

PRODUCTIE VAN BIO-ETHANOL VOOR DE HELFT GOEDKOPER

De productie van bio-ethanol kan dankzij een nieuw proces van TNO en partners voor de helft goedkoper. Naast de zetmeelfractie uit planten kunnen met dit proces ook de resterende stugge en houtachtige delen van planten worden benut. Door een slimme combinatie van bestaande en nieuwe technologieën wordt de kostprijs voor bio-ethanol hiermee teruggebracht van 45 eurocent tot circa 20-30 eurocent per liter.



Productiekosten bio-ethanol verlaagd door nieuwe ontsluitingsmethode van TNO

Voor de productie van bio-ethanol haalt de industrie nu suikers uit de zetmeelfractie van gewassen als maïs, tarwe en suikerriet. Dat is niet alleen relatief duur maar ook de beschikbaarheid is beperkt om straks op grote schaal bio-ethanol te produceren. "We staan nog maar aan het begin van biobrandstoffentijdperk en de productiegrenzen komen al in zicht. Bio-ethanol uit maïs is de concurrentie met de voedingsindustrie al aangegaan," aldus projectleider dr. ir. Johan van Groenestijn van TNO. Aan de toenemende vraag naar biobrandstoffen kan alleen worden voldaan door ook de suikers uit de stugge en houtachtige delen van planten (lignocellulose fractie) te benutten voor bio-ethanolproductie. Daarmee kunnen naast landbouwgewassen ook andere

plantaardige materialen (biomassa), zoals rest- en snoeihout, gras, bladeren en stro, worden gebruikt. Deze zijn in grote hoeveelheden en tegen lage kosten beschikbaar.

GECONCENTREERD ZWAVELZUUR

De suikers in biomassa zitten echter stevig 'verpakt'. Het is de kunst om deze effectief én zo goedkoop mogelijk vrij te maken (ontsluiten). Dat kan nu met het nieuwe proces waarin de biomassa wordt ontsloten met geconcentreerd zwavelzuur. Andere onderzoeksgroepen hopen hetzelfde te bereiken met toepassing van enzymen. Van Groenestijn: "Ontsluiten van suikers met geconcentreerd zwavelzuur is een beproefde methode uit de analytische chemie met een zeer hoge opbrengst. Enzymen komen er niet aan te pas. Dat is een groot voordeel, want enzymen zijn duur en voor de verschillende biomassa stromen zijn verschillende enzym cocktails nodig". Zwavelzuur daarentegen is niet selectief en ontsluit elke soort biomassa, ook lastig verteerbaar houtafval.

RECYCLEN EN HERGEBRUIKEN VAN ZWAVELZUUR

De robuustheid van dit omnivoor-proces is niet het enige wat het zo bijzonder maakt. Het ontwikkelde productieproces is een totaal plan voor gebruik van water, energie en hulpstoffen. Zo wordt door een slimme combinatie van een membraanunit én een afvalwaterzuiveringsunit het zwavelzuur voor 99,9% teruggewonnen. Dat is uniek. Bovendien wordt bij het recycleren van zwavelzuur tegelijkertijd energie teruggewonnen dat direct in het proces wordt benut. Recyclen en hergebruiken, zowel van zwavelzuur, water als energie, maakt het proces duurzaam en energie- en kostenefficiënt. TNO voert inmiddels gesprekken met Noord-Europese en Zuid-Amerikaanse bedrijven om een eerste demonstratiefabriek te bouwen.



CONTACTPERSOON

Dr.Ir. J.W. (Johan) van Groenestijn
088 866 50 03

GERELATEERDE ITEMS

ZIE OOK

- Feedstock engineering: producing fermentable sugars

CONTACT

Algemeen 088 866 00 00

TNO Wegwijzer 088 866 08 66

E-mail wegwijzer@tno.nl


DIRECT NAAR

► TNO Wegwijzer

► Contact

► Locaties TNO

VOLG ONS

 Nieuws

 Persberichten

 RSS Feeds

OVERIG

► Sitemap

► Disclaimer

► Privacy Statement