

Bio based procurement

Ontwikkelingen in NL, EU en VS

Ir. C.H. Bolck

BO-03-007-011 Overheid als inkoper BB producten

BO-03-007-004 Internationale strategie BbE

Rapport nr. 1169

Colofon

Titel	Bio based procurement: Ontwikkelingen in NL, EU en VS Titel
Auteur(s)	Ir. C.H. Bolck
AFSG nummer	AFSG nummer
Publicatiedatum	zomer 2010
Vertrouwelijk	Nee
Goedgekeurd door	Harriette Bos
ISBN	978-90-8585-754-9

Food and Biobased Research
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 480 084
E-mail: info.fbr@wur.nl
Internet: www.fbr.wur.nl

© Food and Biobased Research

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.



Het kwaliteitsmanagementsysteem van food and Biobased Research is gecertificeerd door SGS International Certification Services EESV op basis van ISO 9001:2000.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Samenvatting	4
Abstract	7
1 Inleiding	9
2 Nederland	10
2.1 Programma Duurzaam Inkopen	10
2.2 Verpakkingsbelasting	11
2.2.1 Achtergrond	11
2.2.2 Huidig systeem	11
2.2.3 Recente ontwikkelingen	12
2.2.4 Nadere analyse milieubelasting	13
2.2.5 Nadere analyse effectiviteit	14
2.3 De Maatschappelijke Innovatieversneller	15
3 Verenigde Staten van Amerika	17
3.1 Biobased preferred programma	17
3.2 Verbodsbeleid en aanpak misleidende claims	17
3.3 Mogelijke belasting maatregelen	18
4 Europa	19
4.1 Lead Markets Initiative	19
4.2 Activiteiten lidstaten	20
5 Conclusies, aanbevelingen en overwegingen	21
5.1 Conclusies	21
5.2 Aanbevelingen	21
Bijlage 1 : Bio-based materials save non-renewable energy and mitigate GHG emissions	22

Samenvatting

Inleiding

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van verschillende overheidsinstrumenten voor de stimulering van de markt voor biobased producten. Dit gebeurt aan de hand van een analyse van initiatieven in Nederland, Europa en de Verenigde Staten van Amerika. Traditioneel is er veel aandacht voor aanbodgericht beleid, waarin de overheid het aanbieders gemakkelijker maakt hun producten op de markt te zetten. Echter, tegenwoordig komt er ook steeds meer aandacht voor vraaggericht beleid waarin de overheid naar aanleiding van bepaalde beleidsdoelstellingen de vraag naar bepaalde producten op gang probeert te brengen.

Nederland

Het programma “duurzaam inkopen” is een instrument dat de overheid moet helpen te voldoen aan de zelfopgelegde doelstelling om haar eigen inkoopbeleid in 2010 100% duurzaam te kunnen uitvoeren. Een groot nadeel is dat het programma geen expliciete uitspraak doet over de duurzaamheid van biobased producten en/of oproept biobased producten aan te schaffen. De inschatting is daarom dat het programma in haar huidige vorm geen aanjagend effect zal hebben voor de biobased economy. Wel zou een speciaal “biobased preferred” programma gestoeld kunnen worden op dezelfde wettelijke basis als dit programma.

Tarieven verpakkingenbelasting in € per kilogram

Materiaalsoort	2010
Glas	€ 0,07
Aluminium	€ 0,95
Overige metalen	€ 0,16
Kunststof	€ 0,47
Biokunststof	€ 0,08
Papier en karton	€ 0,08
Hout	€ 0,02
Andere materiaalsoorten	€ 0,18

De verpakkingenbelasting is onderdeel van de vergroening van het belastingstelsel waaronder bijvoorbeeld ook de lagere belasting voor zuinige en elektrische auto's valt. De verpakkingenbelasting kent een differentiatie naar materiaalsoort. De belasting wordt berekend op basis van de relatieve milieubelasting. Bij de lancering van de verpakkingenbelasting in 2008 zijn biokunststoffen als een extra categorie toegevoegd. Er is een herberekening van de milieudruk van alle materialen die vallen onder de verpakkingenbelasting uitgevoerd. Hiervoor is een nieuwe

methodiek gebruikt gebaseerd op zowel de klimaatemissies als het totale energiegebruik (fossiel en niet fossiel). Opvallend in de conceptberekeningen is dat de milieudruk van biokunststoffen een erg ruime bandbreedte aangeven die reikt van de huidige relatief lage milieudruk tot een milieudruk die zelfs hoger ligt dan het meest belastende materiaal aluminium. Vanuit de overheid is momenteel nog geen analyse beschikbaar van de effectiviteit van deze groene belasting. Echter kijkend naar de verschillende tarieven valt op dat er een relatief gering verschil is tussen de verpakkingenbelasting voor biokunststoffen en gewone kunststoffen. De verwachting is daarom dat de toegepaste tarieven in absolute zin te laag zijn voor veel gebruikte synthetische plastics om daadwerkelijk een overstap naar biokunststoffen te bewerkstelligen.

Verenigde Staten van Amerika

In de Verenigde Staten van Amerika kent de federale overheid het zogenaamde *BioPreferred*SM programma. Het *BioPreferred*SM programma bestaat uit een lijst met producten waarbij per product eerst wordt gekeken of er überhaupt redelijke biobased alternatieven op de markt beschikbaar zijn. Het product wordt daarnaast ook nog langs een duurzaamheidslat gelegd middels het BEES programma. In de VS kennen verschillende staten, regio's en steden daarnaast een verbodsbeleid op het gebruik van bijvoorbeeld geschuimde polystyreen (piepschuim) bakjes. Naast een vermindering van (zwerf-)afval is het gevolg van dit soort maatregelen vaak ook dat substituten als bioplastics gebruikt worden. De staat van California en recent ook de Britse overheid hebben een verbod opgelegd aan zogenaamde oxo-degradable plastics om zich bio- of biodegradable plastics te noemen. Oxodegradabele plastics zijn (gewone) fossiele plastics, zoals PE, waaraan een additief wordt toegevoegd dat ervoor zorgt dat ze onder invloed van zuurstof of UV uit elkaar vallen in kleine stukjes plastic. Tenslotte is de Amerikaanse overheid ook steeds meer actief aan het optreden tegen misleidende productclaims. Zij gebruiken hiervoor de zogenaamde Federal Trade Commission (FTC) rules. Richting de toekomst wordt in de VS ook nagedacht over het instellen van een belastingvoordeel voor bedrijven die biobased producten produceren. Gedacht wordt aan een korting op de omzet en/of winstbelasting. Deze beleidslijn zou nader onderzocht kunnen worden in het kader van de vergroening van het Nederlandse belastingstelsel.

Europa

Vanuit Brussel worden verschillende beleidsinstrumenten ingezet. Bekende voorbeelden zijn de EU "directive" die het gebruik van bio-fuels stimuleert, in de RED is het Biomassa Actie Plan opgenomen gericht op het behalen van CO₂-doelstellingen binnen Europa en de verschillende onderzoek-"calls" onder andere gericht op bioraffinage. Er wordt ook gewerkt aan de ontwikkeling van specifieke stimuleringsmaatregelen voor biobased producten. Dit gebeurt onder andere in het kader van het zogenaamde "Lead Markets Initiative" (LMI). De LMI-advieswerkgroep biobased products heeft de EU geadviseerd actie te ondernemen op de volgende beleidsterreinen: (1) Wetgeving ter bevordering van marktontwikkeling, (2) Product specifieke wetgeving (o.a. bioplastics, bouw en smeermiddelen), (3) Het opzetten van een *BioPreferred*SM programma, (4) Standaarden, products labels en certificering en (5) Onderzoeksfinitiering. In dit kader wordt momenteel door CEN gewerkt aan een Europese standaard om te kunnen bepalen of en wanneer een product biobased genoemd mag worden. Daarnaast wordt van de nieuwe Europese commissaris voor Handel verwacht dat hij de adviezen zal meenemen om nadere invulling te geven aan het LMI. Verschillende lidstaten zijn individueel ook actief. Zo kan Nederland mogelijk leren van het verbod in Frankrijk op het gebruik van wegwerp tassen in de supermarkt en de ervaring van Engeland waarbij biobased products kunnen worden voorgeschreven bij sociale woningbouw.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies:

