

RECYCLED CONTENT ALS BELEIDSINSTRUMENT

Internationale wetgevingsvoorbeelden
en verdere ontwikkeling

Hoogmartens Rob,
Dubois Maarten &
Van Passel Steven

Het steunpunt brengt zes belangrijke kennisinstellingen samen: KU Leuven, Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent, Universiteit Hasselt, HUBrussel en VITO.



Research paper 1

Categorie: Korte termijn opdracht

Leuven, VOORLOPIGE VERSIE* 18 februari 2013

**Het rapport zal een definitieve publicatiedatum toegekend krijgen twee weken na notificatie van de interne en externe stuurgroep van het Steunpunt.*

Gelieve naar deze publicatie te verwijzen als volgt:

Hoogmartens, R., Dubois, M. & Van Passel, S. (2013). "Recycled content al beleidsinstrument, internationale wetgevingsvoorbeelden en verdere ontwikkeling." Kortetermijnopdracht, uitgewerkt binnen het SuMMa steunpunt.

Voor meer informatie over deze publicatie: rob.hoogmartens@uhasselt.be, maarten.dubois@kuleuven.be & steven.vanpassel@uhasselt.be

Deze publicatie kwam tot stand met de steun van de Vlaamse Gemeenschap, Programma Steunpunten voor Beleidsrelevant Onderzoek.

In deze publicatie wordt de mening van de auteur weergegeven en niet die van de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid is niet aansprakelijk voor het gebruik dat kan worden gemaakt van de opgenomen gegevens.

Template ontworpen door HIVA - KU Leuven

© 2013 STEUNPUNT DUURZAAM MATERIALEN BEHEER, KASTEEL ARENBERG 44, BUS 2450, B-3001 HEVERLEE

Inhoud

1. Inleiding	1
2. Recycled Content: beschrijving	2
2.1 Definities	2
2.2 Pre- versus post-consumer recycled content	2
2.3 Productie versus consumptie recycled content	3
2.4 Overheidsaankopen	4
3. Internationale voorbeelden	6
3.1 Wettelijke verplichtingen	6
3.1.1 Verenigde Staten ~ krantenpapier	6
3.1.2 Verenigde Staten ~ andere producten	10
3.2 Vrijwillige standaarden	13
3.2.1 Verenigde Staten	13
3.2.2 Andere landen	14
3.3 Interne overheidsinitiatieven	17
3.3.1 Verenigde Staten	18
3.3.2 Andere landen	19
3.4 Kantelpunt	21
4. Wetenschappelijke literatuur	23
5. Besluit	25
Bijlagen	26
Bijlage 1: Recovered-Material Levels for the Comprehensive Procurement Guidelines	26
Bijlage 2: California Procurement: Product Categories, Content Requirements and Procurement Mandates	28
Bibliografie	29

1. Inleiding

Duurzaam beheer van grondstoffen kan gestimuleerd worden door uitgebreide producentenverantwoordelijkheid (UPV) toe te passen als beleidsinstrument. Door de verantwoordelijkheid voor afvalbeheer (gedeeltelijk) bij de producent te leggen, zet UPV de verschillende spelers in de productketen ertoe aan om na te denken over het beperken van de milieu impacts van hun producten. Er zijn verschillende manieren waarop een bedrijf vorm kan geven aan UPV. De vorm waartoe recycled content gerekend kan worden en dus ook de vorm die in huidige studie het meest relevant is, is het gebruiken van gerecycleerd materiaal (recycled content) in de productie van een bepaald product (Dubois 2012); (Clean Production Action 2003).

'Recycled content' als beleidsmaatregel ontstond als reactie op de aanzienlijke toename van gescheiden afvalinzameling in de jaren '80. Hoewel de gescheiden inzameling leidde tot een substantiële toename in recyclage, bleven veel bedrijven weigerachtig tegenover het gebruik van gerecycleerd materiaal. Verschillende steden in de Verenigde Staten zagen zich eind jaren '80 zelfs verplicht om ingezameld materiaal (krantenpapier) dat voor recyclage bestemd was, op te slaan, te verbranden of te storten. Om overaanbod aan selectief ingezamelde materiaalstromen te vermijden, wilden overheden de vraag naar gerecycleerd materiaal doen toenemen (Myers 1994; Higashid and Jinji 2006); (Worley 1993); (Grogan and Beck 1991). Door te eisen dat producten een minimum percentage aan gerecycleerd materiaal bevatten (recycled content), worden producenten gedwongen om gerecycleerde materialen aan te kopen. 'Recycled content' standaarden maken deel uit van zogenaamde command-and-control regelgeving, die zich richt tot de producenten. Onrechtstreeks wordt echter ook de vraag naar gerecycleerde eindproducten vanwege de eindconsument gestimuleerd. Om over een ruim aanbod aan gerecycleerde materialen te beschikken hebben producenten er immers baat bij om inzameling bij consumenten aan te moedigen. Door klanten een betere toegang te bieden tot recyclagediensten, kan het aanbod van gerecycleerde materialen verder stijgen (Anderson and Lohof 1997).

Het vervolg van dit document geeft een uitgebreide bespreking weer van recycled content als beleidsinstrument. In hoofdstuk 2 wordt recycled content als begrip gedefinieerd en gesitueerd in de regelgeving. In hoofdstuk 3 worden er op basis van een uitgebreide literatuurstudie (inter)nationale voorbeelden weergegeven van wet- en regelgeving. Dit overzicht brengt de essentiële punten aan de oppervlakte die meegenomen worden in een aanbeveling tot toekomstige implementatie van recycled content wetgeving. In hoofdstuk 4 worden er conclusies getrokken uit de praktijkvoorbeelden van hoofdstuk 3. Daarnaast worden er een aantal punten van kritiek weergegeven die in de wetenschappelijke literatuur werden teruggevonden. In hoofdstuk 5 wordt een algemeen besluit getrokken. Er worden beleidsaanbevelingen gegeven voor een eventuele implementatie van recycled content standaarden in Vlaanderen. Er wordt aangegeven waar zeker rekening mee gehouden moet worden en waar verder onderzoek nodig is. Ook wordt een mogelijke combinatie met het systeem van recyclagecertificaten in dit hoofdstuk kort toegelicht.

2. Recycled Content: beschrijving

2.1 Definities

Recycled content standaarden kunnen onderverdeeld worden in de categorie van command-and-control regelgeving die op zijn beurt weer thuishoort in de groep directe regelgeving. De overheid bepaalt de standaard en legt die onverkort op aan de hele sector. De recycled content standaarden vereisen van producenten dat hun producten een bepaalde hoeveelheid gerecycleerd materiaal bevatten. Zo wordt het gebruik van primair materiaal en bijhorende emissies vermeden. Dergelijke standaarden zijn prestatie maatstaven die ook in andere domeinen dan afval toegepast worden. Bepaalde industrieën hebben bijvoorbeeld te maken met prestatie maatstaven die een maximum hoeveelheid emissies per eenheid brandstof specificeren (Nentjens and Woerdman 2012).

In de wetenschappelijke literatuur werden er in het verleden allerhande definities gegeven van recycled content. ISO norm 14021 definieert recycled content als volgt: "Proportion, by mass, of recycled material in a product or packaging". Het IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) geeft een ruimere beschrijving door recycled content te definiëren als: "A percentage number calculated by dividing the weight of recycled material of the type of material being measured, by the full weight of the material in the part or product. For example, if filler materials or additives are used in recycled plastics, the calculation of the recycled plastic content shall be made by dividing the weight of the recycled plastic in the part by the full weight of the plastic material, including additives and fillers, in the part or product. Additives or fillers shall not be considered recycled plastic, except in the case where the additives or fillers are derived from a recycled plastic feedstock" (Ardente, Wolf et al. 2011). We bespreken enkele belangrijke verschillen tussen de beschikbare definities.

2.2 Pre- versus post-consumer recycled content

Gerecycleerd materiaal kan uit twee verschillende fases van de materialencyclus komen. Wanneer het te recycleren afval onttrokken wordt aan het productieproces, spreekt men van 'pre-consumer' materiaal of ook wel 'post-industrial' materiaal. Het gaat dan over 'pre-consumer' recycled content. Het te recycleren materiaal kan echter ook pas in de consumptiefase aan de afvalstroom onttrokken worden. In dat geval spreekt men van 'post-consumer' materiaal en bijhorende 'post-consumer' recycled content. Omdat pre-consumer afval meestal homogener en zuiverder is, zijn pre-consumer recycled content gehalten dikwijls hoger dan post-consumer recycled content gehalten. Gemengd post-consumer afval belandt nog dikwijls in een verbrandingsoven of op een bepaalde stortplaats. Daardoor gaat er vaak meer aandacht naar het verhogen van post-consumer recycled content gehalten. De consument in voorgaande bespreking hoeft geen individueel persoon te zijn. Het is immers ook mogelijk dat de term 'consument' slaat op een groot bedrijf of een grote fabrikant dat post-consumer afval voortbrengt. Een voorbeeld hiervan is gebruikte frituurolie die herwerkt wordt om er biodiesel van te maken. Het restaurant waarvan de gebruikte frituurolie

afkomstig is, is de eindgebruiker van de frituurolie. Het gaat over post-consumer afval. Het aandeel frituurolie in de aangemaakte biodiesel maakt dan ook deel uit van het gehalte post-consumer recycled content (Environmental Building News 2008); (Bireta and Walters 2010).

De verscheidenheid aan definities en beschrijvingen van recycled content deed in de praktijk heel wat verwarring ontstaan. Het is vooral op gebied van pre-consumer recycled content dat er lange tijd onenigheid was over de afperking van betrokken materialen. UL Environment trachtte hierin enige duidelijkheid te scheppen (Bireta and Walters 2010). Ze geven aan dat het gerecycleerde materiaal fysiek in het product aanwezig moet zijn vooraleer beweerd mag worden dat het product recycled content bevat. Dit lijkt op het eerste zicht logisch, maar doet ter zake op gebied van oplossingsmiddelen. Deze oplossingsmiddelen maken immers geen deel uit van het eindproduct, waardoor ze niet bijdragen aan de recycled content, ook al gaat het om een gerecycleerd oplossingsmiddel. Een ander aandachtspunt van de studie is het onderscheid tussen bijproduct en afval. Een bijproduct draagt niet bij aan de recycled content. Door UL Environment wordt pre-consumer materiaal gedefinieerd als: "Material diverted from the waste stream during a manufacturing process that has never reached the end user. Excluded is the reutilization of materials generated in a process and capable of being reused as a substitute for a raw material without being modified in any way". Deze laatste zin heeft enkel betrekking op toepassing in hetzelfde product. Materiaal moet immers een bewerking en/of behandeling ondergaan vooraleer het deel kan uitmaken van de pre-consumer recycled content van hetzelfde soort product als waarvan de productie aanleiding geeft tot de afvalstroom. Als het materiaal binnen een bedrijf gebruikt wordt om een ander soort product te maken, is het niet nodig dat het betreffende materiaal een bewerking ondergaat. Ook wanneer het betreffende materiaal door een ander bedrijf gebruikt wordt in zijn productieproces, is dit niet nodig. Materiaal dat door een bedrijf gegenereerd wordt in zijn rol van eindgebruiker en dat niet langer gebruikt kan worden voor het voorgenomen doel, kan beschouwd worden als post-consumer recycled content. UL Environment definieert dit soort materiaal als: "Material that has reached its intended end user which is no longer being used for its intended purpose". Een voorbeeld hiervan is de hoger besproken toepassing van frituurolie als biodiesel. De afgewerkte frituurolie kan in dat voorbeeld gezien worden als post-consumer afval omdat het restaurant de eindgebruiker is. Daarna wordt de afgewerkte olie voor een ander soort product, biodiesel, gebruikt.

