



# 6 PGG aanbevelingen voor Bio-based economy in Nederland

Platform Groene Grondstoffen

Het Platform Groene Grondstoffen heeft opdracht gegeven aan Copernicus Instituut en het LEI voor het maken van een macro-economische analyse naar de effecten van grootschalige toepassing van groene grondstoffen in de Nederlandse energievoorziening.

De verkenning toont aan dat grootschalige toepassing een van de belangrijkste strategieën kan zijn voor Nederland om CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren: het meest ambitieuze scenario komt uit op een vermeden CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 van 55,9 Mton. De economische consequenties hiervan zijn tweeledig: de economische effecten op de handelsbalans, de jaarlijkse inkomens in de agrosector, de chemie en de energiesector zijn positief, maar om deze vruchten te plukken zijn publieke investeringen op de korte termijn ook noodzakelijk.

Het Platform Groene Grondstoffen heeft op basis van de studie een zestal aanbevelingen geformuleerd.



## Versnel technologische innovaties en industriële toepassing daarvan

Voortgaande technologie-ontwikkeling is essentieel. Zonder betere technologieën, zowel in land- en bosbouw als in de sectoren energie en chemie, zal het effect van de bio-based economy sterk beperkt worden door beschikbaarheid van groene grondstoffen en/of de mogelijkheid deze betaalbaar om te zetten in energie en materialen.

Versterking van het onderwijs in de richting van de bio-based economy is nodig voor het beschikken over voldoende goed opgeleide onderzoekers, ingenieurs en andere werknemers.

Daarnaast is het omzetten van innovaties in industriële toepassingen een zwakke schakel: vaak wordt ontwikkelde kennis buiten Nederland gecommercialiseerd. De reden hiervoor is dat er op dit moment geen adequate ondersteuning is voor demonstratie en piloting van veel belovende nieuwe technologieën op significante schaal door publiek-private consortia met industriële leiding.

Er is behoefte aan langdurige ondersteuning van demonstratieprojecten via publiek-private partnerships. Deze reduceren risico voor verdere commerciële introductie, brengen sleutelspelers in multidisciplinaire omgeving fysiek bij elkaar, voorzien in de concrete behoefte tot opleiding/omscholing van technici en wetenschappers, en geven brede publieke zichtbaarheid aan de noodzaak tot concrete investeringen in duurzame energie en chemie.

De uitkomsten van deze studie onderstrepen het grote belang van vezelrijke grondstoffen voor chemie en energie. Het potentieel van deze grondstoffen is zeer groot: ze bestaan uit energiegewassen, zijn onderdeel van voedingsgewassen en bijproducten van voeding, veevoer, papier en bosbouw. Op dit moment zijn er geen technologieën beschikbaar die vezelrijke grondstoffen kunnen verwerken tot biobrandstoffen en chemicaliën. Uit de economische verkenning blijkt dat zonder volgende generaties technologie de inzet van groene grondstoffen kan blijven steken op 10% van de energievoorziening.

Het is wel te verwachten, afhankelijk van de ontwikkeling van grondstofprijzen en technologieën, dat de biobrandstoffen en biochemicaliën geproduceerd via verbeterde generaties technologieën duurder zullen uitvallen vanwege de complexere procesvoering. Dit uit zich in de wat hogere kosten per vermeden ton CO<sub>2</sub>-uitstoot in de HighTech scenario's, maar daar staat tegenover dat het gecombineerde milieu-effect van tweede generatieprocessen zeer veel groter is. Dit leidt tot de op het eerste gezicht paradoxale situatie dat de LowTech scenario's per bestede Euro relatief veel CO<sub>2</sub> besparen door het vervangen van steenkool door biomassa, of door goedkope bio-ethanol uit rietsuiker. Maar op de langere termijn is dit potentieel begrensd door de beperkte beschikbaarheid van biomassa, en in het NatLowTech scenario uiteindelijk ook door de hoge prijs van biomassaproductie in Europa. De rol van technologie-onwikkeling is dus tweeledig: deze maakt de groei van het gebruik van vezelrijke grondstoffen überhaupt mogelijk, en zorgt op den duur voor verdergaande kostenreductie.



## Stimuleer een duurzame open wereldhandel

Voor het dichtbevolkte Nederland met zijn grote energie- en chemiesector is de toegang tot een goed ontwikkelde wereldhandel voor duurzame biomassa essentieel. Zelfs in het geval van succes met een snelle technische ontwikkeling van de Nederlandse en Europese land- en bosbouw, zal de bijdrage van de productie op het 'thuisfront' beperkt blijven tot 10-15% van de energievoorziening.

