



Vlaanderen

is economie, wetenschap
& innovatie

Duurzaam gebruik van en waardecreatie uit
hernieuwbare grondstoffen voor de biogebaseerde
industriële productie zoals biomaterialen en
groene chemicaliën in Vlaanderen.

Samenvatting

September 2016 - Actualisering van de studie van 2012

DEPARTEMENT
ECONOMIE,
WETENSCHAP &
INNOVATIE

www.ewi-vlaanderen.be

Duurzaam gebruik van en waardecreatie uit hernieuwbare grondstoffen voor de biogebaseerde industriële productie zoals biomaterialen en groene chemicaliën in Vlaanderen

Beperkte actualisering van de studie van 2012

Samenvatting

September 2016

Uitgave: Januari 2017

Verantwoordelijke uitgever:

Johan Hanssens, Secretaris-generaal, Departement EWI

Departement Economie, Wetenschap en Innovatie (EWI)
Koning Albert II-laan 35 bus 10
1030 Brussel

info@ewi.vlaanderen.be | www.ewi-vlaanderen.be

De volledige studie is terug te vinden via <http://bit.ly/studyBBI2016>

Experten die meegewerkt hebben aan deze studie

Dirk Carrez	Clever Consult
Nathalie Devriendt	VITO
Ruben Guisson	VITO
Ludo Diels	VITO
Ann Verspecht	Universiteit Gent, Vakgroep Landbouweconomie
Jeroen Buysse	Universiteit Gent, Vakgroep Landbouweconomie

Studie gecoördineerd door
Clever Consult BVBA (Belgium)
www.cleverconsult.eu



Doel van de studie

In 2012 werd door de departementen EWI, LV en LNE een interdepartementale werkgroep voor de bio-economie (iWG BE) opgestart met het doel om de coherente samenwerking tussen beleidsentiteiten te coördineren en overleg met de belanghebbende sectoren te bevorderen.

Eveneens in 2012 werd op vraag van het departement EWI een studie¹ uitgevoerd (“Duurzaam gebruik van en waardecreatie uit hernieuwbare grondstoffen voor de biogebaseerde industriële productie zoals biomaterialen en groene chemicaliën in Vlaanderen: Opties en aanbevelingen voor een geïntegreerd economisch en innovatiebeleid, in coherentie met andere beleidsdomeinen en EU regio’s”) over de stand-van-zaken van de Vlaamse biogebaseerde economie (BBE), kwalitatief en waar mogelijk kwantitatief. Er werden in deze studie ook beleidsaanbevelingen geformuleerd om een verdere transitie van de biogebaseerde economie met een verhoogde focus voor biogebaseerde materialen en chemicaliën, met kleiner productievolumen en hogere toegevoegde economische waarde, en meer werkgelegenheid, te stimuleren. De resultaten toonden dat in Vlaanderen een nog beperkte maar groeiende biogebaseerde industrie bestaat.

In 2013 heeft de iWG een Vlaamse strategie² voor de bio-economie uitgewerkt voor een coherent Vlaams BE beleid met een bijhorend actieplan. Deze strategie werd mede gevoed door bovenvermelde studie van 2012.

Ondertussen heeft de biogebaseerde economie in Vlaanderen, in de EU en wereldwijd een hele weg afgelegd. Het potentieel in het verhelpen van diverse maatschappelijke uitdagingen is niet meer te ontkennen. Verschillende EU lidstaten hebben hun eigen strategieën ontwikkeld of zijn ermee bezig. Regionale en internationale samenwerkingsprojecten ontstaan waarin Vlaamse actoren een rol spelen of willen spelen. Daarenboven dateren de meeste verzamelde resultaten in de bovengenoemde studie van 2010.

De bedoeling van deze studie is om via een actualisering van het beschikbare cijfermateriaal de huidige Vlaamse biogebaseerde economie kwantitatief in te schatten, en mogelijke trends te analyseren. Daarenboven worden de wijzigingen en klemtonen in de huidige beleidsomgeving (Vlaams en EU) alsook regionale en internationale trends meer in detail geanalyseerd.