2.3 Productie versus consumptie recycled content

De literatuurstudie ontblootte een mogelijke bron van verwarring wanneer gekeken wordt naar recycled content standaarden op marktniveau (standaarden opgelegd aan producenten en/of consumenten) in plaats van naar recycled content standaarden op productniveau (standaarden opgelegd aan individuele producten). Op gebied van productie kan een recycled content percentage slaan op de verhouding tussen de geproduceerde hoeveelheid gerecycleerd materiaal en de totale productie. Wanneer er daarentegen naar consumptie gekeken wordt, kan het percentage recycled content slaan op de verhouding tussen de geconsumeerde hoeveelheid gerecycleerd materiaal en de totale consumptie. Het percentage op productieniveau zal zo goed als altijd hoger liggen dan het

percentage op consumptieniveau omdat geïmporteerde producten vaak minder gerecycleerd materiaal bevatten. Voor krantenpapier in het Verenigd Koninkrijk bijvoorbeeld, bedroegen de percentages op productie- en consumptieniveau in 1998 respectievelijk 80 en 43%. De gebruikte hoeveelheid papierafval voor de productie van kranten was verhoudingsgewijs dan ook veel hoger bij krantenpapier geproduceerd in het Verenigd Koninkrijk dan bij geïmporteerd krantenpapier (CAG Consultants 1998). Dit voorbeeld komt verder in deze studie nog aan bod wanneer er specifieke voorbeelden van wetgeving weergegeven en besproken worden.

Begin jaren '90 legden verschillende Amerikaanse staten recycled content standaarden op. Hoewel deze standaarden allemaal op het consumptieperspectief gericht zijn (een krantenuitgever is verplicht om een bepaald percentage gerecycleerd papier aan te kopen), verschillen de definities er van staat tot staat. Voor krantenpapier bestaan er binnen het consumptieperspectief twee soorten definities voor recycled content, namelijk TARF (Total Aggregate Recycled Fiber) en RNP (Recycled Newsprint). Uitgaande van meerdere leveranciers van krantenpapier, wordt er bij TARF een gemiddelde genomen van de recycled content percentages van de producten van de verschillende leveranciers. Wanneer er bijvoorbeeld bij drie leveranciers elk 100 ton papier gekocht zou worden en de recycled content percentages van de leveranciers 100%, 60% en 20% bedragen, geeft dit in totaal een gemiddeld recycled content percentage van 60%. Indien echter RNP wordt toegepast, wijzigt dit percentage. Bij een recycled content percentage van 40% voldoen slechts twee leveranciers aan de vereiste norm. De uitgever kan de derde leverancier niet langer gebruiken. Het totale recycled content percentage van zijn aankopen bedraagt in dit geval 67% bij RNP tegenover 60% bij TARF. In de wetenschappelijke literatuur wordt aangegeven dat het gebruik van TARF effectiever is wanneer het verhogen van de vraag naar gerecycleerd krantenpapier de doelstelling is. Een bijkomend nadeel van RNP is dat leveranciers enkel gerangschikt worden als zijnde boven of onder de norm. Verdere recyclage-inspanningen krijgen geen erkenning. Een leverancier met een recycled content percentage van 100% krijgt bijvoorbeeld evenveel erkenning als een leverancier met een recycled content percentage van juist boven de norm (Worley 1993).

2.4 Overheidsaankopen

Hoewel bovenstaande uiteenzetting al enkele specifieke voorbeelden van wetgeving aanhaalde, volgt de uitgebreide bespreking van deze vormen van wetgeving verderop in de studie. De voorbeelden werden enkel aangehaald ter verduidelijking van de verschillende types en definities van recycled content die in de praktijk voorkomen.

In bovenstaande bespreking wordt ervan uitgegaan dat recycled content standaarden opgelegd worden aan producenten en/of consumenten. Het instrument kan echter ook toegepast worden op de overheid. Een overheid legt zich in de praktijk immers vaak de verplichting op om bij zijn overheidsaankopen voorrang te geven aan producten die een bepaald percentage gerecycleerd materiaal bevatten. Recycled content standaarden zijn bijvoorbeeld van toepassing voor de bouw van publieke gebouwen zoals scholen, kantoorgebouwen, ziekenhuizen, sociale wijken, wegen, enzovoort (Grogan and Beck 1991); (Environmental Building News 2005); (Scottish Executive

2005). Door producten aan te kopen die gerecycleerde materialen bevatten, geeft de overheid een teken aan andere consumenten dat die producten wel degelijk betrouwbaar zijn en een substitoot kunnen vormen voor minder duurzame producten. Een dergelijk signaal kan consumenten ertoe aanzetten om producten te kopen met een hoog percentage recycled content (OECD 2007); (Grogan and Beck 1991).

Recycled content bij overheidsaankopen wordt expliciet behandeld in het 'Handboek inzake groene overheidsaankopen' (Europese Commissie 2011). Het handboek stelt: "Als aanbestedende dienst hebt u het recht om te eisen dat het product dat u koopt, gemaakt is van een specifiek materiaal of een bepaald percentage van gerecycled of hergebruikt materiaal bevat. U kunt ook specificeren dat geen van de materialen of chemische stoffen in het product schadelijk voor het milieu of de gezondheid mogen zijn. Dit wordt doorgaans gedaan door te verwijzen naar wetgeving die beperkingen stelt aan gevaarlijke stoffen, bijvoorbeeld door de richtlijn betreffende beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur of de REACH-verordening". Uiteraard moeten ook bij dergelijke overheidsaanbestedingen de verdragsbeginselen van non-discriminatie, gelijke behandeling, transparantie en evenredigheid geëerbiedigd worden. Het handboek ziet groene overheidsopdrachten (en dus recycled content vereisten) als een vrijwillig instrument waarbij individuele lidstaten en overheidsinstanties kunnen bepalen of ze het willen invoeren.

Meestal wordt recycled content voor overheidsaankopen toegepast op papierconsumptie en constructie van gebouwen. Een typisch voorbeeld is de eis voor kopieerpapier met een bepaald percentage post-consumer recycled content (Europese Commissie 2011). Voor gebouwen is het minimum percentage recycled content meestal uitgedrukt als percentage van een volledig constructieproject. Er worden met andere woorden geen vereisten opgelegd op materiaalniveau zodat de bouwondernemer over de flexibiliteit beschikt om de meest economisch efficiënte oplossing toe te passen afhankelijk van project en locatie (Scottish Executive 2005). In het vervolg van deze studie zullen er nog meer voorbeelden van recycled content standaarden op gebied van overheidsaankopen aan bod komen.

3. Internationale voorbeelden

Dit hoofdstuk spitst zich toe op concrete voorbeelden van recycled content standaarden. De voorbeelden hebben betrekking op allerhande soorten producten en komen voort uit een uitgebreide literatuurstudie. In het eerste deel bespreken we toepassingen ingebed in wetgeving. In het tweede deel bespreken we voorbeelden van vrijwillige standaarden. We eindigen met voorbeelden bij overheidsaankopen.

3.1 Wettelijke verplichtingen

Wetgeving voor recycled content stamt vooral uit de Verenigde Staten. Dit deel geeft allereerst voorbeelden van verplichtingen voor krantenpapier. Daarna behandelt het andere productstromen.

3.1.1 Verenigde Staten ~ krantenpapier

Krantenpapier komt steeds terug als voorbeeld van recycled content als beleidsinstrument. Eind jaren '80 werd inzameling van gebruikt krantenpapier in de Verenigde Staten actief gepromoot. Elke staat had zijn eigen recyclageprogramma. Echter, het aanbod van gebruikt krantenpapier overtrof de vraag waardoor de prijs soms zelfs negatief werd (vooral in het Noordwesten). Verschillende staten implementeerden recycled content standaarden die gericht waren op de consumenten van gerecycleerd krantenpapier, namelijk de uitgevers. De toepassing in de Verenigde Staten is dus gericht op het consumptieperspectief. Krantenuitgevers zijn verplicht om in hun krantenpapieraankopen een minimum percentage gerecycleerd krantenpapier op te nemen. Californië was in 1989 de eerste staat die de standaarden bij wet implementeerde. Daarna volgden nog 10 andere staten. De uitgevers in die staten zijn verplicht om hun jaarlijkse consumptie van gerecycleerd krantenpapier te rapporteren. Certificaten moeten garanderen dat het wel degelijk om gerecycleerd krantenpapier gaat. In 16 andere staten werden er binnen de krantenindustrie vrijwillige standaarden geïmplementeerd, die inhoudelijk overeenkomen met de verplichtte standaarden (Worley 1993). Deze vrijwillige standaarden zijn er onder andere gekomen omdat de ANPA (American Newspaper Publishers Association) fel gekant was tegen het wettelijk invoeren van recycled content standaarden. Door vrijwillige standaarden te ontwikkelen, kon de implementatie van wetgeving in sommige gevallen vermeden worden (Grogan and Beck 1991). Tabel 1 geeft de verschillende staten weer waar een recycled content target bij wet werd verplicht. De concrete targets worden telkens voor iedere staat weergegeven en ook het type definiëring (TARF of RNP) wordt vermeld.

Tabel 1: VS Recycled Content wetgeving, krantenpapier.

Staat	Target	Type
Arizona	1991: 25%	RNP
	2000: 50%	
California	1991: 25%	RNP
	2000: 50%	
Connecticut	1992: 11%	TARF
	1999: 50%	
District of Columbia	1992: 12%	RNP
	1998: 40%	
Illinois	1991: 23%	TARF
	1993: 28%	
Maryland	1992: 12%	TARF
	1998: 40%	
Missouri	1993: 10%	TARF
	2000: 50%	
North Carolina	1991: 12%	TARF
	1998: 40%	
Oregon	1995: 7,5%	TARF
Rhode Island	1993: 11%	TARF
	2001: 40%	
Wisconsin	1992: 10%	TARF
	2001: 45%	

Wanneer een uitgever zijn target niet haalt, wordt er in de meeste staten een boete opgelegd. In North Carolina werd er in dergelijke gevallen een heffing van 15 dollar per ton krantenpapier geheven. In Illinois en Arizona diende een uitgever een boete te betalen van 1.000 dollar bij het niet behalen van het target of het niet voldoen aan de rapporteringsverplichtingen. In Connecticut betaalden uitgevers een boete van 5 dollar per ton gerecycleerd krantenpapier die ze tekort kwamen. De minimumboete bedroeg in die staat 2.500 dollar en de maximumboete 100.000 dollar. Als tegemoetkoming aan de uitgevers werden er in de wetgeving zogenaamde 'escape clauses' voorzien. Als een krantenuitgever aan één of meerdere clausules voldoet, wordt hij niet beboet wanneer zijn recycled content percentage lager ligt dan het target. Om gebruik te maken van onderstaande clausules moet de uitgever aantonen dat hij al het mogelijke heeft gedaan om geschikt gerecycleerd krantenpapier te vinden. De betreffende escape clauses zijn de volgende:

1. het is voor de uitgever niet mogelijk om gerecycleerd krantenpapier te vinden tegen een competitieve prijs;
2. het gerecycleerd krantenpapier voldoet niet aan afgesproken kwaliteitsstandaarden;
3. het gerecycleerd krantenpapier is niet beschikbaar binnen een aanvaardbare termijn.

