedrijfsleven zich aan de verduurzaming van internationale productieketens. De basis hiervoor is het normatieve kader van de verklaring, dat onder andere bestaat uit de fundamentele arbeidsnormen van de ILO en de OECD-richtlijnen.

In september publiceerde de SER-commissie IMVO haar eerste voortgangsrapportage, in februari 2010 volgde de publicatie van een werkplan voor de periode 2010-2012.

Als belangrijkste uitdagingen werden daarin geïdentificeerd:

- (i) het verdiepen en uitdragen van de beleidsfilosofie,
- (ii) het inventariseren van de werkelijke imvo-activiteiten van bedrijven en branches alsmede de achterblijvende activiteiten en de rapportage daarover;
- (iii) een bijdrage leveren aan het reduceren van achterblijvende activiteiten door het stimuleren van rapportage over imvo-activiteiten, onder andere via de Transparantie-benchmark, het geven van bekendheid aan de Richtlijn 400 (RJ400), en het ondersteunen van activiteiten van het mkb in het internationale brancheprogramma van MVO Nederland resp. de activiteiten van de product- en bedrijfsschappen.

Het IMVO-initiatief wordt in 2012 afgesloten met een evaluatie.

Ondernemingen kunnen op verschillende manieren vormgeven aan hun commitment aan de verduurzaming van productieketens. Sommige ondernemingen formuleren een eigen duurzaamheidsbeleid en toeleverancierscode. Zo is energieproducent Eneco een samenwerkingsverband met Max Havelaar gestart om biomassa uit de jathrophaplant met een Fair Trade-keurmerk te kunnen certificeren, en ontwikkelde het energiebedrijf Essent het *Green Gold*-label voor duurzame biomassa.

Daarnaast is het steeds makkelijker om aansluiting te zoeken bij een van vele keurmerken en multistakeholderinitiatieven voor duurzame biomassa die de laatste jaren zijn ontwikkeld. In diverse gremia is de afgelopen jaren gewerkt aan criteria voor biomassa, en gerelateerde certificeringssystemen om naleving van deze criteria door de keten heen te kunnen waarborgen. Van belang zijn onder meer:

- *NTA8080*. Op basis van de Cramer-criteria is een set toetsbare criteria vastgesteld, de zogenoemde *NTA8080*-norm. Begin dit jaar is overeenstemming bereikt over een aan *NTA8080* gerelateerd certificeringstelsel (*NTA8081*). De *NTA* zoekt ook Europese erkenning, en kan internationaal worden gebruikt.
- Het Duitse *ISCC*-stelsel voor biomassa en biobrandstoffen wordt deze waarschijnlijk een belangrijke norm.
- De Ronde Tafel Duurzame Biobrandstoffen (*RSB*) is een privaat multistakeholder-initiatief gecoördineerd door de *École Polytechnique Fédérale de Lausanne* (*EPFL*).

Daarnaast bestaan voor een groeiend aantal *grondstoffen* duurzaamheidscriteria en certificeringssystemen. De precieze bestemming – bio-energie, veevoer of voedsel – is hiervoor niet relevant. Van betekenis zijn vooral de keurmerken voor duurzaam beheerd hout (*FSC*, *PEFC*, resp. *Forest Stewardship Council* en *Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes*), en de activiteiten in de Ronde Tafel voor Verantwoorde Soja (*RTRS*, *Round Table on Responsible Soy*) en de Ronde Tafel voor Duurzame Palmolie (*RSPO*, *Roundtable on Sustainable Palm Oil*). Het onderstaande kader licht enkele relevante ontwikkelingen toe.

Ronde Tafel voor duurzame palmolie (RSPO)^a

De Ronde Tafel voor Duurzame Palmolie werd in 2003 geïnitieerd door het Wereldnatuurfonds en Unilever. Inmiddels heeft de *RSPO* ruim 450 leden uit meer dan 40 landen, die samen verantwoordelijk zijn voor zo'n 50 procent van de totale productie van palmolie. In de *RSPO* hebben industrie, detailhandel en maatschappelijke organisaties 8 basisprincipes en 39 criteria vastgesteld voor de productie van duurzame palmolie. Een belangrijk criterium is dat nieuwe plantages geen 'primary forest' gebieden of gebieden met 'High Conservation Values' mogen

vervangen. De andere criteria gaan over het respecteren van rechten van lokale bewoners en werknemers, en het in stand houden van de leefomgeving van bedreigde diersoorten.

Vanaf augustus 2008 zijn de eerste palmolieplantages door onafhankelijke auditors gecertificeerd. Sindsdien is de gecertificeerde capaciteit uitgebreid tot bijna 3,3 miljoen ton duurzame palmolie per jaar. Dit komt neer op ongeveer 7 procent van de totale productie. Aanvankelijk bleef de vraag naar duurzame palmolie achter bij het aanbod, maar inmiddels committeren steeds meer ondernemingen zich aan de inkoop van palmolie die gecertificeerd is volgens de RSPO-standaarden. In Nederland is recent de Task Force Duurzame Palmolie opgericht die als doel heeft dat uiterlijk eind 2015 alle voor de Nederlandse markt bestemde palmolie geproduceerd is volgens de RSPO-standaarden.

a Bron: Task Force Duurzame Palmolie (2010) *Manifest Task Force Duurzame Palmolie*, Rijswijk; WWF Palm Oil Buyers' Scorecard; Round Table on Sustainable Palm Oil, <http://www.rspo.org/>.

Welke criteria precies uiteindelijk voor welke grondstoffen de norm worden, hangt af van internationale ontwikkelingen. De duurzaamheidscriteria van de RED zullen als belangrijk referentiepunt gelden. Zowel generieke als grondstofgebonden criteria worden afgestemd op de RED-criteria. Certificeringsinstanties zijn druk bezig om hun certificaat als bewijsmateriaal te kunnen laten dienen dat aan de RED-criteria is voldaan. Daarbij vragen zij nog wel om de nodige opheldering van de Commissie of hun keurmerken ook als zodanig erkend worden⁷⁰.

Aandachtspunten bij hantering vrijwillige duurzaamheidsnormen

Naast het kiezen voor als duurzaam gecertificeerde biomassa, mag van ondernemingen worden verwacht dat zij transparant zijn over de duurzaamheid van de door hen gebruikte biomassa. In mei 2010 ondertekenden de Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie (VNPI), de Nederlandse Organisatie Voor de Energiebranche (NOVE) en het Productschap Margarine, Vetten en Oliën (MVO) en de minister van VROM een intentieverklaring over rapportage over biobrandstoffen. De genoemde koepels verklaren hierin onder meer zich te zullen inspannen om aangesloten bedrijven gegevens te laten aanleveren over het soort brandstof en de herkomst en duurzaamheid daarvan. De vorige minister heeft aangegeven dat deze transparantie vanaf 2011 per bedrijf wettelijk geregeld zal zijn. Ook waar deze transparantie niet wettelijk veran-

70 CDB (2010) Advies *Laat de beste bloemen bloeien. Aanbevelingen over certificering en rapportage in het kader van de EU-richtlijn Hernieuwbare Energie*.

kerd is, geldt echter dat van ondernemingen mag worden verwacht dat zij transparant zijn over hun beleid en antwoord verschaffen op gerechtvaardigde vragen uit de maatschappij⁷¹.

Net als bij bindende criteria is ook bij vrijwillige duurzaamheidscriteria de positie van exporteurs in ontwikkelingslanden van belang. Zij zijn erbij gebaat als ze te maken hebben met eenduidige criteria waaraan zij moeten voldoen willen zij aan de Europese markt kunnen leveren. Bij mvo-normen geldt immers net als bij bindende normen dat zij effectief de markttoegang kunnen beperken. Juist omdat de duurzaamheidscriteria zijn ingegeven door zorgen over omstandigheden in ontwikkelingslanden, moeten criteria er niet louter op uit zijn 'risicovolle' importen te mijden, maar zo veel mogelijk gericht zijn op een *verbetering* voor de lokale situatie. Gericht beleid dan ook is nodig om ervoor te zorgen dat exporteurs in derde landen (inclusief kleine boeren) geholpen worden om te kunnen voldoen aan de gestelde criteria.

Voor aanvullende duurzaamheidsnormen geldt ten slotte dat voor inspanningen *een integrale benadering* onontbeerlijk is. Zoals gezegd bestaan voor een groeiend aantal grondstoffen inmiddels duurzaamheidscriteria en certificeringssystemen. Deze integrale benadering zou ook voor andere type grondstoffen moeten worden overwogen. Immers, als alleen voor non-food toepassingen duurzaamheidsnormen zouden gelden, en niet voor andere toepassingen, leidt dit tot substitutie en verdringing. Daardoor zullen duurzaamheidsinspanningen aan effectiviteit inboeten. Advisering over de duurzaamheid van de gehele voedsel- en energieketen is ook een van de taken van de vorig jaar opgerichte commissie-Corbey.

