Demonstratiefabriek voor het hoogwaardig recyclen van gevulkaniseerd rubber

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Sinds 2021 ontwikkelt New Born Rubber een innovatieve recyclingtechnologie waarmee end-of-life gevulkaniseerd rubber – zoals banden en technisch rubber – wordt omgezet naar een thermoplastisch elastomeer (TPE) van hoge kwaliteit. In samenwerking met de Rijksuniversiteit Groningen is een proces ontwikkeld dat chemische crosslinks in rubber verbreekt en polymeren deels opnieuw opbouwt, waardoor het recyclaat in hogere percentages kan worden toegepast dan bij conventionele technieken. Het resultaat is een product dat betere verwerkbaarheid en prestaties biedt, en bijdraagt aan de reductie van CO2-uitstoot en het behoud van grondstoffen. De technologie is met succes gevalideerd op pilotschaal (TRL 7) en biedt een kansrijke oplossing voor het groeiende probleem van rubberafval, dat momenteel grotendeels wordt verbrand. Met deze milieustudie wordt de noodzakelijke stap gezet richting een commerciële demonstratiefabriek, waarmee de technische en economische haalbaarheid wordt aangetoond en de marktintroductie wordt voorbereid.

Doelstelling

Deze milieustudie heeft als doel de bewezen pilottechnologie van New Born Rubber op te schalen naar een commerciële demoplant en een volledig basic-engineeringpakket op te leveren als basis voor een investeringsbeslissing (go/no-go). De studie vertaalt technische criteria, vergunningsvoorwaarden en economische

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
TESN25-03870005
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 501.410,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
New Born Rubber

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

randvoorwaarden naar een integraal ontwerp. TransitionHERO voert de engineering iteratief uit in korte, modulaire ontwerpsprints waarin kostendrijvers, veiligheid en milieu steeds worden meegewogen. Onderdeel zijn een vergunningenscan voor Grootegast en een netaansluitingsonderzoek voor ongeveer 2,0 MW extra vermogen. Leveranciers van kritische componenten (extruders, koelsystemen, stof- en dampbehandeling) worden vroegtijdig betrokken voor budgetoffertes. Daarnaast wordt een CO2-balans (scope 1 en 2) en een LCA-kader vastgesteld om ontwerpkeuzen te sturen op impact en kosten. Het resultaat is een investeringsrijp, industrieel toepasbaar ontwerp met een robuuste businesscase.

Korte omschrijving

De milieustudie start met een pakket van eisen (PVE) waarin capaciteit, productspecificaties, energie- en waterverbruik en emissiegrenzen worden vastgelegd. Drie workshops (projecteisen, kostendrijvers en vergunningen) geven richting aan het ontwerp en de businesscase. TransitionHERO vertaalt het PVE naar een conceptontwerp van de kernprocessen – feedstockvoorbereiding, modulair extrudersysteem en productkoeling – en van ondersteunende systemen voor opslag/verpakking, utiliteiten en stof- en dampafzuiging. Er worden mass- en energiebalansen, procesflowdiagrammen (PFD's), lay-outs en equipment-lijsten opgesteld en getoetst via SWOT, risicoanalyse en HAZID/HAZOP. Leveranciers leveren budgetquotes die worden samengevoegd tot een eerste CAPEX; parallel worden OPEX-inschattingen uitgewerkt. Een LCA- en CO2-kader wordt opgezet om scenario's te vergelijken. De uitkomsten worden geconsolideerd in een voorlopig ontwerp (VO) en vormen, samen met de vergunningenstrategie en netcapaciteitsopties, de basis voor de businesscase en het besluit.

Resultaat

inclusief mass- en energiebalans, PFD's, lay-out, equipment- en utiliteitenlijsten en een onderbouwde inpassing van autorisaties, waterkoeling en stof-/dampbehandeling. Daarnaast wordt een milieu-

impactanalyse (LCA) en CO2-balans opgeleverd die ontwerpkeuzen vergelijkt op impact en kosten. De technische en milieutechnische onderbouwing wordt aangevuld met een CAPEX/OPEX-raming op basis van leveranciersinformatie en een investor-ready businesscase met scenario- en gevoeligheidsanalyses. Hiermee kan direct na afronding een gefundeerde investeringsoverweging (go/no-go) worden gemaakt en de realisatie van de demoplant worden opgestart. De opgeleverde modellen en documentatie zijn herbruikbaar voor detailed engineering, vergunningen en toekomstige fabrieken of licentiepakketten, zodat versnelling richting marktintroductie en internationale opschaling mogelijk is.

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**.