1. Het duurzaam inkopen programma van de overheid leent zich niet als instrument om biobased producten effectief te stimuleren. Het Amerikaanse biopreferred programma lijkt met succes te zijn ingevoerd. In Nederland blijkt er politiek en beleidsmatig meer ruimte te komen voor zogenaamde “demand side incentives”.
2. De Nederlandse verpakkingsbelasting laat zien op welke wijze groene belastingen kunnen worden toegepast op materialen. De discussie rondom het tarief voor biokunststoffen laat ook zien dat het niet eenvoudig is een generiek groen tarief te berekenen voor een verzameling biobased producten.
3. Een analyse van de huidige verpakkingsbelastingstarieven laat zien dat belastingmaatregelen effectief kunnen zijn maar enkel als de prijsprikkel voldoende groot is. Belastingmaatregelen op bijvoorbeeld zuinige auto's laten ook zien dat het mechanisme kan werken.
4. Het verbieden van aardolie gebaseerde producten blijkt een effectief middel om biobased producten te stimuleren. Dit blijkt uit verbodsbeleid in o.a. de VS op polystyreen gebaseerde catering disposables en op polyetheen wegwerptassen in een aantal Europese en Aziatische landen.

Op basis van deze studie is de aanbeveling om in 2010:

1. In Europees verband actief mee te werken aan het formuleren van Europese maatregelen ter bevordering van het gebruik van biobased products via het LMI, de RRM werkgroep, actieve lobby voor onderzoekscalls en bijvoorbeeld gezamenlijke druk van Europese partnerlanden op de Europese commissie. In Brussel en omliggende Europese landen lijken voldoende medestanders waar het gaat om stimulering van biobased producten.
2. Nederland te laten dienen als een proeftuin voor stimuleringsmaatregelen.
3. In het kader van overheid als launching customer het position paper biobased economy een vervolg laten krijgen door het opstellen van een position paper bioplastic waarin duidelijk wordt gemaakt waarom, onder welke voorwaarden en hoe (met welke instrumenten) het gebruik van bioplastics gewenst is vanuit de overheid.
4. Na te gaan of Nederland een biobased preferred programma kan worden opgezet naar Amerikaans model.

Abstract

Preface

This report provides an overview of available government instruments to promote the market of biobased products. For this, the situation in The Netherlands, Europe and the U.S.A. has been investigated at. Traditionally much attention of governments has been put on supply oriented measures. Recently more attention has been paid to the demand side, in that governments try to start or increase market demand.

The Netherlands

The objective of the government program “duurzaam inkopen”(sustainable purchasing) is to fulfil the aim of the Dutch government to do all her purchasing 100% sustainably by the year 2010. A big drawback for biobased products is that this specific program does not have a specific focus on biobased products. However, the legal framework of the program could be used to set up a dedicated “biobased preferred” program.

Packaging tax in € per kilogram

Material	2010
Glass	€ 0,07
Aluminium	€ 0,95
Other metals	€ 0,16
Plastics	€ 0,47
Bio-plastics	€ 0,08
Paper and board	€ 0,08
Wood	€ 0,02
Other	€ 0,18

Since 2008 the packaging tax is part of the green tax regime. In this regime also fuel efficient and electrical cars get tax benefits. The packaging tax differentiates between the type of material. For every material the tax is set, based on the relative environmental performance of a material category. On special request of the Dutch parliament, bioplastics were added as a material category. Recently the method of calculating the environmental performance was changed. In the new method both the greenhouse effect as well as the total energy consumption (fossil and renewable) were taken into account. Looking at the preliminary calculations the spread of environmental impact for individual materials within the material category bioplastics is remarkable. It ranges from as low as the figures for “paper and board” up to the most polluting material category aluminium. The government did not analyze the effects of this green tax yet. However it is expected that the tax itself, compared to the price of the materials, and the tax differences between the materials are too low to cause a change from the use of conventional plastics towards bioplastics.

The United States of America

The federal government of the USA has implemented the so called *BioPreferred*SM program. This program is based on a list of products in which the biobased types should be favoured by government purchasers. First criterion is that a product is commercially available in a biobased version. Secondly, it should be sustainable following the so called BEES-method. In the USA various states, counties and cities also have a ban on non-biobased products such as Styrofoam cups and trays that stimulate the use of biobased products. The state of California and more recently also the British government prohibited the use of the claim that so-called oxodegradable

plastics are either biobased or biodegradable. In practice oxodegradable plastics are conventional fossil oil based plastics, such as PE. These plastics fall apart in very small pieces of plastic over time by adding a special additive. However in most cases these pieces are too big for micro-organisms to biodegrade. Also the Federal Trade Commission (FTC) of the USA is pro-active against false product claims.

Europe

Different policy measures have been implemented by “Brussels”. Biofuels are promoted, the Biomass Action Plan is part of the scheme to reach the CO₂-reduction goals and the EU is stimulating R&D for instance in a joint bio-refinery call in the seventh framework program (FP7). Specific support for biobased products is further investigated by the European Commission. For instance, DG Enterprise identified biobased products as one of the lead markets and asked an ad hoc advisory group in 2009 which policy measures to take. 43 topics were addressed in the area’s of (1) law and regulation regarding market development, (2) product specific regulation (bioplastics, lubricants, construction), (3) initiating a biopreferred program, (4) standards, product labels, certification and (5) finance for research. Successive action has been taken. Also individual EU countries are active. For instance France, Italy and others ban one way shopping bags and favour biodegradable plastics and the UK is promoting the use of biobased materials in social housing projects.

Conclusions and recommendations

Conclusions:

1. The sustainable purchasing program of the Dutch government is not suitable to promote biobased products. The biopreferred program of the USA seems to be more effective.
2. The Dutch packaging tax shows a way how green taxes on materials can be implemented. However the wide spread of the environmental impact within a product category proves to be a hurdle, also for bioplastics.
3. Green tax measures only seem to be effective if the cost incentive is large enough, as is for instance the case with the green taxes on cars.
4. A ban on competing products such as disposables from conventional plastics proves to be an effective policy measure to promote biobased products.

Based on this study it is recommended for 2010 :

1. To actively cooperate in the development of policy measures with Brussels (e.g. DG Enterprise) and other pro-active EU partners.
2. To use The Netherlands as a nursery for new European policy measures.
3. To write a position paper bioplastics in which the government explains to the market why, under which restrictions and how (which policy measures) the government wants become a launching customer for bioplastic products.
4. To further investigate the possibilities for a biobased preferred program USA style.

1 Inleiding

In dit rapport wordt een overzicht gegeven van verschillende overheidsinstrumenten voor de stimulering van de markt voor biobased producten. Dit gebeurt aan de hand van een analyse van initiatieven in Nederland, Europa en de Verenigde Staten van Amerika

De oorspronkelijke vraagstelling van het beleidondersteunend onderzoeksproject “Overheid als inkoper BB producten” (BO-03-007-011)¹ was in hoeverre biobased producten opgenomen zouden kunnen worden in het Nederlands overheidsprogramma duurzaam inkopen. Door preferentiële aankoop van biobased producten door de overheid zou het gebruik van biobased producten, en daarmee de biobased economy, gestimuleerd kunnen worden. Doel van het project was om opties te beschrijven voor mogelijke biobased producten die in het programma duurzaam inkopen zouden passen, op basis daarvan de duurzaamheidswinst te bepalen en de te volgen strategie weer te geven die zou moeten leiden tot het opnemen van biobased producten in het programma. Hiernaast zou moeten worden gekeken naar andere bestaande Nederlandse overheidsinstrumenten en initiatieven buiten Nederland zoals het Amerikaanse biobased procurement programma, en ook het zogenaamde “Lead Markets Initiative (LMI) biobased products van de EU. In de loop van het onderzoek is besloten om minder focus te leggen op het duurzaam inkopen programma en meer evenwichtig te kijken naar de verschillende initiatieven in binnen en buitenland. Vanwege de internationale dimensie van dit project zijn de werkzaamheden ook deels uitgevoerd in het kader van het BO project “Internationale strategie BbE” (BO-03-007-004).