2.3.5 Aanvullend overheidsbeleid

Het gebruik van biomassa kan juist ontwikkelingslanden ook veel kansen bieden. Voor sommige landen liggen die in grootschalige productie en export van biomassa, voor veel landen zijn kleinschalige toepassingen het meest veelbelovend. Internationale afspraken, handelsbeleid, ontwikkelingssamenwerking en mvo-beleid door ondernemingen zijn nodig om deze kansen ten volle te benutten.

Internationale afspraken zijn uiteindelijk de meest effectieve oplossing en de koninklijke weg om duurzaamheid over grenzen heen te waarborgen. Nederland moet zich daarom blijven inzetten voor een mondiaal gedragen duurzaamheidskader

71 Zie ook SER (2000) Advies *De Winst van waarden*, paragraaf 2.5.

voor biomassa en andere grondstoffen. Het is zaak een goede dialoog met vooral ontwikkelingslanden te voeren over het afstemmen van de wederzijdse zorgen. Dit kan via internationale fora als de Global Bioenergy Partnership (GBEP), maar ook via bilaterale akkoorden met ontwikkelingslanden.

Ook *handelsbeleid* is van belang. Er gelden nog vele *handelsbeperkingen* voor landen die biomassa willen exporteren. Deze zijn voor een belangrijk deel technisch van aard. De bindende en vrijwillige criteria die importeurs aan biomassa stellen, leiden immers tot specifieke eisen over productiemethoden en rapportageverplichtingen. Het is dus belangrijk dat de positie van producenten in ontwikkelingslanden goed wordt meegenomen in zowel de formulering als de implementeren van duurzaamheidsnormen. Ook heffingen op importen spelen overigens een rol van betekenis, net als (fiscale) privileges aan binnenlandse producenten⁷². Nederland zou zich daarom in Europees verband moeten inspannen om de belangen van ontwikkelingslanden in het Europese handelsbeleid te integreren.

Door landgebruik en landbouw staat de *mondiale biodiversiteit* ernstig onder druk. Directe en indirecte veranderingen in landgebruik als gevolg van biomassateelt versterken dit. Introductie van een ILUC-factor gaat dit tegen, maar aanvullend zijn stevige mondiale inspanningen nodig. Aanvullend beleid is ook nodig om de *mondiale landbouwcapaciteit* te stimuleren. Naast de maatregelen om ILUC tegen te gaan, moet ook het Nederlandse en Europese *ontwikkelingssamenwerkingsbeleid* nadrukkelijker worden ingezet om productiviteitsstijgingen in de landbouw te stimuleren. Het budget voor landbouw is de laatste tijd erg achtergebleven bij de behoeftes op dit gebied. Ontwikkelingssamenwerking kan ook een rol van betekenis spelen bij de stimulering van innovatieve toepassingen voor coproductie van voedsel, veevoer en bio-energie. Deze beleidsterreinen sluiten goed aan bij de sterke kennis- en handelspositie van Nederland op dit terrein⁷³.

72 CFC (2007) *Biofuels: Strategic Choices for Commodity Dependent Developing Countries*.

73 AIV (2008) *Klimaat, Energie en Armoedebestrijding*, Zie ook WRR (2010) *Minder pretentie, meer ambitie: Ontwikkelingshulp die verschil maakt*.

3. Transitie naar een biobased economy

3.1 Inleiding

Het Nederlandse bedrijfsleven neemt leidende posities in op de wereldmarkt van schone technologieën. Werknemers zijn goed voorbereid op de kennis en vaardigheden die een duurzame economie vraagt. Consumptie- en productiepatronen passen binnen de draagkracht van de aarde. Dat zijn enkele kenmerken waar de Nederlandse economie volgens de raad in de toekomst aan zou moeten voldoen⁷⁴. De biobased economy kan daar een bijdrage aan leveren. Dat gaat niet in één keer. Dat is een proces van continue kwaliteitsverbetering. Een duidelijk transitiepad is nodig, een pad dat de overheid bindt, en dat het bedrijfsleven voldoende zekerheden biedt.

Paragraaf 3.2 schetst een algemeen kader voor stimulering door de overheid van de biobased economy. Vervolgens komen verschillende transitiepaden aan de orde: consistentie en continuïteit, barrières opruimen, samenwerking tussen sectoren, samenwerking tussen regio's en ten slotte draagvlak en begeleiding.

3.2 Algemeen

De rol van de overheid

Het is in de eerste plaats aan marktpartijen om te bepalen hoe biomassa zal worden aangewend. Daar waar sprake is van markt- of systeemfalen heeft de overheid (of overheden) een rol om te interveniëren. Dat is aan de orde als publieke belangen onder druk staan of als overheidsoptreden de maatschappelijke welvaart in de brede zin van het woord kan bevorderen⁷⁵.

In hoofdstuk 2 van deze bijlage is al uitvoerig besproken dat zonder overheidsingrijpen – al dan niet in samenhang met vrijwillige afspraken met het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties – grootschalige toepassing van biomassa niet tot de gewenste verduurzaming van de economie zal bijdragen. De desbetreffende markten werken namelijk niet zodanig dat zonder overheidsbeleid (op diverse niveaus) voldoende recht wordt gedaan aan de sociale en ecologische belangen. Zo brengen de prijs-

⁷⁴ SER (2010) *Advies Meer werken aan duurzame groei*, p. 7.

⁷⁵ Maatschappelijke welvaart in brede zin betreft naast materiële vooruitgang (welstand en productiviteitsgroei) ook sociale vooruitgang (welzijn, sociale cohesie) en een goede kwaliteit van de leefomgeving en een schoon milieu.

signalen van de markt de maatschappelijke kosten (negatieve externe effecten zoals milieuaantasting of grondstoffenschaarste) onvoldoende tot uitdrukking.

Daarnaast is er een overheidsrol weggelegd op het terrein van kennis en innovatie. In de economische literatuur wordt innovatiebevorderend beleid van de overheid gerechtvaardigd doordat zich kennisspillovers voordoen (positieve externe effecten)⁷⁶. Zo hebben R&D-investeringen niet alleen voordeel voor de investeerders zelf; ook anderen (afnemers, klanten) hebben hier profijt van. Met andere woorden, het maatschappelijke rendement overtreft het private rendement, zodat er bij het ontbreken van stimulerend beleid van de overheid sprake is van onderinvesteringen. Schaalvoordelen pleiten op diverse terreinen (bijvoorbeeld doorbraaktechnologieën en systeeminnovaties) voor een supranationale aanpak⁷⁷. Kwalitatief hoogwaardig technologisch onderzoek wordt voortdurend complexer en in toenemende mate interdisciplinair. Hierdoor wordt dit type onderzoek duurder (vooral als investeringen in laboratoria en infrastructuur nodig zijn) en is er steeds meer kritische massa nodig. Om een leidende rol te vervullen, is daardoor veelal internationale samenwerking vereist. Daarnaast speelt het speculatieve karakter van sommige grote onderzoeksprojecten. Door internationale samenwerking worden dan de (financiële) risico's gedeeld. In het bijzonder voor kleine landen is communautair beleid ter bevordering van samenwerking en schaalvergroting van groot belang om de noodzakelijke focus en massa te creëren.

Het rijksbeleid valt daarom niet los te zien van het Europese beleid. Die relatie loopt via diverse beleidsterreinen waaronder energie- (onder meer de bijmengverplichting), landbouw- en klimaatbeleid. Maar ook technologische innovaties en marktontwikkeling (standaardisering en certificering van biomassa) zijn hierbij aan de orde. Tegen deze achtergrond hebben Nederland, Frankrijk en Duitsland het initiatief genomen om in EU-verband tot een geïntegreerde aanpak van de biobased economy te komen⁷⁸. Dit heeft er mede toe geleid dat dit thema is opgenomen in de '2020-strategie' van de Europese Unie. De nieuwe strategie voor een biobased economy zal in eerste instantie medio 2011 in een Mededeling uiteen worden gezet, voortbouwend op het Lead Markets Initiative for Bio-Based Products.

