



Validatie en certificering van biobaseerde producten

15 maart 2021, 01:00

Een groeiende markt en sterkere bewustwording bij consumenten zullen ervoor zorgen dat duurzamere, herbruikbare producten sneller worden geaccepteerd in de markt. Maar wat betekent bio-based precies en hoe zijn deze producten te herkennen? Is het zinvol om uw nieuw ontwikkelde producten te laten certificeren?

Veel grondstoffenleveranciers, verffabrikanten en eindgebruikers hebben het gebruik van hernieuwbare producten opgenomen in hun plan voor duurzaamheid, met specifieke doelstellingen om tegen 2030 te kunnen voldoen aan de eisen van de Green Deal en het klimaatplan.

De groeiende markt en sterkere bewustwording bij consumenten zullen ervoor zorgen dat deze producten sneller worden geaccepteerd in de markt. Wat betekent bio-based nu precies en hoe zijn deze producten te herkennen? Is het zinvol om uw nieuw ontwikkelde producten te laten certificeren?

Certificering, keurmerken en labels zijn belangrijke tools om gebruikers attent te maken op het duurzame karakter van een product. Met betrekking tot biogebaseerde producten worden een aantal manieren gebruikt om het aandeel aan hernieuwbare grondstoffen en hun duurzaamheid aan te tonen:

- bio-based samenstelling (bio-content)
- materiaal-massa-balansmethodiek (mass balance method)

- levenscyclusanalyse (life cycle analysis)

Hieronder gaan we dieper in op deze methodieken, vermits deze niet altijd eenduidig te interpreteren zijn of uitsluitsel geven over de vermeende duurzaamheid van een product.

Bio-based samenstelling

Het gehalte aan hernieuwbaar materiaal dat in een product aanwezig is, kan uitgedrukt worden als een bio-content of een biogebaseerd gehalte. Dit gehalte wordt procentueel uitgedrukt en vormt vaak het criterium waarop een label of certificaat wordt toegekend.

Het is dus erg belangrijk om te begrijpen hoe het bio-based gehalte wordt bepaald en wordt uitgedrukt, om verschillende producten met elkaar te kunnen vergelijken. Er bestaan immers verschillende manieren om dit gehalte voor te stellen en het zal niemand verbazen dat producenten en leveranciers vaak de voor hen meest gunstige methode hanteren.

¹⁴C-koolstofdatering

Een veel gebruikte methode om het percentage hernieuwbare grondstoffen (% biobased) te bepalen, is door gebruik te maken van een koolstofdatering of ¹⁴C-methode die de (radio-)activiteit van het koolstofisotoop nagaat. Deze techniek laat toe om de hoeveelheid aanwezige koolstof op te splitsen in een aandeel afkomstig uit hernieuwbare grondstoffen, zoals planten, en in een aandeel afkomstig van fossiele grondstoffen.

Deze methode wordt zowel gebruikt in Europese normen (EN ISO 16640, ISO 16137) als in de Amerikaanse standaard (ASTM D-6866), al is hun benadering wel enigszins anders.

Bio-based carbon content versus Bio-based content

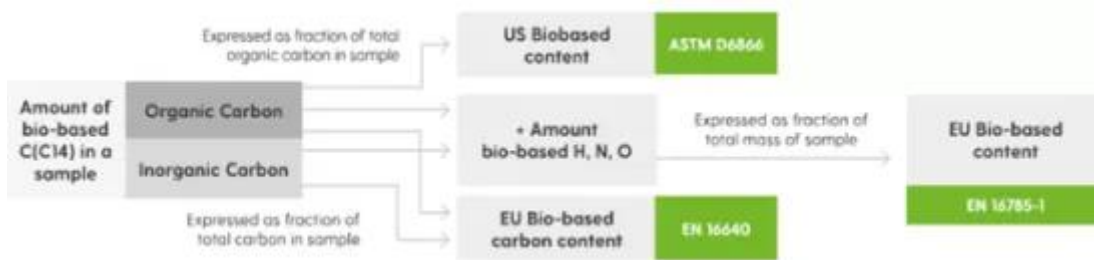
De methode voorgesteld door het US BioPreferred®-programma, via ASTM D6866, definieert de bio-content als het percentage organische koolstof ten opzichte van het totale gehalte aan organische koolstof aanwezig in bindmiddelen en oplosmiddelen. Aanwezige anorganische koolstof in vulstoffen, pigmenten en additieven wordt hierbij niet in rekening gebracht. Het gehalte aan hernieuwbare biomassa wordt uitgedrukt als de US Biobased content.

In de Europese benadering, EN 16640, wordt het bio-based gehalte aangegeven als de fractie organische koolstof ten opzichte van de totale hoeveelheid koolstof in het staal, dus ook eventuele aanwezige anorganische koolstof.

De twee benaderingen kunnen dus, afhankelijk van de fractie anorganische koolstof aanleiding geven tot een verschillende waarde voor de bio-content van een product.