Het onderzoek beschreven in dit rapport is uitgevoerd op basis van openbare literatuur welke voornamelijk via internet is verkregen. Daarnaast werd deelgenomen aan de ad hoc adviesgroep biobased products van de Europese Commissie (DG Enterprise). Tenslotte zijn gesprekken gevoerd met verschillende experts van overheid en bedrijfsleven.

Dit rapport is opgebouwd op basis van instrumenten die worden toegepast of in ontwikkeling zijn in (1) Nederland, (2) de Verenigde Staten en (3) Europa. Elk initiatief wordt kort beschreven en geanalyseerd op de toepasbaarheid als instrument om biobased products te stimuleren. Aan de hand van deze analyse worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

¹ Opdrachtgever van dit onderzoek is de interdepartementale programma directie Biobased Economy. Het project is begeleid door Alison Middleton. Verder zijn Cornelis Mijnders en Peter Besseling betrokken geweest en meer op de achtergrond Dirk de Jong, Irene Mouthaan en Roel Bol.

2 Nederland

2.1 Programma Duurzaam Inkopen

In de zomer van 2009 is het programma Duurzaam Inkopen² gelanceerd door SenterNovem (nu Agentschap NL) in samenwerking met het Ministerie van VROM. Het programma Duurzaam Inkopen is een instrument dat de overheid moet helpen te voldoen aan de zelfopgelegde doelstelling om haar eigen inkoopbeleid in 2010 100% duurzaam te kunnen uitvoeren. Er zijn in één keer 45 productcategorieën gepubliceerd. Er is geen speciale categorie voor biobased producten. Bij nadere bestudering blijkt dat biobased producten in het programma als duurzaam worden gezien en dus positief worden beoordeeld. Voorbeelden van biobased producten zijn o.a. het gebruik van zogenaamde hernieuwbare energie en de toepassing van bioplastic fruitbakjes in de catering. Een groot nadeel is dat het programma geen expliciete uitspraak doet over de duurzaamheid van biobased producten en/of oproept biobased producten aan te schaffen.

De inschatting is daarom dat het programma in haar huidige vorm geen aanjagend effect zal hebben voor de biobased economy. Wel kan er lering worden getrokken uit het feit dat het binnen de huidige Nederlandse en Europese wet- en regelgeving mogelijk blijkt om positieve discriminatie op basis van duurzaamheidscriteria toe te passen op duurzame producten of diensten, waaronder biobased producten. Zo zou een speciaal “biobased preferred” programma gestoeld kunnen worden op dezelfde wettelijke basis als dit programma.

Daarnaast lijkt het erop dat de overheid haar doelen zo hoog heeft gelegd (rijksoverheid bv 100% duurzaam in 2010) dat dit ten koste is gegaan van het ambitieniveau wat betreft duurzaamheid. Daarbij bestaat op basis van vertrouwelijke gesprekken het idee dat huidige leveranciers zodanig druk hebben uitgeoefend op de criteria dat deze redelijk gemakkelijk te halen zijn door de grote aanbieders. Verwacht mag worden dat door deze insteek een grote groep leveranciers van de overheid een beetje duurzamer gaat produceren. Groot nadeel is dat er geen ingrijpende veranderingen, zoals een verandering van grondstofgebruik, plaatsvinden maar eerder simpele aanpassingen zoals een overstap naar groene energie. Het wordt daarom aanbevolen om bij het inrichten van een specifiek biobased programma de criteria af te stemmen op de kopgroep door bijvoorbeeld te streven naar het best beschikbare alternatief of bijvoorbeeld de 50% best scorende. Dit stimuleert vooruitgang en belooft koplopers. Deze methode wordt onder andere toegepast bij de samenstelling van het aandelenpakket van het meerwaarde aandelen fonds van de Triodos Bank³.

² Meer informatie over de regeling en de criteria is te vinden op www.senternovem.nl/duurzaaminkopen/

³ http://www.triodos.nl/nl/personal_banking/investments/investment_types/meerwaarde_aandelenfonds/

2.2 Verpakkingsbelasting

2.2.1 Achtergrond

Sinds 2008 is het Nederlandse beleid op het gebied van vermindering en voorkoming van verpakkingsafval veranderd. Omdat de doelstellingen niet gehaald werden is toen het zogenaamde verpakkingsconvenant vervangen door een verpakkingsbelasting. Dit was een belangrijke beleidswijziging, omdat van een vrijwillige afspraak tussen overheid en bedrijfsleven werd overgegaan naar een eenzijdig opgelegde verplichting in de vorm van een belasting. Belangrijkste reden voor deze beleidswijziging was dat de resultaten achterbleven bij de doelstellingen die waren afgesproken in het convenant⁴. Met name de cijfers voor het verminderen en voorkomen van plastic afval bleven achter bij de afspraken.

De verpakkingsbelasting is onderdeel van de vergroening van het belastingstelsel waaronder bijvoorbeeld ook de lagere belasting voor zuinige en elektrische auto's valt⁵. Het Ministerie van Financiën is verantwoordelijk voor dit dossier en het ministerie van VROM is inhoudelijk betrokken. De verpakkingsbelasting kent een differentiatie naar materiaalsoort. De belasting wordt berekend op basis van de relatieve milieubelasting. Mede op basis van studies van onderzoeksbureau CE uit Delft^{6, 7} is in eerste instantie besloten om de milieubelasting enkel te baseren op de netto CO₂ uitstoot bezien over de gehele levenscyclus.

2.2.2 Huidig systeem

Bij de lancering van de verpakkingsbelasting in 2008 zijn - op verzoek van de Tweede Kamer (motie Poppe⁸) door het ministerie van Financiën - biokunststoffen als een extra categorie toegevoegd. Alle kunststoffen die voldoen aan de Europese norm voor composteerbaarheid van verpakkingsmaterialen (EN 13432) vallen binnen deze categorie. Dit is mede gedaan op advies van de WUR. In eerste instantie is in 2008 – bij afwezigheid van een goed milieudrukcijfer- het tarief voor biokunststof vastgesteld op 50% van het cijfer voor kunststoffen. Later is besloten om met terugwerkende kracht het tarief voor biokunststof gelijk te stellen aan het tarief voor papier/karton⁹. Dit is gebeurd naar aanleiding van vragen uit de 2^e kamer maar ook als gevolg van discussies met o.a. WUR¹⁰ en de Belangenvereniging Composteerbare Producten Nederland (BCPN). De huidige tarieven staan in onderstaande tabel. In deze tabel is ook het prijsverschil van biokunststoffen met de andere verpakkingsmaterialen aangegeven. Bij gebruik van deze cijfers is het belangrijk rekening te houden met het verschil in functionaliteit per kilogram van verschillende materialen. Zo is de soortelijke dichtheid van metaal en glas een stuk hoger dan kunststof. Daarnaast heb je bijvoorbeeld voor een goede tas van papier veel meer materiaal nodig

⁴ Jaarverslag 2005 Commissie Verpakkingen, SenterNovem, Oktober 2006.

⁵ Belastingplan 2008: De Jager zet forse stap in vergroening belastingstelsel, persbericht ministerie van financiën, 18-9-2007

⁶ Verkenning van een nieuwe milieumethodiek voor verpakkingen en integratie met productbeleid, Bergsma, et al, 2004

⁷ Milieukentallen van verpakkingen voor de verpakkingenbelasting in Nederland, Sevenster, et al., 2007.

⁸ Kamerstukken II 2007/08, 28 694, nr. 55.

⁹ Zie belastingsplan 2009-verpakkingsbelasting

¹⁰ Ir. Christiaan Bolck

dan voor een tas van (bio-)kunststof. Onbekend is in hoeverre deze belastingsmaatregel effectief is¹¹. Het is wel de verwachting dat differentiatie helpt om de minder milieubelastende materialen te stimuleren.

