

Demonstratie van een innovatief circulair recyclingproces voor het opwerken van luier- en incontinenten

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Om de transitie naar een circulaire economie te versnellen, is het van belang om afvalverwerking aan te pakken bij reststromen die op dit moment nog niet voldoende kunnen worden gerecycled. Een van de stromen is 'luier- en incontinentiemateriaal' ('luiermateriaal'). In het huishoudelijk restafval dat in Nederland wordt verwerkt zit jaarlijks zo'n 200 kton luiermateriaal. Dit vormt ongeveer 5-8% van het huishoudelijk restafval. Nog eens dezelfde hoeveelheid komt naar schatting als bedrijfsafval vrij bij ziekenhuizen en zorgcentra. Het correct recyclen van deze reststroom kan een significante bijdrage leveren aan de omgang met reststoffen in Nederland. Op dit moment bestaat in Nederland nog geen grootschalige recyclingmogelijkheid voor luiermateriaal, voornamelijk vanwege de diverse en vervuilde samenstelling van de reststroom (ontlasting, ziekteverwekkers en medicijnresten). ARN B.V.(ARN) en Elsinga Beleidsplanning en Innovatie B.V. (EBI) werken in dit project samen om dit probleem aan te pakken. ARN en EBI demonstreren hiervoor een innovatieve luierrecyclingtechnologie welke gebruik maakt van (rest)stroom afkomstig uit de afvalenergiecentrale (AEC) van ARN.

Doelstelling

Het doel van dit project is het realiseren van een compleet innovatief demonstratie-recyclingproces voor gebruikte luiers en incontinentiemateriaal (EBI-

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI2720004

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 1.020.750,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
ARN B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

proces). Concreet bestrijkt dit project het grootschalig demonstreren van een proces met thermische drukhydrolyse op 250°C >40 Bar (TDH) bestaande uit nieuw bij te plaatsen TDH-reactoren en een kunststof-opwerkingsinstallatie voor de geproduceerde kunststoffen uit dit materiaal. De focus ligt op het onttrekken en opwerken van kunststoffen. Het inputmateriaal wordt middels het EBI-proces omgezet en (gedeeltelijk in samenwerking met ketenpartners) in afzonderlijke materiaalstromen opgewerkt. De recycling van kunststoffen vertegenwoordigt het grootste gedeelte van de CO₂-voetafdrukverlaging. Het geproduceerde kunststof wordt vervoerd naar granulatiebedrijven voor verdere verwerking tot kunststofproducten. Het andere product, de vloeibare en warme slurry die bestaat uit waterig organisch materiaal zonder kunststof, wordt naar een vergister in de nabijgelegen RWZI gepompt. De slurry verwarmt het aanwezige rioolwaterzuiveringsslib en wordt samen met het RWZI-slib vergist. Dit resulteert in biogas, wat gebruikt wordt in een WKK.

Korte omschrijving

EBI heeft (in nauwe samenwerking met ARN) haar innovatie uitgebreid en gevalideerd tot op TRL 6-7. Dit project bouwt voort op de voorbereidende werkzaamheden en uitgevoerde R&D-activiteiten. Tijdens de projectperiode bestaat het project uit 4 werkpakketten: Technisch projectmanagement, engineering en inkoop, aanbesteding en bouw, en ingebruikname. In de engineering en inkoopfase worden de finale technische specificaties en KPI's opgesteld. Vervolgens wordt een integraal engineering-ontwerppakket voor de installatie in kaart gebracht. In 'aanbesteding en bouw' wordt de aanbestedingsprocedure afgerond en worden de onderdelen, apparatuur en infrastructurele werken voorbereid. Daarna gaat de bouw van het proces van start. In het werkpakket 'ingebruikname' zal de installatie stapsgewijs in gebruik genomen worden (koud en warm). Ook worden enkele testruns gedraaid met proefbatches ter kalibratie.

Resultaat

Het resultaat en tevens eindproduct van dit project is een operationele fabriek waarmee 21.000 ton per jaar aan luier- en incontinentiemateriaal op een circulaire manier op te werken is tot eerder genoemde eindproducten. Daarnaast bespaart de EBI-route 480 kg CO₂-eq./ton inputmateriaal ten opzichte van verbranding in een Nederlandse AEC (de recycling van kunststoffen vertegenwoordigt het grootste gedeelte van de CO₂-voetafdruk). Hiermee draagt het project concreet bij aan de eerdergenoemde kabinetsdoelstellingen en het gezamenlijke streven naar circulariteit en emissieverlaging in de afvalverwerkingsindustrie. Het hoogwaardig verwerken van luiermateriaal is nieuw in de markt en wordt nog nergens anders op deze schaal toegepast. Het CO₂-reductiepotentieel van het EBI-proces na 5 jaar bedraagt 50.400 ton CO₂. De kennis, resultaten en ontwikkelingen voortkomend uit dit project, zullen door ARN en EBI ingezet worden om toekomstige investeringsbeslissingen te maken en verantwoorden. Hierdoor kunnen er op den duur installaties efficiënter gemaakt of opgeschaald worden.

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.