

Verslag Bijeenkomst Biobased Economy 21 januari 2015

Aanwezig: Jeroen Sluijsmans (BIC Oost Nederland) JS, René Wijffels (Universiteit Wageningen) RW, Wim de Jong (Twence) WJ, Ad Hofland (DSM) AH, Frank Eetgerink (Blue River Concepts) FE, Hans Peter Benschop (Trendbureau Overijssel) HB, Jitske de Hoop (Provincie Overijssel) JH, René Venendaal (BTG) RV, Kees de Gooijer (TKI-BBG) KG

RW:

Er lopen verschillende PPS's (publiek private samenwerkingen) vanuit AlgaeParc om producten uit microalgen op de markt te kunnen brengen. Kijken naar kosten van productie en isoleren van de producten ervan. Markten die belangrijk zijn: fuel, food, cosmetica, chemicals. Al deze markten en hun producten hebben verschillende waarden, daar kijken wij naar. Bij AP willen we het lab met het product verbinden, niet alleen naar de theorie kijken – het doel is de overbrugging van het gat tussen het produceren van commodity producten en algen.

Wat zijn de uitdagingen?

Een aantal producten zijn klaar, dan komt de marktontwikkeling erbij kijken. De reductie van productiekosten en het ontwikkelen van de productieketen zijn belangrijk.

Uiteindelijk doel is het ontwikkelen van competitieve technologie, zowel wat duurzaamheid als economie betreft, maar ook om het een keer gedaan te hebben op grotere schaal.

Biofuels zijn niet het enige doel, echt de hele bioraffinage keten is van belang.

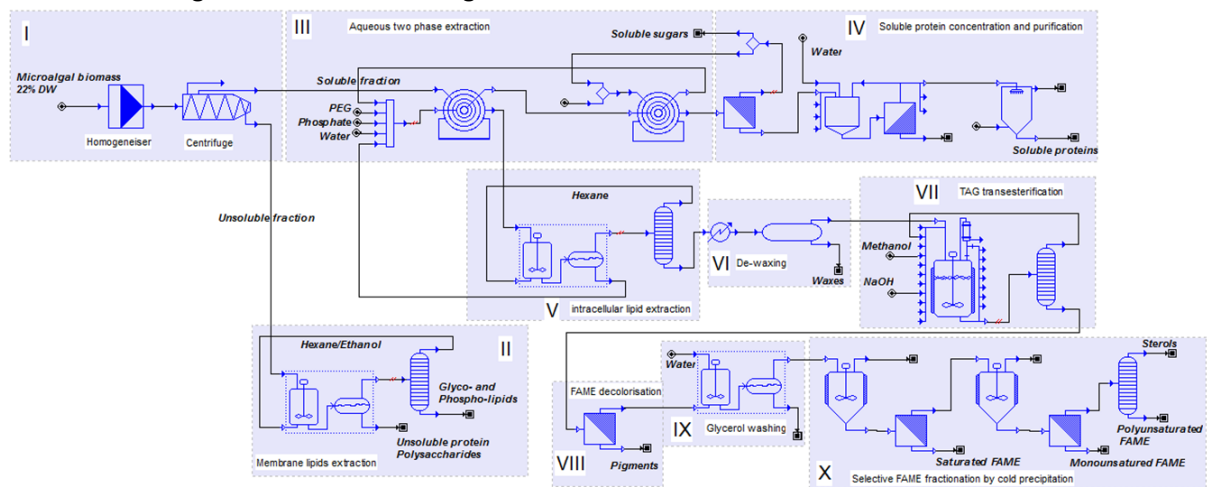
Verschillende projecten die hiermee bezig zijn, ook vanuit EU.

Roadmap: in 2010 begonnen met algen in PPP opzetten, met agenda voor 15 jaar. Economische analyse was de driver daarvan: wat kost het opschalen en wat zijn de economische bottlenecks. Dat is de basis van de meeste projecten. In 2014 is de analyse opnieuw gedaan, bediscussiëren we nu met de industriële partners. Dit wordt weer gebruikt om verder te toekomst in te kijken, hier willen we ook nieuwe partijen bij betrekken.

Doel: Samenwerken met verschillende partijen om een aantal producten op de markt te zetten in food&feed (commodities duurt wat langer dan 5 jaar).

Hebben modellen gemaakt om kosten van biomassa productie in kaart te brengen.

