

Efficiëntere aluminium-recycling door real-time analyse van de samenstelling

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Het verminderen van CO₂-uitstoot is een centraal doel binnen het Europese klimaatbeleid. Voor de aluminiumrecyclingsector betekent dit een extra verantwoordelijkheid, aangezien aluminium essentieel is voor sectoren als bouw en transport. De productie van nieuw aluminium is zeer energie-intensief, en het gebruik van gerecycled materiaal kan deze belasting aanzienlijk verminderen. De bestaande technologieën voor het sorteren en karakteriseren van aluminium zijn echter niet toereikend om de kwaliteit consistent te waarborgen. Hierdoor komt waardevol gerecycled aluminium vaak in laagwaardige toepassingen terecht en wordt er minder secundair aluminium bijgemengd in het smeltproces dan eigenlijk mogelijk is, wat leidt tot een toenemende vraag naar primair aluminium.

Doelstelling

Dit project richt zich op de ontwikkeling en validatie van een innovatieve LIBS-technologie (Laser-Induced Breakdown Spectroscopy) die aluminiumstromen in recyclingprocessen real-time en in-line kan analyseren. De technologie zal bijdragen aan een efficiëntere en nauwkeurigere scheiding van aluminium, wat het gebruik van primair aluminium vermindert en de CO₂-uitstoot in de industrie verlaagt. Door te voldoen aan strikte kwaliteitsnormen kunnen afnemers het gerecycled aluminium in hoogwaardige toepassingen gebruiken, wat een aanzienlijke bijdrage levert aan de circulaire economie.

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI2400008

Subsidiebedrag / Grant amount
€ 296.615,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Spectral Industries B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- 02.06.2026

Eindrapport DEI2400008

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

Korte omschrijving

Bij HKS in Moerdijk zal Spectral Industries een LIBS-sensor installeren boven een transportband die gesorteerd aluminium vervoert. Deze sensor verzamelt continu data over de samenstelling van het aluminium, die vervolgens wekelijks worden geanalyseerd en gekoppeld aan laboratoriumresultaten. Het kalibratiemodel wordt op basis van deze data doorontwikkeld, zodat het systeem optimaal kan functioneren in industriële omstandigheden. De pilot biedt waardevolle inzichten voor verdere technische optimalisaties en hardware-upgrades om tot een commercieel prototype te komen.

Resultaat

Het project levert een in-line LIBS-sensor op die de chemische samenstelling van aluminiumstromen continu kan monitoren (inclusief legeringen met lichtere elementen). Dit verhoogt de kwaliteit van gerecycled aluminium en versterkt de economische haalbaarheid van de technologie voor recyclers. De technologie biedt nauwkeurige karakterisering van gehele batches die essentieel is voor hoogwaardige toepassingen, wat bijdraagt aan lagere CO₂-uitstoot in de aluminiumindustrie.

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.