

Dutch Biorefinery Cluster

Visie, strategie en actieplan 2018-2022

Inleiding

De toekomst is aan hernieuwbare recyclebare en upcyclebare groene grondstoffen voor elke denkbare toepassing. De mogelijkheden om biomassa te benutten zijn enorm. Verwerkt tot hoogwaardige producten op een zo energie-efficiënt wijze in een circulaire en CO₂-neutrale economie. Dit is één van de belangrijkste technologische en commerciële uitdagingen van deze eeuw. Voor de Agrofood-sector en de papierindustrie, die een substantieel deel van de biomassa verwerken, is hier een sleutelrol weggelegd: zoveel mogelijk waarde halen uit de huidige in Nederland beschikbare grondstoffen, om zo meer winst per hectare te bereiken en een lokale CO₂ neutrale en circulaire economie te creëren. Bodemvruchtbaarheid en grondstofzekerheid door geavanceerde recyclingsystemen en hergebruik van nutriënten zijn een essentiële basis van deze sectoren. Een aantal toonaangevende ondernemingen uit deze sectoren werkt sinds 2005 samen en heeft sinds 2010 officieel hun krachten gebundeld in The Dutch Biorefinery Cluster.

Missie

Het volledig tot economische waarde brengen van biomassa op een duurzame wijze door verbinden van kennis, kunde en middelen via open innovatie.

Ambitie

Concreet streven de partners in the Dutch Biorefinery Cluster naar:

- Maximaliseren van de toegevoegde waarde per ha / grondstofeenheid
- Reductie CO₂ uitstoot door verduurzaming energievoorziening en energie-efficiënte processen
- Bijdragen aan lokale circulaire economie
 - Maximale terugwinning en hergebruik van nutriënten
 - Maximale benutting van- en conversie naar eiwitten uit agrarische grondstoffen en reststromen
 - Maximale positieve herbruikbaarheid of recyclebaarheid cellulose-gebaseerde vezels

Doelen

The Dutch Biorefinery Cluster wil:

- Nieuwe kennis, technologieën en concepten gezamenlijk ontwikkelen;
- Een prominente rol spelen in de transitie naar een duurzame biobased economy, onderdeel van de circulaire economie;
- Nieuwe business leads genereren, die leiden tot sterke markt- en concurrentieposities van de participerende bedrijven.

Karakteristieken

De leden van The Dutch Biorefinery Cluster verwerken reeds een groot deel van de beschikbare Nederlandse biomassa stromen, en vertegenwoordigen de voortbrengingsketens: 'van land naar klant'. Met unieke product- en marktkennis, ketenregie en een internationaal netwerk vervult het cluster een belangrijke verbindende rol in en draagt bij aan uitbreiding en versterking van dit netwerk. The Dutch Biorefinery Cluster streeft naar open relaties met bedrijven, overheden, organisaties en platforms die actief zijn in de biobased economy.

Kritische succesfactoren

Het waarmaken van de doelen, het behalen van concrete resultaten, ofwel het succes van The Dutch Biorefinery Cluster, is afhankelijk van:

- Een enthousiast commitment aan gezamenlijke missie en doelen:
 - Actief participeren in de op te stellen actieplannen. Vrijwillig, maar niet vrijblijvend. Afspraken maken en nakomen.
 - Inbreng van kennis, kunde, menskracht en budget
 - Investeren in wederzijds vertrouwen, respect voor uiteenlopende belangen (niet competitief) en streven naar synergie
- Een open externe oriëntatie
 - Open pro-actieve communicatie;
 - Het leggen van verbindingen met 'vraagzijde'
- Resultaatgerichtheid
 - goede balans tussen 'zaaien en oogsten' voor elk van de participanten.
 - behalen van concrete successen

Communicatie

Communicatie is een kernactiviteit en succesfactor van The Dutch Biorefinery Cluster. Op hoofdlijnen heeft de communicatie de volgende doelstellingen bij de te onderscheiden doelgroepen:

- Potentiële commerciële ketenpartners: betrekken bij conceptontwikkeling
- Politiek en overheid: Verkrijgen benodigde steun en faciliteiten
- Kennispartners: vraag-gestuurde samenwerking
- Maatschappij: positionering in een biobased speelveld
- Intern (eigen achterban): draagvlak en commitment

Strategie

De wijze waarop The Dutch Biorefinery Cluster haar ambitie nastreeft is samengevat in 3 pijlers