Het zou eenduidiger zijn indien men de bio-based samenstelling zou kunnen uitdrukken als een fractie ten opzichte van het volledige (verf)product. Dit is exact wat men sinds 2016 probeert te doen volgens richtlijn EN 16785-1, waarbij men ook de elementen waterstof, zuurstof en stikstof die gebonden zijn aan koolstof vanuit biomassa zal analyseren. Deze methode is een stuk complexer, vermits een labo zowel de koolstofdatering als een elementenanalyse moet uitvoeren, en wordt dus niet algemeen toegepast.

Onderstaand schema biedt een overzicht van de verschillende benaderingen en toont dus aan dat men steeds goed dient te onderschrijven welke methode gebruikt werd om het bio-gebaseerde gehalte te bepalen.



(Bron: *Communicating the bio-based content of products in the EU and the US, technical report 2018 door Harmen Willemse*)

Het overzicht toont aan dat er verschillende manieren zijn om de hoeveelheid aan hernieuwbaar materiaal in een verf, coating of inkt te kwantificeren.

Bio-based labels

Producten met een minimaal bio-based gehalte van 20 procent kunnen door gecertificeerde organisaties getest en erkend worden door het toekennen van een label. Opnieuw moeten we hier de opmerking maken dat deze toegekend worden op basis van bio-based koolstofgehalte en ook op bio-based content.

TUV Austria (of Vinçotte) gebruikt het 'OK Biobased'-certificatieprogramma en maakt hiervoor gebruik van het bio-based koolstofgehalte om een label toe te kennen, waarbij het aantal sterren aangeeft hoe hoog de fractie is in het product, van één ster bij een fractie van 20-40 procent tot vier sterren indien de fractie hoger is dan 80 procent. Een belangrijke opmerking bij dit label is dat het totale koolstofgehalte van het product minstens 30 procent moet bedragen en het gehalte koolstof uit hernieuwbare bronnen tenminste 20 procent. Een andere kanttekening is dat de 'OK biobased'-certificering sinds januari 2020 gebruik maakt van de Europese norm EN 16640, terwijl producten van voor deze datum geëvalueerd werden via de ASTM-standaard ASTM D6866. Vermits de certificatie vijf jaar geldig is, zal er dus een overlap zijn tussen producten die op de twee manieren werden gecontroleerd.

Ook DIN CERTCO kan een label toekennen (6 jaar geldig) op basis van een percentage aan biogebaseerde carbon content, bepaald volgens ASTM D6866. Afhankelijk van de hoeveelheid biogebaseerde koolstofinhoud wordt een label toegekend: 20 - 50 %, 50 - 85 % of > 85 %.



Het Nederlandse label biobased %, uitgegeven door normenorganisatie NEN, baseert zich op de EN 16785-1 en gaat dus uit van de bio-based content of totale biomassa. Deze certificatie wordt beschouwd als de Europese certificatie.

biobased %



Verder bestaan er milieulabels, zoals het Zwitserse 'Umwelt etikette', dat gebruik maakt van een classificatiesysteem om ecologische en gezondheidsvriendelijke producten of materialen, zoals muurverf en vloercoatings, aan te duiden.

Andere ecolabels zoals het EU Ecolabel, Nordig Ecolabel en Blue Angel bevatten criteria die verband houden met een minimale bio-based content voor de toekenning van de labels voor specifieke producten.

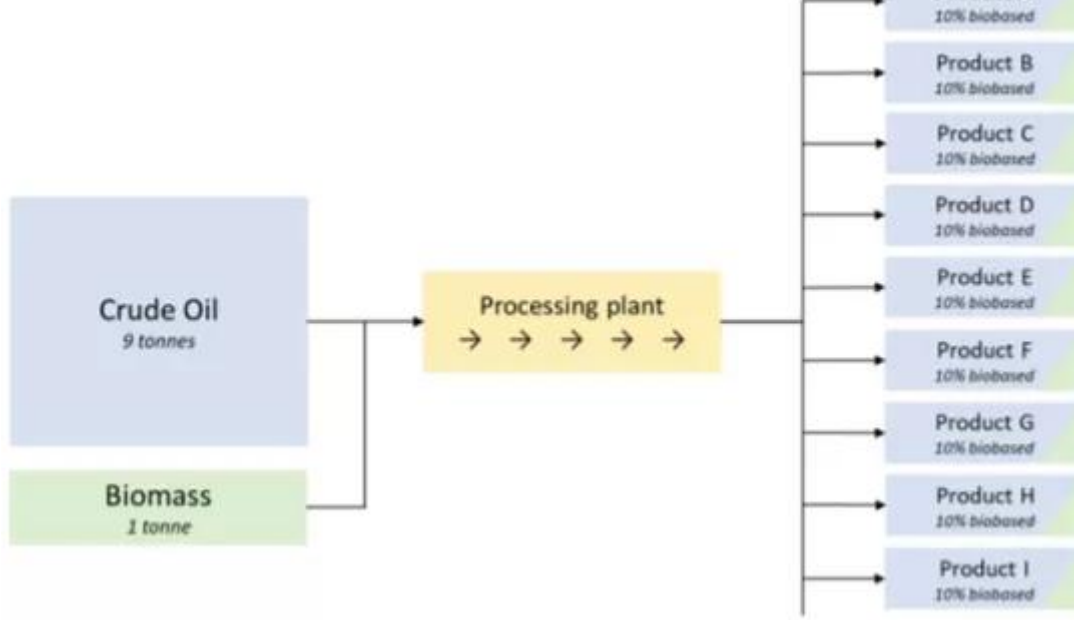
Wat is het nut van labels?

