Tertiaire cellulose als bron voor derde generatie glucose (3G)

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Vanuit de chemische sector neemt de vraag naar koolstofrijke biobased grondstoffen sterk toe als grondstof voor de productie van bio-gebaseerde chemicaliën. Suiker speelt daarin een belangrijke rol omdat het als vervanging kan dienen van fossiele grondstoffen voor de productie van chemicaliën als azijnzuur en materialen zoals (bio)plastics, bijvoorbeeld PLA en PHA. Recell Group heeft technologie ontwikkeld voor het terugwinnen van tertiaire cellulose uit rest- en afvalstromen met het doel om de aanwezige cellulose hoogwaardig op te werken tot glucose als grondstof voor de chemische industrie (zgn. derde generatie glucose). Het onderscheidende kenmerk is dat de glucose wordt gemaakt uit (industriële) reststromen en niet concurreert met toepassing als voedsel. Een pilot-opstelling is op dit moment in bedrijf in Leek.

Doelstelling

Recell Group wil als eerste bedrijf wereldwijd derde generatie suikers uit cellulosehoudende afvalstromen produceren voor de chemische industrie. Met het uitvoeren van deze TSE milieustudie wil Recell de laatste voorbereidende stap zetten voor de realisatie van de demonstratiefabriek voor de omzetting van tertiaire cellulose naar glucose op industriële schaal. Er wordt hiermee een ultieme duurzame grondstof voor de chemische industrie geproduceerd. Tot op heden is het gebruik van glucose als grondstof beperkt tot tweede generatie grondstoffen. Met het terugwinnen van cellulose uit onder andere

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TESN23-03631659
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 689.378,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Recell

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

afvalwaterstromen maakt Recell Group de stap naar de gewenste derde generatie grondstoffen. Het kernproces van de conversie naar industriële suikers heeft zich reeds bewezen in verschillende onderzoeksprojecten. Een eerder opgesteld conceptueel engineering ontwerp zal in deze milieustudie worden uitgewerkt in een basic engineering ontwerp voor de demonstratiefabriek.

Korte omschrijving
De basistechnologie heeft zich reeds bewezen en wordt op dit moment getest in een pilot-omgeving. Binnen dit project beoogt Recell Group nieuwe kennis te verkrijgen om de juiste keuzes te kunnen maken voor het basic engineering ontwerp voor de demonstratiefabriek. Het gaat hierbij om de beschikbare inputstromen die passen binnen de propositie van Recell Group en het definiëren van de meest interessante afzetroutes binnen de chemische industrie. Deze inzichten zijn leidend om te komen tot een sterke propositie voor de chemische industrie die als uitgangspunt gaat gelden voor de beoogde demoplant op industriële schaal. De verschillende eindtoepassingen stellen vaak zeer specifieke eisen wat een belangrijk onderdeel vormt van de engineeringstudie. Om het proces kosteneffectief en beheersbaar te houden, vergt het ontwerpproces voor het opschalen van nieuwe technologieën een wezenlijke andere aanpak dan voor bewezen technologieën. De activiteiten voor het bereiken van de doelstelling zijn verdeeld in een aantal fasen. Er wordt gewerkt aan het ontwikkelen van een basic engineering ontwerp door Recell Group, hierbij ondersteunt door beoogd engineering partner TransitionHero.

Resultaat
Recell Group beoogt met de uitvoering van dit project een volledig inzicht te verkrijgen in de scope van het bouwen en opereren van een eerste demoplant op industriële schaal. Hiervoor kunnen een aantal afzonderlijke (deel)resultaten worden onderscheiden: • Een basic engineering ontwerp van een demonstratiefabriek op industriële schaal; • Nieuwe kennis voor het basis ontwerp voor het bouwen en opereren van een eerste demoplant op

industriële schaal voor de conversie van gewonnen cellulose, die kwalitatief kan verschillen, naar glucose voor verschillende afzetroutes; • Business case voor Recell Group en haar investeerders om een go/no-go te geven voor de bouw van de demoplant en onderbouwing van de investeringspropositie voor nieuwe investeerders; • Locatieonderzoek, waarin de beste locatie voor de demo-fabriek is bepaald; • Verkenning wat nodig is voor milieueffectrapportage/vergunningverlening.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.
Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar **www.topsectorenergie.nl**.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar **www.rvo.nl/tse**.