Tarieven verpakkingenbelasting in € per kilogram¹²

Materiaal­soort	2010	Relatief prijsverschil t.o.v. biokunststoffen 2010
Glas	€ 0,07	-€ 0,01
Aluminium (legeringen van aluminium)	€ 0,95	€ 0,87
Overige metalen	€ 0,16	€ 0,08
Kunststof	€ 0,47	€ 0,39
Biokunststof	€ 0,08	€ 0,00
Papier en karton	€ 0,08	€ 0,00
Hout	€ 0,02	-€ 0,06
Andere materiaal­soorten	€ 0,18	€ 0,10

2.2.3 Recente ontwikkelingen

In een schriftelijke reactie aan de kamer¹³ heeft het ministerie van Financiën aangegeven dat de hoogte van het verpakkingenbelastingtarief opnieuw zal moeten worden bezien op het moment dat er duidelijkheid is over de milieudruk van biokunststoffen. Hiertoe is een herberekening van de milieudruk van alle materialen die vallen onder de verpakkingenbelasting uitgevoerd.

Herberekening werd door het ministerie van VROM¹⁴ als noodzakelijk gezien, mede omdat er vanuit o.a. de papierindustrie inhoudelijk bezwaar was gemaakt tegen de methodiek die werd gebruikt om de milieudruk te bepalen. Met name landgebruik en efficiënt gebruik van biomassa zouden een plek in de methodiek moeten krijgen. CE uit Delft is daarom gevraagd om advies uit te brengen voor verbetering van de methodiek. In dit onderzoek zijn door CE Delft een zestal manieren om de methodiek te verbeteren geformuleerd en beoordeeld. Deze zes methodieken zijn uitgebreid besproken met een wetenschappelijk panel (CML, Ecofys, UU, WUR en CE Delft). Het panel kwam gezamenlijk tot de conclusie dat een berekening gebaseerd op zowel de klimaatemissies als het totale energiegebruik (fossiel en niet fossiel) een betere en ook praktisch uitvoerbare maat kan zijn voor de verpakkingenbelasting tarieven voor 2010 en daarna. Het ministerie van VROM heeft deze notitie¹⁵ met het voorstel, om deze aanbeveling te volgen, eind 2008 naar de Tweede Kamer gestuurd.

¹¹ *Schriftelijke beantwoording wetgevingsoverleg Belastingplan 2010, vragen over verpakkingenbelasting, Staatssecretaris Jager, 5 november 2009*

¹² <http://www.belastingdienst.nl/zakelijk/verpakkingenbelasting/verpakkingenbelasting-22.html>

¹³ *Schriftelijke beantwoording Wetgevingsoverleg Belastingplan 2009, Overige fiscale maatregelen 2009 en Fiscale onderhoudswet 2009, onderdeel verpakkingenbelasting, Brief staatssecretaris Jager van Financiën, 05-11-2008*

¹⁴ *De berekening van de milieudruk vindt onder begeleiding van het ministerie van VROM plaats.*

¹⁵ *Verkenning van een betere methodiek voor de verpakkingenbelasting, Discussienotitie inclusief verslag discussie wetenschappelijk panel, Bergsma et al, Delft, april 2008.*

Vervolgens is het onderzoeksinstituut IVAM uit Amsterdam in het voorjaar van 2009 door het ministerie van Financiën gevraagd om op basis van deze aanbevelingen een herberekening te doen van de milieudruk van alle verpakkingsmaterialen. IVAM heeft haar conceptrapport¹⁶ deze zomer aan de industrie voorgelegd voor commentaar.

Ondersteund door Wageningen UR¹⁷ en de Universiteit Utrecht¹⁸ is vanuit de Belangenvereniging Composteerbare Producten Nederland het volgende commentaar gegeven¹⁹:

1. De berekeningen van biokunststoffen in het huidige rapport zijn niet consistent en kunnen niet worden vergeleken met die van de andere materialen.
2. De berekeningen van biokunststoffen sluiten niet aan op het huidige beleid van de Nederlandse overheid

.... Het lijkt ons raadzaam de berekeningen te *peer reviewen* met een deskundige, bijvoorbeeld dr Patel van de universiteit van Utrecht. Verder pleit de BCPN, gezien de aantoonbare voordelen, daarom nogmaals om gedurende een langere periode (bijv. 5 of 10 jaar) een uitzonderingspositie te geven aan biokunststoffen om zich te kunnen ontwikkelen.

Met name als gevolg van reacties op de berekeningen voor biokunststof en papier & karton, en daaropvolgende vervolgdiscussies is het rapport tot op heden niet gepubliceerd. Vanuit het ministerie van Financiën is aangegeven²⁰ dat binnenkort een eindversie gepubliceerd gaat worden waarin opnieuw is gekeken naar de berekening van de milieudrukcijfers voor biokunststof en papier & karton. Door de val van het kabinet eind februari is echter onduidelijk hoe en wanneer het rapport in de politiek zal worden behandeld.

2.2.4 Nadere analyse milieubelasting

Opvallend in de conceptberekeningen van IVAM is dat met name de relatieve milieudruk van gewone kunststoffen en de metalen (waaronder ook aluminium) erg is gedaald ten opzichte van de eerdere berekeningen. Daarnaast wordt voor de milieudruk van biokunststoffen een erg ruime bandbreedte aangegeven die reikt van de huidige relatief lage milieudruk tot een milieudruk die zelfs hoger ligt dan het meest belastende materiaal aluminium. Dat een bioplastic als verpakkingsmateriaal (omgerekend naar gewicht) meer vervuilend kan zijn dan aluminium lijkt wel erg extreem. Echter het is wel juist dat er binnen de groep biokunststoffen grote verschillen zitten wat betreft milieubelasting. Zo is bekend dat huidig commercieel beschikbaar PLA een stuk milieuvriendelijker is CdA (cellulose di-acetaat). Dit komt onder andere door het milieubelastende proces om cellulose te winnen uit hout en om te zetten in een plastic. Het kan dus ook best zijn dat een biobased product een slechter milieuprofiel heeft dan een product

¹⁶ Concept rapport op aanvraag beschikbaar

¹⁷ Ir. Chrisiaan Bolck, programma coördinator materials, Wageningen UR Biobased Products

¹⁸ Dr. Martin Patel, universitair hoofddocent en onderzoeker, Universiteit Utrecht, Copernicus Instituut

¹⁹ Uit e-mail contact met Dhr. Vooijs, voorzitter BCPN

²⁰ Op basis van persoonlijke communicatie dhr. Speijeler van het ministerie van financiën met dhr. Vooijs, voorzitter BCPN, eind februari 2010.

gemaakt uit aardolie omdat bijvoorbeeld het proces waarmee het product gemaakt wordt veel vervuilerder is.

2.2.5 Nadere analyse effectiviteit

Vanuit de overheid is momenteel nog geen analyse beschikbaar van de effectiviteit van deze groene belasting. Echter kijkend naar de verschillende tarieven valt op dat er een relatief gering verschil is tussen de verpakkingsbelasting voor biokunststoffen en gewone kunststoffen. De verwachting is daarom dat voor veel gebruikte synthetische plastics de toegepaste tarieven in absolute zin te laag zijn om daadwerkelijk een overstap naar biokunststoffen te bewerkstelligen. Om hierin meer inzicht te krijgen is een nadere analyse gemaakt van de prijsverschillen van biokunststoffen met aardolie gebaseerde kunststoffen. Het is belangrijk te vermelden dat in deze analyse geen rekening is gehouden met de relatieve milieubelasting van de verschillende materialen.

Het verschil in belastingtarief tussen plastics en bioplastics is op dit moment (voorjaar 2010) ca 40 cent per kg. Onderstaande tabel geeft de prijzen van kunststoffen^{21,22} die ingezet worden als verpakkingsmateriaal. Vergeleken zijn kunststoffen die wat betreft prijs en functionaliteit het meeste overeenkomen. Uit de analyse kan opgemaakt worden dat het biokunststof PLA nu ca. 70 cent ofwel 60% duurder is dan haar petrochemische tegenhangers PET en PS. Bij volledige verdiscontering van het belastingvoordeel blijft hier circa 30 cent ofwel 20% van over. Bij verpakkingen van PP, PE en PVC ligt dit anders. Het beste²³ huidige bioplastic alternatief uitgaande voor deze materialen zijn TPS (zetmeelblends) of CdA (cellulose di-acetaat). Na aftrek van de verpakkingsbelasting is het prijsverschil nog steeds minstens €1,50 per kg ofwel meer dan twee keer zo duur.