In zijn advies *Milieu als kans* heeft de SER gepleit voor een actieve overheidsopstelling om nieuwe systemen en ontwikkelingspaden mogelijk te maken. Bij doorbraaktechnologieën en systeeminnovaties is namelijk sprake van systeemfalen. Door toene-

76 Zie ook: SER (2005) *Advies Milieu als kans*, Den Haag, p. 23.

77 CSED (2004) *Rapport Met Europa meer groei*, p. 163.

78 Memorandum to the Commission from the Dutch, German and French delegations (2010).

mende schaalvoordelen aan de aanbod- en vraagkant ontstaat een zelfversterkend terugkoppelingsmechanisme, waardoor een bepaalde technologie en een economische structuur gaan domineren. Een situatie van insluiting ('lock-in') is het gevolg. Zo worden oplossingen in de toekomstige energievoorziening nog steeds in belangrijke mate in het verlengde van de huidige infrastructurele configuratie gezocht. Grote energiecentrales staan hierbij centraal. Grootschalige toepassingen van decentrale energieopwekking (denk aan: zonnecellen, microwarmtekrachtkoppeling, warmtepompen) waarin allerlei gekoppelde decentrale bronnen de basis vormen, zouden een breuk met het bestaande systeem van energievoorziening betekenen. Toch zou een dergelijke infrastructuur meer in overeenstemming zijn met de ontwikkeling van de maatschappij. Die is steeds minder centralistisch en mechanistisch, en steeds meer decentraal en organisch. De lock-in wordt nog versterkt doordat individuen en groepen voor een belangrijk deel gedreven worden door routines, gewoonten, imitatie van anderen en een beperkte tijdshorizon.

Optimale waardecreatie

De overheidsvisie noemt twee redenen voor stimulering van de biobased economy: verbetering van de energievoorzieningszekerheid en emissiereductie. In lijn daarmee stimuleert de overheid – met regelgeving en subsidies – vooral toepassing van biomassa voor warmte, elektriciteit en transportbrandstof. Ook andere landen zitten op diezelfde koers (zie kader). Energie- en klimaatdoelstellingen spelen hier een centrale rol.

Stimuleringsbeleid gebruik en productie van biomassa^a

De productie en het gebruik van biomassa wordt in veel landen nadrukkelijk door overheden gestimuleerd, met name als onderdeel van het energiebeleid. Dit gebeurt op verschillende manieren. Sommige maatregelen zijn gericht op het *gebruik* van biomassa; anderen de *productie* ervan.

Allereerst wordt veelvuldig gebruikgemaakt van kwantitatieve doelstellingen voor het bijmengen van hernieuwbare brandstoffen voor met name transport. De Europese richtlijn hernieuwbare energie (RED) schrijft voor dat in 2020 10 procent van de transportbrandstoffen afkomstig moet zijn van hernieuwbare brandstoffen. Voor 2010 werd de indicatieve doelstelling gesteld op 5,75 procent, maar dit percentage wordt waarschijnlijk niet gehaald. Deze doelstelling wordt in een aantal Europese landen, waaronder Nederland, ingevuld met een bijmengverplichting. In de VS gelden in sommige staten percentages variërend van 2 tot 20 procent. Ook in opkomende economieën zijn bijmengverplichtingen van toepassing; in China en Brazilië gelden

percentages van respectievelijk 10 en 22-25 procent. De verplichte bijmenging is een van de grootste drijvende krachten achter het gebruik van biomassa wereldwijd.

Ten tweede wordt het gebruik van biomassa aantrekkelijker gemaakt door verschillende fiscale voordelen, vooral voor energietoepassingen. Talloze subsidies bestaan voor hernieuwbare energie, waaronder ook biomassa. In Nederland gaat het om regelingen als de Subsidieregeling Duurzame Energie (SDE), Innovatie Biobrandstoffen (IBB), en de regeling Tankstations Alternatieve Brandstoffen (TAB). Verder wordt veel gebruikgemaakt van belastingvrijstellingen en -aftrek. Europese lidstaten mogen hernieuwbare brandstoffen volgens richtlijn 2003/96/EC gedeeltelijke of gehele vrijstelling verlenen van energiebelasting. In Duitsland gold tot 2007 een nultarief op het gebruik van biodiesel, tegen 45 eurocent op fossiele brandstof. Vanwege misgelopen belastinginkomsten door massale omschakeling van automobilisten naar biodiesel, werd het tarief op biodiesel verhoogd naar 9 procent. Ook in Nederland bestaat een accijnsaanpassing voor duurzame biobrandstoffen.

Ten derde verlenen veel overheden direct en indirect steun aan de binnenlandse productie van biomassa. In de Europese Unie gebeurt dat op verschillende manieren. In het kader van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB) wordt directe steun gegeven via onder andere via het Energy Crop Payments programma, dat 45 euro op jaarbasis uitkeert per hectare geteelde energiegewassen. In 2007 werd hiermee 2,8 miljoen hectare aan energiegewassen financieel gesteund, waarvan 2 miljoen ha koolzaad. De Europese teelt van energiegewassen wordt ook in de tweede pilaar van het GVB – het rurale ontwikkelingsbeleid – ondersteund.

Tot slot zijn ook handelsmaatregelen van belang. Hierbij gaat het niet om het stimuleren van biomassateelt in algemene zin, maar eerder het bevoordelen van lokale productie. De tarieven op biomassa-importen kunnen aanzienlijk zijn. De Europese Unie hanteert een Most Favoured Nation-tarief (MFN) van 0,102 tot 0,192 euro per liter geïmporteerde ethanol (het verschil zit in denaturatie of niet), dit komt ongeveer neer op een tarief van 50 procent. Zelfs met dit tarief is Braziliaanse ethanol nog competitief. Op biodiesel en ethanol-benzine geldt een tarief van 6,5 procent. Een grote groep arme landen die vallen binnen de Generalized System of Preferences (GSP) en Everything but Arms (EBA) heeft geheel vrije toegang tot de Europese markt.

a Timilsina, G.R. en A. Shrestha (2010) *Biofuels: Markets, Targets and Impacts*; Minder biodiesel verkocht in Duitsland na invoering belasting, *Volkskrant*, 22 februari 2007; Lovett, J.C. (2010) Biodiesel as the potential alternative vehicle fuel: European policy and global environmental concern, in: J.C. Lovett en D. G. Ockwell (red.) *A Handbook of Environmental Management*; Eirxon, F. (2009) *Green protectionism in the European*

*Union: How Europe's biofuels policy and the renewable energy directive violate WTO commitments, Rijksoverheid (2010) Nationaal actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen. Richtlijn 2009/28/EG; website DG landbouw: http://ec.europa.eu/agriculture/bioenergy/index_en.htm; Platform Duurzame Mobiliteit; Platform Groene Grondstoffen (2010) *Level playing field voor biomassa*.*

De inzet van biomassa voor deze toepassingen is echter vaak niet efficiënt⁷⁹. Mede gestimuleerd door de overheid stoken energieleveranciers nu biomassa bij, die in andere sectoren meer toegevoegde waarde kan hebben. Het huidige beleid geeft daarmee een beperkt milieuvoordeel tegen relatief hoge kosten⁸⁰.

Om op een kosteneffectieve manier duurzame groei te realiseren, zou niet alleen vanuit macrodoelstellingen top-down naar toepassingen moeten worden geredeneerd, maar ook en vooral vanuit componenten van biomassa bottom-up naar toepassingen met de hoogste toegevoegde waarde (zie kader). Marktpartijen zouden zo veel mogelijk in staat moeten worden gesteld om die opties te kiezen met de hoogste toegevoegde waarde.

Cascadering^a

Biomassa kan worden omgezet in allerlei producten. Op basis van de samenstelling van biomassa kunnen de meest geschikte toepassing en de hoogste economische waarde worden bepaald. Eiwitten en aminozuren zijn geschikt voor de productie van chemicaliën en veevoer en hebben daar de hoogste waarde, terwijl koolhydraten onder meer geschikt zijn als fermentatiegrondstof en daar hun waarde vinden. Ethanol, een vergistingproduct op basis van biomassa, is geschikt als basisgrondstof voor de chemische bouwsteen etheen (ethyleen) en kan fossiele etheen op grote schaal vervangen. Hetzelfde geldt voor het vergistingproduct biomethaan, dat in de chemie als grondstof grootschalig kan worden ingezet. Beide producten kunnen zonder aanpassingen worden ingezet in de chemische industrie. Oliehoudende biomassa is geschikt voor omzetting naar biobrandstof en restfracties kunnen ten slotte worden omgezet in elektriciteit en warmte.

^a Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten in 2010*.

⁷⁹ Zie bijvoorbeeld: Kutas, G., C. Lindberg, R. Steenblik (2007) *Biofuels – at what cost? Government support for ethanol and biodiesel in the European Union*.

⁸⁰ Bergsma, G.C., B.E. Kampman, H.J. Croezen (2010) *Goed gebruik van biomassa*.

