

HET VOORTOUW NEMEN:

ZWARE MACHINES TRANSFORMEREN VOOR EEN EMISSIEVRIJE TOEKOMST

Nu de wereld geconfronteerd wordt met milieu-uitdagingen, steunt het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) een initiatief dat de toekomst van zware mobiele machines belooft te hervormen. Het World Class Zero Emission Mobile Equipment project, een samenwerking die vooruitstrevende technologie koppelt aan duurzaamheid, is gericht op het creëren van emissievrije voertuigen.

Een brug slaan tussen technologie en duurzaamheid

Het project World Class Zero Emission Mobile Equipment is meer dan alleen een ambitieus initiatief; het is een essentiële stap in de aanpak van de urgente problemen van onze tijd - energietransitie, digitalisering en grondstoffenschaarste. Door zich te richten op zware mobiele machines zoals de Empty Container Handler (ECH) en de Hooby Narrow Gauge, wil het project de uitstoot van CO₂, NOx, fijnstof en geluid elimineren. Dit plaatst het initiatief niet alleen in de voorhoede van het milieubeheer, maar stelt ook nieuwe normen voor industriële prestaties.

Vier pijlers van innovatie

In het streven om zware mobiele machines om te vormen naar een emissieloze toekomst, steunt het World Class Zero Emission Mobile Equipment project op vier innovatiepijlers. Deze pijlers vormen niet alleen een leidraad voor de doelstellingen van het project, maar onderstrepen ook het streven naar duurzaamheid en technologische vooruitgang.



Modulaire en schaalbare technologie

De kern van het project ligt in het streven om technologie te ontwikkelen die zowel modulair als schaalbaar is. Deze aanpak zorgt ervoor dat innovaties naadloos kunnen worden geïntegreerd in verschillende soorten mobiele apparatuur, waardoor de reikwijdte en impact van het project worden vergroot. Door flexibele technologische oplossingen te creëren, belooft het project een brede toepasbaarheid en levensvatbaarheid op de lange termijn.



Hervormen van de zware mobiele industrie

Innovatie in de zware mobiele industrie is geen sinecure. Het project is erop gericht om aanzienlijke vooruitgang te boeken en nieuwe maatstaven

te zetten voor duurzaamheid en efficiëntie. Door gebruik te maken van het nieuwste op het gebied van technologie en onderzoek, is het consortium klaar om de industriënormen opnieuw te definiëren en de weg vrij te maken voor een schonere toekomst.



Circulariteit van batterijen verbeteren

Een cruciaal onderdeel van het project is de focus op de circulariteit van batterijen. Het verbeteren van de waardeketen van batterijpakketten en -modules zorgt ervoor dat ze efficiënt worden gebruikt en op verantwoorde wijze worden gerecycled. Dit verlengt niet alleen de levenscyclus van batterijen, maar verkleint ook de ecologische voetafdruk van mobiele apparatuur.



Doelstellingen voor CO₂-emissie bereiken

In overeenstemming met de Nederlandse en Europese milieudoelstellingen is het project gericht op een drastische vermindering van de CO₂-uitstoot. Deze inzet onderstreept de rol van het initiatief in de strijd tegen klimaatverandering en het bevorderen van duurzaamheid in alle sectoren.

Ontmoet de innovators achter het project



Hyster Yale Nederland BV

Als projectleider brengt Hyster Yale Nederland BV zijn expertise in de ontwikkeling van mobiele apparatuur in. Hun industriële kennis en streven naar innovatie zijn cruciaal bij het aansturen van het project naar de ambitieuze doelen. Door gebruik te maken van hun ervaring zorgt Hyster Yale ervoor dat het project is gebaseerd op praktische, haalbare oplossingen die in de hele industrie kunnen worden geïmplementeerd.



Hobelman Halle BV

Hobelman Halle BV is gespecialiseerd in duurzame producten en praktische toepassingen. Hun rol in het project bestaat uit het integreren van geavanceerde duurzame oplossingen in mobiele apparatuur, om ervoor te zorgen dat deze innovaties niet alleen theoretisch zijn, maar ook praktisch en effectief. Hobelman Halle's expertise in praktische toepassingen helpt de kloof tussen onderzoek en toepassing te overbruggen.



