FOAM2.0-pilotlijn

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

De aanleiding voor dit pilotproject is het hoge energieverbruik dat gepaard gaat met de productie van dikke kunststofplaten (>20 mm) in conventionele extrusieprocessen. Deze processen vereisen het volledig verhitten van een grote thermische massa kunststof tot hoge temperaturen, gevolgd door lange en energie-intensieve koelcycli. Hierdoor ligt het specifieke energieverbruik per geproduceerde kubieke meter plaatmateriaal structureel hoog. Europese regelgeving stelt hier steeds strengere eisen aan, met een duidelijke focus op energie-efficiënte en hoogwaardige verwerking van gerecycled polyethyleen en polypropyleen (hierna: PE/PP-recyclaat). De stand van techniek voor energie-efficiënte productie van dergelijke dikke kunststofplaten is beperkt. Bestaande oplossingen zijn vooral geschikt voor dunne toepassingen. Voor structurele diktes (>20 mm) is geen bewezen, stabiele en energie-efficiënte extrusietechniek beschikbaar. MEAF Machines B.V. ziet hierin een duidelijke technologische uitdaging en een kans om met een nieuw extrusieconcept het energieverbruik in dit productieproces substantieel te verlagen.

Doelstelling

De doelstelling van dit pilotproject is het ontwerpen en ontwikkelen van een extrusielijn dat gefoamde kunststofplaten (>20 mm dik) uit PE en PP recyclaat produceert met een 65% lager energieverbruik per geproduceerde m³ ten opzichte van een gangbaar, conventioneel productieproces met vergelijkbare productiecapaciteit. Met dit pilotproject toont MEAF aan dat het mogelijk is de CO2-uitstoot te reduceren

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI1260016
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 244.935,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Meaf Machines B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

door minimaal 30% minder PE en PP-recyclaat te verbruiken en af te stappen van fossiele blaasmiddelen door CO2/N2 als blaasmiddel in te zetten. Daarmee wordt een belangrijke stap gezet richting een energie-efficiënte, CO2-vrije, circulaire productietechnologie. Deze zogenoemde FOAM2.0-pilotlijn wordt ontwikkeld en gevalideerd in MEAF's eigen testomgeving die representatief is voor reële omstandigheden (TRL 4–6). Het pilotproject sluit aan bij de DEI+ doelstelling 'energie-efficiëntie': een uitbreiding van de productiecapaciteit waarbij het energieverbruik lager is dan bij een vergelijkbaar, gangbaar productieproces in de markt met dezelfde productiecapaciteit.

Korte omschrijving

Het pilotproject bestaat uit vijf werkpakketten van waaruit de volgende activiteiten worden verricht: technisch projectmanagement (WP1), ontwerp van de subsystemen, ofwel de mengschroef, extrusiekop, gasinjectie en mengtechnologie (WP2), realisatie van de FOAM2.0-pilotlijn en validatie van deze subsystemen (WP4), uitvoering testreeksen met verschillende reststromen en verzameling marktfeedback (WP4) en analyse van de techno-economische haalbaarheid, inclusief CO2-reductie en businesscase (WP5). De FOAM2.0-pilotlijn wordt binnen MEAF's testomgeving gebouwd en getest, met technische input van M-ENG en ketenpartners.

Resultaat

Het pilotproject levert een gevalideerde energie-efficiënte FOAM2.0-pilotlijn op voor het gecontroleerd foamen van dikke (> 20 mm) kunststofplaten uit PE en PP-recyclaat. Om dit te bereiken, ontwikkelt MEAF een aangepaste extrusiekop, gasinjectie- en koelsysteem, inline monitoring en valideert zij bijbehorende materiaal- en energieprestaties. Bovendien is de FOAM2.0-pilotlijn compatibel met variabele reststromen. Bij volledige productiecapaciteit met een jaarlijks volume van 6.819 m³ kunststofplaat, leidt dit tot een CO2-reductie van 224.632kg per jaar in Nederland. De resultaten vormen de basis voor een onderbouwde businesscase en opschalingsstrategie naar een commerciële FOAM2.0-extrusielijn (scope

na dit pilotproject). De technologie is schaalbaar en resulteert in een herhalingspotentieel van circa 3.369 ton kg CO2/jaar cumulatief in Nederland in 2035.

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**.