1. **Open interne samenwerking:** De toenemende vrije beschikbaarheid van kennis en informatie, de mondiale hyperconcurrentie, de steeds kortere levenscycli van producten en technologieën en de grote mobiliteit van kenniswerkers zijn factoren die enerzijds het belang van innovatie vergroten, maar anderzijds noodzaken tot een nieuwe aanpak ervan via open innovatie. De interne kennisbronnen worden daarbij gecombineerd met externe kennisbronnen voor het ontwikkelen en vermarkten van nieuwe producten en technologieën. The Dutch Biorefinery Cluster ziet deze nieuwe innovatiestrategie als een kansrijke en noodzakelijke weg om in de biobased economy te komen tot nieuwe producten voor bestaande en nieuwe markten.
2. **Verbindingen leggen met relevante externe stakeholders:** Verbindingen met diverse 'externe' partners zijn nodig om de ontwikkeling van nieuwe biobased waardeketens te faciliteren. Dit betreffen o.a. organisaties en bedrijven die
 - toegang geven tot nieuwe technologische ontwikkelingen
 - vergelijkbare technologische ontwikkelingen nastreven
 - vraag / afname van nieuwe biobased producten vertegenwoordigen
 - niet-technologische knelpunten in ontwikkeling en implementatie kunnen wegnemen
3. **Positionering in en bijdragen aan een stimulerend biobased en circulair speelveld:** Voor een succesvolle ontwikkeling en vermarkting van nieuwe producten is politiek en maatschappelijk vertrouwen

in en draagvlak voor de activiteiten van de DBC partners van groot belang. The Dutch Biorefinery Cluster zal dan ook succesvolle voorbeelden uitdragen, en zorgen dat haar ambities bekend zijn binnen de Biobased en Circular Society alsook bij regionale en nationale beleidsbepalende organen. Tevens zal The Dutch Biorefinery Cluster actief bijdragen aan beleidsontwikkeling op de thema's circulair en klimaat, waarbij zij specifiek aandacht zal vestigen op benodigde aanpassingen in beleid en regelgeving om duurzame circulaire innovaties bij haar leden te versnellen.

Werkwijze

Open interne samenwerking, o.a.:

- Kennis van nieuwe (energie-efficiënte) bioraffinage technologieën vergaren en delen (ambitie, activiteiten literatuur), o.a. via onderlinge excursies en buitenlandexcursies
- Gezamenlijk projecten initiëren, e.g. om bioraffinage-technologieën te ontwikkelen
- DBC inspiratie-event – interactie met geassocieerde leden en overige relevante stakeholders op specifieke thema's
- Uitrol richting eigen achterban (e.g. speed date sessies)

Verbindingen leggen met relevante externe stakeholders, o.a.:

- Samenwerking en afstemming met overheden: support en facilitering
- Structurele samenwerking met relevante sectoren en organisaties
 - Met commerciële partners:
 - Chemiesector via VNCI: verbinding met de vraagzijde (incl. verbinding richting materialen, farmaceutica, cosmetica, verpakkingen, etc.)
 - plantaardige sector: e.g. verbinding m.b.t. mineralengebruik en gewasopbrengst
 - watersector via Grondstoffenfabriek/Energiefabriek, afvalsector, hoveniers
 - Met kennispartners
 - technologie-platforms (e.g. ISPT, CCC, Wetsus, SFI, WUR): bioraffinage-technologie- en concept-ontwikkeling

- In Europa
 - Kennisvalorisatie, agendering en opschaling op Europees niveau (e.g. Biobased Industries Consortium)
- Met regio's
 - E.g. NOM
- Met Overige organisaties
 - Biobased Circular Business Platform: cross-sectorale keten kansen
 - TKI Biobased Economy / TKI AgriFood: agenderen van doelstellingen en support voor ontwikkelingen
- Met overheden
 - Lokaal, regionaal, nationaal; agenderen van onderwerpen
- Workshops / brainstorms / kennissessies / werkbezoeken met focus op specifieke issues
 - creatieve sessies gericht op nieuwe initiatieven
 - werksessies gericht op oplossen knelpunten

Positionering van een stimulerend biobased speelveld, o.a.:

- Communiceren over aansprekende voorbeelden en successen: Website, columns, artikelen, BBE Magazine / Agro&Chemie,
- Uitwerking resultaten en gezamenlijke positie in overzichtsdocumenten en position papers
- Presentaties op conferenties
- Organisatie specifieke events (e.g. inspiratiedag)

Thema's

De activiteiten van The Dutch Biorefinery Cluster zijn georganiseerd rondom een achttal thema's, welke hieronder zijn beschreven.