Transparantie is een noodzakelijke voorwaarde voor het op gang brengen van de wereldhandel. Daarnaast zijn het beschikken over voldoende liquiditeit (voldoende handelstransacties) en voldoende standaardisatie van handelsinformatie van belang (standaard contractvormen, specificaties, voldoende aanbod van commodities, certificering van duurzame biomassa). Nederland kan een belangrijke rol spelen bij het tot stand komen van deze voorwaarden.

Voor de succesvolle ontwikkeling van een Nederlandse bio-based economie is het essentieel dat de industrie eenvoudig toegang heeft tot grondstoffen en halffabrikaten. Nu bestaan er grote verschillen tussen grondstoffen: zo is er een vrije markt voor gewassen als mais en graan, maar bestaat er in de EU een hoog importtarief voor bio-ethanol. Daarnaast zorgt het Europese GMO-beleid ervoor dat bepaalde gewassen wel goedgekeurd zijn in de VS en andere niet EU-landen, maar op goedkeuring wachten in Europa, ook voor non-food toepassingen. Op de middellange en lange termijn zal dit nadelige effecten hebben voor de Nederlandse en Europese bio-based industrie. Nederland zou deze knelpunten op Europees en WTO-niveau kunnen aankaarten.

Uit de economische verkenning blijkt dat als de wereldmarkt niet goed functioneert, Nederland wordt bestraft met een betrekkelijk laag aandeel groene grondstoffen in de energievoorziening en hoge subsidies.

### **Zet in op synergie tussen energie, chemie, agro/food en havens/logistiek**

De chemische sector, het food-agrocluster en de strategische ligging van de havens vormen belangrijke sterktes van Nederland. Al deze sectoren worden (wederzijds) positief gestimuleerd door toenemend gebruik van groene grondstoffen. Zowel agro/food als chemie hebben in Nederland een afwijkende structuur van die in de omringende landen door de nabijheid van havens. Zoals eerder betoogd in het Groenboek, is de chemische sector relatief gezien zeer groot, en dit springt nog eens duidelijker in het oog als men de Noord-Europese regio beschouwt: in Europa is 80% van de chemie geconcentreerd in het stroomgebied van de Rijn. Net als in Nederland bereidt ook in Duitsland de chemie zich sterk voor op inzet van groene grondstoffen, en dat zal naar verwachting de biomassa-importen verder doen groeien. Hier ligt een kans om een gedeelte van de toegevoegde waarde reeds bij overslag in de Rijnmond te laten plaatsvinden.

De bijzondere aandacht voor de chemie wordt nog eens gerechtvaardigd door de resultaten van deze studie. Hieruit blijkt dat gebruik van groene grondstoffen in de chemie er positief uitspringt in termen van vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot per bestede Euro. Inzetten op de chemie zou wel eens een no-regret beleid kunnen zijn: een beleid dat vruchten blijft afwerpen, zelfs als de omstandigheden minder gunstig blijken te zijn dan voorzien. Dit alles rechtvaardigt een specifieke nationale strategie voor de chemische sector om deze kracht te behouden en uit te breiden.

Voor de Nederlandse havens speelt de bio-based economy een belangrijke rol in het ontwikkelingsperspectief. In de zich ontwikkelende wereldhandel in groene grondstoffen en halffabrikaten (bio-based commodities) zullen zich waarschijnlijk centra ontwikkelen met een hub-functie. Deze onderscheiden zich door goede aanlandingsmogelijkheden en goed ontwikkelde en gediversifieerde agro/food en bio-based chemische industrieën. In Nederland, met zijn uitgebreide agro- en chemische sectoren, is de industriële basis daarvoor aanwezig. De Nederlandse havens, met Rotterdam als centrum, zijn hard op weg om zo'n hub in de wereldwijde bio-based economy te worden, en kunnen voortgaan zich op dit pad te ontwikkelen als ze blijvend worden ondersteund door gericht overheidsbeleid op alle niveaus.