Voor Nederland met zijn internationaal vooraanstaande kenniscentra is vooral de technologische innovatiekant economisch interessant. De nieuwe mogelijkheden die cascadering of bioraffinage biedt, creëert zowel kansen voor de export van kennis als voor de productie van chemicaliën en materialen⁸¹. Het voordeel van deze route is het relatief geringe beslag op biomassa. Het is daarbij belangrijk dat technologisch onderzoek zowel op fundamenteel als op toegepast vlak plaatsvindt, met in beide gevallen nauwe betrokkenheid van de industrie. Een open, internationale omgeving, met coördinatie vanuit de EU is daarbij essentieel. Deze coördinatie is van belang voor het delen van kennis, stimuleren van samenwerking en het ontwikkelen van de markt voor biobased producten enerzijds en het stimuleren van efficiënte productie van duurzame biomassa anderzijds.

Op dit moment komt optimale waardecreatie vaak niet tot stand. Daar zijn verschillende oorzaken voor. Een eerste oorzaak is dat verschillende stimuleringsregelingen in de huidige vorm weliswaar beogen marktfalen te mitigeren, maar dat niet doen op een manier dat een optimale mix van biomassa tot stand komt. Zo bevordert de kunstmatige markt van biobrandstoffen de aanwending van biomassa voor energietoepassingen ten koste van de aanwending hiervan voor hoogwaardige toepassingen in de chemische sector. Binnen de markt voor brandstoffen worden verschillende duurzame opties, bijvoorbeeld 2^e generatie bio-ethanol, minder gestimuleerd dan fossiele opties⁸².

Een tweede oorzaak is dat economie en bestuur voor een groot deel gebaseerd zijn op beperkende regels en een steeds groeiende regeldruk. Die komen voort uit wantrouwen. Als gevolg daarvan stelt de overheid nog te vaak middelvoorschriften in plaats van doelvoorschriften vast. In *Meer werken aan duurzame groei* heeft de raad erop gewezen dat de bijmengverplichting een middelvoorschrift is⁸³. De bijmengverplichting zorgt voor een gegarandeerde afzet en geeft daarmee een sterke prikkel voor omzetting van biomassa in vloeibare brandstoffen. Middelvoorschriften kunnen leiden tot 'lock-in'-situaties.

Andere meer specifieke oorzaken worden uitgewerkt in paragraaf 3.4.

Cascadering kan naast een hogere toegevoegde waarde per saldo ook een hogere bijdrage leveren aan milieu- en klimaatdoelen. De energiebesparing is bijvoorbeeld groter door plastics te maken dan door brandstoffen te maken⁸⁴. Ook kan de druk

81 Wetenschappelijke en Technologische Commissie voor de Biobased Economy (2010) *Innovatieagenda voor de Bio-Based Economy*, concept.

82 Platform Duurzame Mobiliteit; Platform Groene Grondstoffen (2010) *Level playing field voor biomassa*.

83 SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*, p. 73.

84 Wetenschappelijke en Technologische Commissie voor de Biobased Economy (2010) *Innovatieagenda voor de Bio-Based Economy*, concept.

op het landgebruik worden verminderd. Bij gebruik van de cascadebenadering of door omzetting van biomassa als algen en wieren in hoogwaardige producten is het mogelijk op een hectare biomassa een vergelijkbare opbrengst te genereren als die van 10 hectare soja in Zuid-Amerika⁸⁵.

Optimale waardecreatie gaat echter verder dan alleen cascadering van biomassa. Ook andere grondstoffen moeten zo optimaal mogelijk worden ingezet. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om aardgas en andere reststromen zoals bedrijfsafval. Zo maakt het bedrijf New Oil onder meer transportbrandstof uit (huis)afval⁸⁶.

3.3 Consistentie en continuïteit

Probleemstelling

Een consistent beleid gericht op optimale waardecreatie kan marktpartijen duidelijkheid bieden voor de langere termijn. De raad heeft eerder gewezen op de inconsistentie van het overheidsbeleid⁸⁷. Het beleid gericht op de biobased economy is daarop geen uitzondering. In de overheidsvisie kiest het kabinet voor cascadering. Verschillende onderzoeksprogramma's spelen daar ook op in. Toch ligt er in het overheidsbeleid nog steeds veel nadruk op stimulering van laagwaardige toepassingen zoals warmte, elektriciteit en transportbrandstof.

Energie- en klimaatdoelstellingen spelen hier een centrale rol. Weliswaar geven deze doelstellingen duidelijkheid over de inzet voor de langere termijn, maar zoals eerder geconstateerd, is inzet van biomassa voor deze toepassingen vaak minder efficiënt. Andere maatregelen kunnen efficiënter zijn⁸⁸.

De raad heeft daarnaast geconstateerd dat concrete beleidsprogramma's in dit kader erg wispelturig zijn. Voorbeelden zijn de MEP die na enkele jaren is ingetrokken en de SDE die soms binnen een maand uitgeput is. Het effect van zulke regelingen is daarmee beperkt. De raad heeft mede daarom gepleit voor een structurele innovatie-aanpak⁸⁹.

Transitiepad

Om de overheid te binden aan een duidelijke koers zijn afspraken nodig. Verduurzaming is een proces van lange adem; richtinggevende doelstellingen zijn nodig om

85 Regieorgaan Energietransitie (2010) *Tijd voor de toekomst*.

86 Zie bijvoorbeeld: www.newoil.eu.

87 SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*, publ.nr. 10/03.

88 Zie bijvoorbeeld: Bergsma, G.C., B.E. Kampman, H.J. Croezen (2010) *Goed gebruik van biomassa*.

89 SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*.

het tempo te bepalen⁹⁰. Het is aan de politiek om die doelstellingen op korte termijn vast te leggen. Het regeerakkoord van het kabinet-Rutte/Verhagen biedt daarvoor aanknopingspunten. Het nieuwe ministerie van Economie, Landbouw en Innovatie zal een stimulerend beleid ontwikkelen voor de huidige en toekomstige economische topgebieden van Nederland, zoals water, voedsel, tuinbouw, hightech, life sciences, chemie, energie, logistiek en creatieve industrie. De biobased economy wordt niet expliciet genoemd, maar zou wel bij deze benadering kunnen aansluiten.

In een biobased economy werken sectoren samen die vaak niet binnen één departementale koker te plaatsen zijn. Interdepartementaal werken is daarom noodzakelijk. In dit verband heeft het kabinet-Balkenende IV een belangrijke stap gezet. Mede naar aanleiding van de motie van Kamerlid Wiegman heeft het kabinet een plan van aanpak opgesteld⁹¹. De interdepartementale aansturing wordt verbeterd door (1) te werken vanuit een gezamenlijke visie, waaraan (2) elke bewindspersoon vanuit de eigen verantwoordelijkheid zijn of haar bijdrage levert, en (3) door het garanderen van een goede coördinatie van deze gezamenlijke inspanning via een vast interdepartementaal overleg op hoog ambtelijk niveau. De betrokken departementen waren onder het vorige kabinet LNV, VROM, EZ, OS en V&W, maar niet SZW. Binnen de overheid neemt het Interdepartementale Programma 'Bio-Based Economy' (IPBBE) de coördinatie- en regiefunctie over de gehele waardeketen op zich. In 2010 zullen de nationale prioriteiten en doelen nader worden ingevuld.

Onderdeel van het programma is een meer coherent en consistent beleidsinstrumentarium. Dat geldt bijvoorbeeld voor subsidieregelingen. Volgens het nieuwe regeerakkoord komt er meer focus en massa in de subsidies, onder meer voor topgebieden, door herijking, bundeling en vereenvoudiging. Innovatiesubsidies worden via een revolverend fonds verstrekt, zodat succesvolle innovaties zich terugbetalen. De Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE) wordt geleidelijk omgevormd in een SDE plus-regeling. De financiering van de SDE plus-regeling vindt plaats door een opslag op de energierekening. Het belang van de biobased economy, en dan met name de hoogwaardige toepassingen voor chemie en materialen, zou gestalte kunnen krijgen in de aangekondigde herijking.

Een volgende vraag is hoe de continuïteit van het beleid te bewaken zonder in rigiditeit te vervallen, waardoor de mogelijkheid van bijsturing wegvalt.

90 SER (2010) Advies *Meer werken aan duurzame groei*.

91 Minister van LNV (2009) Brief *betreffende Motie van het Kamerlid Wiegman (CU)*, 2 juli 2009.

Monitoring is een eerste vereiste: meten is weten. Op basis daarvan kunnen beter prioriteiten worden gesteld voor de langere termijn en is tussentijdse bijsturing mogelijk. Het IPBBE gaat een monitoringssysteem inrichten met jaarlijkse rapportage over de voortgang van de biobased economy. Het systeem is gericht op:

- Biomassastromen
- Voortgang verduurzaming biomassa
- Productie van duurzame bio-energie
- Beleidsinstrumenten (efficiency/effectiviteit)
- Bereikte CO₂-reductie
- Competitiviteit Nederland in globale BBE.