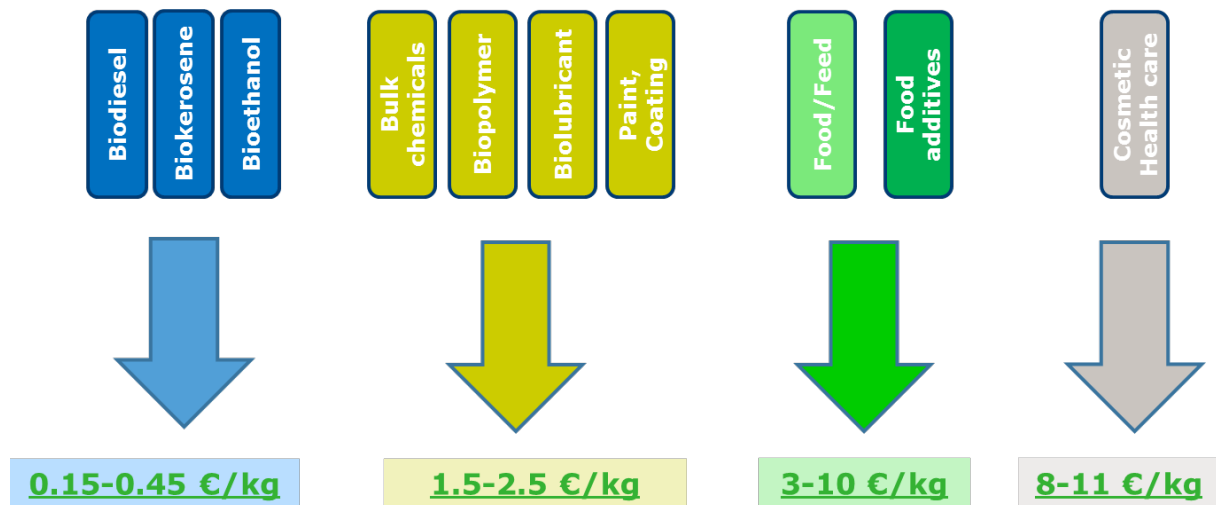
Hebben dit ook gedaan voor bioraffinage:



Hier wat meer slagen om de arm, moet nog veel validatie plaatsvinden.

AH: begrijp ik dat al deze productie destructief is voor de algen?

RW: ja, dit is voorlopig nog de enige manier om de productie economisch haalbaar te maken. We hebben ook een methode genaamd algen melken, maar dat is nog te kosten intensief.



Nu 5jarenplan aan het maken met netwerk van bedrijven, 3 pijlers:

- reductie van productiekosten, productiekosten onder de euro per kg, hetzelfde voor bio-raffinage
- duurzame productieketen met bedrijven uit regio voor verschillende eindproducten
- ontwikkeling van 2 commerciële algenproducten in de komende 5 jaar
- meer dan 140 banen creëren in 2020 door algen
- meer dan 8 start-ups in Oost Nederland

Discussie:

RV: wat observaties. De kosteneffectiviteit is denk ik de grote uitdaging voor de komende jaren. Er is erg veel interesse voor algen, het heeft wel zeker zijn ontwikkelingstijd en R&D nodig. Voor grootschalige uitrol heb je het eerder over 20 of 30 jaar. Het is wel de kunst om de niches te vinden in de markt, zoals de cosmetica branche (algen voor 11,- per kg), zo kan je verdere stappen maken. Voor BBE moet je basis leggen met energie, daarna pas naar brandstoffen kijken. Zonder die basis krijg je geen voet tussen de deur bij de grote bedrijven met de grote volumes.

RW: De driver voor ons is altijd de industrie geweest, bedrijven komen met vragen naar ons. We hebben zelf geen voorkeur voor een product. Olie is inderdaad een hele moeilijke sector, maar energie ook. De vraag is industrie gedreven.

WJ: Je moet allereerst kijken hoe de algenproductie zich verhoudt tot de traditionele landbouw, als je weet wat de opbrengst per hectare is kan je kijken wat de extra opbrengsten zouden kunnen zijn. Daarnaast moet je kijken naar de hoogwaardigheid van de producten. De uitdaging ligt op het brengen van de algen op lagere kosten (en minder energie) om ze te laten groeien. Er moet dus meer licht, nutriënten en CO2 beschikbaar worden om ze te voeden. Hoe kan je het systeem optimaliseren: kan je met modificatie van algen werken aan soorten die ook in NL kunnen groeien?