De reacties van de meeste uitgevers op het implementeren van de recycled content standaarden waren over het algemeen positief. De naleving van de wetten was goed en het recycled content target werd in sommige staten zelfs overschreden. Bovendien werd de afzetmarkt voor recyclagebedrijven verzekerd waardoor er ook meer geïnvesteerd werd in recyclagecapaciteit in de Verenigde Staten en Canada. Vooraf werd verwacht dat de invoering van de standaarden de prijs van gebruikt krantenpapier gevoelig zou doen stijgen. Naast de verhoogde vraag heeft de wetgeving echter ook geleid tot een verhoogd aanbod waardoor het niet zo duidelijk is of de prijsstijging zich in de praktijk heeft voortgedaan.

Om het krantenpapiervoorbeeld concreter te maken, gaan onderstaande alinea's dieper in op de wetgeving in drie Amerikaanse staten, namelijk Californië, Oregon en Wisconsin.

3.1.1.1 Californië

In Californië is 'CalRecycle', het 'California Department of Resources Recycling and Recovery', de leidende autoriteit op gebied van recyclage, afvalreductie en hergebruik van producten. Calrecycle is verantwoordelijk voor de toepassing van de recycled content wet. Gerecycleerd krantenpapier wordt in de wet gedefinieerd als krantenpapier dat voor minstens 40% (gewichtverhouding) is opgebouwd uit post-consumer afval. Consumenten van krantenpapier, drukkers en uitgevers, zijn in Californië sinds 1 januari 2000 verplicht om minstens 50% van hun aankopen te baseren op gerecycleerd krantenpapier. Jaarlijks zijn de drukkers en uitgevers daarnaast verplicht om de totale geconsumeerde hoeveelheid gerecycleerd en niet-gerecycleerd krantenpapier te rapporteren aan CalRecycle. Om het waarheidsgehalte te toetsen, dienen zij de nodige certificaten voor te leggen en kunnen ze ten alle tijden met een audit geconfronteerd worden. De escape clauses die hierboven reeds besproken werden, zijn ook in Californië van toepassing. Producenten van krantenpapier moeten op hun beurt rapporteren over de hoeveelheid post-consumer afvalpapier die ze verwerkt hebben en over de hoeveelheid gerecycleerd krantenpapier die geproduceerd werd voor gebruik

binnen Californië. Ook dienen ze de consumenten geldige certificaten aan te bieden. Wanneer ofwel de consument ofwel de producent niet aan zijn certificatenverplichting voldoet, kan er een straf opgelegd worden die niet meer dan 1.000 dollar mag bedragen (State of California 2010).

De naleving van de wet door de verschillende consumenten is in Californië goed. In 2009 voldeed 70% van de consumenten aan zijn verplichting op gebied van recycled content. De andere 30% deed beroep op de escape clauses met name omdat ze niet in staat waren om gerecycleerd krantenpapier tegen een competitieve prijs aan te kopen. Door de recycled content wetgeving in Californië te implementeren, kon het gebruik van een aanzienlijke hoeveelheid primaire grondstoffen vermeden worden. Deze besparing kwam in 2009 overeen met het ontginnen van twee miljoen bomen. De emissiereductie viel op zijn beurt te vergelijken met het weghalen van 850 wagens binnen Californië (California Department of Resources Recycling and Recovery 2010). Ook de overheidsinstellingen zijn in Californië verplicht om gerecycleerd krantenpapier aan te kopen. Dit wordt verderop in de studie nog besproken.

3.1.1.2 Oregon

De Senate bill 66 van 1991 stelt dat elke consument van krantenpapier uit Oregon minstens 7,5% van zijn jaarlijks gebruikte hoeveelheid krantenpapier moet halen uit post-consumer afvalpapier. Deze verplichting geldt enkel wanneer er voldaan wordt aan drie voorwaarden:

- het gerecycleerd papier moet beschikbaar zijn tegen dezelfde of een lagere prijs dan krantenpapier dat gemaakt wordt van primaire vezels;
- de gemiddelde optische en mechanische eigenschappen van het gerecycleerde krantenpapier moeten minstens gelijk zijn aan dat van primair krantenpapier. Als referentie wordt hier de totale hoeveelheid primair krantenpapier genomen die in het Noordwesten wordt geproduceerd;
- gerecycleerd krantenpapier moet binnen dezelfde tijdsperiode beschikbaar zijn.

Producenten van gerecycleerd krantenpapier dienen bij iedere levering de post-consumer recycled content aan te geven. Ingeval een levering geen gerecycleerd krantenpapier bevat, moet dit expliciet meegedeeld worden. De consument dient op zijn beurt (voor 28 februari) zijn jaarlijks verbruik van krantenpapier aan het 'Department of Environmental Quality' voor te leggen. De hoeveelheid en het percentage gerecycleerd papier moeten hierbij apart weergegeven worden. Net zoals in Californië, zijn ook de overheidsinstellingen van Oregon bij hun aankopen verplicht om de voorkeur te geven aan producten die opgebouwd zijn uit gerecycleerd materiaal. Rechtenbanken zijn zelfs verplicht om hun dossiers af te printen op papier dat gemaakt is van post-consumer papierafval. Hier geldt wel de escape clause dat het papier een competitieve prijs moet hebben (Grogan and Beck 1991); (Legislative Counsel Committee 2011).

3.1.1.3 Wisconsin

Deze staat voerde in 1990 de 'Wisconsin Recycling Law' in. De wet stelt dat drukkers en uitgevers van kranten in hun aankopen een bepaald percentage post-consumer gerecycleerd krantenpapier

moeten opnemen. In 1992 bedroeg dat percentage 10%, maar vanaf 2003 werd dit verhoogd naar 45%. Naleving is verplicht op straffe van een boete die in verhouding staat tot de mate van niet-naleving. Bij niet-naleving gedraagt de standaard zich dus als een verkapte productheffing op niet-gerecycleerd krantenpapier. De wet heeft zijn effect niet gemist. Reeds in 1998 bedroeg het recycled content percentage 41,9%, waardoor het target van 2003 reeds behaald was (Wisconsin Department of Natural Resources 2000); (Anderson and Lohof 1997).

3.1.2 Verenigde Staten ~ andere producten

Naast wetgeving voor krantenpapier bestaan er in de Verenigde Staten ook wetten die van toepassing zijn op andere producten zoals telefoonboeken, verpakkingen, plastic flessen en glas. Hieronder volgen enkele voorbeelden van dergelijke wetten.

3.1.2.1 Californië

Hierboven kwam Californië reeds uitgebreid aan bod bij het geven van voorbeelden op gebied van krantenpapier. CalRecycle heeft echter nog enkele andere wetten geïmplementeerd op gebied van recycled content. Een eerste toepassing gaat over plastic afvalzakken. De wet richt zich specifiek tot zakken waarmee materialen bewaard en getransporteerd kunnen worden met als doel deze materialen te storten, composteren of recycleren. Zakken waarmee voedsel, gevaarlijke materialen en medisch afval bewaard of getransporteerd wordt, vallen niet onder de betreffende wetgeving. Om aan de wetgeving inzake recycled content te voldoen, heeft een producent van plastic afvalzakken twee mogelijkheden. Een eerste manier is aantonen dat minstens 10% van het totale gewicht van de geproduceerde afvalzakken wordt ingevuld door post-consumer materiaal. De zakken die hierbij in rekening gebracht dienen te worden, zijn afvalzakken die gebruikt worden binnen Californië. De tweede manier is aantonen dat minstens 30% van het totale gewicht van de materialen die gebruikt worden in al zijn plastic producten, wordt ingevuld door post-consumer materiaal. Ook hier geldt dat de plastic producten bestemd dienen te zijn voor gebruik binnen Californië. Sinds 1 maart 1999 is iedere producent van afvalzakken verplicht de nodige certificaten voor te leggen aan de 'California Integrated Waste Management Board'. Wanneer de vereiste hoeveelheid post-consumer materiaal niet op de markt te verkrijgen is of wanneer dit materiaal niet voldoet aan de nodige kwaliteitseisen, kan de producent dit doorgeven aan de Management Board. Hij dient wel te bewijzen dat hij voldoende inspanningen heeft geleverd om de benodigde post-consumer materialen te vinden. Opdat de producent de nodige informatie kan voorleggen aan de Management Board, dient zijn leverancier bij elke verzending informatie te verschaffen over de hoeveelheid materiaal, de oorsprong, het oorspronkelijke gebruik van het gerecycleerde materiaal en het werkelijke aandeel van post-consumer materiaal in de totale zending. Deze informatie dient de producent op te nemen in een zogenaamd 'Trash Bag Manufacturer Certification Form', waarna dit aan de Management Board overgemaakt dient te worden (elk jaar uiterlijk op 1 maart). Ook groothandelaars van plastic afvalzakken hebben een certificeringsplicht. Zij moeten elk jaar een zogenaamd 'Wholesaler of Trash Bag Certification Form' aan de Management Board overmaken. Hierin dienen de namen en de vestigingslocaties van de producenten die de plastic zakken aan de

groothandelaars leveren, opgenomen te worden. Elke partij (verwerker van post-consumer materiaal, producent van afvalzakken, groothandelaar) die een certificeringsverplichting heeft, kan zich verwachten aan een audit die uitgevoerd wordt door de Management Board. Doorgeven van verkeerde informatie kan vervolgd worden voor fraude (State of California 2010). In 2011 voldeed ongeveer 35% van de 78 afvalzakproducenten die certificaten voorlegden aan de Management Board aan de minimum norm van post-consumer materiaal. Van de groothandelaars leefde ongeveer 42% de wetgeving na.

Een laatste voorbeeld van recycled content wetgeving in Californië, heeft betrekking op glasvezelisolatie. De toename van selectief ingezameld glas leidde begin jaren '90 tot nieuwe recyclagetoepassingen zoals glasvezelisolatie. De 'Fiberglass Recycled Content Act' legde in 1991 op dat glasvezelisolatie geproduceerd in Californië, vanaf 1 januari 1995 minstens 30% post-consumer glasscherven moet bevatten. Enkel het 'Department of Conservation' kan een afwijking op die norm toestaan op basis van een gedetailleerde kosten-baten analyse. Technische vereisten voor nieuwe producten of onzuiverheid van de ingezamelde glasscherven zijn mogelijke argumenten voor een afwijking. De wet bevat kwaliteitsvereisten over onzuiverheden, grootte en kleur waaraan de post-consumer glasscherven moeten voldoen. Zo mogen de gehalten aan Aluminiumoxide en Magnesiumoxide respectievelijk slechts 7 en 5% bedragen (gewichtverhouding). Net zoals in het geval van afvalzakken, dient een glasvezelproducent ieder jaar voor 1 maart een rapport in te dienen bij het Department of Conservation. Het rapport bevat een overzicht van de gebruikte materialen en certificaten van gerecycleerd materiaal. Audits kunnen het waarheidsgehalte van het rapport controleren. Niet-naleving kan uitmonden in een boete. De maximumboete voor een producent bedraagt 1.000 dollar (State of California 2010). In 2011 bedroeg het gemiddelde recycled content percentage van glasvezelisolatie die in Californië geproduceerd werd 54,20%. Voor glasvezelisolatie die geproduceerd werd buiten Californië, maar geconsumeerd werd in Californië, bedroeg dit percentage in 2011 48,37%. Het recycled content percentage van al de glasvezelisolatie, geproduceerd of geconsumeerd in Californië, bedroeg in 2011 zo in totaal gemiddeld 53,73%. Dit is in vergelijking met de vereiste van 30% een goed resultaat (California Department of Resources Recycling and Recovery 2011).