Voor een integrale benadering zou ook arbeidsmarktinformatie (directe en indirecte werkgelegenheidseffecten, type werkgelegenheidsontwikkeling, scholingsbehoefte) van de monitoring deel uit moeten maken. Werkgevers- en werknemersorganisaties kunnen die monitoring betrekken bij het stellen van prioriteiten in de bevordering van de biobased economy.

3.4 Barrières opruimen

Probleemstelling

Optimale waardecreatie is een zoektocht waarbij ruimte voor experimenten nodig is. In het huidige beleid zijn er nogal wat barrières voor marktpartijen om experimenten aan te gaan en opties met de hoogste toegevoegde waarde te realiseren.

Transitiepad

In paragraaf 3.2 zijn al enkele algemene barrières aan de orde gesteld. Hieronder worden meer specifieke barrières behandeld.

Een eerste barrière is dat negatieve externe effecten van het gebruik van natuur en de belasting van het milieu onvoldoende in de prijzen zijn verdisconteerd. Voor bio-ethanol geldt bijvoorbeeld een invoerheffing, terwijl veel fossiele grondstoffen zonder heffing Europa binnen komen. Investerings in groene grondstoffen komen daardoor moeilijk van de grond. Dit probleem moet worden opgelost door in de heffingen de maatschappelijk kosten mee te laten wegen en door certificering (zie kader).

Groencertificaten voor bio-etheen

Binnen Europa ligt een netwerk van etheenpijpleidingen, dat zich uitstrekt van Rotterdam via België naar Zuid-Duitsland. Chemiebedrijven in Nederland, België en Duitsland onttrekken aan deze pijplijn de etheen die zij nodig hebben voor de fabricage van kunststoffen en producten als shampoo, antivries, verpakkingen, et cetera. Als deze pijplijn wordt gevoed met bio-etheen, kunnen al deze bedrijven eenvoudig een deel van hun productie vergroenen. Bio-etheen heeft dezelfde chemische samenstelling als 'fossiel etheen' en kan in de pijplijn worden toegevoegd zonder dat afnemers hun productielijn hoeven aan te passen. Ook de producten blijven gelijk. Via een systeem van groencertificaten wordt bijgehouden wie – administratief – welke hoeveelheid bio-etheen verwerkt en het recht heeft een gedeelte van de producten als groen te verkopen. Uit de meerprijs voor deze groencertificaten ten opzichte van fossiele etheen wordt de productie van bio-etheen bekostigd.

Een tweede barrière is de persistentie van bestaande patronen en denkrichtingen. Dat geldt bijvoorbeeld voor infrastructuur, zoals pijpleidingen. Het geldt ook voor regelgeving. De SER Noord-Nederland wijst er bijvoorbeeld op dat veel reststromen volgens de Wet milieubeheer als afval worden aangemerkt, waardoor vaak langdurige procedures nodig zijn om reststromen als biomassa te mogen verwerken (zie kader)⁹².

Definities biomassa en afval

Vooraf ten aanzien van samengestelde (afval/rest)stromen welke aantoonbaar biomassa bevatten, is binnen de diverse beleidskaders^a regelmatig sprake van onduidelijkheid over de classificatie van de grondstofstroom. De meest fundamentele overweging daarbij is of een bepaalde stof gezien moet worden als afval of als biomassa. Als basis voor de definitie van afval/biomassa wordt vaak artikel 1.1. van de Wet milieubeheer gehanteerd. Dit artikel definieert afval als volgt:^b

“alle stoffen, preparaten of andere producten die behoren tot de categorieën die zijn genoemd in bijlage 1 bij richtlijn 75/442/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 15 juli 1975 betreffende afvalstoffen, waarvan de houder zich ontdoet, voornemens is zich te ontdoen of zich moet ontdoen.” Hieruit kan worden afgeleid dat om een bepaalde stof te classificeren als afval er aan aantal randvoorwaarden voldaan dient te zijn, te weten:

92 SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*, p. 5.

- er moet sprake zijn van een stof of voorwerp;
- deze moeten vallen onder de in bijlage 1 van de Afvalstoffenrichtlijn opgenomen categorieën;
- er moet sprake zijn van een houder;
- deze houder ontdoet zich van de stof of het voorwerp, heeft de intentie om zich er van te ontdoen of is daartoe verplicht.”

Op basis van de definitiebepaling en jurisprudentie blijkt dat vooral het criterium ‘zich ontdoen van’ van belang is om te bepalen of er sprake is van een afvalstof. De gegeven definitie is dusdanig ruim dat vrijwel iedere denkbare stof een afvalstof kan zijn, dus ook allerlei vormen van biomassa, ongeacht aard en samenstelling. Om te komen tot een goede interpretatie van het begrip biomassa is primair de herkomst/oorsprong bepalend. Echter voor het institutionele kader dat van toepassing is op biomassa, is juist vaak de samenstelling doorslaggevend. Hierdoor kunnen grondstoffenstromen die aantoonbaar bruikbare biomassa bevatten toch juridisch volledig als afval worden aangemerkt.

a Zoals: het Besluit Verbranden Afvalstoffen, het Landelijk Afvalbeheer plan, het Kolenconvenant, de EU-Richtlijn Duurzame Energie, de EU-Richtlijn voor Grote Stookinstallaties, Besluit o.g.v. de EU-Richtlijn voor Monitoring en Rapportage van Broeikasgasemissies, evenals de diverse meer lokale vergunningstrajecten waarin biomassa-/afvalverwerkingsactiviteiten opgenomen zijn, etc.

b Zie: AUW (2005) *Afval of biomassa: Een juridische onderbouwing*, januari 2005.

Om zulke barrières op te heffen zou de overheid de regelgeving grondig tegen het licht moeten houden. Op de agenda van de *Interdepartementale Projectdirectie Biobased Economy* staat een strategische agenda coherent en consistent beleidsinstrumentarium, waarin het voornemen is opgenomen de bestaande regelgeving door te lichten. Stimuleringsregelingen voor bepaalde toepassingen van biomassa of andere regelgeving zouden geen versturende werking moeten hebben op (andere) deelmarkten van biomassa.

Aanpak van barrières die voortvloeien uit Europese regelgeving, kan worden meegenomen in de aangekondigde Mededeling over de nieuwe strategie voor een biobased economy. Het gaat bijvoorbeeld om importheffingen voor biomassa.

3.5 Samenwerking tussen sectoren

Probleemstelling

Optimale waardecreatie vraagt om samenwerking tussen actoren die voorheen niet altijd natuurlijke partners waren. Die samenwerking komt niet vanzelf tot stand.

Transitiepad

De overheidsvisie merkt op dat nieuwe consortia nodig zijn tussen marktpartijen die elkaar vaak niet als zodanig herkennen en dikwijls een verschillende tijdhorizon hebben. Dat vraagt om een stimulerende rol van de overheid. Door op verschillende niveaus actoren te betrekken en bij elkaar te brengen, kan de overheid die samenwerking bevorderen. Op nationaal niveau gaat het erom de verschillende sectoren bij elkaar te brengen. Sectoroverstijgende samenwerking kan veel synergievoordelen opleveren. Door gezamenlijk in bijvoorbeeld bioraffinage te investeren komt optimale waardecreatie dichterbij.

De overheid kan aan dat proces bijdragen door bijvoorbeeld kennisuitwisseling te bevorderen en prioriteiten te stellen. Daartoe heeft de overheid een energietransitie opgezet met discussieplatforms:

- Groene Grondstoffen (biochemie),
- Nieuw Gas (biogas),
- Duurzame Elektriciteit (bio-elektriciteit),
- Duurzame Mobiliteit (biofuels).

Binnen de energietransitie wordt momenteel in interactie tussen overheid en bedrijfsleven een Transitiehuis Biobased Economy opgericht. Het Transitiehuis richt zich op de verbinding van logistiek, technologie, verschillende 'talen' en dynamiek in de betrokken biobased sectoren (chemie, agro, logistiek, energie, papier en karton). Het vormt verbindingen tussen sectoren, grote industrie en mkb'ers en maakt afstemming over de inzet van verschillende instrumenten mogelijk. Doel is om tot concrete businesscases te komen.

Hoewel er nog relatief weinig succes is geboekt met eco-efficiënte innovatie, is het niet nodig allerlei nieuwe platforms of programma's op te tuigen. Binnen de energietransitie kan veel bereikt worden, zolang daarbij vanuit een integrale benadering wordt gewerkt. De raad heeft daartoe in *Meer werken aan duurzame groei* aanbevelingen gedaan. Daarbij gaat het onder meer om een structurele inbedding van sociale aspecten en het betrekken van consumenten en andere gebruikers.

