

## Biobased Economy info sheet

### Bioraffinage Moonshot 1: Geteelde biomassa in Nederland

In Nederland geteelde gewassen kunnen gedeeltelijk bijdragen aan de vraag naar biomassa vanuit de biobased economy. Biomassa van Nederlandse gewassen wordt momenteel verwerkt in bestaande agroketens. Door een optimale benutting van het gehele gewas (inclusief huidige primaire reststromen) wordt concurrentie met voedsel beperkt. Een dergelijke effectieve benutting van het gehele gewas vraagt oplossingen op het vlak van productiviteit van gewas en teeltsysteem, logistiek, (scheidings)technologie, productontwikkeling en wet- en regelgeving. De tekst is gebaseerd op de rapportage "[Opportunities for Dutch Biorefineries](#)", geschreven door E. Annevelink, J. Broeze, R. van Ree, H. Reith en H. den Uil (2009).

#### Typering

Het kenmerk van deze Moonshot is dat alle componenten van een geteeld gewas optimaal worden verwaard. In de huidige agroketens wordt vaak de nadruk gelegd op het verwaarden van een beperkt aantal componenten van het gewas zoals biet, knol of zaad. Bij bioraffinage wordt het gehele gewas geoogst en verwerkt. Beoogde toepassingen/ functionaliteit is voedsel, veevoer, materialen, chemicaliën, transportbrandstoffen, elektriciteit en warmte.

Bij deze Moonshot gaat het om een breed scala aan biomassa gewassen met een hoge productiviteit zoals suiker- en voederbieten, tarwe, maïs, hennep, nieuwe eiwitgewassen (zoals lupine en bonen) en gras. Bioraffinage kan ook vragen om de ontwikkeling van specifieke gewassen (b.v. Crambe), en om aangepaste agrarische teelt- en oogstsystemen.

Praktische mogelijkheden worden mede bepaald door de schaal van de toepassing. De keuze van de juiste schaalgrootte is erg belangrijk. Grootschalige bioraffinage zal grote hoeveelheden biomassa vragen, wat logistieke vragen oproept. Kleinschalige bioraffinage kan in sommige situaties een goed alternatief bieden.

Voorbeelden van beoogde ontwikkelingen:

- Benutting van het gehele gewas, bijvoorbeeld niet alleen de bieten maar ook het loof; niet alleen het graan maar ook het stro
- Ontwikkeling van regionale bioraffinageketens
- Jaarrond benutting van bioraffinagesystemen
- Leveren van een breder pallet aan eindproducten
- Voorkomen van reststromen

#### State-of-the-art

De state-of-the-art m.b.t. bioraffinage verschilt per keten. In de traditionele suikerketen heeft men bijvoorbeeld al veel kennis over extractie, het zuiveren van sappen, drogen, verdampen, kristalliseren en energie en waterbeheer. In nieuwe ketens zoals bijvoorbeeld bij grasraffinage moet kennis gedeeltelijk nog worden ontwikkeld of overgenomen uit andere sectoren.

#### Pilots en praktijktoepassingen

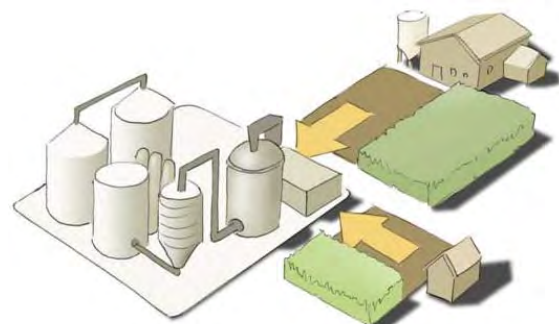
Twee mogelijke voorbeelden van bioraffinagepilots zijn uitgewerkt in de Nederlandse routekaart bioraffinage, namelijk 'Geheel gewas suikerbiet bioraffinage' en 'Grasbioraffinage'. Er zijn echter nog veel meer voorbeelden denkbaar, gebaseerd op andere gewassen. Een belangrijk doel voor het opzetten van bioraffinage pilots is het onderzoeken van de praktische haalbaarheid en mogelijkheden om operationele kosten goed te beheersen.

#### Onderzoeksfocus

- Verbeterde gewassen met meer nuttige inhoudstoffen (b.v. suikers en eiwitten) per geoogste ton biomassa
- Nieuwe teeltsystemen die leiden tot meer biomassa per ha
- Nieuwe oogst- en opslagsystemen
- Optimale logistieke keteninrichting
- Nieuwe scheidingstechnologie (o.a. adsorptie, fractioneren, filtreren)
- Case-specifiek optimale schaalgrootte bepalen
- Nieuwe (hoogwaardige) producten voor meer toegevoegde waarde per ton biomassa
- Aangepaste wet- en regelgeving

#### Randvoorwaarden

De ontwikkelde kennis en technologie moeten op adequate wijze beschikbaar worden gesteld aan het Nederlandse bedrijfsleven (zowel agro als chemie). Dit houdt wel in dat eigendomsrechten goed moeten worden geregeld.



Schematische illustratie van bioraffinage gebaseerd op geteelde biomassa in Nederland