3.1.2.2 Oregon

In de staat Oregon is iedere uitgever verplicht om voor zijn telefoonboeken minstens 25% gerecycleerde materialen te gebruiken. Minstens 15% van het totale gewicht moet hierbij opgebouwd zijn uit post-consumer afval. Voorwaarden hiervoor zijn wel dat het gerecycleerd papier beschikbaar is op de markt en dat dit papier op kwalitatief gebied gelijk is aan papier dat van primaire vezels is gemaakt. Uitgevers van telefoonboeken in Oregon zijn daarnaast ook verplicht bindmiddelen en inkt te gebruiken die de recyclage van telefoonboeken bevorderen (Legislative Counsel Committee 2011).

Ook op gebied van glas bestaat er in Oregon recycled content wetgeving. Glazen verpakkingen die in Oregon of binnen 750 mijl van de grens van deze staat geproduceerd worden, dienen vanaf 2 januari 2008 50% gerecycleerd materiaal te bevatten. Producten waarop de wet van toepassing is,

zijn bijvoorbeeld glazen flessen en glazen borden. Een glasproducent kan steeds een verzoek tot vrijstelling indienen bij het 'Department of Environmental Quality' indien de kwaliteit van de beschikbare glasscherven onvoldoende is voor recycling. Een dergelijke vrijstelling is slechts drie jaar geldig en moet steeds gecombineerd worden met een actieplan om naar wettelijke conformiteit toe te streven. Jaarlijkse controles gaan na hoeveel glas er in Oregon gerecycled wordt voor gebruik als secundair materiaal. Wanneer meer dan 50% van het ingezamelde glas gerecycled wordt, worden geen verdere controleacties ondernomen. In het andere geval worden er door het departement bijkomende nalevingsacties geïnitieerd (Legislative Counsel Committee 2011).

Ten slotte schrijft Oregon's recycled content wetgeving voor dat producten zoals dozen, bakken, flessen en potten uit harde plastic vanaf januari 1995 minstens 25% recycled content moeten bevatten. Een andere manier om aan de wet te voldoen, is door het plastic product op te bouwen uit plastic dat voor minstens 25% gerecycled wordt binnen Oregon. Een laatste manier om aan de wet te voldoen, is door producten minstens vijf keer te laten gebruiken voor hetzelfde of een gelijkaardig doel (Legislative Counsel Committee 2011). Producenten moeten jaarlijks de nodige certificaten voorleggen aan het Department of Environmental Quality. De producent verkrijgt de certificaten op zijn beurt van de bedrijven die plastic recycleren (Legislative Counsel Committee 2011); (Grogan and Beck 1991).

3.1.2.3 Wisconsin

Deze staat kwam in tabel 1 reeds ter sprake aangezien er recycled content wetgeving bestaat op gebied van krantenpapier. Deze paragraaf gaat over plastic containers. Hiermee worden individuele, uit harde plastic opgebouwde flessen, kannen, potten en verpakkingen bedoeld die gebruikt worden om een product te bewaren dat verkocht wordt in de kleinhandel. Blisterverpakkingen vallen buiten deze wetgeving. De wetgeving stelt dat er vanaf 1 januari 1995 in de kleinhandel geen producten meer mogen aangeboden worden in plastic containers die minder dan 10% gerecycled of herwerkt materiaal bevatten. Enkel wanneer het economisch gezien niet haalbaar is, of wanneer afvalmateriaal niet voldoende beschikbaar is, dient er niet aan de norm voldaan te worden. Indien er voedsel, drank of medicijnen worden bewaard in de betreffende containers, dient de verkoper van deze producten steeds de goedkeuring te krijgen van de Federal Food and Drug Administration (FDA). Doordat de containers in direct contact staan met de producten, zouden er immers verontreinigingen en gezondheidsrisico's kunnen ontstaan (State of Wisconsin 1989); (Grogan and Beck 1991).

Gezien een evaluatie in 2011 stelde dat de recycled content wetgeving in Wisconsin slechts een beperkt effect had, zijn verschillende voorstellen gedaan om het systeem te verbeteren. Een eerste voorgestelde wijziging had betrekking tot de definitie van het percentage recycled content. Hoewel het percentage recycled content volgens de originele wetgeving opgebouwd dient te zijn uit gerecycled of herwerkt materiaal, stelde men voor dit te veranderen naar post-consumer afval. Volgens deze definitie zou een container dus minstens 10% gerecycled post-consumer afval moeten bevatten. Een andere wijziging die voorgesteld werd, was het geven van autoriteit aan het

Department of Agriculture, Trade and Consumer Protection (DATCP) om te bepalen of er een proces bestaat waarmee het vereiste percentage recycled content in een bepaald product behaald kan worden. Dit proces moet commercieel beschikbaar zijn, economisch haalbaar zijn en goedgekeurd zijn door de FDA.

De voorgestelde wijzigingen werden echter op weinig enthousiasme onthaald door de Wisconsin Beverage Association. De associatie haalde drie redenen aan waarom niet alleen de wijzigingen overbodig waren, maar ook de hele recycled content wetgeving voor plastic containers. De eerste reden betreft het beperkte aanbod van gebruikt materiaal. Een constante, adequate stroom van gebruikt materiaal kon immers niet gegarandeerd worden zodat veel afvalverwerkende bedrijven hun maximumcapaciteit niet halen. Een tweede reden ging over neveneffecten van dergelijke wetgeving. Bijvoorbeeld, gerecycleerd PET materiaal in containers nam tussen 2008 en 2009 met 37% toe. De stijgende vraag naar gerecycleerd PET doet de prijs stijgen. Dat belemmert op zijn beurt het gebruik van ingezameld materiaal in andere toepassingen (bijvoorbeeld in de productie van kleren en tapijten). Een hogere norm zou er dan ook toe leiden dat andere toepassingen meer primair materiaal gaan gebruiken of secundair materiaal gaan importeren, hetgeen geen effectieve regelgeving is. De derde en laatste reden handelt over de inefficiënte hoogte van de norm voor uiteenlopende plastic materiaalstromen. Voor PET is de norm erg laag. Veel producenten van plastic containers gebruiken reeds meer gerecycleerd materiaal in hun producten dan de norm van 10% voorschrijft. Het aanhouden van het bereikte percentage en het halen van dit percentage in andere producten, is echter geen eenvoudige taak door het beperkte aanbod en de aanwezige technologie. De Wisconsin Beverage Association is dus duidelijk geen voorstander van de (gewijzigde) recycled content wetgeving (Wisconsin Legislative Council 2011).

3.2 Vrijwillige standaarden

Naast wetgeving bestaan er ook vrijwillige recycled content standaarden. In dit deel behandelen we voorbeelden uit de Verenigde Staten en uit de rest van de wereld.

3.2.1 Verenigde Staten

De 'US Green Building Council' heeft het 'Leadership in Energy and Environmental Design' (LEED) in het leven geroepen. LEED is een beoordelingssysteem voor het ontwerp, de constructie en het onderhoud van nieuwe gebouwen dat punten geeft voor waterefficiëntie, energie- en atmosfeerprestaties, materiaal- en bronnengebruik en milieukwaliteit. Het begrip recycled content kan teruggevonden worden in het deel 'materiaalgebruik'. Constructieprojecten krijgen bijkomende punten wanneer ze een bepaalde hoeveelheid gerecycleerd materiaal gebruiken. Normen die vooropgesteld werden door LEED, zijn minstens 5 en 10% recycled content (waardeverhouding: het percentage van de totale kost van een constructieproject dat opgebouwd moet worden uit gerecycleerde materialen). Extra punten kunnen verdiend worden als de norm significant overschreden wordt, waardoor innovatie wordt aangemoedigd. Het recycled content percentage wordt berekend door het percentage post-consumer materiaal op te tellen bij de helft van het

percentage pre-consumer materiaal. Dit wordt vervolgens vermenigvuldigd met de kost van de betreffende materialen, waardoor de recycled content waarde verkregen wordt. Het percentage pre-consumer recycled content wordt gehalveerd omdat men de voorkeur geeft aan post-consumer materiaal dat moeilijker te realiseren is. LEED is een vrijwillig systeem, waarbij de eigenaar beslist of hij een LEED certificaat wil halen of niet. Van de 148 projecten die gecertificeerd zijn volgens LEED versie 2.0 of 2.1, voldoet 87% aan de recycled content norm van 5%. 68% van alle projecten voldoet aan de strengere norm van 10%. Het voordeel van LEED is dat het een beknopt en internationaal toepasbaar kader omschrijft waarbinnen projecten gecertificeerd kunnen worden. Een gecertificeerd gebouw in India kan zo vergeleken worden met een gebouw in de Verenigde Staten. Voorbeelden van bekende gebouwen die LEED gecertificeerd zijn, zijn het Empire State Building en Taipei 101, het gebouw dat tot 2010 het hoogste gebouw ter wereld was. Hoewel de constructie van LEED gecertificeerde gebouwen doorgaans meer kost, kunnen de initiële kosten gecompenseerd worden door besparingen tijdens de totale levensduur van het gebouw. Studies die gebruik maken van de Life Cycle Costing methode toegepast om de 'total cost of ownership' te berekenen, geven aan dat de initiële bijkomende investering van ongeveer 2% ruimschoots terugverdiend wordt (Environmental Building News 2005). Over de totale levensduur zou deze uitgave meer dan tien keer terugverdiend worden (Kats, Alevantis et al. 2003).

3.2.2 Andere landen

Ook buiten de Verenigde Staten zijn er voorbeelden van vrijwillige recycled content initiatieven. De meeste Europese initiatieven voor verpakkingsmaterialen zijn ontstaan als reactie op de European Directive 94/62/EC on Packaging and Packaging Waste (European Parliament 1994). Vooral de gewijzigde versie van deze richtlijn (European Parliament 2004), waarin recyclagedoelstellingen worden opgenomen (zie tabel 2), heeft ervoor gezorgd dat bepaalde landen standaarden in het leven riepen. De Europese richtlijn zorgt er immers voor dat de aangeboden hoeveelheid ingezameld verpakkingsafval toeneemt, hetgeen ook een toename in de vraag naar dit materiaal met zich mee brengt. De standaarden moeten helpen om het gestegen aanbod van ingezameld verpakkingsafval hoogwaardig toe te passen. Ook in de bouwsector kunnen er een aantal voorbeelden teruggevonden worden van recycled content initiatieven.

Tabel 2: Recyclagedoelstellingen per productgroep.

Product	Recyclagedoelstelling (gewichtsverhouding)
Glas	60%
Papier en karton	60%
Metalen	50%
Plastiek	22,5%

3.2.2.1 Verenigd Koninkrijk

In 2000 werd WRAP (Waste & Resources Action Programme) opgericht om recyclage te stimuleren in het Verenigd Koninkrijk. Het is een onafhankelijke instelling die fondsen krijgt van de Engelse, Ierse en Schotse overheid. WRAP helpt individuen en andere bedrijven afval te verminderen, duurzame producten te ontwikkelen en grondstoffen te gebruiken op een efficiënte manier. WRAP moedigt daarbij vrijwillige overeenkomsten aan op gebied van recycled content standaarden. Enkele van die standaarden worden hieronder verder besproken.

Een eerste soort standaard is van toepassing op krantenpapier. In tegenstelling tot in veel Amerikaanse staten, ontstonden de standaarden in een vrijwillige overeenkomst tussen producenten van krantenpapier en krantenuitgevers. In 1991 kwamen zij tot de overeenkomst dat kranten tegen 2000 voor minstens 40% moesten bestaan uit gerecycleerde vezels. Deze norm werd reeds in 1996 gehaald, waardoor de norm bijgesteld werd in april 2000. Het vereist percentage recycled content werd verhoogd naar 70% tegen het einde van 2006. Alweer werden de targets vlot gehaald en zelfs overschreden. Eind 2011 bedroeg het aandeel van gerecycleerd papier in de totale benodigde hoeveelheid grondstoffen 78,9% (CAG Consultants 1998); (NIEAG 2012).