De basis voor sectoroverstijgende samenwerking moet al worden gelegd in het onderwijs. Zo kan Biobase Europe, het samenwerkingsverband in Zuidwest-Nederland en Gent, met het training-, opleidings- en voorlichtingscentrum in Terneuzen een regiooverschrijdende functie vervullen. De chemische industrie werkt bijvoorbeeld samen met de onderwijs- en wetenschapswereld om opleidingen af te stemmen op de behoefte aan goed opgeleid personeel om duurzame chemie breed door te zetten:

- Chemische industrie in Nederland en Vlaanderen organiseren zich in Chemvision Forum en in 2011 (IYC) is een congres gewijd aan talentontwikkeling in de chemische industrie.
- Aansluiting met onderzoek van Cefic (Europese organisatie van de chemische industrie) en ETP SusChem (European Technology Platform for Sustainable Chemistry) op Europees vlak naar cruciale vaardigheden van de toekomstige kenniswerkers.
- Aansluiting op SNS (Sectorplan Natuur- en Scheikunde) en het plan Kennisinfrastuur van de Regiegroep Chemie: opleidingen op BSc en onderzoeksgebieden in MSc en PhD hebben focus op duurzame chemie.

De overheid kan bevorderen dat het voorbeeld van de afstemming tussen chemie en kennisinstellingen ook in andere biobased sectoren navolging krijgt. In dat verband is van belang het Platform Bèta Techniek. Dat platform heeft van de overheid de opdracht gekregen om op alle niveaus te zorgen voor voldoende en kwalitatief goed opgeleide bèta's en technici. Daarnaast is zijn taak de deskundigheid en het gezag van bedrijfsleven, onderwijs en onderzoek te verenigen en op te treden als ambassadeur van het Deltaplan, waarmee beoogd wordt een dreigend tekort aan kenniswerkers, met name bèta's en technici te bestrijden. De opdracht van dat platform zou uitgebreid kunnen worden met een speciale focus op de biobased economy. Daarbij gaat het er niet alleen om leerlingen en studenten voor te bereiden op het werken met nieuwe schone technologieën, maar ook om oriëntaties te ontwikkelen op en samen te werken met andere biobased sectoren.

In het middelbaar beroepsonderwijs geldt hetzelfde voor de kenniscentra beroeps- en bedrijfsleven. De kenniscentra zorgen onder meer voor de ontwikkeling van een heldere kwalificatiestructuur, waarin de gewenste kwalificaties zijn omschreven die aansluiten bij de ontwikkelingen in de beroepspraktijk. In de kenniscentra participeren werkgevers en werknemers.

Ten slotte zal het ook nodig zijn docenten voor te bereiden op het overbrengen van een sectoroverstijgende benadering. Lerarenopleidingen en lerarenbeurzen kunnen de nodige bijscholing organiseren.

3.6 Complementariteit van regionale initiatieven

Probleemstelling

Samenwerking dient ook en vooral plaats te vinden op regionaal niveau. Op regionaal niveau liggen er veel kansen. Juist op dat niveau moeten strategische keuzes worden gemaakt tussen een primaire oriëntatie op bijvoorbeeld energie, voedsel of

chemie. Daarbij gaat het om keuzes met vaak een groot ruimtebeslag. Zo ligt het met de huidige stand van de techniek in de verwachting dat een economisch rendabele algenboerderij zeker 150 hectare groot moet zijn⁹³.

Transitiepad

Die keuzes moeten zo veel mogelijk in de regio zelf worden gemaakt, maar een rol van de rijksoverheid kan daarbij wenselijk zijn. Uitgangspunt voor de verantwoordelijkheidsverdeling in het ruimtelijk beleid voor de SER is “decentraal wat kan, centraal wat moet”⁹⁴. De raad vindt dat de overheid actief moet inzetten op een gebiedsgerichte ontwikkeling en dat de besluitvorming betrekking moet hebben op het schaalniveau waarop belangrijke ruimtelijke effecten zich voordoen. Er blijven daarbij zaken die vanwege de ruimtelijke schaal van de effecten een afweging op nationaal niveau behoeven. Deze dienen duidelijk in kaders (randvoorwaarden) voor gebiedsgerichte planontwikkeling te worden vastgelegd. Daarnaast blijft het Rijk nodig om ontwikkelingen te faciliteren en te stimuleren, en in het bijzonder om daarbij een goede aansluiting op Europese (beleids)ontwikkelingen te krijgen en te behouden.

Dit betekent niet dat de regio's alle vrijheid zouden moeten hebben om elkaar te beconcurreren. Als het gaat om de biobased economy is voor de SER de complementariteit tussen verschillende regio's en tussen verschillende doelstellingen van belang. Met de schaarse ruimte in Nederland moet selectief, doelmatig en toekomstgericht worden omgegaan. In zo'n benadering gaat het om het verhogen van de toegevoegde waarde en de werkgelegenheidsperspectieven die de clusters leveren voor de nationale economie en samenleving. De raad heeft in dit verband gewezen op de noodzaak van samenhang tussen het economisch beleid en het ruimtelijk ordeningsbeleid, het verkeers- en vervoerbeleid en het natuur- en milieubeleid, ook om de specifieke doelstellingen van die andere beleidsterreinen te kunnen realiseren⁹⁵. Om te voorkomen dat regionale ontwikkelingen daarmee op gespannen voet staan, zal het Rijk als regisseur moeten optreden.

Het ligt voor de hand in de regionale prioriteitenstelling zo veel mogelijk aan te sluiten bij de comparatieve voordelen van de regio's. Zo legt de SER Noord-Nederland in zijn recente advies over de biobased economy⁹⁶ (zie kader) – met het oog op onder meer de Energy Valley – een nadruk op energietoepassingen. Ook de SER

93 Platform Groene Grondstoffen (2010) *Speerpunten 2010*.

94 SER (2004) *Advies Nota Ruimte*.

95 SER (2004) *Advies Nota Ruimte*.

96 SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*.

Zeeland heeft op systematische wijze de sterke punten van de regio in beeld gebracht. SER Zeeland legt de nadruk op enerzijds productie van (aquatische) biomassa en anderzijds bioraffinage. Ook andere regio's zouden naar voorbeeld hiervan in overleg met maatschappelijke organisaties regionale speerpunten kunnen formuleren. De regio's hebben daar zelf veel baat bij.

Het potentieel van Noord-Nederland^a

In een recent advies van de SER Noord-Nederland komt de raad tot de conclusie dat er in dit landsdeel vier biobased clusters zijn die een beloftevol perspectief hebben: het agrocluster, het chemiecluster, het energiecluster en het kenniscluster. Bij de selectie van deze clusters hanteerde de raad de volgende zes criteria:

1. een sterke en bewezen uitgangspositie en sterk lokaal ondernemerschap;
2. de aanwezigheid van een trekker die bereid is tot een regiefunctie;
3. een sterke innovatiebasis, gefundeerd op samenwerking met de kennisinstellingen;
4. een positieve beleidsomgeving, mede gebaseerd op regionale werkgelegenheidseffecten;
5. voldoende 'economies of scale' op basis van eigen productie, invoer van biomassa en samenwerking met naburige regio's (in het bijzonder Neder-Saksen);
6. een goede samenwerking tussen de verschillende onderdelen van de keten, zowel juridisch, technisch als logistiek.

a SER Noord-Nederland (2010) *De Bio-Based Economy in Noord-Nederland*.

De voor een biobased economy relevante regio's kunnen zich over de landsgrenzen heen uitstrekken. Voor Noord-Nederland is met name het Noordwesten van Duitsland een belangrijke partner. Zeeland heeft een samenwerkingsverband opgezet met Gent, Biobase Europe, waarin verder Bio-Energy Valley en Biopark Terneuzen en hun respectievelijke stakeholders participeren. Ook bij zulke samenwerkingsverbanden valt veel synergie te behalen. De Biobase Europe Pilot Plant, een proefinstallatie in de Gentse haven, zal zich hoofdzakelijk richten op technologieën van de tweede generatie om landbouwkundige nevenproducten en gewassen, die niet bedoeld zijn voor consumptie, economisch profijtelijk te maken.

De diversiteit van de verschillende partijen in zulke soms grensoverschrijdende regio's vraagt om flexibele samenwerkingsverbanden. Een vorm die daartoe geschikt kan zijn, is een Community of Practice, zoals bijvoorbeeld toegepast in Greenport Venlo (zie kader). Het initiatief daartoe kan komen van een regionale overheid of

van een regionaal samenwerkingsverband van bedrijven. De rijksoverheid kan bevorderen dat zulke samenwerkingsverband tot stand worden gebracht. Sectoren kunnen eveneens een stimulerende rol spelen, zoals de chemie dat doet met het concept Centre for Open Chemical Innovation.