Bodemkwaliteit en duurzaamheid

Grootschalige import van biomassa bijvoorbeeld voor veevoer geeft Nederland een mineralenoverschot. Anderzijds worden door de steeds hoger wordende productiviteit van de Nederlandse akkerbouw steeds meer nutriënten via gewassen afgevoerd en zorgen strikte normen ervoor dat er minder nutriënten teruggebracht mogen worden op de akker dan dat er onttrokken zijn. Actie is nodig om te zorgen dat de juiste (organische) meststoffen toegediend kunnen worden en de bodemvruchtbaarheid als startpunt van de productie van biomassa behouden blijft.

Mest-, slib en digestaatvalorisatie

Dierlijke mest is een toenemend probleem in de veehouderijsector. Ook slib en digestaat van zuiverings- en vergistingsinstallaties van de agro-foodbedrijven zijn een groeiende kostenpost. De laatste jaren zijn door diverse ontwikkelingen in de markt en het overheidsbeleid de afzetmogelijkheden voor dergelijke natte en nutriëntrijke stromen steeds beperkter geworden. Gezamenlijke inspanningen zijn nodig om deze stromen gevaloriseerd te krijgen.

Eiwitcascadering

De wereldwijde vraag naar eiwitten voor voeding en veevoer stijgt.

In Nederland beschikken we over een grote hoeveelheid plantaardige, eiwithoudende reststromen. Ook wordt gewerkt aan de teelt van nieuwe eiwitrijke grondstoffen, zoals erwten en algen.

Er is noodzaak tot meer structurele aandacht en collectieve actie om deze duurzame eiwitten op efficiënte en competitieve wijze beschikbaar te maken.

Vezelcascadering

Lignocellulose is een belangrijke grondstof voor vele bestaande toepassingen (o.a. textiel, papier). Ook als bron voor tweede generatie biochemie en biobrandstoffen is de interesse sterk toegenomen. Desondanks blijkt het lastig om de grote variëteit aan vezelrijke reststromen te valoriseren. Een krachtenbundeling is nodig in het ontwikkelen van technologieën en concepten om te komen tot hoogwaardige materialen en producten waarvoor een duurzame markt is.

Water, circulariteit en symbiose

Proceswater van de agro-food en papierindustrie en sapstromen van natte biomassa bevatten diverse organische componenten. Steeds meer worden waterzuiveringsinstallaties omgebouwd tot een systemen die afzonderlijke

waardevolle componenten isoleren, in combinatie met circulaire innovaties als restwarmte benutting. Innovatieve samenwerking en stimulerend beleid is nodig om meer kansrijke cases te realiseren.

Energiezuinige productieprocessen

Een belangrijke uitdaging in het verkrijgen van competitieve biobased producten zijn kosteneffectieve en vooral energiezuinige productieprocessen. Gezamenlijke identificatie en ontwikkeling van energiezuinige doorbraak-technologieën op het gebied van scheiding en conversie is van groot belang voor een duurzame biobased economy. Ook kan samengewerkt worden in andere CO₂ reducerende technologische innovaties die toepasbaar zijn in meerdere sectoren.

Functionele componenten uit planten of industriële biobased reststromen

Planten zijn in staat om bijzondere complexe verbindingen te produceren uit zonlicht, mineralen, CO₂ en water. Wanneer we in staat zijn het gehalte aan complexe moleculen in een plant hoog genoeg te maken en manieren te vinden om deze moleculen via raffinage te isoleren, biedt deze procesroute belangrijke voordelen ten opzichte van de huidige fossiele en biotechnologische productieroutes.

Bioraffinage

Bioraffinage is een overkoepelend thema, gericht op het concept van totaalverwaarding van de grondstoffen en reststromen. In veel gevallen is een business case niet haalbaar wanneer slechts focus is op de valorisatie van één van de componenten. Een effectieve kruisbestuiving en samenwerking over alle thema's is van belang om de meest competitieve business cases te kunnen realiseren.

Jaarplannen.

Voor elk van de hierboven genoemde thema's wordt gewerkt met jaarplannen die doelen en acties voor het jaar bevatten.