

Nua

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Tot op heden kunnen PE en PP na recycling door moleculaire verontreinigingen niet opnieuw als foodgrade materiaal in voedselverpakkingen worden toegepast. Mechanische recycling verwijdt alleen vluchtige stoffen, terwijl zwaardere contaminanten achterblijven. EFSA heeft nog geen enkele technologie voor PE of PP goedgekeurd, waardoor deze kunststoffen uitsluitend als virgin materiaal mogen worden gebruikt. Dit vormt een groot obstakel voor de Europese doelstellingen: volgens de PPWR moet vanaf 2030 minimaal 10% en vanaf 2040 25% van alle verpakkingen uit recycalaat bestaan. Chemische routes zijn vaak duur en energie-intensief. Er is daarom dringend behoefte aan een voedselveilige, betaalbare en schone recyclingtechnologie die een echte 'food-to-food'-kringloop mogelijk maakt.

Doelstelling

Nua ontwikkelt een continu en schaalbaar extractieproces waarmee organische verontreinigingen uit PE en PP kunnen worden verwijderd zonder het polymeer aan te tasten. In tegenstelling tot conventionele scCO₂-processen betreft het hier een fundamenteel andere benadering: een volledig geïntegreerd, continu extractieproces in gesloten kringloop, ontworpen voor maximale zuiveringsefficiëntie bij minimale milieu-impact. Dit modulaire en energie-efficiënte proces is lokaal inzetbaar en levert food-grade recycalaat dat opnieuw veilig in voedselverpakkingen kan worden toegepast. Nua sluit aan bij de EKOOCirculaire Plastics doelstellingen en draagt bij aan grondstoffenefficiëntie, CO₂-reductie en minder

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

EKOOC25-03864025

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 500.000,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

Pyoor B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

afhankelijkheid van virgin plastics.

Korte omschrijving

Het consortium bestaat uit Dye-FF BV (technisch ontwerp en realisatie), CiorC (praktijktests en validatie) en de Rijksuniversiteit Groningen (analyses en procesmodellering). Samen ontwikkelen en testen zij een geïntegreerde proefopstelling voor scCO₂-extractie in gesloten kringloop. De installatie wordt gevalideerd met verschillende PE- en PP-stromen en getoetst aan eisen voor voedselcontact. De nadruk ligt op de ontwikkeling van zuiveringstechnieken en de realisatie van de proefopstelling, waarmee opschaling naar een pilotinstallatie wordt voorbereid.

Resultaat

Het project resulteert in een geïntegreerde proefinstallatie voor scCO₂-extractie (TRL 5), inclusief technisch ontwerp, certificering en een gesloten CO₂-kringloop waarin het materiaal wordt gezuiverd. Daarnaast worden protocollen en analysemethoden ontwikkeld waarmee ook zeer lage concentraties verontreinigingen kunnen worden gedetecteerd. Het proces wordt getest met diverse PE- en PPRECYCLaatstromen, zowel brongescheiden verpakkingskunststoffen als proefmonsters, en beoordeeld op zuiveringsrendement en materiaalkwaliteit. De technische en economische validatie wordt versterkt met een opschalingsontwerp, een businesscase en markttoetsing van het food-grade recyclaat. Deze resultaten vormen samen de basis voor een EFSA-beoordelingsaanvraag en de opbouw van een circulaire voedselverpakkingsketen.

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.