Greenport Venlo^a

In Greenport Venlo is het concept Communities of Practice (CoP's) toegepast. Hierbij verenigen belanghebbenden uit de regio (ondernemers, overheid, onderwijs- en onderzoeksinstituten) zich in efficiënte samenwerkingsverbanden teneinde duurzame regionale groei na te streven.

De overheid heeft niet de absolute autoriteit om besluiten te nemen over plannen. Ondernemers moeten vanuit hun hoedanigheid en verantwoordelijkheid duurzame oplossingen aandragen. Onderwijsinstellingen passen hun leerprogramma's aan, gericht op de behoefte aan regionale projectontwikkeling. De landbouwsector voert experimenten uit om haar productie te koppelen aan de voedingsindustrie en marketingactiviteiten.

Door op integrale wijze innovatieve projecten uit te voeren is een enorme dynamiek op gang gebracht. Veelbelovende experimenten zijn opgestart, kennisontwikkeling en -uitwisseling zijn vergroot, en het draagvlak is versterkt.

a Kranendonk, R.P. [et al.] (2009) Greenport Venlo: Een gezamenlijke zoektocht naar duurzame regionale ontwikkeling in: *Agribusiness clusters: Bouwstenen van de regionale biobased economy?*

3.7 Draagvlak en begeleiding

Probleemstelling

Optimale waardecreatie vraagt om andere oriëntaties van ondernemers – bijvoorbeeld van agrarische sectoren op de chemische sector en andersom – en om andere werkwijzen van werknemers. Zonder draagvlak zal de transitie naar een biobased economy zeer moeizaam kunnen verlopen.

Transitiepad

Het is van belang transitieprocessen ook binnen organisaties goed te begeleiden en waar nodig te bouwen aan draagvlak en te zorgen voor om-, her-, en bijscholing. Die sociale dimensie moet vroeg in het proces worden betrokken. Dat geldt voor werknemers in sectoren waarbinnen een transitie plaatsvindt, maar ook voor

werknemers die van ‘oude’ sectoren naar nieuwe biobased sectoren overstappen (zie kader).

Begeleiding bij herstructurering

Begeleiding vanuit de EU bij grootschalige sectorale herstructurerings in duurzame richting kan behulpzaam zijn. Zo pleit de Europese Vakbond voor Werknemers in de Metaal voor een Europees Benchmark Agentschap dat R&D-inspanningen in de sector verbindt met benchmarks over de best beschikbare technologieën en de kwaliteit van de arbeid volgens Europese standaarden^a. Dit is een van de instrumenten van een zorgvuldig vormgegeven vergroening van de metaalsector. Daarbij kan recht worden gedaan aan enerzijds de commerciële belangen van de onderneming en anderzijds de belangen, wensen en potenties van het personeel. Een leven lang leren maakt onderdeel uit van deze transitie, evenals afspraken tussen sociale partners over programma’s die collectieve afvloeiing van zittend personeel voorkomen.

a EMF (2009) *European metalworkers on the road from Copenhagen*.

Niet in de laatste plaats valt binnen bestaande bedrijven in de desbetreffende sectoren winst te boeken door werknemers intensief bij de transformatieprocessen richting biobased economy te betrekken. Uit onderzoek blijkt dat succesvolle innovaties veelal het gevolg zijn van een combinatie van technologische en sociale innovatie⁹⁷. Een open bedrijfscultuur en goede interne arbeidsverhoudingen zijn hierbij belangrijke voorwaarden. Werknemers moeten goed zijn vertegenwoordigd, zodat de werkgever gelijkwaardige gesprekspartners heeft.

Werknemers op de werkvloer beschikken over veel praktische kennis die voor innovatieprocessen benut moet worden. Daarbij is het zaak werknemers op hun eigen verantwoordelijkheid aan te spreken en ze tegelijkertijd passende ruimte voor een eigen inbreng te geven. Dat kan op individuele basis, maar zeker ook in teamverband. Daarbij hoort ook ruimte om te experimenteren; innoveren is immers een proces van vallen en opstaan. Experimenteerruimte biedt de mogelijkheid om nieuwe dingen uit te proberen. Fouten maken mag als daar maar van geleerd wordt.

De raad heeft in *Meer werken aan duurzame groei* gepleit voor ambitieuze afspraken over verduurzaming tussen overheid, sociale partners en natuur- en milieubeweging.

97 Zie uitgebreider: SER (2006) Advies *Welvaartsgroei door en voor iedereen – Thema Sociale innovatie*.

Daarbij gaat het bijvoorbeeld om een goede (intersectorale) begeleiding van werknemers naar nieuwe oriëntaties en nieuwe werkwijzen. Betrokkenheid van werknemers is nodig om voor de transitie draagvlak te verkrijgen. Om-, her- en bijscholing kan nodig zijn voor werknemers om zich nieuwe technologieën eigen te maken. Afspraken over passende arbeidsvoorwaarden zijn eveneens aandachtspunt bij een vloeiende overgang naar nieuwe functies of nieuwe sectoren.

Ook in de keten moeten sociale aspecten worden betrokken (zie onderstaand kader). Met de verklaring Internationaal Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (IMVO) uit 2008 committeert het georganiseerde bedrijfsleven zich aan de verduurzaming van internationale productieketens. De verklaring geeft aan wat van bedrijven kan en mag worden verwacht. De richtlijnen en aanbevelingen van de ILO, OECD en de internationale Kamer van Koophandel (ICC) vormen de basis. De verklaring van de ILO is bijvoorbeeld gebaseerd op de volgende principes:

- het bevorderen van de fundamentele rechten van werknemers wereldwijd;
- het creëren van grotere mogelijkheden voor mannen en vrouwen om passend werk en inkomen te verwerven (werkgelegenheid);
- het vergroten van de dekking en effectiviteit van sociale bescherming voor iedereen (sociale bescherming);
- het versterken van tripartisme en sociale dialoog.

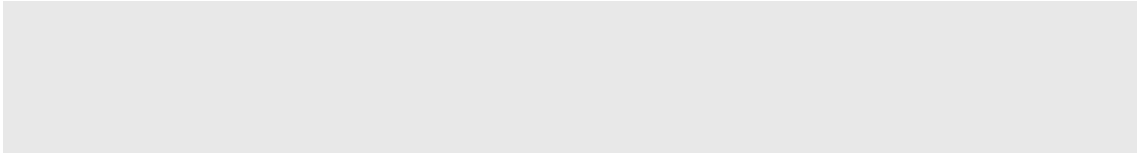
Rechtvaardige transitie

Verduurzaming van de economie is noodzakelijk en biedt ook economische kansen. Daarbij moeten wel de belangen van werknemers goed worden meegenomen. De internationale vakbeweging dringt daarom aan op een 'Just Transition'.

Just Transition kent zes uitgangspunten:

- Investerings kunnen zorgen voor een duurzaam en structureel beleid gericht op behoud en creatie van waardige en groene banen, het vergroenen van arbeidsplaatsen en de ontwikkeling en toepassing van nieuwe technologieën.
- Onderzoek moet worden gestimuleerd om de sociale gevolgen van de klimaatverandering in beeld te brengen, zodat noodzakelijke maatregelen beter voorbereid kunnen worden.
- Overheden moeten geïnstitutionaliseerd overleg met vakbonden, werkgevers en andere organisaties bevorderen. Dit overleg en het respect van mensenrechten en arbeidsrechten zijn de basisvoorwaarden voor een vlotte en effectieve transitie naar een duurzame samenleving.

- Scholing en opleiding van werknemers rond milieuvriendelijke processen en technologieën is essentieel om het potentieel van groene investeringen maximaal te benutten.
- Bescherming van werknemers voor draagvlak voor veranderingen. Een sterke sociale zekerheid en een actief arbeidsmarktbeleid moeten zorgen voor een transitie die ook rechtvaardig is.
- Er bestaat geen standaardoplossing voor een rechtvaardige transitie. Elk land en elke regio zal zijn eigen invulling moeten geven aan de transitie.