## Bevorder duurzame biomassaproductie wereldwijd

Grootschalige biomassa-importen zijn in elk scenario noodzakelijk om de vraag naar groene grondstoffen te dekken. Daarom is het noodzakelijk dat de Nederlandse markt toegang heeft tot groene grondstoffen in voldoende omvang, tegen concurrerende marktprijzen, en geproduceerd op duurzame wijze. Van belang hierbij zijn:

- productiviteitsverhoging in de landbouw
- leveringszekerheid en prijsontwikkeling
- daadwerkelijke duurzaamheid

De prijs van biomassa wordt vooral bepaald door aanbod van biomassa, waardoor deze prijs de laatste jaren nogal instabiel was. Dit biedt echter ook de flexibiliteit en de mogelijkheid om op een toenemende vraag in te spelen, door het vergroten van het aanbod.

Het wereldwijde aanbod van biomassa kan zeer sterk bevorderd worden door beleid gericht op het op duurzame wijze verbeteren van de productiviteit van de landbouw: opbrengstverhoging, in gebruik nemen van braakliggende en gedegradeerde gronden, verbeterde verwerkingstechnologie en inzet van bioraffinage gericht op benutting van het hele gewas. Dit beleid heeft een impuls nodig op Nederlands, Europees en mondiaal niveau.

De prijs van alle soorten biomassa en afgeleide producten op een zich nog te ontwikkelen wereldmarkt zal stijgen als de vraag aantrekt. Het is daarbij te verwachten dat aantoonbaar duurzame biomassa (bijvoorbeeld middels certificaten) een zekere premie (= hogere prijs) krijgt. Grip op die ontwikkelende wereldmarkt is van het hoogste belang zowel voor de Nederlandse chemie- en energiesector als voor de 'hub' positie van de Nederlandse havens als Rotterdam, Amsterdam, Terneuzen en Delfzijl.

No-regret opties lijken:

- het spelen van een voortrekkersrol bij bepaling van de certificeringscriteria (Commissie Cramer), en bij de uitvoering, handhaving, en eventuele wereldwijde handel van gecertificeerde biomassa
- het vormen van sterke en goede relaties met belangrijke biomassahandels-partners zoals Zuid- en Noord-Amerika (Brazilië, Canada), en op termijn Afrika





## Ontwikkel een stabiel klimaat voor bio-based investeringen en werkgelegenheid

De studie laat zien dat werkgelegenheid per saldo betrekkelijk constant blijft voor de sectoren chemie en energie, maar dat een duidelijke overgang optreedt naar meer bio-based banen. De werkgelegenheid blijft op peil als de productiviteit in deze sectoren blijft stijgen, en internationale concurrentiekracht blijft behouden. Het ontwikkelen van bio-based werkgelegenheid dient afgestemd te zijn op de omslag van de chemische en energiesectoren naar meer bio-based productie. Er zijn aanvullende investeringen in technische, commerciële en academische opleidingen nodig om op deze terreinen over mensen met de vereiste vaardigheden te kunnen beschikken.

In deze studie is niet in detail gekeken naar de rol van nieuwe ondernemingen in de bio-based werkgelegenheid. Van oudsher worden de sectoren chemie en energie gedomineerd door grote spelers en minder door nieuwe toetreders. Daardoor bestaat er wel een brede basis voor succesvolle toepassing van Nederlandse technologieën in het buitenland. Nederland beschikt over enkele goede ontwikkelingsprogramma's rondom bio-based manufacturing (BSIK, FES en InnovatieAgenda EnergieTransitie), en het oogsten van deze programma's moet hand in hand gaan met het stimuleren van nieuwe ondernemingen, en investeringen in kleine bedrijven in deze sectoren door banken en venture capitalists, samen met de overheid. Bij een succesvolle strategie heeft men een open oog voor het wereldwijde effect van Nederlandse kennis, leidend tot een slagkrachtige en innovatieve sector en bovendien meer waardecreatie door de bestaande chemische, energie- en financiële spelers, die daarvan de positieve invloed ondervinden.

Bij zo'n ambitieuze strategie past een stabiel investeringsklimaat, wat betekent dat er geen grote wisselingen in perspectieven zouden moeten zijn voor nieuwe technologieën afhankelijk van energie- en/of CO<sub>2</sub>-prijzen. In deze studie is het grote effect van fluctuaties van de olieprijs aangetoond (\$50 – \$90 per vat). Maar in de afgelopen jaren heeft de olieprijs zelf nog grotere fluctuaties (\$40 – \$150 per vat) laten zien. Daarnaast is er een groot risico dat bedrijven bij hun investeringen worden geconfronteerd met steeds wisselende omstandigheden waaronder regelgeving en steun, afhankelijk van de ontwikkeling van de internationale situatie, het daadwerkelijke olieaanbod, of (zoals nu) vraaguitval door economische tegenwind. Op den duur heeft dergelijke instabiliteit onvermijdelijk negatieve effecten. Een voorbeeld hiervan zou kunnen zijn dat er een moeilijk omschakelbare, op eerste generatie berustende energie-industrie tot ontwikkeling komt, die na verloop van tijd (ongewenst) gevestigde belangen krijgt.