Het gebruik van een label voor een bio-gebaseerd product is geen vereiste, maar heeft als doel gebruikers attent te maken op de bio-gebaseerde samenstelling. Bij de toekenning van een openbare aanbesteding kan een certificatie door een label erkend worden als bewijs om aan specifieke vereisten te voldoen. Een label kan zowel gebruikt worden op een eindproduct, zoals een verf of coating, maar kan ook belangrijk zijn voor een eenduidige communicatie over de oorsprong en samenstelling van grondstoffen in business-to-business communicatie.

Mass-balance-methode

Het uitdrukken van het gehalte aan bio-based (koolstof) content in een eindproduct, zoals een verf of een coating, lijkt voor de hand liggend, maar bij de verhandeling van tussenproducten en chemicaliën wordt het hernieuwbare karakter vaak anders uitgedrukt. Bijvoorbeeld door een weergave als het percentage aan hernieuwbare biomassa dat gebruikt is voor de productie of als een 'mass-balance approach'. Bij deze benadering wordt een berekening gemaakt op basis van het percentage aan hernieuwbare biomassa die gebruikt wordt in het productieproces of bij het maken van mengsels tussen producten met verschillende bio-content fracties.

Het voorbeeld in volgende figuur geeft aan dat in een productieproces met verschillende eindproducten, de inschatting van het aandeel aan biogebaseerde component berekend wordt op basis van de initiële verhouding tussen fossiele grondstoffen en hernieuwbare biomassa. Het grote voordeel van deze manier van berekening is dat zelfs de kleinste inspanning in gebruik van hernieuwbare biomassa direct kan vertaald worden naar een 'vermoedelijk' aandeel in een eindproduct.



(Bron: *The Bioeconomy consults NNFCC*)

Levenscyclusanalyse (life-cycle analysis)

Een levenscyclusanalyse is een methode om de totale milieubelasting te bepalen van een product gedurende de volledige levenscyclus, dat wil zeggen: vanaf de winning van de benodigde grondstoffen, productie, transport, gebruik en afvalverwerking. Je zou verwachten dat deze milieuscore (LCA-score) automatisch positief zou zijn voor materialen geproduceerd uit hernieuwbare bronnen. Het is echter van belang of deze biomassa wordt gewonnen uit duurzaam geteelde gewassen of duurzaam beheerde bossen. Ook bepalend is het aspect van transport en in het bijzonder de afstand en gewicht van getransporteerde (tussen)producten. Ook wordt in een LCA-analyse rekening gehouden met de levensduur van een product en de mate waarin producten op het einde van hun levenscyclus kunnen herwerkt of gerecycleerd worden. Producten geproduceerd uit hernieuwbare bronnen hebben dus zeker potentieel om ingezet te worden in een circulaire economie en als meer duurzame alternatieven maar dit dient wel altijd gecontroleerd te (kunnen) worden. LCA-studies worden uitgevoerd volgens gestandaardiseerde methodes, ISO 14040 en ISO 14004.

Conclusies

De vele manieren om het hernieuwbare of bio-gebaseerde karakter van een product uit te drukken, samen met de veelheid aan labels, kan voor heel wat verwarring zorgen. Een eindgebruiker dient beducht te zijn voor de 'greenwashing', waaraan veel producenten zich schuldig maken, en controleert best de manier waarop hernieuwbare biomassa verwerkt werd in het product.

Het belang van eenduidige kwantificatie en duidelijke reglementering en labels omtrent biogebaseerde producten valt niet te ontkennen, enerzijds om consumenten de nodige garanties te kunnen geven en anderzijds om de transitie naar een biogebaseerde economie te versnellen.

Coatingontwikkelaars willen nieuwe biogebaseerde grondstoffen wel degelijk in hun coatings verwerken, maar de opstart ervan is complex, tijdrovend en duur, en kennis en knowhow ontbreekt. Het BioCoat-project van Sirris en Centexbel wil op basis van industrieel beschikbare biobouwstenen de transitie naar biogebaseerde coatings versnellen door coatingbedrijven kennis aan te reiken rond de formulatie, het aanbrengen, de performantie en toepassingen. Wil je meer weten over biogebaseerde coatings en verven?

[Download onze gratis white paper.](#)

Bronnen

- <https://biomarketinsights.com>
- <https://www.betalabservices.com>
- <https://www.dincertco.de>
- <https://www.biobasedcontent.eu>
- <https://stiftungfarbe.org>
- <https://www.nnfcc.co.uk>
- <https://www.nibe.org>

(Bron foto bovenaan: <https://nl.dreamstime.com>)

]]>

Auteurs