¹ <https://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/duurzaam-gebruik-van-en-waardecreatie-uit-hernieuwbare-grondstoffen-voor-de-biogebaseerde-industri-le-productie-zoals-1>

² <http://www.vlaanderen.be/nl/publicaties/detail/bio-economie-in-vlaanderen>

Samenvatting

Heel wat lidstaten en regio's hebben ondertussen een **bio-economie strategie** of specifieke activiteiten ontwikkeld. Deze nationale en regionale bio-economie strategieën variëren en hebben elk hun specifieke kenmerken. Waar nationale strategieën meer focussen op beleidsvorming, financiering en vaak innovatie, leggen de regionale strategieën meestal het accent op de ontwikkeling van efficiënte en duurzame bio-economie clusters waarbij de verschillende actoren en netwerken binnen een regio worden samengebracht, al dan niet op een formele wijze. Zowel op nationaal als regionaal niveau is steun voor Onderzoek en Innovatie een belangrijke pijler van het beleid, meestal gedreven door de industriële vraag en vergezeld van een aanzienlijk budget.

Regio's worden gekenmerkt door het ontstaan van talrijke **bio-economie clusters**. Verschillende actoren spelen een belangrijke rol binnen een cluster: ondernemers spelen een centrale rol in het bestuur en de ontwikkeling van de cluster, beleidsmakers ondersteunen de ontwikkeling van de bio-economie via een gepast beleid en financiële steun, en kennisinstellingen zorgen voor de wetenschappelijke expertise en innovatie.

Een aantal lidstaten hebben als onderdeel van hun bio-economie strategie **specifieke fondsen** beschikbaar gesteld voor bio-economie gerelateerd onderzoek, terwijl er maar enkele regio's zijn die een specifiek budget beschikbaar stellen om bio-economie gerelateerde projecten te financieren. Sommige regio's steunen bio-economie projecten als onderdeel van een globaler initiatief, terwijl andere regio's dit doen op een ad-hoc basis als onderdeel van een Europees samenwerkingsprogramma, zoals het beschikbaar stellen van innovatie vouchers binnen een INTERREG project.

De evolutie van **beschikbaarheid van biomassa** tussen 2010 en 2013/2015 wordt in onderstaande tabel weergegeven volgens stijgend, dalend of status quo.

De beschikbaarheid van biomassa in Vlaanderen: evolutie tussen 2010 en 2013/2015

	Areaal Vlaanderen	Import
Landbouwgewassen		
<i>Tarwe</i>	↘	fluctuerend
<i>Gerst</i>	↘	
<i>Maïs</i>	↘	↗
<i>Bieten</i>	↘	↘
<i>Aardappelen</i>	↗	↗
<i>Oliehoudende zaden</i>	=	↘
<i>Graslanden en bermen</i>	Geen nieuwe gegevens	nvt
Dierlijke vetten		
Gerecycleerde plantaardige en dierlijke oliën en vetten	↗	
Houtafval	↗	↘
Pulp voor papier en karton		↘

Het areaal voor de meeste **landbouwgewassen** die bruikbaar zijn in een biogebaseerde economie is afgenomen de laatste jaren, met uitzondering van het areaal voor aardappelen. Daartegenover staat wel dat de opbrengst per hectare voor een aantal landbouwteelten de laatste jaren nog grote stappen vooruit heeft gezet. Dit geldt voor de bietenteelt en de aardappelteelt.

De belangrijkste trendverandering rond biomassa situeert zich op het gebied van **houtafval**. Waar er in 2010 nog een tekort aan houtafval was voor de productie van spaanplaat en energie, is deze situatie omgekeerd in 2015-2016 naar een overschot. De tijd zal echter moeten uitwijzen of dit een tijdelijke situatie is dan wel een permanente. Door dit overschot beweegt er opnieuw veel op de houtafvalmarkt, zowel in binnen- als buitenland, om met deze overschotten aan de slag te gaan.