Aardolie-plastic	Prijs / kg ²¹	Bioplastic alternatief ²³	Prijs / kg ²²	Prijsverschil aardolie plastic met biokunststof alternatief		
					Na aftrek verpakkingsbelasting (VB)	Bio-PE na aftrek VB
PE-LD	€ 1,10	TPS	€ 3,00	€ 1,90	€ 1,51	€ 0,06
PE-HD	€ 1,06	TPS	€ 3,00	€ 1,94	€ 1,55	€ 0,07
PP	€ 1,00	TPS	€ 3,00	€ 2,00	€ 1,61	
PVC	€ 0,89	CdA	€ 3,00	€ 2,11	€ 1,72	
PS	€ 1,20	PLA	€ 1,80	€ 0,60	€ 0,21	
PET	€ 1,07	PLA	€ 1,80	€ 0,73	€ 0,34	

Tegen de huidige marktprijzen lijkt een substitutie op basis van prijs alleen binnen handbereik voor het bioplastic PLA dat bijvoorbeeld producten van Polystyreen (PS) en PET kan vervangen. Een ander alternatief is het zogenaamde bio-PE dat in Brazilië gemaakt wordt. Dit is

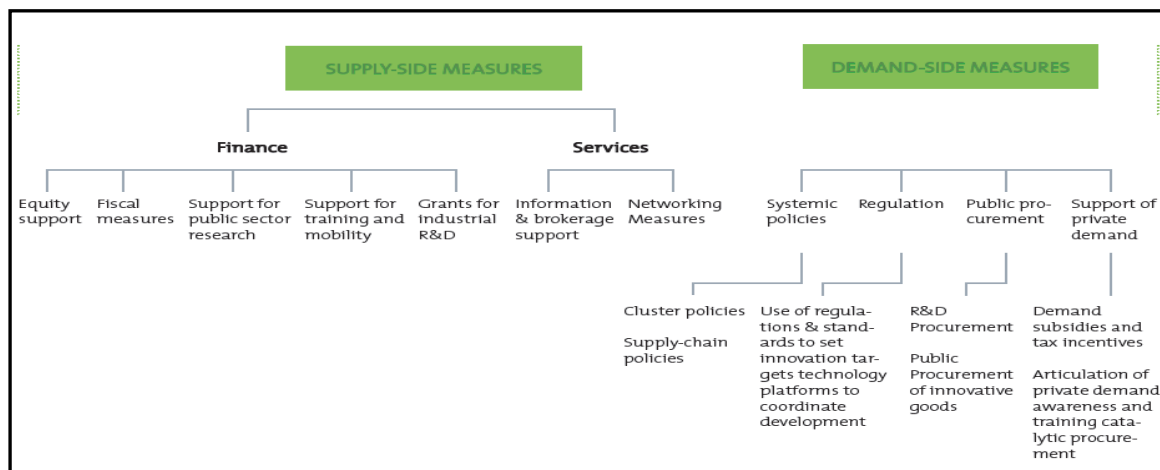
²¹ Prijzen aardolie plastic op basis van marktprijzen week 3, 2010

²² Prijzen van biokunststoffen op basis Probip rapport, Chin en Patel, Universiteit Utrecht, 2009-
<http://www.chem.uu.nl/nws/www/research/e&e/PROBIP2009%20Final%20June%202009.pdf>

²³ Bij deze analyse is geen rekening gehouden met de relatieve milieubelasting van de verschillende materialen.

een 100% biobased maar niet bio-afbreekbaar plastic gemaakt uit ethanol. Dit materiaal kost circa 30% meer dan PE uit aardolie. Deze meerprijs zou teniet gedaan worden als bio-PE als biokunststof wordt erkend binnen de verpakkingsbelastingmethodiek. Echter, om onder het biokunststof tarief te vallen moet een materiaal voldoen aan de EN 13432 composteerbaarheidsnorm voor verpakkingsmaterialen en bio-PE valt dus onder het gewone kunststofftarief.

2.3 De Maatschappelijke Innovatieversneller



Bovenstaand diagram geeft een goed overzicht van alle instrumenten die de overheid ter beschikking heeft om een specifieke markt of ontwikkeling te ondersteunen. Dit diagram gebruikt EZ voor de indeling van haar instrumentarium²⁴. Traditioneel is er veel aandacht voor aanbodgericht beleid, waarin de overheid het aanbieders gemakkelijker maakt hun producten op de markt te zetten. Echter, tegenwoordig komt er ook steeds meer aandacht voor vraaggericht beleid waarin de overheid naar aanleiding van bepaalde beleidsdoelstellingen de vraag naar bepaalde producten op gang probeert te brengen. Vandaar dat door het ministerie van EZ een start is gemaakt met de zogenaamde “Maatschappelijke Innovatieversneller” bestaande uit “Lead markets”, “SBIR” en “Innovatiegericht Inkopen”. In het overheidsprogramma Small Business Innovation Research (SBIR) geeft de overheid geen subsidie maar gunt ze via een openbare aanbesteding maatschappelijk relevante innovatieve onderzoeksopdrachten aan MKB bedrijven. Van deze regeling wordt reeds door verschillende ministeries gebruik gemaakt²⁵. Bij innovatiegericht inkopen probeert de overheid net zoals bij duurzaam inkopen een aanjager te zijn van verandering (zie ook hoofdstuk duurzaam inkopen). In Nederland staat deze regeling nog in de kinderschoenen. Bij “Lead markets” kiest de overheid ervoor om een bepaalde markt specifiek te ondersteunen en kiest daarvoor het meest geschikte palet aan

²⁴ Uit presentatie op 15 december van Linda van Duivenbode, Directie Innovatie ministerie EZ ,tijdens meeting Biobased Business accelerator in Driebergen,

²⁵ Zie ook www.sbir.nl

overheidsinstrumentarium. Het lijkt daarom ook uitermate geschikt om toe te passen op de markt voor biobased products. Meer hierover in het hoofdstuk Europa.

3 Verenigde Staten van Amerika

3.1 Biobased preferred programma

In de Verenigde Staten van Amerika kent de federale overheid het zogenaamde Bio Preferred programma: *The BioPreferredSM program aims to increase the purchase and use of renewable, environmentally friendly biobased products while providing "green" jobs and new markets for farmers, manufacturers, and vendors.*²⁶

Het juridisch beleidsmatige fundament van het programma is gelegd in de zogenaamde Farm Bill van 2002²⁷ waarin het de federale overheid mogelijk wordt gemaakt om de inkoop van biobased producten te stimuleren. Het *BioPreferredSM* programma voorziet in een lijst met producten die het label mogen dragen. Deze lijst wordt voortdurend uitgebreid. Per product wordt eerst gekeken of er überhaupt redelijke biobased alternatieven op de markt beschikbaar zijn. Vervolgens wordt bepaald wat het minimale bio-based gehalte is dat het bewuste product moet hebben. Niet geheel duidelijk is op welke wijze dit gehalte wordt bepaald. Wellicht gebeurt dit op basis van de commercieel verkrijgbare producten. Het product wordt daarnaast ook nog langs een duurzaamheidslat gelegd middels het BEES programma²⁸. Dit programma dat oorspronkelijk voor bouwmaterialen is ontwikkeld bepaalt de milieubelasting en bedrijfseconomische kosten van een product bij aanschaf en in het gebruik. Sinds de zomer van 2009 promoot de USDA het programma en het bijbehorende label ook richting de Amerikaanse consument:

WASHINGTON, July 31, 2009 - Agriculture Secretary Tom Vilsack today announced that the U.S. Department of Agriculture (USDA) is making it easier for consumers to identify biobased products through the release of its proposed BioPreferredSM labeling rule. USDA's BioPreferred labeling program, published today in the Federal Register, intends to create a product label that would appear on qualifying BioPreferred biobased products. When final, this regulation will allow biobased product manufacturers to participate in a voluntary labeling program to identify biobased products on retail store shelves.²⁹

3.2 Verbodsbeleid en aanpak misleidende claims

In de VS kennen verschillende staten, regio's en steden een verbodsbeleid op het gebruik van bijvoorbeeld geschuimde polystyreen (piepschuim) bakjes³⁰. Meestal liggen achter dit verbod verschillende redenen: het tegengaan van zwerfvuil, het verminderen van verpakkingsafval en het tegengaan van broeikasgasemissies. Naast een vermindering van (zwerf-)afval is het gevolg van dit soort maatregelen vaak ook dat substituten als bioplastics gebruikt worden.