Een tweede soort recycled content standaard die gegroeid is in het kader van de Courtauld Commitment 2 is van toepassing op plastic verpakking. Courtauld Commitment 2 is een actieprogramma dat materiaal- energie efficiëntie wil verbeteren in de voedingssector. De algemene doelstelling is de CO₂ impact van voedingsverpakkingen te verminderen met 10%. Een manier waarop de aangesloten partijen kunnen voldoen aan deze doelstelling, is door het percentage recycled content van de verpakkingen te verhogen. Het gaat dus eerder om een onrechtstreekse vorm van vrijwillige recycled content regelgeving. Gezien het ontbreken van een duidelijk protocol voor het aantonen van de recycled content van producten van aangesloten partijen, heeft WRAP een beschrijving opgesteld van materialen die bijdragen aan het percentage recycled content. Bijvoorbeeld, enkel post-consumer plastic afval kan bijdragen aan het percentage recycled content van een plastic verpakking. Verder is het percentage recycled content op productniveau gedefinieerd om merkendifferentiatie toe te laten. Zo verhoogt de motivatie van verschillende spelers om bijkomend gerecycleerd materiaal in hun product te gebruiken. Producenten mogen een door audits gecontroleerd label op hun product aanbrengen dat het percentage recycled content weergeeft (<http://www.wrap.org.uk>).

Een ander project dat in 2002 door WRAP werd opgestart, heeft tot doel post-consumer plastic melkverpakkingen opnieuw te gebruiken in nieuwe plastic melkverpakkingen. Omdat de plastic verpakkingen als voedseladditief beschouwd worden, is goedkeuring van de FDA vereist. WRAP schuift minimale recycled content percentages naar voor die gehaald moeten worden tegen 2010, 2015 en 2020 van respectievelijk 10%, 30% en 50% (The Dairy Supply Chain Forum's Sustainable Consumption & Production Taskforce 2008).

Een volgende sector waar vrijwillige recycled content standaarden voorkomen, is de constructiesector. De zogenaamde 'Halving Waste to Landfill' overeenkomst moedigt klanten en bouwondernemers aan om recycled content doelstellingen te specificeren voor allerlei projecten. WRAP stelt dat een recycled content percentage van 10% tot 15% (waardeverhouding: het percentage van de totale kost van een bouwproject dat opgebouwd moet worden uit gerecycleerde materialen) voor de meeste bouwprojecten te behalen valt zonder extra inspanningen. Door bijkomende aandacht voor de gebruikte materialen kan zelfs 25% recycled content behaald worden (zie <http://rcproducts.wrap.org.uk/> voor een lijst met voorbeelden). Zo bestaan er 'Quick Win Opportunities' bij bijvoorbeeld beton. Door slechts naar een beperkt aantal producten te kijken kan de recycled content van een bouwproject gevoelig verhoogd worden. Naast een webtool op gebied van recycled content van verschillende materialen, biedt WRAP op zijn website ook een tool aan waarmee individuen of bedrijven het gehele percentage recycled content van hun constructieproject kunnen bereken ('Net Waste Tool'). Na het ingeven van gegevens over het project en de gebruikte materialen laat de webtool de gebruiker toe een analyse uit te voeren op gebied van afvalbeheer en recycled content. Bovenop deze informatie geeft de webtool ook de 'quick wins' weer en duidt het die materialen aan die vervangen kunnen worden door gerecycleerd materiaal (Cyril Sweett 2009); (WRAP (z.d.)).

Hoewel de meeste vrijwillige recycled content standaarden op gebied van constructieprojecten opgezet worden door overheidsinstanties, zijn er in het Verenigd Koninkrijk ook enkele projectontwikkelaars die dergelijke standaarden vooropstellen. Een voorbeeld van dergelijke projectontwikkelaars is British Land. British Land heeft een norm van minstens 15% recycled content opgesteld voor al zijn gebouwen. Daarnaast worden ontwerpers en bouwondernemers verzocht om het gebruik van gerecycleerd materiaal te verhogen wanneer dat praktisch en economisch haalbaar is. Een recycled content percentage van 21% zou voor alle gebouwen haalbaar moeten zijn zonder extra kosten op te lopen (WRAP 2007). Een tweede voorbeeld is John Lewis Partnership. Deze projectontwikkelaar past een minimum recycled content percentage van 20% toe en een target van 25% voor alle constructieprojecten die worden opgezet. Daarnaast moeten minstens drie van de top tien 'quick wins' gerealiseerd worden en moet het afvalbeheer op elke site volgens een goede praktijk verlopen (WRAP 2007). Andere voorbeelden van projectontwikkelaars die vrijwillige recycled content standaarden vooropstellen zijn Hammerson, Marks and Spencer en Stanhope.

3.2.2.2 Australië

In Australië bestaat er op gebied van verpakking het 'Australian Packaging Covenant'. Dit is een vrijwillige afspraak tussen overheid en industrie om verpakkingen duurzamer te ontwerpen, te gebruiken en in te zamelen. Verpakkingsproducenten engageren zich om de recycled content zo hoog mogelijk te krijgen. Producenten die het Packaging Covenant ondertekenen, moeten ieder jaar een rapport opstellen waarin ze hun prestaties op gebied van productontwikkeling, recyclage en productbeheer vermelden in lijn met de voorschriften van ISO14021 (zie volgende paragraaf) (Australian Packaging Covenant Council 2011). De Australische overheid haalt vier redenen aan om

de recycled content standaarden niet bij wet in te voeren. Allereerst, de standaarden brengen niet noodzakelijk milieu gerelateerde verbeteringen met zich mee. Ten tweede, een opgelegde standaard zou de kwaliteit van verpakkingen kunnen verminderen. Het zou vooral ook een hindernis vormen voor creativiteit en innovatie bij nieuwe verpakkingen. Ten derde, recycled content percentages in verpakkingen zijn moeilijk te meten en dus ook moeilijk af te dwingen. Tot slot, er wordt reeds veel aan verpakkingen afval gerecycleerd zonder tussenkomst van wetgeving (Australian Packaging Council (z.d.)).

3.2.2.3 Duitsland

In Duitsland bestaat het 'Blaue Engel' logo (figuur 1). Het logo verzekert dat producten en diensten die het logo gebruiken, voldoen aan een aantal milieucriteria waaronder een aantal vereisten omtrent recycled content. Het gaat bijvoorbeeld om bouwmaterialen uit afvalglas, gerecycleerd karton, producten gemaakt van gerecycleerd plastic, gerecycleerd papier, producten uit afvalrubber en behangpapier gemaakt van afvalpapier. Het Blaue Engel logo geeft aan dat het product minder



Figuur 1: Blaue Engel logo

milieubelastend is dan soortgelijke producten zonder afbreuk te doen aan het gebruiksgemak of de veiligheid. In het symbool zelf staat steeds aangegeven waarom het product minder milieubelastend is. Wanneer het logo dat in figuur 1 wordt weergegeven, aangebracht zou worden op een bepaald product, wil dit bijvoorbeeld zeggen dat het betreffende product minder milieubelastend is doordat het voor 100% bestaat uit gerecycleerd papier. Als voorbeeld van specifieke criteria, wordt gerecycleerd papier genomen. De papierzakjes van producten zoals boeken, notitieblokken, kalenders en enveloppen moeten gemaakt zijn van 100% post-consumer gerecycleerd afvalpapier. Hierbij wordt een tolerantie van 5% toegelaten voor afgewerkte producten (RAL 2009).

3.2.2.4 Internationale ISO-Certificering

Vrijwillige normen hebben enkel betekenis als de toepassing gecontroleerd wordt door een onafhankelijke partij. De ISO 14021 norm geeft aan hoe een percentage recycled content kan aangetoond worden. Na controle kan het percentage recycled content aangebracht worden in het logo wat communicatie naar klanten toelaat. Een voorbeeld van een recycled content label wordt weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: RC label

3.3 Interne overheidsinitiatieven

Hoewel paragraaf 3.1 en 3.2 handelden over recycled content toepassingen op niveau van producenten en consumenten, is het beleidsinstrument ook belangrijk voor overheidsaankopen. Het kan gaan over producten zoals papier en plastic, maar ook over de constructie van gebouwen. De

huidige paragraaf geeft enkele voorbeelden weer. Hierbij benadrukken we dat onderstaande voorbeelden slechts een greep zijn uit het totale aanbod van dergelijke beleidsinitiatieven.

3.3.1 Verenigde Staten

Reeds in 1976 werd in de Verenigde Staten het eerste recycled content wetsvoorstel op gebied van overheidsaankopen ingediend. Het gaat om de zogenaamde Resource Conservation and Recovery Act (RCRA), die stelt dat iedereen die federaal geld uitgeeft, voorrang moet geven aan producten die opgebouwd zijn uit gerecycleerd materiaal. Het Amerikaanse EPA (Environmental Protection Agency) heeft in dit kader een overzicht gemaakt van producten die geproduceerd kunnen worden met behulp van gerecycleerde materialen. Deze CPG (Comprehensive Procurement Guidelines) lijst werd opgesteld om het gebruik van gerecycleerde materialen aan te moedigen en bevat voor verschillende producten de percentages recycled content die gehaald kunnen worden (zie bijlage 1). De EPA spoort ook andere federale instanties aan om gerecycleerd materiaal aan te kopen met ondermeer het Environmentally Preferable Purchasing Program (EPP). Het EPP bevat een database die door de overheid gebruikt kan worden om milieu gerelateerde informatie op te zoeken over de producten die het wenst aan te kopen. Door reeds in 1976 aandacht te besteden aan recycled content standaarden, was de Amerikaanse regering ver op zijn tijd vooruit. Mede daardoor was de regering niet meteen in staat om het wetsvoorstel daadwerkelijk in wetgeving om te zetten. Verplichtingen voor overheidsaankopen werden dan ook pas begin jaren '80 in wetgeving omgezet (Environmental Building News 2005). Specifieke implementatievoorbeelden van verschillende Amerikaanse staten worden verderop besproken.

Een derde actie van EPA, naast CPG en EPP, is WasteWise. Dit is een programma waaraan bedrijven gratis en vrijwillig kunnen meewerken om de hoeveelheid huishoudelijk afval die hun producten voortbrengen te verminderen. Bedrijven die lid zijn van WasteWise verbinden zich er toe om het percentage recycled content in de producten die ze aankopen, te verhogen. Dat het WasteWise programma effect heeft, valt af te leiden uit de prestaties van enkele van zijn leden. Zo biedt Xanterra South Rim papier aan dat voor 100% opgebouwd is uit post-consumer recycled content. Het bedrijf biedt daarnaast ook T-shirts en dekens aan die tussen de 60 en 100% gerecycleerd materiaal bevatten. Een ander bedrijf, Steelcase, maakt spaanplaten die voor 100% opgebouwd zijn uit gerecycleerde houtvezels.

3.3.1.1 California

Californië heeft een uitgebreide recycled content wetgeving op gebied van overheidsaankopen met als vlaggenschip de 'State Agency Buy Recycled Campaign' (SABRC). SABRC werd gezamenlijk opgericht door het 'Department of Resources Recycling' en het 'Department of General Services'. Het doel van SABRC is het aandeel van post-consumer Recycled Content Products (RCP) in de overheidsaankopen te verhogen. De wet stelt dat deze staatsinstellingen RCP moeten kopen wanneer ze beschikbaar zijn, kwalitatief goed zijn en niet meer kosten dan niet-gerecycleerde producten. De verplichtingen worden opgedeeld in 11 productcategorieën met elk zijn minimum

recycled content percentage (zie bijlage 2). Steeds moet minstens 50% van het geld dat besteed wordt aan deze producten, besteed worden aan RCP. Als voorbeeld kijken we naar de categorie 'paper products'. De tabel geeft aan dat het percentage recycled content van papier minstens 30% moet bedragen. Dus, minstens 50% van het overheidsgeld dat aan papier besteed wordt, moet aan gerecycleerd papier besteed worden dat voldoet aan de 30% norm. Elk jaar moeten de verschillende overheidsinstellingen een rapport opstellen en overmaken aan CalRecycle dat een overzicht geeft van de uitgaven per betrokken productcategorie. Het rapport bevat informatie over het percentage RCP. Om de recycled content te staven, dienen de leveranciers de nodige informatie te voorzien (State of California 2010).