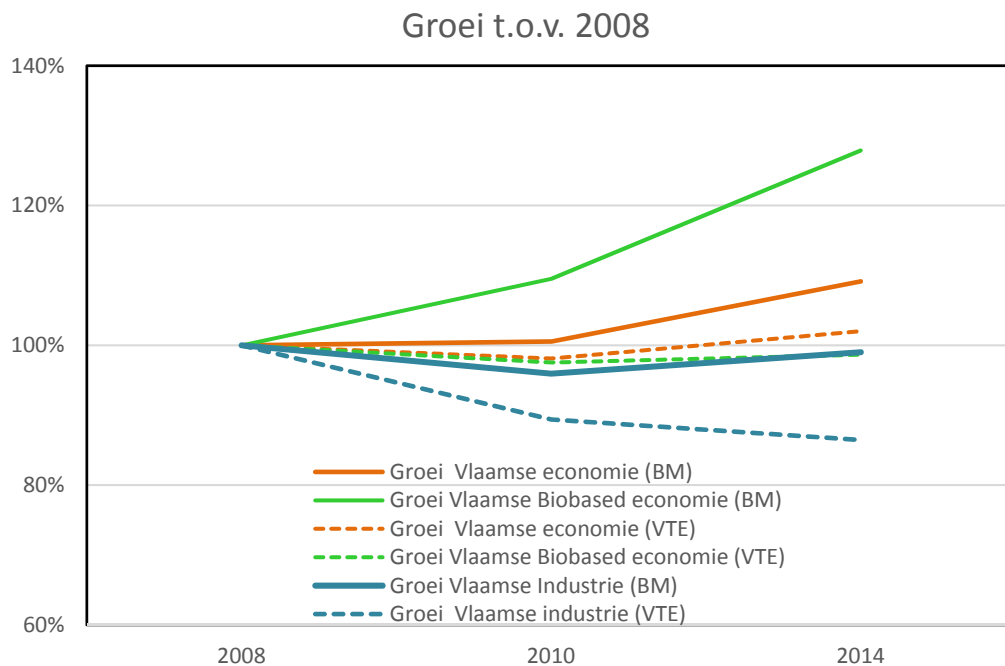
Wegens gebrek aan data kon in deze studie geen nieuw cijfermateriaal onderzocht worden rond de eindtoepassing en verdeling tussen voeding, veevoeding, chemie, materiaal en energie van de verschillende biomassastromen. Wel werden een aantal biomassastromen toegevoegd zoals aardappelen omdat duidelijk werd dat het aardappelzetmeel buiten voeding ook voor materialen en chemie wordt toegepast. Het wordt dan ook sterk aanbevolen deze gegevens op regelmatige tijdstippen te verzamelen.

Het gebruik van **biomassa voor energie** (zowel voor elektriciteit als voor warmte) kende een piek in 2012 voor elektriciteit en in 2010 voor warmte, maar is sindsdien afgenomen. Het gebruik van biomassa voor warmte hangt sterk samen met koude en warme winters en fluctueert met het weer, maar de afname van biomassa gebruik voor elektriciteit is een structureel dalende trend. Een aantal grootschalige installaties die biomassa gebruikten voor elektriciteitsproductie werden stilgelegd.

Het besluit van de vorige studie dat Vlaanderen en België voor een belangrijk deel van zijn biomassa afhankelijk blijft van import uit het buitenland, blijft echter overeind.

Vlaanderen heeft echter ook een zeer sterke expertise in het inzamelen, sorteren en verwerken van afval. De hoogwaardige valorisatie van deze **biomassa afvalstromen** zou een mooie troef voor de toekomst kunnen zijn. Het gebruik van biomassa afval voor materialen kent voor houtafval en papierafval al mooie toepassingen, voor biogebaseerde chemische producten is dit nog volop in ontwikkeling.

In Vlaanderen wordt de **grootte van de biogebaseerde economie** geschat op bijna 2% van de brutomarge van de Vlaamse Economie en 0,8% van de totale tewerkstelling uitgedrukt in Voltijds equivalenten. Vergelijken we deze cijfers enkel met de industriesector, dan is in 2014 10% van de Vlaamse industrie biogebaseerd en ruim 5% van de mensen tewerkgesteld in de industrie betrokken bij biogebaseerde economie. Vergeleken met 2008 is in 2014 de brutomarge van de biogebaseerde economie in Vlaanderen toegenomen met 28%, dit is duidelijk meer dan de globale stijging van 9% van de Vlaamse brutomarge. De Vlaamse industrie bleef status quo ten opzichte van 2008. De tewerkstelling in de biogebaseerde economie is gelijk gebleven ten opzichte van 2008, terwijl in de totale Vlaamse economie het aantal voltijds equivalenten steeg met 2%. In de Vlaamse industrie werd een afname vastgesteld van 14% van de tewerkstelling ten opzichte van 2008. Alhoewel er duidelijke tendensen kunnen worden waargenomen, moeten – gezien het grote belang van de chemie binnen deze gegevens en de schatting van het biogebaseerd aandeel binnen de chemie – de exacte cijfers met de nodige voorzichtigheid worden behandeld.