RW: voordelen van algen t.o.v. landbouwgewassen: je hebt minder ruimte nodig voor dezelfde hoeveelheid energie (hoeven niet te differentiëren, hebben geen bladen nodig). Waarom het nog niet goedkoper is dan landbouw is? Omdat we nog geen ervaring hebben in het verbouwen, we zitten nog in de ontdekkingsfase. Je kan algen zeker in NL verbouwen, maar het kost wel weer veel aardgassen om te verbouwen. Zon is makkelijker.

WJ: we kunnen met LED-technologie algen al laten groeien in NL.

RW: dat zie ik niet zitten, ook met LED kost het veel meer in energie om de algen te laten groeien dan het uiteindelijk waard is. NL zal nooit zelfvoorzienend kunnen zijn in zijn grondstoffen, nooit geweest

en gaat naar mijn idee ook nooit gebeuren.

JS: energiebeschikbaarheid is een grote driver om vervolgstappen te nemen.

HB: de komende jaren zoek je naar regionale productieketens zeg je, maar wat voor type bedrijven denk je dan aan?

RW: op dit moment zijn we aan het kijken naar bedrijven uit de regio, zoals Nijhuis en MTSA (Arnhem).

JH: Hoe groot is de kans dat de productieketen van de biomassa in zijn geheel naar de warme landen verschuift?

RW: Dat zou kunnen, maar dan moeten we zorgen dat wij beter zijn. Gebruik het internationale netwerk om te leren en zorg dat je daardoor beter wordt als land.

JS: We moeten de maakindustrie erbij betrekken, daar liggen de kansen.

KG: ik ben erg voor een gesloten productieketen in NL, neem de regie en productie zelf in handen.

RV: het is de kunst om de komende jaren de eerste commerciële units in Oost Nederland te plaatsen, we moeten inspelen op de groeiende kennis economie en de export. Hier moet je een gunstig klimaat voor creëren. Als technologie ontwikkelaar moet je midden in het productieweb zitten, zo kan je blijven groeien.

Moeten een prototype gaan maken van een 'plant' (fabriek), onderzoeken en dan uitrollen tot iets groters. Oost Nederland is daar erg geschikt voor.

HB: Welke externe factor, los van de overheid, zou alles opeens heel snel kunnen veranderen?

RV: De uitputting van grondstoffen: hoe groter het tekort wordt aan vis bijvoorbeeld, hoe sneller dit zal gaan.

KG: Er werd gewerkt aan een vegetarisch dieet voor zalm, maar daardoor gaat de vis naar kip smaken. Dat komt steeds dichterbij, ook als je de vis insecten voert.

JS: bij urgentie komen mensen pas in beweging, dit is een goede urgentie voor dit gebied.

Presentatie KG

Vanaf januari zit de TKI Biobased verdeeld over AgriFood, Energie en Chemie.

Biomassa begint bij food, zorgt anders voor de grote 'food or fuel' discussie. Dan pas komen farma, chemicals, brandstoffen en dan elektriciteit of warmte.

In TKI BB zitten nu ongeveer 170-180 bedrijven die meedoen aan projecten.

Langetermijn doel is het omzetten van zon naar chemicals, compounds i.p.v. naar stroom. Energie is de grootste geldgever.

Pyrolyse is een zeer efficiënte methode om van een willekeurige biomassa naar energie te komen.

Ook chemisch-katalytische of biologische omzetting kunnen hiervoor gebruikt worden.

HB: Zie je hoofvragen voor de komende 15 jaar? Er wordt hoog ingezet op energie, maar wat zijn de mogelijk nieuwe markten?

KG: je moet een goede propositie vinden van een markt die de meerkosten van het gebruiken van biobased materialen terug te winnen.

Vooraf voor chemie kan dit interessant zijn, er zitten namelijk in biobased materialen compounds die veel beter of makkelijker te maken zijn dan uit fossiele stoffen. Koolstofstikstofbinding is makkelijk vindbaar, bijvoorbeeld. Hier zijn wel ondernemers voor nodig om de eerste stappen te zetten.

Biobased is eigenlijk helemaal niet nieuw, deden we al jaren. Maar, het ging telkens mis omdat de keten niet gesloten was – dat is cruciaal. Sluiten van ketens is op dit gebied lastiger dan ergens anders.

Initiatief komt vaak bij grote brand-owners vandaan, die krijgen meerwaarde door het investeren in nieuwe ontwikkelingen, Chemie zelf zit te erg vast in de fossiele manieren.

Richt je op de new kids on the block, daar komt de innovatie vandaan.

Discussie:

AH: We zitten te wachten op drop-in replacements, het moet efficiënter zijn dan wat er nu bestaat.