De staat van California en recent ook de britse overheid hebben een verbod opgelegd aan zogenaamde oxo-degradable plastics om zich bio- of biodegradable plastics te noemen. Dit wordt

²⁶ <http://www.biopreferred.gov/>

The Honorable Hillary Rodham Clinton Secretary of State Washington, D.C. 20520

²⁷ zie <http://www.ers.usda.gov/FarmBill/>

²⁸ zie http://www.bfpl.nist.gov/oe/software/bees/scores_USDA.html

²⁹ *USDA Newsrelease Release No. 0356.09*

³⁰ *Polystyrene (PS), Non-Recyclable Plastics & Disposable Foodservice Bans, Proposals and Other Activity Prepared by Dart Container Corporation 12/5/08 - Revised by PFP 12/10/08*

binnen de bioplastic gemeenschap als een grote stap voorwaarts gezien welke navolging zou verdienen in de rest van de wereld. Oxodegradabele plastics zijn namelijk (gewone) fossiele plastics, zoals PE, waaraan een additief wordt toegevoegd dat ervoor zorgt dat ze onder invloed van zuurstof of UV uit elkaar vallen in kleine stukjes plastic.. Deze stukjes plastic kunnen gemakkelijk in het milieu komen, breken daar niet volledig af en kunnen daarmee het ecosysteem verstoren doordat bijvoorbeeld beesten stikken in de resten, de productiviteit van het land achteruit gaat of plastic fragmenten zich ophopen in de voedselketen. Dit wordt mede onderschreven door recente onderzoek van het Britse ministerie van milieu³¹. Deze plastics zorgen voor een lagere afzet van bioplastics omdat ze goedkoper zijn dan bioplastics en suggereren biobased en biologisch afbreekbaar te zijn terwijl ze dit beide niet zijn! Daarnaast kunnen ze op de termijn het milieuvriendelijke imago van bioplastics schade berokkenen.

Illustrerend is het volgende Nederlandse voorbeeld³²:

In december 2009 gaf Simavi samen met PLAN Nederland op het Nederlandse Kopenhagen evenement in Utrecht ca. 10.000 bidons weg, gemaakt van dit soort materiaal³³. Op basis van de informatie van de leverancier hadden ze het idee dat het hier ging om biologisch afbreekbare bidons. Dit is niet waar omdat het gaat om oxodegradable materiaal. Daarnaast bestond klaarblijkelijk bij Simavi en PLAN Nederland onterecht het idee dat het gebruik van een biologisch afbreekbaar materiaal per definitie een positieve bijdrage levert aan het terugdringen van het broeikaseffect.

De Amerikaanse overheid is steeds meer actief aan het optreden tegen misleidende productclaims. Zij gebruiken hiervoor de zogenaamde Federal Trade Commission (FTC) rules³⁴. Deze regels zijn met name bedoeld om de consument te beschermen tegen misleidende productclaims. In dit kader zijn recent bedrijven voor de rechter gedaagd die claimden dat hun product composteerbaar was. In werkelijkheid was dit niet zo of was composteren van het product in de praktijk niet mogelijk. Met name deze laatste toevoeging is opmerkelijk omdat bijvoorbeeld in Engeland veel composteerbare producten op de markt worden gebracht in steden waar helemaal geen gescheiden afvalinzameling is.

3.3 Mogelijke belasting maatregelen

In de VS wordt ook nagedacht over andere maatregelen ter bevordering van het gebruik van biobased producten³⁵. Een van de maatregelen waarover wordt gesproken is het instellen van een belastingvoordeel voor bedrijven die biobased producten produceren. Gedacht wordt aan een korting op de omzet en/of winstbelasting. Deze beleidslijn zou nader onderzocht kunnen worden in het kader van de vergroening van het Nederlandse belastingstelsel.

³¹ Dr N. Thomas, et.al, Loughborough University, *Assessing the Environmental Impacts of Oxo-degradable Plastics Across Their Life Cycle* in opdracht van Department for Environment, Food and Rural Affairs, January/2010

³² *Persoonlijke ervaring auteur Christiaan Bolck*

³³ www.tacx.com/dotAsset/18024.pdf

³⁴ <http://www.ftc.gov/bcp/edu/pubs/consumer/general/gen02.shtm>

³⁵ *Op basis van een gesprek met ADM.*

4 Europa

4.1 Lead Markets Initiative

In Europa wordt op verschillende fronten actief nagedacht over hoe de afzet van biobased producten gestimuleerd kan worden. Bekende voorbeelden zijn de EU “directive” die het gebruik van bio-fuels stimuleert en de verschillende onderzoek-“calls” in het kader van het 7e kaderprogramma van DG Research. Daarnaast wordt er ook gewerkt aan specifieke stimuleringsmaatregelen voor biobased producten.

Dit laatste gebeurt onder andere in het kader van het zogenaamde “Lead Markets Initiative” (LMI), waarin 6 kansrijke opkomende en innovatieve merken zijn geselecteerd die specifiek door en binnen de EU gestimuleerd zouden moeten worden ³⁶. In dit kader zijn advieswerkgroepen gevraagd om aan te geven welke maatregelen genomen zouden moeten worden. Eind november 2009(?) heeft de advieswerkgroep biobased products haar rapport gepubliceerd ³⁷. De werkgroep geeft 43 adviezen. De 13 belangrijkste adviezen staan hieronder.

Legislation promoting market development

1. The biological/biobased carbon contained in biobased products shall be deducted in the calculation of the total CO₂ equivalent emissions of the products.
2. Consider setting indicative or binding targets for certain bio-based product categories, drawing on the experience from biofuel quotas in the EU.
3. Allow Member States to reduce taxes for sustainable bio-based product categories.

Product-specific legislation

4. Allow bio-based plastic to enter all waste collection and recovery systems, including composting, recycling and energetic recovery (depending on the type of plastic and compliance with applicable standards). Bio-based plastics certified compostable according to EN 13432 should gain unhindered access to biowaste collection.
5. Study the possibility of mandating the use of biolubricants and hydraulic fluids in environmentally sensitive areas. This could be implemented e.g. via soil protection and water protection legislation.
6. Bio-based construction materials (foams for insulation, composite material, mortar, and concrete made of vegetative aggregate particles) have now become sufficiently advanced to offer a real alternative. The Construction Products Directive should promote the specificities of biobased products. In addition, new and transparent standards showing the product capabilities are needed to help demonstrate that bio-based materials comply with construction legislation.

Legislation related to biomass

7. Legislation and policies must allow renewable raw materials for industrial use to be available in sufficient quantity of good and guaranteed quality and at competitive price.
8. Increase investments in developing and optimising infrastructures and logistics for an optimal use of all available biomass (including waste).

Encourage Green Public Procurement for biobased products

9. Encourage contracting authorities in all EU Member States to give preference to bio-based products in tender specifications. A requirement or a recommendation to give preference can be laid down in a national action plan adopted by the government. Preference should be given to bio-based products unless the products are not readily available on the market, the products are available only at excessive cost, or the products do not have an acceptable performance.

