

Circulaire biograndstoffen voor grootschalige productie van thermoset biopolymere harsen en toepassing ervan in recycleerbare producten met een negatieve CO2 footprint

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Plantics heeft een gepatenteerd concept voor recyclebare, biobased, thermoset harsen die de transitie naar een circulaire economie kunnen ondersteunen. Ze vormen een CO2-negatief en veilig alternatief voor fossiele materialen. De harsen kunnen worden gecombineerd met vulstoffen en vezelmaterialen tot een (tussen)product of kunnen dienen als grondstof voor bioschuimen. Zo kunnen ze de basis vormen van materialen die PUR (polyurethaan) in de bouw kunnen vervangen (onderwerp van project MOOI42012) en kunnen ze fossiele harsen met formaldehyde vervangen in multiplex en spaanplaat. Ook kunnen ze gebruikt worden in geperste producten als stoelkuipjes. De harsen hebben daarmee een breed scala aan grootschalige toepassingen. De grondstoffen voor de harsen worden gemaakt uit biomassa rest/nevenstromen. Op dit moment worden echter meer (energie-intensieve) processtappen ingezet bij de productie van de grondstoffen voor de harsen dan nodig, wat leidt tot onnodig hoge prijzen voor de harsen (en de daaruit gemaakte producten) en onnodig grote CO2 footprint. Daarnaast is vanwege de grote volumepotentie van de harsen voldoende beschikbaarheid uit de huidige reststromen niet gegarandeerd.

Doelstelling

Het doel van CircuZ is het borgen van de

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

MOOI422001

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 2.048.777,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Plantics B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 31.01.2024

Voortgangsrappportage 1

MOOI422001

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

beschikbaarheid van biograndstoffen voor grootschalige productie van thermoset bioharsen met een competitieve prijs en een zo gunstig mogelijke CO2 negatieve footprint door: - processen voor het maken van de biograndstoffen te optimaliseren, resulterende in voldoende kwaliteit grondstoffen met een minimale kostprijs en CO2-footprint te onderzoeken wat geschikte en in ruime mate beschikbare organische neven- of reststromen zijn als bronnen voor de biograndstoffen, waarbij er geen of minimale competitie is met bijv. voedselvoorziening; - met deze biograndstoffen thermoset bioharsen te maken met een nog (veel) gunstigere CO2 footprint en kostprijs dan de huidige uit zeer zuivere biograndstoffen gemaakte thermoset bioharsen; - recyclingsprocessen te ontwikkelen voor zowel eindproducten met deze bioharsen als afvalstromen uit productie, waardoor recycling (naast gebruik van virgin materialen) een belangrijke tweede bron van de grondstoffen wordt.

Korte omschrijving

CircuZ bestaat uit negen resultaten. In de eerste twee resultaten wordt onderzoek voor de grondstoffen verricht, kijkende naar onder meer grondstoffen met lagere zuiverheden, gewenste aanpassingen in productieprocessen, mogelijke alternatieve biomassa. In het derde resultaat wordt gekeken of met de nieuwe grondstoffen nog harsen van voldoende kwaliteit kunnen worden gemaakt. De producttesten met deze harsen vinden in resultaat 4 plaats om zo te kijken of ook hier de vereiste resultaten worden behaald. In het vijfde resultaat zullen de processen voor hergebruik en recycling van de harsen worden onderzocht. In resultaat 6 zal de opschaling van de ontwikkelde processen in R1-R5 plaatsvinden. In resultaat 7 zal een stapsgewijze integrale evaluatie van de resultaten plaatsvinden (duurzaamheid, technoeconomisch). Verder zal in resultaat 7 gekeken worden naar het logistieke proces om de materialen zo efficiënt mogelijk in te zamelen voor recycling en hergebruik. Resultaat 8 en 9 bestaan uit kennisverspreiding en projectmanagement.

Resultaat

De meest relevante resultaten van CircuZ zijn: - Kostencompetitieve en duurzame grondstoffen voor de bioharsen en hun productieprocessen uit biomassa (rest/nevenstromen) die op voldoende grote schaal beschikbaar zijn. Met deze grondstoffen kunnen harsen en producten met harsen worden gemaakt die voldoen aan de marktvereisten. - Processen voor hergebruik/recycling van harsen, logistiek concept voor optimalisatie hergebruik/recycling. Deze resultaten zullen binnen 10 jaar worden toegepast. Door deze resultaten wordt de mogelijkheid gecreëerd om een volledige circulaire en efficiënte, aantrekkelijke waardeketen te krijgen. De resultaten borgen tevens dat alle materialen voldoen aan de vereisten nodig voor acceptatie door de markt en daarmee implementatie, om zo de projectdoelstelling en de bijdrage aan de MOOI-doeleinden te kunnen verwezenlijken. Alle (toekomstige) ketenpartners profiteren van een positief resultaat net als de eindgebruikers.

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.