RV: de kunst in BBE is het neerzetten van producten die beter & goedkoper (of even duur) zijn, anders adopteert de markt het niet. Als je nieuwe infrastructuur wilt implementeren moet je dat met kleine stappen doen én moet je in niches zitten, dus de hele transitie duurt veel langer dan 30 jaar om weer een efficiënte BBE te hebben.

KG: ik ben het eens met je conclusie maar denk wel dat consumenten bereid zijn om meer te betalen.

RV: de consument misschien wel, maar de bedrijven willen niet meer betalen.

HB: gaat biobased de komende jaren sneller dan normale product innovatie? Twee belangrijke factoren die het gaan bepalen, aan de hand van jullie verhaal, zijn het gebrek aan grondstoffen en de consumentenwens. Consument kan je vaak achterwege laten en ik hoor vele verhalen dat het wel mee valt met dat gebrek aan grondstoffen, hoe zit dat?

KG: Als de consument het niet koopt, moet je er echt niet aan beginnen. Daarnaast moet je ook zeker rekening houden met de ondernemers.

RV: bedrijven die naar de consument kijken hebben een groot concurrentievoordeel. Daarnaast beschermt de overheid in onze markten de duurzaamheidsdoelstellingen, daardoor blijft de ontwikkeling stabiel gaan. Wel langzaam, maar stabiel.

WJ: het blijft ook belangrijk om nieuwe ketens te ontwikkelen, van de productie van biomassa komen tot een nieuwe product. Dan krijg je ook te maken met de vraag: hoe ga ik uit de beschikbare biomassa alle componenten benutten? Je moet verschillende ketens ontwikkelen die ook economisch in stand gehouden worden. Dat wordt een uitdaging voor de samenleving.

Daarnaast draait de problematiek rondom grondstoffen grotendeels om de tijdshorizon voor investeren. In de grote tijdshorizon draait het om het ontwikkelen van aanbod en het voorspellen van vraag, waardoor in feite het systeem instabiel wordt. We zijn genoodzaakt om te kijken hoe je de tijdshorizon kan verkleinen. Van een energie en kapitaal intensieve markt moeten we omschakelen naar een markt met meer ruimte voor het gebruiken van menskracht om biomassa beschikbaar te krijgen, om te komen tot de producten die gevraagd worden en zo de ketens kort te krijgen.

FE: Hoe ziet het Nederlandse of Overijssels speelveld eruit op het gebied van BBE, waar gebeuren de leuke dingen?

KG: Pyrolyse van René, dat is een ontwikkeling die al klaar is om uit te rollen en erg interessant. Er komt ook heel veel uit stromen die uit afval komen, staat op doorbreken maar mensen moeten wennen aan idee van sanitaire besmetting – daar moeten we nog verder in groeien, wennen aan het circulaire karakter.

Farma toepassingen ondergaan minder ontwikkelingen, hangen teveel restricties aan.

Ontwikkelingen moeten komen vanuit functionaliteit IN producten, en vervolgens daarmee naar buiten treden.

WJ: het is voor de kringloop van belang dat alle nutriënten uit je biomassa weer terugkomen in de kringloop, je moet ze allemaal eerst benutten maar ze moeten ook weer terug.

JS Presentatie:

Rol van de overheid richting 2030 is aan het veranderen, moet ook wel om de transitie naar een efficiënte BBE mogelijk te maken: minder verkaveling.

Uitleg over BIC-ON, innovatieprogramma wat vanuit het bedrijfsleven in Oost-Nederland is opgezet.

Met biobased-delta als voorbeeld maar wel toegepast op de regio en aangevlogen vanuit de grondstoffen pijlers: we hebben in de regio veel mest, slib, verse landbouwgewassen en algen. Hierin willen we investeren en grote ketens van bouwen in Oost-Nederland.

Bij BIC-ON zijn nu ca. 290 biobased initiatieven bekend. In de praktijk zullen dat er meer zijn.

Binnen Oost-Nederland zijn er verschillende, krachtige innovatieclusters, met een biobased agenda. Misschien kunnen we de bestaande sterkte punten van ieder sub gebied op een alternatieve manier inzetten in de BBE.

Toekomstperspectieven: we gaan onze eiwitten uit bijvoorbeeld gras veel efficiënter gebruiken, en de technologie hier met onze maakindustrie ontwikkelen. Die technologie kunnen we ook verkopen aan Zuid-Amerika zodat we alleen maar de eiwitten straks hierheen krijgen en niet meer alle mineralen.