In deze studie werd ook een **vereenvoudigde berekening** voorgesteld. Bij deze berekening werd uitgegaan van de brutomarge van de verschillende betrokken NACE-sectoren, waarbij telkens een aandeel biogebaseerd werd geschat. Met deze berekening komt de brutomarge goed overeen met de gedetailleerde berekening. De tewerkstelling daarentegen is aanzienlijk hoger ingeschat in de vereenvoudigde dan in de gedetailleerde berekening en is zo'n 30% hoger. In de vereenvoudigde methode wordt een stijging van brutomarge vastgesteld van 25% ten opzichte van 2014 terwijl dit 28% is in de gedetailleerde berekening. De evolutie van de tewerkstelling ten opzichte van 2014 daalt met 6%, terwijl dit in de gedetailleerde berekening slechts een daling van 1% is.

Ook hier geldt dezelfde opmerking als bij de vorige berekeningswijze: gezien het grote belang van de chemie moeten de exacte cijfers met de nodige voorzichtigheid worden behandeld. De grote uitdaging in zowel de vereenvoudigde als de volledige berekening is om het percentage biogebaseerd jaarlijks aan te passen aangezien we net de transitie willen monitoren. Nu werd dit aandeel voor een aantal sectoren over de jaren heen constant gehouden in plaats van te laten variëren. Deze oefening vraagt echter meer tijd en middelen want zal via een bevraging achterhaald dienen te worden.

Om het **effect van de biogebaseerde economie in aanverwante sectoren** in te schatten, werd een multiplier analyse uitgevoerd op basis van Vlaamse input-outputtabellen. Door de biogebaseerde economie wordt nog eens bijkomend indirect 700 miljoen brutomarge en 4500 voltijdse arbeidsplaatsen gecreëerd. Direct en indirect neemt de biogebaseerde economie 2,6% van de brutomarge en 1,4% van de tewerkstelling van de Vlaamse economie voor zijn rekening.

Een nadeel in deze berekening is dat de input-output tabellen werken op basis van het traditionele sectorniveau. Het typische aan de biogebaseerde economie is juist dat er meer grondstoffen of reststromen worden gevaloriseerd uit andere sectoren dan bij de klassieke productie en er verondersteld kan worden dat multiplicatoren in het algemeen hoger zullen liggen. De berekening hier is dan ook een onderschatting.

Gedurende de afgelopen jaren werden verschillende **roadmaps** ontwikkeld (hernieuwbare chemicaliën, het aanwenden van nevenstromen, het gebruik van micro-algen, en industriële biotechnologie). Deze brengen zeer duidelijk de talrijke opportuniteiten voor Vlaanderen in beeld, en zijn een grote meerwaarde bij het verder uitbouwen van een competitieve en innovatieve biogebaseerde economie. Vier waardeketens worden als kansrijk beschouwd in Vlaanderen. Op korte tot middellange termijn, de productie van fijnchemicaliën uit suikers en zetmeel en eventueel andere hernieuwbare grondstoffen, en de productie en het gebruik van tweede generatie suikers als grondstof voor Industriële Biotechnologie en groene chemie. En op middellange tot lange termijn, het gebruik van ligninerijke grondstoffen voor hoogwaardige materialen en chemicaliën, en de conversie van (afval)gas in chemicaliën. Daarnaast heeft Vlaanderen een regionale troef op het vlak van afvalinzameling die een rol kan spelen bij het ontwikkelen van de sector van de hernieuwbare chemicaliën.