3.3.1.2 Georgia

In de staat Georgia moet minstens 95% van het budget voor print- en schrijfpapier van overheidsinstellingen, gependend worden aan producten die recycled content bevatten. Het percentage recycled content dient hierbij te voldoen aan de richtlijnen die door EPA opgesteld werden in het kader van de Comprehensive Procurement Guidelines lijst (zie hoger). Wanneer de prijs van gerecycleerd papier meer dan 8% hoger ligt dan de prijs van papier, gemaakt van enkel primaire vezels aangekocht door het 'Department of Administrative Services', dient er niet aan deze verplichting voldaan te worden. Ook wanneer het gerecycleerde papier niet voldoet aan de standaarden, het kwaliteitsniveau en de specificaties die door hetzelfde departement werden vooropgesteld, dient de verplichting niet gevolgd te worden (State of Georgia (z.d.)).

3.3.1.3 District of Columbia

Het District of Columbia stelde in 2009 de zogenaamde Environmentally Preferable Product (EPP) standaarden op die de overheid moeten omscholen tot een model voor milieubewust handelen. Tot de verschillende actieplannen behoort ook het actieplan in verband met recycled content. Organen die overheidsgeld uitgeven, moeten bij hun aankopen verschillende types van papier met elkaar vergelijken. Ze dienen de prijs van papier, gemaakt van primaire vezels, te vergelijken met de prijs van papier dat 30 en 40% post-consumer recycled content bevat. Ook de prijs van het papier dat het hoogste percentage recycled content heeft dat op de markt gevonden kan worden, dient in de vergelijking opgenomen te worden. Op gebied van verpakkingsmaterialen geeft het District of Columbia voorrang aan verpakkingen die minstens 35% post-consumer recycled content bevatten, of het maximum percentage dat op de markt aangeboden wordt (District of Columbia 2009).

3.3.2 Andere landen

Niet alleen in de Verenigde Staten bestaat er recycled content wetgeving op gebied van overheidsaankopen. Hieronder worden een aantal voorbeelden weergegeven van recycled content wetgeving in andere landen.

3.3.2.1 Schotland

Schotland heeft sinds 2006 de ambitie om in minstens 90% van alle openbare aanbestedingscontracten voor de bouw een vereiste op te nemen over recycled content. Bij offertes voor bouwprojecten groter dan één miljoen pond is de recycled content norm bindend (WRAP 2007). In bouwprojecten zou minstens 10% van de totale waarde van de gebruikte materialen gebaseerd moeten zijn op gerecycleerd materiaal. De eerste reden waarom dit percentage laag gehouden wordt, is dat alle verschillende bouwtypes aan de norm moeten kunnen voldoen. Een tweede reden is de vrees dat een hoog percentage de prijs van recyclageproducten enorm zou doen stijgen of de kwaliteit enorm zou doen dalen. Een laatste reden is dat ontwerpers en aannemers flexibiliteit willen bij de gebruikte materialen (Scottish Executive 2005). Een dergelijk laag percentage verhoogt uiteraard het draagvlak voor de maatregel, maar fnuikt tegelijkertijd elke ambitie. Glasgow heeft de Schotse ambitie omgezet in lokale wetgeving. Het stadsbestuur legt voor constructieprojecten een minimum recycled content standaard van 10% op (waardeverhouding: het percentage van de totale kost van een constructieproject dat opgebouwd moet worden uit gerecycleerde materialen). Volgens een studie van Faithful & Gould, zijn hogere percentages recycled content in constructieprojecten mogelijk zonder dat de kost daarbij verhoogt.

Ook de Schotse overheid wenst een actieve rol te spelen in het recycled content gebeuren rond papieraankopen. In zijn beleidsverklaring verbindt de Schotse overheid er zich toe om al zijn papier aan te kopen met een recycled content percentage van 100%. Minstens 75% hiervan moet opgebouwd zijn uit post-consumer afval (Scottish Executive 2005).

3.3.2.2 Bulgarije

In Bulgarije koopt het ministerie van Milieu en Water voor zijn kantoren papier aan dat voor 100% uit gerecycleerde vezels is opgebouwd. De gerecycleerde vezels mogen hierbij afkomstig zijn van zowel pre- als post-consumer afval, maar mogen geen chloor bevatten. Daarnaast moet het aangekochte papier voldoen aan de criteria die door het Blaue Engel logo (zie boven) worden vooropgesteld. De omschakeling naar milieuvriendelijk papier was in Bulgarije mogelijk zonder prijsverhoging. Naar aanleiding van de succesvolle aankoop door het ministerie sloot ook het centrale inkooporgaan van de Bulgaarse overheid een overeenkomst af voor de levering van 100% gerecycleerd papier aan een aantal overheidsinstanties (Europese Commissie 2011); (Bulgarian Public Procurement Agency 2012).

3.3.2.3 Lombardije, Italië

In Lombardije werden er door de CRA (Centrale Regionale Acquisti) eisen opgesteld waaraan papier moet voldoen opdat het aangekocht mag worden door de (ongeveer 1.600) publieke organen in Lombardije. De eisen omvatten ondermeer een recycled content van 100%. 85% van deze vezels moet afkomstig zijn van post-consumer afval (Centrale Regionale Acquisti 2012).

We wijzen er nogmaals op dat bovenstaande voorbeelden geen exhaustief overzicht vormen. De voorbeelden tonen wel aan hoe het beleidsinstrument toegepast wordt in de praktijk. Verder dient nog vermeld te worden dat men in vele landen wel spreekt over recycled content als instrument om de vraag naar recyclageproducten te verruimen. In vele gevallen wordt er echter geen verdere invulling teruggevonden in de vorm van specifieke percentages of meer gedetailleerde uitwerking.

3.4 Evolutie beleidsinstrument

Hoewel bovenstaande voorbeelden aantonen dat recycled content als beleidsinstrument toegepast wordt, dateert de wetgeving over recycled content in de Verenigde Staten reeds van begin jaren '90. De doelstellingen zijn in de meeste gevallen niet aangepast in de loop der tijd (de betreffende doelstellingen zijn terug te vinden in tabel 1 op pagina 7). Het gebrek aan nalevingsrapporten in Oregon en andere staten doet de vraag rijzen in welke mate de wetgeving nog toegepast wordt. Enkel in Californië wijzen de jaarlijkse nalevingsrapporten van CalRecycle er op dat men nog actief bezig is met de recycled content standaarden. Dit is in Californië trouwens niet enkel op gebied van krantenpapier zo, maar ook op gebied van plastic afvalzakken en glasvezel.

In andere landen zoals het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Australië werd er op gebied van recycled content recenter bronnenmateriaal teruggevonden. Voorbeelden hiervan zijn de overeenkomst in het Verenigd Koninkrijk op gebied van melkverpakkingen en het Blaue Engel logo in Duitsland. Het gaat echter steeds om vrijwillige overeenkomsten. Een gelijkaardige tendens voor vrijwillige standaarden blijkt ook van toepassing voor constructiematerialen. Dit geldt bijvoorbeeld voor de 'Halving Waste to Landfill' overeenkomst uit het Verenigd Koninkrijk en het LEED systeem uit de Verenigde Staten. Een expliciete motivatie voor deze tendens werd reeds besproken bij het 'Australian Packaging Covenant'. De Australische overheid geeft aan dat recycled content wetgeving niet noodzakelijk milieu gerelateerde verbeteringen met zich meebrengt. Andere aangehaalde argumenten betreffen het gebrek aan stimulans of zelfs belemmering van innovatie, het beperkte nut van standaarden en de moeilijkheid om prestaties te meten en op te volgen. Bovendien geeft het Schots voorbeeld aan dat standaarden soms bewust te laag worden gezet om aan alle marktpartijen tegemoet te komen. Lage standaarden hebben uiteraard een lage impact. Recentere voorbeelden op gebied van recycled content standaarden lijken zich dus meer voor te doen als vrijwillige overeenkomsten dan als wettelijk opgelegde standaarden.

Een aandachtspunt voor de toepassing van recycled content standaarden is de impact op import en export. Selectief ingezamelde afvalstromen zoals papier of plastic zijn grondstoffen met een positieve waarde die over de grenzen heen verhandeld worden. Een verhoging van een recycled content doelstelling zal dan ook niet noodzakelijk meer selectieve inzameling in eigen regio met zich meebrengen. Als bijkomende selectieve inzameling in eigen regio duurder is dan secundaire grondstoffen uit het buitenland, zullen bedrijven kiezen voor meer import (CAG Consultants 1998).

Voor overheidsaankopen worden recycled content standaarden wel vaak in wetgeving gegoten zoals bijvoorbeeld in Schotland. De standaarden zijn typisch van toepassing voor producten zoals

papier, plastic en glas, maar ook voor de constructie van gebouwen. De geobserveerde tendens naar vrijwillige overeenkomsten geeft aan dat wettelijk verplichte recycled content standaarden zich meer en meer beperken tot overheidsaankopen.

Indien we kijken naar recente recycled content standaarden die bij wet bekrachtigd zijn, zien we dat vooral Californië tot op heden een actieve rol speelt. Deze staat heeft immers een wetgeving die herhaaldelijk werd herzien en ook de recente nalevingsrapporten wijzen erop dat recycled content als beleidsinstrument actief leeft. Dit niet enkel op gebied van krantenpapier, maar ook op gebied van producten zoals plastic afvalzakken en glasvezelisolatie. Indien we kijken naar de mogelijkheden van wettelijk bekrachtigde standaarden, geldt Californië dus als belangrijk voorbeeld. In Europa geven de initiatieven die door WRAP werden geïnitieerd aan dat ook hier recente recycled content voorbeelden teruggevonden kunnen worden. De doelstelling op gebied van plastic melkverpakkingen die tegen 2020 behaald moet worden, geeft bijvoorbeeld aan dat men in die gevallen naar de toekomst toe nog vertrouwen heeft in de standaarden als instrument om recyclage te bevorderen. Belangrijk om te benadrukken is wel dat het hier steeds om vrijwillige overeenkomsten gaat. Zoals reeds gezegd werd, hebben de recycled content standaarden die in Europa bij wet bekrachtigd werden, immers betrekking op overheidsaankopen. Recente voorbeelden daarvan werden hierboven ondermeer besproken op gebied van aanbestedingscontracten voor de bouw in Schotland en groene overheidsaankopen in Lombardije.

