Recycling PU sandwichpanelen & PU isolatie tot nieuwe isolatiepanelen

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Vanaf 2015 komt asbestsaneringsbedrijf en dakrenovatiespecialist AVM in Kootwijkerbroek steeds vaker in contact met oude sandwichpanelen en PU-isolatiepanelen die het einde van de levenscyclus hebben bereikt om te worden afgevoerd naar een stortplaats. Het blijkt technologischeconomisch zeer lastig om deze panelen te scheiden, vooral omdat er geen methode is om de vrijkomende PUR/PIR isolatie te verwerken. Uitgebreid vooronderzoek laat zien dat de toenemende hoeveelheid vrijkomende PUR/PIR Isolatie een groeiend probleem vormt voor de bouwen sloopsector. PU-isolatie is volumineus afval met een laag gewicht, het is lastig te verbranden en levert vervuiling op in verbrandingsovens. Daarnaast wordt een hoge prijs van gemiddeld € 560,- per ton gerekend voor sandwichpanelen op de stortplaats. Ook bevat oude PU-isolatie grote hoeveelheden schadelijke drijfgassen, waaronder CFK-11 en HCFK-141b.

Doelstelling

Naar aanleiding van het vooronderzoek is besloten een procestechnologie te ontwikkelen om deze afvalmaterialen, te kunnen recyclen, de vrijkomende drijfgassen te verwerken om emissies te voorkomen en een nieuw isolatieproduct te maken voor de bouwsector. InSus B.V. werd opgericht om oude PU isolatiepanelen te recyclen en van het gerecyclede PUR/PIR-poeder nieuwe harde isolatiepanelen te maken. Dit had twee belangrijke redenen: 1. Het chemisch ontmantelen van PU-

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI120008
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 11.784.638,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
InSus B .V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **28.11.2023**

  Eindrapport DEI120008

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

isolatie is economisch niet rendabel door de kleine, verspreide, onzuivere afvalstroom. Daarom is besloten om te kiezen voor mechanische recycling. 2. Bij dit proces wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de beste eigenschap van het resulterende poeder; de hoge isolatiewaarde. Met de inname en het recyclen van PU-isolatie toont InSus in dit demonstratieproject het meest milieuvriendelijke alternatief ten opzichte van verbranding of storten en biedt het voor de markt een hoogwaardig gerecycled isolatiepaneel.

Korte omschrijving

InSus B.V. is na drie jaar intensief R&D erin geslaagd om op pilotschaal een hoogwaardig isolatiepaneel te produceren, dat voor 70% bestaat uit oude PU-isolatie. De overige 30% bestaat uit UF-hars die speciaal voor dit project is ontwikkeld door InSus B.V. om ook bij lage dichtheid een hoge structurele kracht te bieden. Verschillende gerenommeerde marktpartijen uit binnen- en buitenland hebben samen met InSus de handen ineengeslagen om de pilotinstallatie op te schalen naar een grootschalig productieproces. Er wordt gestart met één shredderinstallatie en twee demo-productielijnen, waarop oude PU-isolatiepanelen worden verwerkt, de metalen van de PU-isolatie gescheiden en 99,9% van de drijfgassen afgevangen. De PU-isolatie wordt vervolgens verwerkt in nieuwe isolatiepanelen. Bij dit grootschalige productieproces ontstaan technologische en logistieke uitdagingen: De meeste afzonderlijke processtappen worden al toegepast in andere industrieën, maar deze zijn nog niet gecombineerd of gebruikt voor de productie van PU-isolatiepanelen. Daarnaast zorgt de innovatieve aard van het productieproces met name voor chemisch/technologische uitdagingen.

Resultaat

De recyclinginstallatie zal vanaf oktober 2020 opereren met een capaciteit van 7,5 ton/uur, 16 uur per dag. Hierdoor kan jaarlijks 25,8 kiloton aan sandwichpanelen gerecycled worden. Het productieproces heeft een gezamenlijke capaciteit van 850 m2 nieuwe isolatie per uur. Hierbij wordt

per uur 1.700 kg PU-polymeer gerecycled. Eind 2022 verwachten we met twee productielijnen acht uur per dag operationeel te zijn, wordt jaarlijks 1,4 miljoen m2 aan nieuw InSus isolatie geproduceerd, waarin bijna drie miljoen kg PUpolymeer wordt verwerkt. Het gehele proces zorgt voor een jaarlijkse reductie van 808,5 kiloton CO2-equivalent, met name door te voorkomen dat 258 ton CFK-11 niet langer als drijfgas vrijkomt in de atmosfeer. De isolatiepanelen die InSus gaat produceren kunnen aan het eind van de levenscyclus volgens in hetzelfde proces opnieuw gerecycled worden. Tevens kan InSus de PU-isolatie afvalstromen van andere bedrijven verwerken en de grondstoffencyclus van sandwichpanelen voor 95% te sluiten in 2023. Het doel is om deze voor 100% te kunnen sluiten in 2025 door het laatste overschot aan PU-polymeer wat vrijkomt bij het recyclen te gebruiken in nieuwe producten.

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**.