Daarom moet men goed onderbouwde keuzes voor de lange termijn blijven ondersteunen, en dat betekent onder meer het geven van tegenwicht wanneer veelbelovende technologieën dreigen stuk te lopen op tijdelijke tegenwind. Hierdoor maximaliseert men de kans op het oogsten van economische voordelen op de lange termijn, door gerichte inspanningen op de korte termijn.



## Bevorder een voortgaand kwantitatief inzicht in de bio-based economy

In eerdere studies zijn de macro-economische effecten van de bio-based economy vooral kwalitatief bekeken. In deze studie zijn ze kwantitatief doorgerekend, en niet alleen voor de energiesector maar ook voor aanpalende sectoren. Op een aantal terreinen zijn de gegevens goed bekend. Dit geldt bijvoorbeeld voor de relatie tussen kosten en beschikbaarheid van verschillende soorten biomassa, vooral in Europa. Maar in de 'HighTech' scenario's doet het algemene probleem zich voor dat voorspellingen moeten worden gemaakt van toekomstige efficiencyverbeteringen in de land- en bosbouw, en in de omzettingen naar energie en materialen. In deze studie is zoveel mogelijk uitgegaan van de laatste wetenschappelijke en technologische inzichten, van plausibele ontwikkelingen in elk van de industriële sectoren, en van historische gegevens omtrent de snelheid van opname en acceptatie van nieuwe technologieën. Maar belangrijke effecten van verdere technologische ontwikkelingen zijn nog niet meegenomen, zoals geoptimaliseerde bioraffinage, gecascadeerd gebruik van grondstoffen, recycling, en toepassing van bio-based kennis in minder voor de hand liggende sectoren als cement en beton.

Vanzelfsprekend kunnen de resultaten door verdere studies beter onderbouwd en gekwantificeerd worden. De auteurs menen dat deze studie voor het Platform Groene Grondstoffen de best mogelijke onderbouwing op dit moment geeft voor doortastende maatregelen ter bevordering van de bio-based economy. Het is aan te bevelen, gelijktijdig met het opstellen en doorvoeren van beleidsmaatregelen, de kwantitatieve inzichten van deze studie te consolideren via bijvoorbeeld studies van het CPB, en deze uit te breiden met een Europese dimensie.

## EnergieTransitie - Creatieve Energie

Bedrijfsleven, overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties zetten zich gezamenlijk in om ervoor te zorgen dat de energievoorziening in 2050 duurzaam is.

Energie is dan schoon, voor iedereen betaalbaar en wordt continu geleverd. EnergieTransitie vraagt én geeft Creatieve Energie.

### Contactgegevens

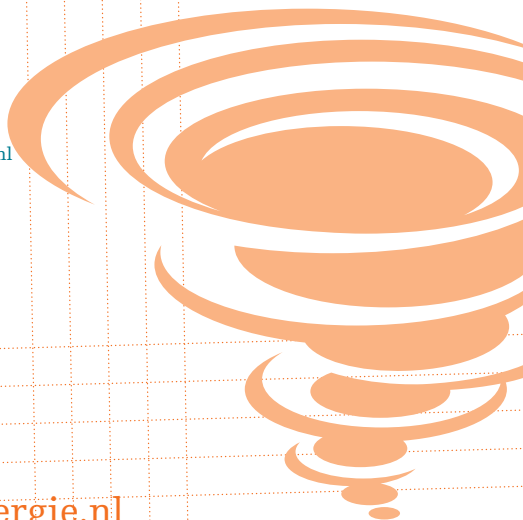
EnergieTransitie

Platform Groene Grondstoffen

Postbus 17

6130 AA Sittard

e [groenegrondstoffen@senternovem.nl](mailto:groenegrondstoffen@senternovem.nl)



[www.creatieve-energie.nl](http://www.creatieve-energie.nl)