4. Wetenschappelijke literatuur

De voorbeelden in vorig hoofdstuk geven aan dat recycled content als beleidsinstrument actief leeft in verschillende vormen en landen. Toch worden er in de wetenschappelijke literatuur vier redenen gegeven waarom recycled content standaarden minder efficiënt zouden zijn. Allereerst, economische academici halen aan dat command-and-control regelgeving, waartoe ook de recycled content standaarden gerekend kunnen worden, niet flexibel is. Alle actoren moeten hieraan voldoen zonder dat rekening gehouden wordt met de (marginale) kostenverschillen tussen heterogene actoren. Een meer flexibel systeem zou hetzelfde resultaat kunnen bereiken tegen een lagere kost, of een beter resultaat tegen dezelfde kost. Aangezien de kostenverschillen voor recyclage gevoelig kunnen oplopen tussen marktactoren, is het beter om de standaarden verhandelbaar te maken. Dan kunnen actoren die met een grote marginale kost geconfronteerd worden, verhandelbare rechten aankopen van andere actoren die goedkoper aan de standaard kunnen voldoen. De recycled content vereisten verhandelbaar maken, zou met andere woorden tot meer kostenefficiëntie leiden (Nentjens and Woerdman 2012); (Grogan and Beck 1991).

Een tweede nadeel van de recycled content standaarden is de arbitraire norm. Hoewel er richtlijnen bestaan voor allerhande producten (bijvoorbeeld de CPG lijst), is het niet altijd even duidelijk waarom een bepaald streefpercentage gekozen wordt en waarop dit percentage gebaseerd is. Waarom heeft Arizona (zie Tabel 1) bijvoorbeeld een norm van 50 % gerecycleerd krantenpapier en niet van 60 % of 45 %? De keuze voor de norm vereist niet alleen veel informatie, maar zal vaak ook eerder bepaald worden door politieke of economische afwegingen dan door milieukundige argumenten.

Een derde nadeel is het gebrek aan stimulans voor innovatie. Wanneer het recycled content streefpercentage bereikt wordt voor een bepaald product, valt de motivatie bij het betreffende bedrijf weg om het streefpercentage te overschrijden. Meestal wordt het bedrijf immers niet extra beloond wanneer het de norm overschrijdt.

Tot slot wordt in wetenschappelijke literatuur aangehaald dat recycled content standaarden kunnen leiden tot teveel of te weinig output. Dit heeft te maken met de vorm van de productiefunctie van een bepaald bedrijf. Wanneer het marginaal product van gerecycleerd materiaal relatief hoog is, doet het implementeren van een recycled content standaard de output toenemen. Daardoor verhoogt ook de hoeveelheid afval die voortgebracht wordt. Een heffing leggen op de output van het betreffende bedrijf, kan dit effect voorkomen. Wanneer het marginaal product van gerecycleerd materiaal daarentegen relatief laag is, doet het implementeren van een recycled content standaard de output dalen tot onder het optimum. Hierbij zou de output dan ook gesubsidieerd moeten worden. Algemeen wordt in de wetenschappelijke literatuur dus aangetoond dat een recycled content standaard gecombineerd zou moeten worden met additionele heffingen en subsidies. Dit is geen eenvoudige taak voor beleidsmakers doordat er gedetailleerde informatie op bedrijfsniveau nodig zou zijn (Palmer and Walls 1997). Recycled content standaarden leiden daarenboven niet tot volledige internalisering. Wanneer een krantenpapierconsument bijvoorbeeld minstens 50% van

zijn aankopen moet baseren op gerecycleerd papier, is er nog altijd de andere helft die gemaakt mag zijn van primaire vezels. De externaliteiten van materialenverbruik worden daardoor niet volledig geïnternaliseerd (Nentjens and Woerdman 2012).

5. Besluit

De studie geeft aan dat een eventuele invoering van recycled content standaarden met verschillende hinderpalen moet rekening houden. Een eerste belangrijk punt is de definitie van recycled content. De definitie beperkt zich niet enkel tot de keuze voor een pre- of post-consumer doelstelling, maar moet ook in detail beschrijven hoe bepaalde materialen verrekend moeten worden. Een dergelijk gedetailleerde definitie vereist uiteraard veel informatie over de betrokken productieprocessen. Procedures zullen bovendien apart moeten worden uitgewerkt voor elk betrokken product. Een tweede aandachtspunt voor recycled content standaarden is meting en rapportering van de prestaties. Een al te gedetailleerde definitie zal al gauw leiden tot een administratief en complex meetsysteem dat dreigt te verzanden in inertie. Een derde aandachtspunt is de economische inefficiëntie van recycled content standaarden. Economen wijzen op een gebrek aan volledige internalisering bij het gebruik van standaarden. Een gebrek aan internalisering van milieu-effecten leidt tot minder preventie van consumptie. Bovendien, eens een bedrijf de standaard behaalt, is er geen incentive meer om verder te gaan. Gezien standaarden typisch erg moeilijk te wijzigen zijn eens ingevoerd, leiden ze dan ook niet tot lange termijn innovatie.

De hinderpalen voor invoering van recycled content standaarden en de kritiek uit academische hoek hebben in de laatste vijftien jaar geleid tot een overgang van wettelijk verplichte standaarden naar vrijwillige overeenkomsten met marktactoren. Voorbeelden van vrijwillige overeenkomsten zijn het Amerikaanse LEED voor bouwprojecten en de Britse doelstelling voor krantenpapier. Nieuwe wettelijk opgelegde recycled content verplichtingen zijn er in het laatste decennium niet teruggevonden.

Recycled content standaarden blijken wel populair in voorschriften voor publieke aankopen. De overheid doet met groene aankopen niet alleen een onmiddellijke vraag naar duurzame producten ontstaan, maar geeft daarbij ook een belangrijk vertrouwenwekkend signaal naar andere consumenten. De groene aankoopstandaarden hebben typisch betrekking op producten zoals papier, plastic en glas, maar ook op bouwmaterialen.

Zowel in de academische wereld als in beleidskringen is er een groeiende interesse voor verhandelbare certificaten systemen. Een dergelijk systeem wordt op vraag van de OVAM reeds grondig geanalyseerd voor afvalstromen. De verhandelbare recyclagecertificaten zouden echter met recycled content standaarden gecombineerd kunnen worden voor toepassing in de product- en materiaalstroom. Verhandelbaarheid zou gedeeltelijk tegemoet komen aan de kritiek op de economische inefficiëntie van het instrument door een verbeterde kostenefficiëntie en betere incentives voor innovatie. De problemen in verband met definitie en administratie zouden echter van toepassing blijven. Vooraleer dergelijk systeem dus in de praktijk geïmplementeerd zou kunnen worden op Europese, Belgische of Vlaamse schaal, is er bijkomend onderzoek nodig.

Bijlagen

Bijlage 1: Recovered-Material Levels for the Comprehensive Procurement Guidelines (Bron: EPA)

Product	Recycled/Recovered Material	% Post Consumer (PC)	% Total (PC & Recovered)
STRUCTURE & ENVELOPE			
Building Insulation			
Rock wool	Slag	--	75
Fiberglass	Glass cullet	--	20 – 25
Cellulose loose-fill and spray-on	Paper	75	75
Perlite composite board	Paper	23	23
Plastic, non-woven batt	Plastics	--	100
Plastic rigid foam, polyiso/polyurethane			
Rigid foam	(not specified)	--	9
Foam-in-place	(not specified)	--	5
Glass-fiber reinforced	(not specified)	--	6
Phenolic rigid foam	(not specified)	--	5
Structural Fiberboard	Paper	--	80 – 100
Laminated Paperboard	Paper	100	100
Roofing Materials			
	Steel (BOF)	16	25 – 30
	Steel (EAF)	67	100
	Aluminum	20 – 95	20 – 95
	Fiber (felt) or fiber composite	12 – 100	50 – 100
	Rubber	12 – 100	100
	Plastic or plastic/rubber composite	100	100
	Wood/plastic composite	--	100
	Cement (see "Cement & Concrete")		
Modular Threshold Ramps			
	Steel (BOF / EAF)	16 – 67	25 – 100
	Aluminum	--	10
	Rubber	100	100
FINISH & INTERIOR			
Reprocessed Latex Paint			
White, off-white, and pastel colors	Latex paint	20	20
Grey, brown, earthtones, and other dark colors	Latex paint	50 – 99	50 – 99
Consolidated Latex Paint	Latex paint	100	100
Polyester Carpet	PET resin	25 – 100	25 – 100
Carpet Cushion			
Bonded polyurethane	Old carpet cushion	15 – 50	15 – 50
Jute	Burlap	40	40
Synthetic fibers	Carpet fabrication scrap	--	100
Rubber	Tire rubber	60 – 90	60 – 90
Floor Tiles (heavy duty/commercial)			
	Rubber	90 – 100	90 – 100
	Plastic	--	90 – 100
Shower and Restroom Dividers/Partitions			
	Steel (BOF)	16	25 – 30
	Steel (EAF)	67	100
	Plastic	20 – 100	20 – 100
Office Furniture			
Structure	Steel (BOF)	16	25 – 30
	Aluminum	--	75 – 100
Particleboard/fiberboard	Wood or wood composite	> 0	80 – 100
	Agricultural fiber	--	100
Fabric	PET	100	100
Plastic	HDPE	70 – 75	95
Remanufactured/refurbished	Various	25 – 75	25 – 75
CEMENT & CONCRETE			
Cement and Concrete			
<i>Flyash, ground granulated blast-furnace (GGBF) slag, cenospheres, and/or silica fume to applicable ASTM, AASHTO, ACI, or other standards (exact levels not specified)</i>			
Flowable Fill			
<i>Flyash, and/or ferrous foundry sands to applicable ASTM, ACI, USDOT, state, or other standards (exact levels not specified)</i>			

SITWORK & LANDSCAPING				
Parking Stops	Plastic and/or rubber	100	100	
	Concrete w/coal flyash	--	20 - 40	
	Concrete w/GGBF slag	--	25 - 70	
Bike Racks	Steel (BOF)	16	25 - 30	
	HDPE	100	100	
Park Benches and Picnic Tables	Plastics (single or mixed)	90 - 100	100	
	Plastic composites	50 - 100	100	
	Aluminum	25	25	
	Concrete	--	15 - 40	
	Steel (BOF)	16	25 - 30	
	Steel (EAF)	67	100	
Playground Equipment	Plastics	90 - 100	100	
	Plastic composites	50 - 75	95 - 100	
	Steel (BOF)	16	25 - 30	
	Steel (EAF)	67	100	
	Aluminum	25	25	
Playground Surfaces and Running Tracks	Rubber or plastic	90 - 100	90 - 100	
Hydraulic Mulch	Paper	100	100	
	Wood	--	100	
Water Hoses	Garden hoses	Rubber and/or plastic	60 - 65	
	Soaker hoses	Rubber and/or plastic	60 - 70	
Plastic Landscaping Timbers and Posts	HDPE	25 - 100	75 - 100	
	Mixed plastics/sawdust	50	100	
	HDPE/fiberglass	75	95	
	Other mixed resins	50 - 100	95 - 100	
Plastic Fencing	Plastic	60 - 100	90 - 100	
Signage and Posts/Support	Plastic	80 - 100	80 - 100	
	Aluminum	25	25	
	Steel (BOF)	16	25 - 30	
	Steel (EAF)	67	100	
Patio Blocks	Rubber or rubber blends	90 - 100	90 - 100	
	Plastic or plastic blends	--	90 - 100	
Railroad Crossings	Concrete	Coal flyash	--	
	Rubber	Tire rubber	--	
	Steel	Steel (BOF)	16 - 67	25 - 100
		Steel (EAF)	67	100
	Wood	Wood or wood composite	90 - 97	90 - 97
	Plastic	Plastic or plastic composite	85 - 95	100
	Nonpressure Pipe	Steel (BOF)	16	25 - 30
Steel (EAF)		67	100	
HDPE		100	100	
PVC		5 - 15	25 - 100	
Cement (see "Cement & Concrete")				
MISCELLANEOUS				
Blasting Grit	Steel (BOF/EAF)	16 - 67	25 - 100	
	Coal slag	--	100	
	Copper and nickel	--	100	
	Slag			
	Bottom ash	--	100	
	Glass	100	100	
	Glass/plastic	20	100	
	Fused alumina oxide	100	100	
	Walnut shells	--	100	

Bijlage 2: California Procurement: Product Categories, Content Requirements and Procurement Mandates (Bron: CalRecycle)

Column A	Column B	Column C
Product Categories	Minimum-Content Requirements (Percent)¹	Minimum Procurement Mandates (Percent)²
Antifreeze	70% Postconsumer	50%
Compost/Co-Compost/Mulch	80% Postconsumer	50%
Glass Products	10% Postconsumer	50%
Lubricating Oils	70% Re-Refined Base Oil	50%
Metal Products	10% Postconsumer	50%
Paint	50% Postconsumer	50%
Paper Products	30% Postconsumer	50%
Plastic Products	10% Postconsumer	50%
Printing and Writing Paper	30% Postconsumer	50%
Tires	Retreaded or Recapped	50%
Tire-Derived Products	50% Postconsumer	50%

Notes:

- (1) Postconsumer is defined as a product made from material that derived from a product that has been purchased, used and then recycled by a consumer.
- (2) Column C indicates the percentage of all dollars to be spent on RCPs in that category for each fiscal year in order to attain compliance with the RCP procurement mandates.

