Biobased schuimtechnologie voor circulaire toepassing in de bouw

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Wereldwijd worden er jaarlijks vele miljoenen tonnen kunststof schuimproducten geproduceerd. Veel gebruikte polymeren zijn polyuretaan (PUR) en polystyreen (PS; EPS en XPS). Kunststof schuimen worden op grote schaal toegepast in onder meer de bouw en constructie, auto's, verpakkingen, meubels en beddengoed. Bouw en constructie vormen het grootste marktsegment. Vrijwel zonder uitzondering zijn deze schuimen geproduceerd op basis van fossiele grondstoffen. De herbruikbaarheid is beperkt omdat ze giftige en persistente verontreinigende stoffen bevatten. Ze kunnen daarom op dit moment nauwelijks worden gerecycled en de productie van deze materialen zorgt voor een grote CO2-emissie. Er is een sterke marktvraag naar veilige, biogebaseerde en recyclebare schuimproducten met een lage ecologische en CO2-voetafdruk. Momenteel zijn dergelijke producten nauwelijks beschikbaar op de markt. Het doel van dit project is om deze leegte op te vullen. Dit project richt zich op de ontwikkeling van een proces voor het maken van bioschuimen uit een uniek biohars. Voor applicatie van deze schuimen wordt gekeken naar de sector waarin de schuimproducten de grootste omzet vormen; de bouw.

Doelstelling

De ambitie van dit project is om de schuimtechnologie te ontwikkelen als niet-giftige en duurzame vervanger voor drie schuimtypes die op grote schaal in de bouwsector worden toegepast, te

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TIND120014
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 491.190,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Plantics B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **19.01.2024**

  Eindrapport TIND120014

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

weten: - isolerende constructieplaat ter vervanging van PUR, PIR en polystyreen; - isolerende mat of plaat ter vervanging van glaswol; - isolerend plakschuim (akoestisch, thermisch) voor afdichtingen/verbindingen als vervanging van PUR-schuim. Er zal ook gekeken naar het maken van zogenaamde sandwichpanelen, waarbij een laag schuim gecombineerd wordt met een vezelplaat. Dit met het oog op toekomstige toepassing van het bioschuim in geïntegreerde, modulaire bouwelementen. Het bioschuim is uniek omdat het potentieel een CO2-negatief (netto CO2 vastleggen) alternatief kan bieden voor kunststofschuimen met vergelijkbare isolatiefunctionaliteit en kosten, gecombineerd met een laag energieverbruik tijdens de productie van het schuim en een volledig circulaire levenscyclus van het biobased product. Toepassing op commerciële schaal kan resulteren in een jaarlijkse vermindering van de CO2-uitstoot met 3,9 miljoen ton in Nederland.

Korte omschrijving

Het project bestaat uit vier werkpakketten. In het eerste werkpakket wordt door de partners Kuipers en Koers Bouw en SHR een programma van eisen opgesteld voor de verschillende applicaties van de bioschuimen. Daarnaast worden in dit werkpakket alle gemaakte materialen getest en door alle partners samen de geschiktheid voor het gebruik in de bouw geëvalueerd. In werkpakket 2 wordt door Plantics en Nimaro Ageno Consult de technologie voor het schuimen ontwikkeld (formulering, apparaten, proces en resulterende materialen). In het eerste deel van WP2 wordt dit op laboratoriumschaal (samples tot 1 kg) gedaan, waarna er vervolgens een opschaling van een factor 5-10 zal plaatvinden om tot een proefopstelling en proces te komen met een capaciteit van 5-10 kg schuim/batch. In WP3 zal gedurende de gehele looptijd door Plantics en SHR de monitoring plaatsvinden van zowel de ecologische als techno-economische aspecten. Wanneer nodig zal, op basis van de monitoringgegevens, de technologieontwikkeling in WP2 worden bijgestuurd. Het laatste werkpakket, WP4, bevat de activiteiten betreffende projectmanagement, IE (intellectueel

eigendom) management en disseminatie van de projectresultaten.

Resultaat
De voornaamste resultaten van dit project zijn kennis, materialen, een proefopstelling en test/evaluatieresultaten. In meer detail: - Kennis, en daaraan gekoppeld IE, voor meerdere schuimprocessen en daaruit voortvloeiende schuimtypes - Materialen (diverse soorten bioschuim) en daarmee proefmateriaal voor applicatie in de bouw - Prototype proces en apparatuur (kleine schaal) - Testresultaten voor verschillende schuimtypes (isolatiewaarden, brandbaarheid, etc) - Evaluatie van duurzaamheid (LCA, recycling) en techno-economische haalbaarheid Een succesvolle afronding van het BIOSCHUIM-project leidt niet alleen tot versterking van de kennis- en marktpositie van de betrokken partners, maar zal, doordat de productie en vermarkting vanuit Nederland uitgerold wordt, ook bijdragen aan versterking van de Nederlandse kennis- en marktpositie.

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**.