

WiRe: Windmolenbladen Recycling

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Op dit moment zijn alle onderdelen van een windmolen te recyclen, behalve de windmolenbladen. Deze bestaan uit een combinatie van glasvezelversterkt composiet, epoxy's, polyester en coatings, waardoor deze moeilijk te verwerken zijn. Tegelijkertijd wordt verwacht dat het aantal windmolenbladen dat zal worden aangeboden, sterk zal stijgen tot 2050. Dit terwijl er geen adequate technologie is om deze bladen duurzaam te recyclen. Daarnaast komt bij de huidige verwerkingsmethoden, wat voornamelijk bestaat uit storten of verbranden, significante hoeveelheden CO₂-vrij. Onder druk van (inter)nationale overheidsorganen zien windmolenfabrikanten zich gedwongen om windmolenbladen te recyclen en/of makkelijker recyclebaar te maken. Ondanks de start van enkele projecten om windmolenbladen te recyclen, is het tot op heden nog niet gelukt om de bladen meerdere malen effectief te recyclen.

Doelstelling

De doelstelling van dit project is als volgt: Het onderzoeken van de technische en economische haalbaarheid van een efficiënte en schaalbare totaaloplossing om windmolenbladen te recyclen tot secundair composietmateriaal dat kan worden ingezet in uiteenlopende circulaire toepassingen. Resultaten van deze studie leveren de input voor het vervolgproject waarin een prototype recycling productielijn wordt ontwikkeld voor de verwerking van windmolenbladen tot nieuwe grondstoffen en producten.

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number

TESN-22-01-03375802

Subsidiebedrag / Grant amount

€ 27.025,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat

PreZero Nederland Holding B.V.

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

Korte omschrijving

De haalbaarheidsvragen in deze studie hebben betrekking op de voorbehandeling en verwerking/recycling (shredderen, push- en pultrusion) van de windturbinebladen en het in kaart brengen van haalbare product- en marktcombinaties om tot een positieve business case te komen. De haalbaarheidsvragen zijn verdeeld onder vier werkpakketten: WP 1: Projectmanagement & disseminatie WP 2: Onderzoek technische haalbaarheid WP 3: Onderzoek economische haalbaarheid WP 4: Testwerk op labschaal

Resultaat

Het primaire resultaat van dit project is het aantonen van de technische en economische haalbaarheid van een nieuwe en innovatieve technologie om windmolenbladen te recyclen met een accuraatheid van minimaal 80%.

Deelresultaten: - Inventarisatierapporten met 1) technische specificaties van de verwerkingstechnieken (shredderen, push- en pultrusion), 2) technische eigenschappen van producten, en mogelijkheden 3) voor het opvangen en verwerken van glasvezelstof en 4) voor chemische recycling; - Voorbehandeling- en aanleverprotocol voor windmolenbladen uit windmolenparken; - Vastgelegde vergunnings- en ontheffingsprocedures; - Product-marktanalyse rapport (marktstrategie, businesscase); - Vastgestelde scenario's voor opschaling (scenario's uit te werken in vervolgproject). - Lab analyses en overzicht karakteristieken/eigenschappen van tussen- en eindproduct.

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.