Dit moet allemaal werkgelegenheid creëren of behouden in probleemgebieden. De transitie naar een biobased economy kan leiden tot een groei van werkgelegenheid, vooral bij MKB's.

Een ander focusproject gaat over valorisatie van zuiveringslib. Daaruit is algiinaat te winnen, dat een grondstof is in diverse industrieën. In Vroomshoop, Epe, en Dinxperlo wordt algiinaat geproduceerd. Er wordt nu gewerkt aan de ontwikkeling van een fabriek willen zien in Oost-Nederland die die alginaten gaat opwerken. Eerste toepassingen daarvan zouden in de papierindustrie al mogelijk zijn. Ook werken we aan de oplossing van het mestprobleem, door mineralen op een goedkope manier eruit halen en te exporteren. Binnen 2-3 jaar zouden we hier resultaten moeten kunnen laten zien. RV: Voor mestproblematiek moet een goede trekker zijn, nu nog teveel leveringonzekerheid e.d. voor de inkopers. Er wordt al jaren over gepraat maar die sector organiseert zich niet, dat is wat er moet gebeuren. Er is teveel fragmentatie, ook in Oost-Nederland.

KG: de oplossing voor het mestprobleem is niet upscalen maar downsizen, dan ben je het pijnpunt van de overlast kwijt.

WJ: de oplossing die je kiest is afhankelijk van de locatie. De problematiek komt uit het verleden en de toen genomen besluiten. Nu moet er gekeken worden naar het benutten van alle stromen, ook de reststromen.

Waar liggen de kansen? Biopolymeren – nog weinig in geactiveerd. Ook het versterken van samenwerking tussen kennisinstellingen en bedrijven is een aandachtspunt: jammer dat de dynamieken tussen deze twee zo verschillen. Als derde kansengebied wil ik de bioraffinage benoemen, scheiding van de inhoudsstoffen in verse landbouwgewassen – hier kunnen we toegevoegde waarden leveren waar bedrijven in de regio van kunnen profiteren.

Het productievolume van de biomassa moet in de komende jaren omhoog, om voldoende groene grondstoffen aan de industrie te kunnen leveren. Nog weinig bedrijven die hier op dit moment echt aan trekken. Er is nog, te weinig vraag voor om deze productie een boost te geven.

Vraagstuk: is biomassa wel duurzamer? Hoe organiseer je de keten zo slim dat het echt duurzaam is?

RV: ieder bedrijf wat zich bezig houdt met biomassa moet hier al mee bezig zijn, dat is een eis vanuit Europa.

Discussie:

HB: Voor 2030 zijn er nog heel veel doorbraken noodzakelijk volgens mij?

WJ: Biotechnologie is de afgelopen jaren in een stroomversnelling terecht gekomen, enzymatische biotechnologie bijvoorbeeld. Maar het heeft een hele lange incubatietijd: testen, steeds iets opschalen, bijstellen...dat duurt enorm lang.

AH: Over de duurzaamheid: we zijn wel zeker bezig met duurzaamheid, maar te weinig met de carbon footprint. Sommige processen zijn helemaal biobased, maar de materialen hebben dan een veel grotere carbon footprint: we moeten niet automatisch biobased heilig verklaren over de fossiele counterpart zonder naar alle aspecten te kijken.

FE: Je vergelijkt nu nieuwe processen met uitontwikkelde processen, je moet de optimalisatie nog wel meenemen in de berekening. Daarnaast vind ik dat de carbon foodprint ook wel eens wordt uitvergroet, er bestaat nog meer wat schadelijk is.

RV: slimme chemische combi's maken is ook een handige manier om grondstoffen te benutten: zo min mogelijk verlies van grondstoffen, daar moeten we in de BBE ook op focussen. Maar dat kost wel tijd.

KG: het vergt evolutie, maar je kan het wel een duwtje geven. Als dat duwtje volledig uit de private sector moet komen, is dat niet te doen. De provincie moet een vrijzone creëren waar ondernemers makkelijker vergunningen krijgen en kunnen experimenteren met de BBE.

HB: Welk woord heb je gemist in de discussie?

AH: 'Reach'. Registratiesysteem wat enorm vertragend werkt.

WJ: Duitsland

JS: 2030, ging vandaag heel erg over de wereld van nu

KG: Drenthe of Duitsland

RV: Droombeeld van 2030, daar willen we naar toe

FE: Focus op Overijssel in 2030

HB: Waarom per se Duitsland?

WJ: Je gaat uit van een specifieke regio, grensregio. Duitsland is vergelijkbaar en als je de kennis kan bundelen kom je een heel eind verder.