Vele **beleidsdomeinen** en -maatregelen hebben, hetzij rechtstreeks hetzij onrechtstreeks, een impact op de ontwikkeling en competitiviteit van de biogebaseerde economie. Deze beleidsdomeinen vinden vaak hun oorsprong op Europees niveau, en worden dan geïmplementeerd op Belgisch (federaal) of Vlaams (gewestelijk) niveau.

De belangrijkste activiteiten op **Europees** niveau zijn:

- In Februari 2012 publiceerde de Europese Commissie een strategie en actieplan voor de bio-economie. Dit plan legt het accent op drie aspecten: de ontwikkeling van nieuwe technologieën en processen voor de bio-economie, de ontwikkeling van markten en stimulering van de competitiviteit, en stakeholders en beleidsmakers dichter bij elkaar brengen.
- Het pakket voor de circulaire economie (2015) bevat sectoriele hoofdstukken over biomassa, biogebaseerde producten en voedingsafval. Daarenboven stelt het pakket een verplichte afzonderlijke collectie van biologisch afval voor. Andere relevante aspecten van de circulaire economie zijn onder andere duurzame productie, biodegradeerbaarheid, en het gebruik van biologisch afval.
- Op gebied van onderzoek en innovatie werd in 2014 een specifiek publiek-private partnership opgericht voor de biogebaseerde industrieën (BBI JU). De Europese Commissie investeert bijna 1 miljard EUR in onderzoek en innovatie projecten (inclusief demonstratie projecten en zogenaamde flagships) en de bedrijven gezamenlijk 2.7 miljard EUR
- Europa heeft de regio's opgelegd aan te tonen dat ze over een slimme specialisatiestrategie beschikken als voorwaarde om in aanmerking te komen voor financiering uit het Cohesiefonds. Enkele regio's hebben "bio-economie" rechtstreeks of onrechtstreeks opgenomen als één van de sectoren in hun "Slimme Specialisatie" strategie, en kunnen zo dus deze sector financieel ondersteunen.
- het investeringsplan van Commissievoorzitter Juncker, gericht op het versterken van de economie van de EU kreeg groen licht in 2015. Ook investeringen in de biogebaseerde economie kunnen hiervan genieten.
- In april 2016 heeft de "Public Procurement Werkgroep" binnen de "Expert Group for Biobased Products" een rapport gepubliceerd met 15 aanbevelingen voor een verhoogde opname van biogebaseerde producten in public procurement programma's (publieke aanbestedingen).

De voornaamste beleidsmaatregelen op **Vlaams** niveau zijn:

- Met de oprichting van de Vlaamse Interdepartementale Werkgroep (IWG) voor de bio-economie in 2012, gaf de Vlaamse Regering de aanzet voor het uitwerken van een geïntegreerde, beleidsdomeinoverschrijdende aanpak van een duurzame en competitieve Vlaamse bio-economie. Dit resulteerde in 2013 in een “Visie en Strategie voor een Vlaamse Bio-economie”, goedgekeurd door de Vlaamse regering. De ontwikkeling van deze visie en strategie gebeurde in samenspraak met verschillende stakeholders.
- Er werden een aantal initiatieven opgezet om de Vlaamse biogebaseerde industrie meer zichtbaar te maken, zowel in Vlaanderen zelf als in het buitenland.
- Mede op initiatief van Vlaanderen werd in november 2013 het ‘Vanguard Initiative New Growth through Smart Specialisation’ opgericht. Het is een platform van Europese regio’s die willen voorop lopen in het toepassen van ‘slimme specialisatie’ als strategisch principe in het Europees innovatie- en industrieel beleid voor het bevorderen van nieuwe groei door een bottom-up dynamiek vanuit de regio’s. Ondertussen werden 5 piloot projecten opgericht waaronder “Bio-Economy: interregionale samenwerking voor het innovatief gebruik van niet voedingsbiomassa”.
- De Vlaamse Regering wenst via een gericht clusterbeleid het kennisgedreven karakter van de Vlaamse economie te versterken. Hierbij zullen specifieke sectoren en clusters worden geselecteerd die aansluiten bij de sterkten van de Vlaamse industrie en de kennisinstellingen. De Vlaamse Regering ziet het clusterbeleid als een middel om meer in te zetten op vermarkting van innovatie.
- Eind 2016 werd de speerpuntcluster voor chemie en kunststoffen als eerste van de vijf nieuwe speerpuntclusters door de Vlaamse Regering goedgekeurd. Onder de naam Catalisti werden de competentiepolen FISCH en Flanders’Plastic Vision samengevoegd. Catalisti verenigt onder meer zo’n honderd bedrijven, instellingen als VITO en alle Vlaamse universiteiten. De cluster zal zich onder meer buigen over de uitdagingen van de toekomst - waaronder de klimaatopwarming en (afval)stoffenvvalorisatie - en bekijken welke rol de sector daarin met gezamenlijke projecten kan spelen.
- Vlaanderen werkt aan een beleid om “systeeminnovatie” te stimuleren. Eén van de geïdentificeerde prioriteiten is “De transitie naar de circulaire economie doorzetten”, waarbij duidelijk wordt vermeld dat een duurzame circulaire economie pas kan worden gerealiseerd als we ook hernieuwbare hulpbronnen gebruiken, zoals biomassa.
- De Vlaamse Overheid heeft een rijke traditie om deelname aan grote biogebaseerde-gerelateerde projecten, zoals Interreg projecten, financieel te ondersteunen.

