

Biodegradeerbare coatings

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Coatings zoals verven worden toegepast voor de bescherming van materialen tegen schade, corrosie, slijtage en weersinvloeden. De Europese Unie transitieambitie (van een lineaire naar een circulaire economie) vraagt ook om verdere verduurzaming en vergroening van de coatingsector. Meer dan 75% van de totale CO₂-emissie van de verfsector is gerelateerd aan het gebruik van huidig gebruikte fossiele grondstoffen.¹ Deze grondstoffen zijn verantwoordelijk voor de negatieve milieu-impact (LCA en CF-analyses) en gebrek aan circulariteit. Ook geldt dat een aantal verfgrondstoffen een bron van persistente microplastics zijn, waarvan de nadelige gevolgen steeds duidelijker worden. Binnen de verfsector valt daarom een significante milieuwinst te behalen door de vervanging van de huidige fossiele grondstoffen door toekomstbestendige varianten. De gewenste transitie wordt momenteel beperkt door het gelimiteerde aanbod van duurzame, hernieuwbare en milieu ontlastende grondstoffen.

Doelstelling

Dit MOOI-consortium heeft tot doel het versneld beschikbaar maken van biodegradeerbare, biobased en circulaire verfcoatings zodat de CO₂-uitstoot en de milieubelasting gereduceerd wordt met 25% respectievelijk 75% t.o.v. huidige acrylaat gedragen verfsystemen. Het doel van dit consortium is: verven die volledig biodegradeerbaar zijn, en waarbij het aandeel microplastics met 100% is gereduceerd en 50% van de grondstoffen wordt geproduceerd uit circulaire of biogene bronnen. Dit ambitieniveau strekt veel verder dan lopend

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

MOOI424003

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 2.599.884,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Wydo NBD B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

onderzoek binnen de verfindustrie dat zich vooral richt op de ontwikkeling van biobased coatings, maar niet noodzakelijk leidt tot een positieve invloed op de milieu-impact en de microplastic problematiek. Dit consortium wil de komende vier jaren gebruiken om kennis en inzichten te ontwikkelen waarmee op kg schaal twee verschillende biodegradeerbare coatings beschikbaar worden gemaakt. Het publiek-private consortium achter dit project dekt de hele waarde- en kennisketen; van plantaardige reststromen, via de fermentatieve productie van vetzuren, polyhydroxyalkanoaten (PHA's) en pigmenten, Groene additieven en binders, tot het maken van high-end verven.

Korte omschrijving

De Hanze maakt fermentatief PHA's, waarbij o.a. de structuur wordt gestuurd m.b.v. vetzuren ontwikkeld door o.a. ChainCraft Development (hierna ChainCraft). De koolstofbronnen zijn plantaardige reststromen van Royal Avebe (hierna Avebe) inbrengt. De PHA's worden chemisch gemodificeerd door de Hanze en Wydo NBD B.V. (hierna Wydo). Er wordt een methode ontwikkeld t.b.v. secundaire vernetting van PHA's om filmvormende en fysische eigenschappen te faciliteren (Hanze, Wydo). Er worden biobased additieven ontwikkeld om het gebruik van de nieuw ontwikkelde binders, kleuren en vulstoffen in binder- en verf-emulsies mogelijk maken door CliQ SwissTech B.V. (hierna CliQ), Rijksuniversiteit Groningen (hierna RuG), Hanze, Wydo). De PHA's en additieven worden geformuleerd tot een binder door Ecoat. Kleuren worden fermentatief ontwikkeld door Wydo. Ontwikkelde grondstoffen en commerciële grondstoffen worden geformuleerd tot een biodegradeerbare verf door Koninklijke van Wijhe Verf (hierna KVWV). Verder zijn alle partijen betrokken bij de economische en technische evaluatie.

Resultaat

De projectresultaten bestaan uit duurzame grondstoffen (kg schaal) die samen één geheel vormen in Groene verfcoatings. De technische en

economische opschaalbaarheid van de projectresultaten worden tevens onderbouwd. Concrete resultaten die partijen voor ogen hebben zijn: 1) Fermentatief geproduceerde vetzuren en PHA's o.b.v. plantaardige reststromen; 2) Gemodificeerde PHA's; 3) Methode voor secundaire PHA vernetting; 4) Innovatieve en duurzame additieven; 5) Biodegradeerbare binder systeem bestaande uit PHA's en additieven; 6) Vervanging van milieubelastende pigmenten door biobased alternatieven; 7) Een watergedragen muurverf en lakverf voor een binnenshuis toepassing die voldoen aan de Groene doelstellingen; 8) Beoordeling van de technische en economische opschaalbaarheid van kg schaal naar productieschaal met betrekking tot de nieuw ontwikkelde binders, additieven en kleuren, gemaakt uit biobased en/of circulaire bronnen;

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.