



ECN

Herman den Uil; 0224-564106

denuil@ecn.nl

Agrotechnology and Food sciences group

Johan Sanders, 0317-487213

johan.sanders@wur.nl

Biobased Economy info sheet

Bioraffinage Moonshot 3: Biomassa Import

Import van biomassa levert nu al een belangrijke bijdrage aan de huidige biobased economy. In de toekomst zal zowel de relatieve bijdrage van biomassa import als de absolute omvang van de biomassa import verder stijgen door de groei van de biobased economy. Door de uitgebreide infrastructuur in Nederland (havens en olieraffinage-, chemische- en voedingsindustrie) biedt dit unieke kansen voor de Nederlandse economie, nu en in de toekomst. 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 duurzame en betrouwbare bioraffinageketens worden ontwikkeld voor de omzetting van geïmporteerde biomassa in een breed scala van producten: voedsel, veevoer, materialen, chemicaliën en energiedragers. Zowel aan de voorkant van de keten (typen biomassa) als aan de achterkant van de keten (de producten die worden gemaakt) is een groot aantal opties mogelijk. De concurrentie tussen inzet van biomassa voor producten laag in de waardeketen (energiedragers) met producten hoog in de waardeketen (voedsel) dient hierbij geminimaliseerd te worden. Belangrijk is dat op de korte termijn al ketens ontwikkeld worden, ook als ze suboptimaal zijn, om voor de toekomst, en om een basis te bieden voor een verdere geleidelijke ontwikkeling van de bioraffinage industrie. In deze Moonshot zullen typisch grootschalige bioraffinaderijen ontwikkeld worden.

State-of-the-art

Voor de verschillende toepassingen van biomassa (voedsel, veevoer, materialen, chemicaliën en energiedragers) worden op dit moment al grote hoeveelheden biomassa geïmporteerd. Op dit moment is de interactie tussen de verschillende sectoren nog slechts beperkt aanwezig en wordt, afhankelijk van de sector, slechts beperkt gebruik gemaakt van geavanceerde geïntegreerde processen om de biomassa uit het oogpunt van economie en duurzaamheid optimaal in te zetten.

Pilots en praktijktoepassingen

De toepassing van nieuwe processen en ketens voor het gebruik van biomassa op pilot schaal is van belang om ervaring op te doen op aspecten (zowel technische als niet-technische) die voor implementatie van belang zijn. Door de pilots/demo's dient bewezen te worden dat de nieuwe opties langdurig betrouwbaar bedreven kunnen worden. De pilots/demo's kunnen zowel op de korte termijn als de lange termijn gericht zijn. Idealiter is al een relatief eenvoudige toepassingsoptie voor de korte termijn

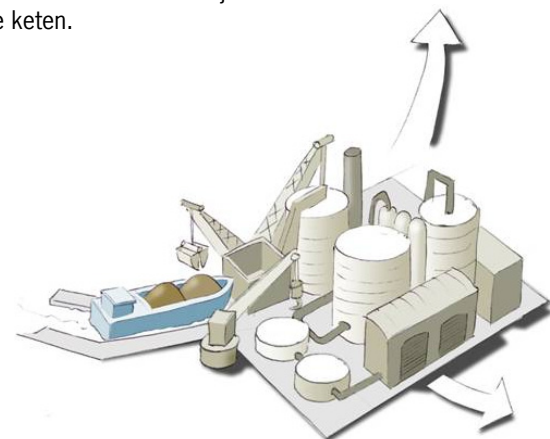
beschikbaar, met de optie om voor de toekomst meer gecompliceerde bioraffinage-configuraties te ontwikkelen. Pilots bieden een uitstekende mogelijkheid om samenwerking tussen verschillende sectoren die biomassa gebruiken tot stand te brengen.

Onderzoeksfocus

- Ontwikkeling van internationaal geaccepteerde criteria en monitoring tools om de duurzaamheid van geïmporteerde biomassa aan te tonen
- Ontwikkelen van de logistiek van biomassa import
- Verhogen van de energiedichtheid van geïmporteerde biomassa door voorbehandeling
- Ontwikkeling van scheidingsprocessen om biomassa in functionele fracties te scheiden
- Ontwikkeling van betrouwbare conversieprocessen die biomassa-residuen kunnen verwerken en variaties in biomassa samenstelling aankunnen
- Ontwikkeling van bioraffinageconcepten om biomassa uit het oogpunt van economische waarde en duurzaamheid maximaal in te zetten
- Terugwinnen van mineralen en nutriënten uit de biomassa om hergebruik bij biomassateelt mogelijk te maken
- Invloed van biomassateelt en biomassa-import op micro- en macro-economisch niveau

Randvoorwaarden

Voor een aantal sectoren is de inzet van biomassa (nog) niet concurrerend met de huidige alternatieven. Gedeeltelijk komt dit door de prijs van de alternatieven en gedeeltelijk door de onvolwassenheid van de benodigde conversietechnologie. Ondersteuning door de overheid is nodig om het (tijdelijke) prijsverschil te overbruggen. Daarnaast dient de (inter)nationale overheid te faciliteren bij het certificeren van de duurzaamheid van de keten.



Illustratie van bioraffinage gebaseerd op import van biomassa