De voornaamste aanbevelingen die uit deze studie naar voor kwamen zijn:

- Er zijn talrijke industriële clusters op Vlaams niveau (waaronder FISCH/Catalisti, Flanders Food, Ghent Bioeconomy Valley/FlandersBioBasedValley), maar **geen overkoepelende samenwerking** op gebied van biogebaseerde economie tussen de sectoren, waardoor heel wat opportuniteiten verloren gaan, zoals het gebruik van afval of nevenstromen vanuit de voedingssector voor de productie van hernieuwbare chemicaliën. Hierdoor wordt ook de link met Europa onvoldoende benut. Dit is vooral een gemiste kans voor onze spin-offs en KMOs, aangezien de bestaande sector-specifieke clusters gelinkt aan de biogebaseerde economie de focus op Vlaanderen zelf leggen.
- Er zijn reeds mooie toepassingen ontwikkeld om houtafval en papierafval in nieuwe materialen om te zetten, maar de **transformatie van organisch afval in biogebaseerde chemische producten** is nog volop in ontwikkeling. Hier liggen ook belangrijke troeven voor onze regio.

- Eén van de zwakke punten die ook uit deze studie naar voor is gekomen, is dat we in Vlaanderen geen data hebben die op regelmatige tijdstippen worden verzameld over het **gebruik van de biomassa in de niet-voedingssectoren** (zoals chemicaliën en materialen), met als gevolg dat het moeilijk wordt juiste tendensen van nabij op te volgen. Het wordt dan ook aanbevolen deze data op regelmatige tijdstippen te verzamelen.
- In vergelijking met andere lidstaten en regio's investeren Vlaamse bedrijven echter minder in innovatie in dit domein, en dit komt duidelijk naar voor in de **zwakke deelname aan Europese programma's** zoals de BBI JU. Deelname focust eerder op de onderzoeksprojecten en minder op de innovatieprojecten. Eén van de zwakke punten is dat de Vlaamse industrie niet georganiseerd is om op Europees niveau mee te werken aan de ontwikkeling van de jaarlijkse "calls for proposals" wat uiteraard de kans op succes sterk verlaagd.
- Wat betreft **financieringsmogelijkheden**, is het belangrijk dat de Vlaamse bedrijven goed op de hoogte zijn van de opportuniteiten die het Europees investeringsplan hen biedt (via bijvoorbeeld de Europese Investeringsbank).
- Het is van cruciaal belang dat de "Bio-economie" of "Biogebaseerde economie" wordt opgenomen als horizontaal thema in de beleidsinitiatieven van de Vlaamse overheid, om zo **het Vlaams actieplan voor de biogebaseerde economie te implementeren**.

Vlaamse overheid
Departement Economie,
Wetenschap en Innovatie
Koning Albert II-laan 35 bus 10
1030 Brussel
info@ewi.vlaanderen.be
www.ewi-vlaanderen.be