Samenstelling Commissie Duurzame Ontwikkeling (DUO)

Leden

Plaatsvervangende leden

Onafhankelijke leden

drs. J.F. van Duyne (voorzitter)
 prof.dr. J.Th.A. Bressers
 mw. prof.dr. ir. L.O. Fresco
 mw. prof.dr. M.W. Hofkes*
 mw. dr. C.M. Hooymans
 prof.ir. E.J. Tuininga

Ondernemersleden

mw. dr.ir. N.C.M. Alma-Zeestraten (VNO-NCW)
 ing. F.J. de Groot (VNO-NCW)
 ing. C.P.T. Ruyter M. Sc (VNO-NCW)
 drs. M. Heijmans (LTO-Nederland)

Werknemersleden

mw. E.G.M. Bos (FNV)
 mw. drs. A.M. Jongerius (FNV)
 mw. M. Bouwknegt (CNV)
 B.A. Koster (MHP)

drs. J. Visser

J.J. Hasselaar
 mw. mr. C.C. de Boer

Consumentenlid

drs. R. Dorscheidt (Consumentenbond)*

Leden uit de kring van natuur- en milieuorganisaties

ir. S.P. Akkerman (Stichting Natuur en Milieu)
 drs. W.G.H. van der Naald (Milieudefensie)

ir. D. van Engelen
 drs. J.C. Berkhuizen

Adviserende leden

dr. F.J. Dietz (PBL)
 dr. ir. H.J.J. Stolwijk (CPB)

Ministeriële vertegenwoordigers

ir. K. Beek (EZ)

drs. J. Matakupan (EZ)

mw. drs. A.J. Middleton (LNV)

mr. O.Z. van Sandick (VROM)

Secretariaat

drs. N.A. Bloem

mw. drs. J. Parlevliet

drs. C.A. van der Wijst

* niet actief deelgenomen

Publicatieoverzicht

Algemeen

De belangrijkste adviezen en rapporten van de SER komen in boekvorm uit. Een jaarabonnement op deze publicaties kost € 90,50. Losse exemplaren kosten € 7,50, tenzij anders aangegeven.

Van de meeste adviezen wordt een aparte samenvatting gemaakt. Deze samenvattingen kunt u raadplegen op onze website. Sommige samenvattingen zijn ook beschikbaar in boekvorm. In het publicatieoverzicht is dat aangegeven met een N (Nederlands), E (Engels), D (Duits), F (Frans) en S (Spaans). De bibliografische gegevens vindt u op onze website. De samenvattingen in boekvorm zijn gratis. Het SERmagazine, met nieuws en opinies over de SER, de Stichting van de Arbeid en de overlegeconomie, verschijnt maandelijks. Een jaarabonnement is gratis. Een overzicht van alle SER-uitgaven vindt u op onze website (www.ser.nl).

Adviezen

Samenvatting

Meer chemie tussen groen en groei

2010, 132 pp., ISBN 978-94-6134-015-3, bestelnr: 10/05

Zp'ers in beeld: Een integrale visie op zelfstandigen zonder personeel

2010, 208 pp., ISBN 978-94-6134-013-9, bestelnr: 10/04

Meer werken aan duurzame groei

2010, 200 pp., ISBN 978-94-6134-008-5, bestelnr: 10/03

ARIE-regeling

2010, 24 pp., ISBN 978-94-6134-002-3, bestelnr: 10/02

Advies Overheid én Markt: het resultaat telt! Voorbereiding bepalend voor succes

2010, 234 pp., ISBN 978-94-6134-001-6, bestelnr: 10/01

Benoemingsrecht Sociaal-Economische Raad 2010-2012

2009, 30 pp., ISBN 90-6587-994-3, bestelnr. 09/08

De winst van maatwerk: Je kunt er niet vroeg genoeg bij zijn

2009, 280 pp., ISBN 90-6587-992-7, bestelnr. 09/07

Aanpak inhaleerbare allergene stoffen op de werkplek

2009, 72 pp., ISBN 90-6587-991-9, bestelnr. 09/06

Consumentenrechten in de interne markt

2009, 120 pp., ISBN 90-6587-990-0, bestelnr. 09/05

Europa 2020: de nieuwe Lissabon-strategie

2009, 178 pp., ISBN 90-6587-989-7, bestelnr. 09/04

Diversiteit in het personeelsbestand

2009, 94 pp., ISBN 90-6587-988-9, bestelnr. 09/03

Een kwestie van gezond verstand

2009, 184 pp., ISBN 90-6587-986-2, bestelnr. 09/02

Veilig omgaan met nanodeeltjes op de werkplek

2009, 156 pp., ISBN 90-6587-984-6, bestelnr. 09/01

Duurzame globalisering: een wereld te winnen

2008, 334 pp., ISBN 90-6587-973-0, bestelnr. 08/06

Waarden van de Landbouw

2008, 106 pp., ISBN 90-6587-971-4, bestelnr. 08/05

Zuinig op de Randstad

2008, 82 pp., ISBN 90-6587-969-2, bestelnr. 08/04

Langdurige zorg verzekerd: toekomst van de AWBZ

2008, 288 pp., ISBN 90-6587-970-6, bestelnr. 08/03

Naar een kansrijk en duurzaam energiebeleid

2008, 106 pp., ISBN 90-6587-968-4, bestelnr. 08/02

Evenwichtig Ondernemingsbestuur

2008, 100 pp., ISBN 90-6587-966-8, bestelnr. 08/01

Evenwichtig Ondernemingsbestuur: bijlage met consultatie en onderzoeksrapportages

2008, 215 pp., ISBN 90-6587-967-6, bestelnr. 08/01A

Benoemingsrecht Sociaal-Economische Raad 1 april 2008 - 1 april 2010

2007, 28 pp., ISBN 90-6587-965-X, bestelnr. 07/07

Meedoen zonder beperkingen

2007, 212 pp., ISBN 90-6587-958-7, bestelnr. 07/06

Groenboek Herziening consumentenacquis

2007, 54 pp., ISBN 90-6587-957-9, bestelnr. 07/05

Lissabon in de wijk: het grotestedenbeleid in een nieuwe fase

2007, 58 pp., ISBN 90-6587-953-6, bestelnr. 07/04

Eenvoudige procedure voor eenvoudige civiele zaken

2007, 86 pp., ISBN 90-6587-951-x, bestelnr. 07/03

Arbeidsmigratiebeleid

2007, 212 pp., ISBN 90-6587-948-x, bestelnr. 07/02

Niet de afkomst maar de toekomst

2007, 122 pp., ISBN 90-6587-947-1, bestelnr. 07/01

Naar een kansrijk en duurzaam energiebeleid

2006, 120 pp., ISBN 90-6587-943-9, bestelnr. 06/10

Mobiliteitsmanagement

2006, 44 pp., ISBN 90-6587-942-0, bestelnr. 06/09

Rapporten

Nieuwe EU-voorstellen Regulering en toezicht financiële sector
2010, 64 pp., ISBN 978-94-6134-006-1

CSED-rapport: Met Europa meer groei
2004, 210 pp., ISBN 90-6587-880-7

N, E, F

Samenvattingen (gratis; in boekvorm)

CSED-rapport: Met Europa meer groei
2004, 46 pp., ISBN 90-6587-879-3

Vertaalde samenvattingen (gratis; in boekvorm)

Increasing prosperity by and for everyone
2006, 38 pp., ISBN 90-6587-955-2, orderno. 06/08e

Accroissement de la prospérité par et pour chacun
2006, 40 pp., ISBN 90-6587-952-8, numéro de commande 06/08f

Crecimiento del bienestar por y para todo el mundo
2006, 40 pp., ISBN 90-6587-954-4, número 06/08s

Gemeinsam Wohlstandswachstum für alle schaffen
2006, 40 pp., ISBN 90-6587-956-0, Bestellnummer 06/08d

Co-financing of the Common Agricultural Policy
2006, 32 pp., ISBN 90-6587-927-7, orderno. 06/05e

Overige publicaties

Industrial relations and the adaptability of the Dutch economy
2007, 88 pp., ISBN 90-6587-961-7

Verklaring 50 jaar Verdrag van Rome
2007, 10 pp., vertalingen in Engels, Duits, Frans en Spaans

Alle uitgaven zijn te bestellen:

- telefonisch bij de afdeling Verkoop (070 3499 505);
- via de website (www.ser.nl);
- door overmaking van de vermelde prijs op gironummer 333281 ten name van de SER te Den Haag, onder vermelding van het bestelnummer en de titel.

Colofon

Uitgave

Sociaal-Economische Raad
Bezuidenhoutseweg 60
Postbus 90405
2509 LK Den Haag

T 070 3499 499

E communicatie@ser.nl

www.ser.nl

Teksten

Commissie Duurzame Ontwikkeling (DUO)

Fotografie

omslag: ANP

Vormgeving en druk

2D3D, Den Haag (basisontwerp); Huisdrukkerij SER

© 2010, Sociaal-Economische Raad

Alle rechten voorbehouden

Overname van teksten is toegestaan onder bronvermelding.

ISBN 978-94-6134-015-3

SOCIAAL-ECONOMISCHE RAAD

Bezuidenhoutseweg 60

Postbus 90405

2509 LK Den Haag

T 070 3499 499

E communicatie@ser.nl

www.ser.nl

© 2010, Sociaal-Economische Raad

ISBN 978-94-6134-015-3