Standards, labels and certification

10. Develop clear and unambiguous European and international standards. The standards will help to verify claims about bio-based products in the future (e.g. bio-degradability, bio-based content, renewable carbon, recyclability, and sustainability).
11. The sustainability assessment should be based on all three pillars of sustainability: environmental, social and economic. While we need (to develop) tools to assess sustainability of products, we need to ensure the tools used will stimulate and not limit the development and implementation of bio-based products.
12. Begin a reflection process on what types of specific product labels are suitable for bio-based products and what information to be given to the consumer.

Financing and funding of research

13. Continue to stimulate and enhance technological innovation and the development of technology: setting up demonstration projects via publicprivate partnerships.

³⁶ <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/lead-market-initiative/#h2-what-is-a-lead-market?>

³⁷ http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/biotechnology/files/docs/bio_based_from_promise_to_market_en.pdf

In het kader van het LMI-biobased products wordt momenteel door CEN (WIE??) gewerkt aan benodigde standaarden en certificering. Zo wordt er ondermeer gewerkt aan een Europese standaard om te kunnen bepalen of en wanneer een product biobased genoemd mag worden. Vanuit BO-03-007 (biobased economy) wordt bijgedragen aan dit traject via het project “CEN werkgroep Biobased Products” dat wordt getrokken door Maarten van der Zee.

Momenteel is de nieuwe Europese commissaris voor Handel bezig het beleid uit te stippelen en de verwachting is dat ze de adviezen zal meenemen om nadere invulling te geven aan het LMI. In dat kader is de Advieswerkgroep LMI-biobased products momenteel ook zelf bezig om in twee werkgroepen te bekijken hoe de Europese commissie de adviezen in de praktijk zou moeten vertalen. In de “financing” werkgroep wordt met name nagedacht over op welke wijze de adviezen kunnen worden omgezet in (financiële) beleidsinstrumenten. Daarnaast zal een tweede werkgroep voorstellen doen voor mogelijke communicatieve en promotionele activiteiten rond LMI biobased products.

4.2 Activiteiten lidstaten

Verschillende - met name Noordwest Europese - lidstaten zijn individueel maar ook gezamenlijk actief op het gebied van stimulering van biobased products. Door beleidsambtenaren worden o.a. ervaringen uitgewisseld in de EU-RRM (renewable raw materials) werkgroep. Zo kan Nederland mogelijk leren van de ervaringen van Frankrijk rondom het verbod van het gebruik van zogenaamde wegwerp tasjes in de supermarkt, de ervaring van Engeland waarbij biobased products kunnen worden voorgeschreven bij sociale woningbouw en de ervaring van Duitsland met de vrijstelling van de DSD verpakkingsbelasting van composteerbare verpakkingsmaterialen. Andere landen kunnen weer leren van de ervaringen in Nederland rondom toetsing en beprijzing op basis van duurzaamheidscriteria bij onder andere de verpakkingsbelasting en biobrandstoffen.

5 Conclusies, aanbevelingen en overwegingen

5.1 Conclusies

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies:

1. Het duurzaam inkopen programma van de overheid leent zich niet als instrument om biobased producten effectief te stimuleren. Het Amerikaanse biopreferred programma lijkt met succes te zijn ingevoerd. In Nederland blijkt er politiek en beleidsmatig meer ruimte te komen voor zogenaamde “demand side incentives”.
2. De Nederlandse verpakkingsbelasting laat zien op welke wijze groene belastingen kunnen worden toegepast op materialen. De discussie rondom het tarief voor biokunststoffen laat ook zien dat het niet eenvoudig is een generiek groen tarief te berekenen voor een verzameling biobased producten.
3. Een analyse van de huidige verpakkingsbelastingstarieven laat zien dat belastingmaatregelen effectief kunnen zijn maar enkel als de prijsprikkel voldoende groot is. Belastingmaatregelen op bijvoorbeeld zuinige auto's laten ook zien dat het mechanisme kan werken.
4. Het verbieden van aardolie gebaseerde producten blijkt een effectief middel om biobased producten te stimuleren. Dit blijkt uit verbodsbeleid in o.a. de VS op polystyreen gebaseerde catering disposables en op polyetheen wegwerptassen in een aantal Europese en Aziatische landen. Echter in het lijkt hiervoor geen voedingsbodemp in Nederland.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van deze studie is de aanbeveling om in 2010:

1. In Europees verband actief mee te werken aan het formuleren van Europese maatregelen ter bevordering van het gebruik van biobased products via het LMI, de RRM werkgroep, actieve lobby voor onderzoekscalls en bijvoorbeeld gezamenlijke druk van Europese partnerlanden op de Europese commissie. In Brussel en omliggende Europese landen lijken voldoende medestanders waar het gaat om stimulering van biobased producten.
2. Nederland te laten dienen als een proeftuin voor stimuleringsmaatregelen³⁸.
3. In het kader van overheid als launching customer het position paper biobased economy een vervolg laten krijgen door het opstellen van een position paper bioplastic waarin duidelijk wordt gemaakt waarom, onder welke voorwaarden en hoe (met welke instrumenten) het gebruik van bioplastics gewenst is vanuit de overheid³⁹.
4. Na te gaan of Nederland een biobased preferred programma kan worden opgezet naar Amerikaans model.

³⁸ Er is inmiddels een BO project ingericht om de plannen voor pilots nader uit te werken. Specifiek zal gekeken worden naar de opzet van pilots rondom verpakkingen/retail, de bouw en de land & tuinbouw. Daarnaast zullen andere BO projecten waarschijnlijk input kunnen leveren op het gebied van duurzaamheid.

³⁹ 1. Hiervoor is inmiddels ruimte in BO 2010 ingeruimd.

Bijlage 1 : Bio-based materials save non-renewable energy and mitigate GHG emissions

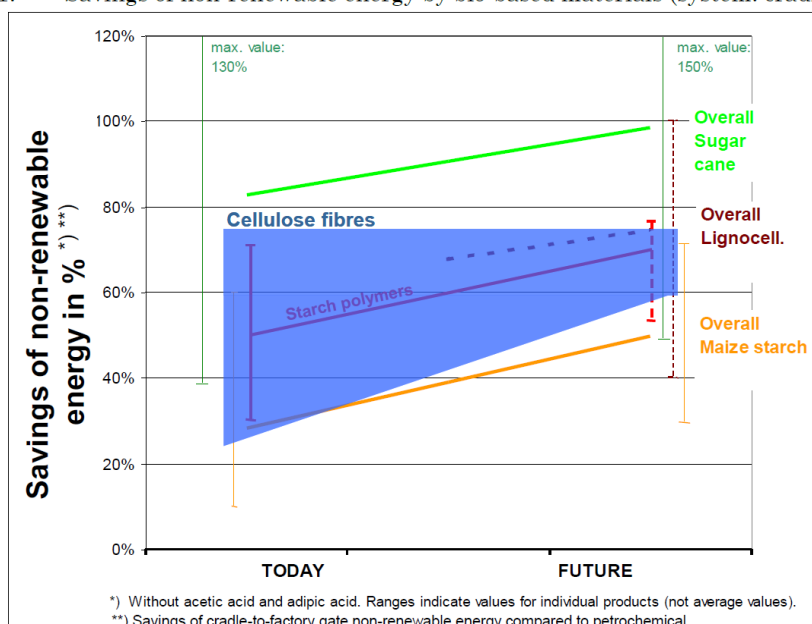
Bio-based materials save non-renewable energy and mitigate GHG emissions

Dr. Martin Patel, Utrecht University, Department of Science, Technology and Society (STS) / Copernicus Institute, Heidelberglaan 2, NL-3584 CS Utrecht
www.chem.uu.nl/nws, www.copernicus.uu.nl
M.K.Patel@uu.nl, Tel.: 0031 30 253 7634

Numerous bio-based products have been studied in the last few years in terms of their use of non-renewable energy (fossil fuels and nuclear energy) and of their greenhouse gas emissions. The overwhelming majority of the cases studied shows clear savings for bio-based materials compared to their petrochemical counterparts (exceptions are, for example, acetic acid, adipic acid and the first processes for PHA production). As Figure 1 shows the savings can be expected to be (at least) in the order of 30% today and 50% in future. Much higher savings of up to 70% and beyond are also possible (depending on the product, the feedstock and the technology level).