Bibliografie

Anderson, R. C. and A. Q. Lohof (1997). "The United States Experience with Economic Incentives in Environmental Pollution Control Policy." Opgevraagd op 20 september 2012, via [http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eerm.nsf/vwAN/EE-0216a-3.pdf/\\$file/EE-0216a-3.pdf](http://yosemite.epa.gov/ee/epa/eerm.nsf/vwAN/EE-0216a-3.pdf/$file/EE-0216a-3.pdf).

Ardente, F., M. A. Wolf, et al. (2011). "Integration of resource efficiency and waste management criteria in the implementing measures under the Ecodesign Directive." Opgevraagd op 12 november 2012, via <http://lct.jrc.ec.europa.eu/assessment/Ecodesign-Deliverable-2-final.pdf>.

Australian Packaging Council ((z.d.)). "Mandatory Minimum Recycled Content." Opgevraagd op 13 december 2012, via <http://www.pca.org.au/site/cms/documents/issues/issues11.html>.

Australian Packaging Covenant Council (2011). "Australian Packaging Covenant." Opgevraagd op 14 december 2012, via http://www.packagingcovenant.org.au/data/Resources/Aust_Packaging_Covenant_amended_10_October_2011.pdf.

Bireta, K. and M. Walters (2010). "UL Environment White Paper: Interpreting Pre-Consumer Recycled Content Claims, Philosophy and Guidance on Environmental Claims for Pre-Consumer Recycled Materials." Opgevraagd op 12 november 2012, via http://greenerul.com/pdf/ULE_whitepaper_July2010.pdf.

Bulgarian Public Procurement Agency (2012). "100% recycled paper for Bulgaria's Environment Ministry." Opgevraagd op 20 december 2012, via http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue5_Case_Study12_Bulgaria_paper.pdf.

CAG Consultants (1998). "Report for Friends of the Earth, Wastewatch, Community Recycling Network and avon Friends of the Earth: Recycled Content of UK Newspapers." Opgevraagd op 16 oktober 2012, via http://www.foe.co.uk/resource/reports/recycle_content_newspaper.pdf.

California Department of Resources Recycling and Recovery (2010). "2009 Compliance Report for the Recycled-Content Newsprint Program." Opgevraagd op 3 december 2012, via <http://www.calrecycle.ca.gov/Publications/Documents/BuyRecycled/2010006.pdf>.

California Department of Resources Recycling and Recovery (2011). "2011 California Glass Container and Fiberglass Production Minimum Content Report." Opgevraagd op 7 december 2012, via <http://www.calrecycle.ca.gov/BevContainer/Publications/GlassRpt2011.pdf>.

Centrale Regionale Acquisti, L., Italy. (2012). "Paper purchasing for Lombardy local governments." Opgevraagd op 20 december 2012, via http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue6_GPP_Example15_Lombardy_Paper_Framework.pdf.

Clean Production Action (2003). "Establishing Effective Extended Producer Responsibility Legislation: A checklist for decision-makers, zero waste advocates and waste managers." Opgevraagd op 16 oktober 2012, via http://www.cleanproduction.org/library/EPR_dvd/CHECKLISTrevised.pdf.

Cyril Sweett (2009). "Delivering higher recycled content in construction projects." Opgevraagd op 29 oktober 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Delivering%20higher%20recycled%20content%20in%20c onstruction%20projects.pdf>.

District of Columbia (2009). "Go Green." Opgevraagd op 17 december 2012, via <http://ocp.dc.gov/DC/OCP/Vendor+Support+Center/Go+Green?nav=1&vgnnextrefresh=1>.

Dubois, M. (2012). "Extended producer responsibility for consumer waste: the gap between economic theory and implementation." *Waste Manag Res* 30(9 Suppl): 36-42.

Environmental Building News (2005). "Recycled Content: What is it and What is it Worth?" Opgevraagd op 12 november 2012, via http://www.buildinggreen.com/auth/article.cfm/2005/2/1/Recycled-Content-What-is-it-and-What-is-it-Worth/?__utma=1.1609105355.1347976917.1347976917.1347976917.1&__utmb=1.4.10.1352714752&__utmc=1&__utmz=1.1347976917.1.1.utmcsr=google|utmccn=%28organic%29|utmcmd=organic|utmctr=p roductie%20cement%20energie&__utmv=1.|1=User%20roles=bg_user%2Cauthenticated%20user =1^3=Paid%20vs%20Unpaid=%20unpaid=1&__utmk=191207082.

Environmental Building News (2008). "Defining Recycled Content." Opgevraagd op 12 november 2012, via <http://www.buildinggreen.com/auth/article.cfm/2008/11/24/Defining-Recycled-Content/>.

European Parliament (1994). "European Parliament and Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste." Opgevraagd op 10 december 2012, via <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1994:365:0010:0023:EN:PDF>.

European Parliament (2004). "Directive 2004/12/EC of the European Parliament and of the Council of 11 February 2004. Amending Directive 94/62/EC on packaging and packaging waste." Opgevraagd op 10 december 2012, via <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:047:0026:0031:EN:PDF>.

Europese Commissie (2011). "Groen kopen! Een handboek inzake groene overheidsopdrachten." Opgevraagd op 30 november 2012, via http://ec.europa.eu/environment/gpp/buying_handbook_en.htm.

Grogan, P. and P. Beck (1991). "Minimum content legislation: an effective market development tool." *Resource Recycling* 10(9): 90.

Higashid, K. and N. Jinji (2006). "Strategic use of recycled content standards under international duopoly." *Journal of Environmental Economics and Management* 51(2): 242-257.

Kats, G., L. Alevantis, et al. (2003). "The Costs and Financial Benefits of Green Buildings." Opgevraagd op 14 december 2012, via <http://www.calrecycle.ca.gov/greenbuilding/Design/CostBenefit/Report.pdf>.

Legislative Counsel Committee (2011). "Chapter 459A - Reuse and Recycling." Opgevraagd op 7 december 2012, via <http://www.leg.state.or.us/ors/459a.html>.

Myers, C. M. s. a. (1994). "Minimum recycled content requirements for Virginia: one solution to the solid waste crisis." *Virginia Environmental Law Journal* 13: 271-303.

Nentjens, A. and E. Woerdman (2012). "Tradable Permits versus Tradable Credits: A Survey and Analysis." *International Review of Environmental and Resource Economics* 6(1): 1-78.

NNIEAG (2012). "About NNIEAG". Opgevraagd op 10 december 2012, via <http://www.nnieag.org.uk/about.html>.

OECD (2007). "Improving Recycling Markets." Opgevraagd op 29 november 2012, via <http://www.oecd.org/environment/resourceproductivityandwaste/35438706.pdf>.

Openbare Vlaamse Afvalstoffen Maatschappij (2008). "Afzetmarkt voor gerecycleerde materialen bevorderen. Initiatieven in de ons omringende landen, aanbevelingen voor Vlaanderen." Opgevraagd op 14 december 2012, via <http://www.ovam.be/jahia/Jahia/cache/offonce/pid/176?actionReq=actionPubDetail&fileItem=1578>

Palmer, K. and M. Walls (1997). "Optimal policies for solid waste disposal Taxes, subsidies, and standards." *Journal of Public Economics* 65(2): 193-205.

Public Procurement and Supply Directorate General, H. (2012). "Centralised procurement of greener office supplies." Opgevraagd op 20 december 2012, via http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/news_alert/Issue16_Case_Study37_Hungary_supplies.pdf.

RAL (2009). "Basic Criteria for Award of the Environmental Label. Recycled Paper." Opgevraagd op 14 december 2012, via http://www.blauer-engel.de/en/products_brands/vergabegrundlage.php?id=169.

Scottish Executive (2005). "Proposals to Set Targets for Recycled Content in Public Sector Procurement." Opgevraagd op 29 oktober 2012, via <http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/55971/0016180.pdf>.

State of California (2010). "California Public Resources Code." Opgevraagd op 3 december 2012, via <http://www.leginfo.ca.gov/cgi-bin/calawquery?codesection=prc&codebody=&hits=20>.

State of California (2010). "Stage Agency Buy Recycled Campaign. Program Requirements." Opgevraagd op 20 december 2012, via <http://www.calrecycle.ca.gov/buyrecycled/StateAgency/Requires.htm>.

State of Georgia ((z.d.)). "§50-5-60.2 - Use of recycled content paper products." Opgevraagd op 17 december 2012, via <http://statutes.laws.com/georgia/title-50/chapter-5/article-3/part-1/50-5-60-2>.

State of Wisconsin (1989). "1989 Wisconsin Act 335." Opgevraagd op 10 december 2012, via <https://docs.legis.wisconsin.gov/1989/related/acts/335>.

The Dairy Supply Chain Forum's Sustainable Consumption & Production Taskforce (2008). "The Milk Roadmap." Opgevraagd op 12 december 2012, via <http://archive.defra.gov.uk/environment/business/products/roadmaps/documents/milk-roadmap.pdf>.

Wisconsin Department of Natural Resources (2000). "Wisconsin Waste Reduction and Recycling Program." Opgevraagd op 3 december 2012, via <http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/wa/WA422.pdf>.

Wisconsin Legislative Council (2011). "Special Committee on Single-Use Plastics." Opgevraagd op 7 december 2012, via http://legis.wisconsin.gov/lc/publications/prl/PRL_2011_07.pdf.

Worley, W. G. (1993). "Analysis of Minimum Recycled Content Legislation in the U.S. -- A State Level Innovation." Opgevraagd op 29 oktober 2012, via <http://infohouse.p2ric.org/ref/24/23733.pdf>.

WRAP (2007). "Opportunities for sustainable School Construction. Glasgow, Camstradden Primary School." Opgevraagd op 20 december 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Glasgow%20Primary%20School1.pdf>.

WRAP (2007). "Opportunities in mixed-use commercial development. British Land, The York Building." Opgevraagd op 12 december 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/British%20Land1.pdf>.

WRAP (2007). "Opportunities in retail development. John Lewis Trafford, Manchester." Opgevraagd op 13 december 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Case%20study%20John%20Lewis%20Trafford4.pdf>.

WRAP ((z.d.)). "Setting a requirement for recycled content." Opgevraagd op 13 december 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Procurement%20%20Guidance%204pp2.pdf>.

WRAP ((z.d.)). "WRAP Recycled Content Protocol." Opgevraagd op 12 december 2012, via <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/WRAP%20Recycled%20Content%20Protocol.pdf>.