As shown in Figure 3 bio-based materials are likely to offer much higher savings of non-renewable energy per hectare than biofuels.

Figure 1: Savings of non-renewable energy by bio-based materials (system: cradle-to-factory gate)



Notes:

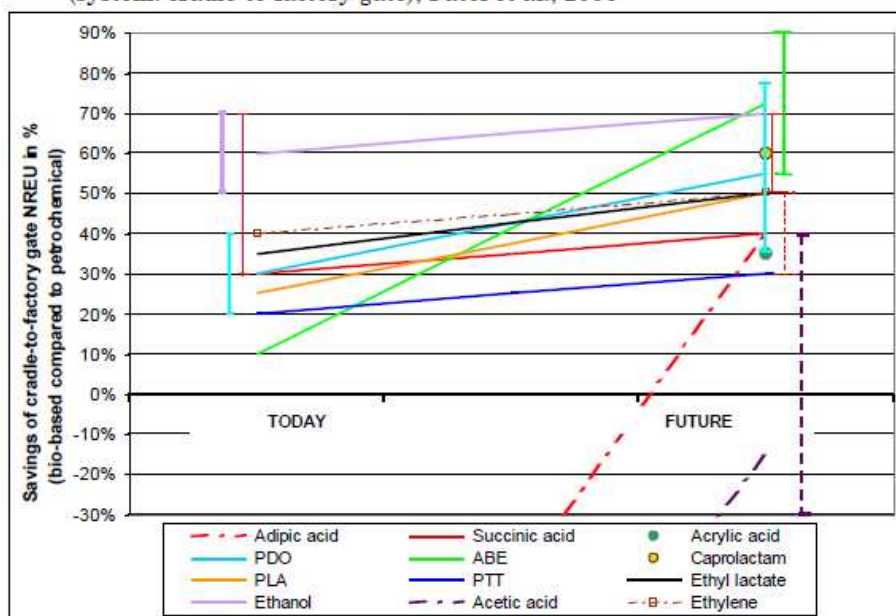
- Ocker line, green line and broken line: Savings by biotechnological production of bulk chemicals compared to their petrochemical counterparts, with maize starch, lignocellulosics and sugar cane as raw materials. Arithmetic mean of the results of approx. 10 products, see details in Figure 2)

Source: Patel, M.K.; Crank, M.; Dornburg, V.; Hermann, B.; Roes, L.; Hüsing, B.; Overbeek, van, L.; Terragni, F.; Recchia, E.: Medium and long-term opportunities and risks of the biotechnological

production of bulk chemicals from renewable resources - The BREW Project. 420 pages, September 2006. Downloadable from <http://www.chem.uu.nl/brew/>

- **Blue area:** Cellulose fibres compared to PET fibres, for various types of cellulose fibres and different production technologies.
Source: Shen, L. and Patel, M. K.: Life Cycle assessment of man-made cellulose fibres. Commissioned by European Polysaccharide Network of Excellence (EPNOE) and Lenzing AG, Austria Prepared by Utrecht University, Department of Science, Technology and Society, 2008.
- **Red line underneath blue area:** Starch polymers compared to petrochemical polymers.
Source: Patel, M. K.; Bastioli, C.; Marini, L.; Würdinger, E.: Life-cycle assessment of bio-based polymers and natural fibres. Chapter in the encyclopedia "Biopolymers", Vol. 10, Wiley-VCH, 2003, pp.409-452

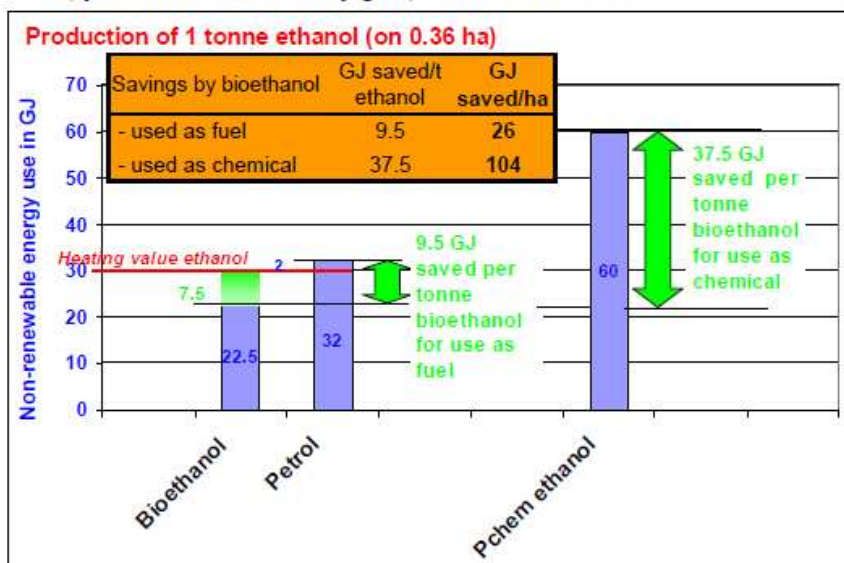
Figure 2: Savings of non-renewable energy by biotechnologically produced chemicals and polymers (system: cradle-to-factory gate), Patel et al., 2006



Source:

Patel et al., BREW study, 2006 (see full reference above)

Figure 3: Savings of non-renewable energy by biotechnologically produced chemicals and polymers (system: cradle-to-factory gate), Patel et al., 2006



Source:

Patel, M. K.: Understanding bio-economics. European Plastics News, March 2008, pp.28-29

Further sources:

- Crank, M.; Patel, M.; Marscheider-Weidemann, F.; Schleich, J.; Hüsing, B.; Angerer, G.: Techno-economic Feasibility of Large-scale Production of Bio-based Polymers in Europe (PRO-BIP). Report prepared for the European Commission's Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), Sevilla, Spain, edited by O. Wolf. Downloadable from [ftp://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur22103en.pdf](http://ftp.jrc.es/pub/EURdoc/eur22103en.pdf). Prepared by the Department of Science, Technology and Society/Copernicus Institute at Utrecht University, Utrecht, Netherlands and the Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe, Germany. December 2005
- Shen, L.; Patel, M. K.: Life cycle assessment of polysaccharide materials: A review. Accepted for publication by the Journal of Polymers and the Environment
- Gielen, D.; Newman, J.; Patel, M. K.: Reducing Industrial Energy Use and CO₂ Emissions: The Role of Materials Science. In: MRS Bulletin April 2008 Issue entitled "Harnessing Materials for Energy" MRS Bull., Vol. 33, No. 4 (April 2008), pp. 471-477
- Hermann, B.G.; Blok, K. and Patel, M. K.: Producing bio-based bulk chemicals using industrial biotechnology saves energy and combats climate change. Environ. Sci. Technol. 2007, 41, pp. 7915-7921
- Hermann, B.G.; Blok, K. and Patel, M.: Today's and tomorrow's bio-based bulk chemicals from industrial biotechnology – A techno-economic analysis. Appl. Biochem. & Biotech., Vol. 136 (2007), pp.361-388
- Dornburg, V.; Lewandowski, I.; Patel, M.: Comparing the land requirements, energy savings and greenhouse gas emission reduction of biobased polymers and bioenergy – An analysis and system extension of Life Cycle Assessment studies. Journal of Industrial Ecology, Special Issue on Biobased Products, Vol. 7, Issue 3-4, 2004, pp. 93 – 116. Downloadable from <http://mitpress.mit.edu/JIE/bio-based>. Also published as Chapter 4 of Ph.D. thesis by V. Dornburg, Department of Science, Technology and Society/Copernicus Institute at Utrecht University, Utrecht, Netherlands, 2004, pp.87-113
- Patel, M.; Narayan, R.: How sustainable are biopolymers and biobased products? - The hope and the reality. Book chapter in: Natural fibres, biopolymers and their biocomposites (A. K. Mohanty, M. Misra and L. T. Drzal, eds.), CRC Press, 2005, pp. 833-853.