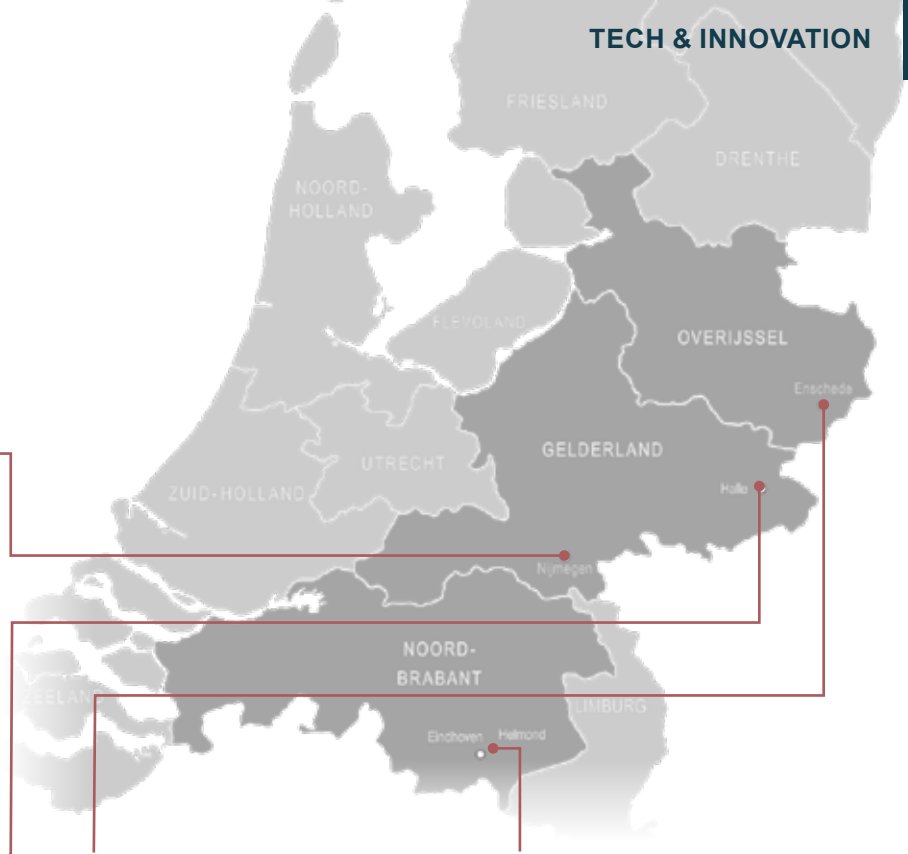
Universiteit Twente

De Universiteit Twente loopt voorop in de onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen van het project. De bijdragen van de universiteit, die zich richt op batterijtechnologie en duurzaamheid, zijn van cruciaal belang voor het bevorderen van de technische aspecten van het project. Hun onderzoek verkent nieuwe technologieën en methodologieën die de bestaande grenzen verleggen en het project naar baanbrekende innovaties leiden.



ACE Mobiliteit (onderdeel van HAN)

ACE Mobility speelt een cruciale rol in het slaan van een brug tussen het auto-onderwijs en de industrie. Door het faciliteren van kennisuitwisseling en het aansturen van onderzoeksinitiatieven zorgt ACE ervoor dat het project voorop blijft lopen op het gebied van innovatie. Hun betrokkenheid helpt een omgeving te creëren waarin de industrie en de academische wereld kunnen samenwerken om complexe uitdagingen op te lossen.



Universiteit Twente: De Onderzoeksmotor

De Universiteit Twente is een integraal onderdeel van het succes van het World Class Zero Emission Mobile Equipment project. Als toonaangevend onderzoeksinstituut speelt de universiteit een cruciale rol in het verleggen van de grenzen van innovatie en duurzaamheid in zware mobiele machines. Hun inspanningen zijn geconcentreerd op drie belangrijke gebieden:

Innovatief onderzoek

De universiteit zet zich in om baanbrekende technologieën te onderzoeken die de duurzaamheid en efficiëntie van zware mobiele apparatuur verbeteren. Door nieuwe ontwerpen en processen te onderzoeken, willen ze oplossingen ontwikkelen die zowel effectief als praktisch zijn.

Circulariteit bevorderen

De Universiteit Twente loopt voorop in het verbeteren van de circulariteit van batterijen en richt zich op het waarborgen van het op verantwoorde wijze hergebruiken en recyclen van batterijcomponenten. Hun onderzoek naar de levenscyclus van batterijen helpt om afval te minimaliseren en de waarde van materialen te maximaliseren.

Kennisverspreiding

Door actieve betrokkenheid bij en samenwerking met partners uit de industrie zorgt de universiteit ervoor dat onderzoeksresultaten en best practices worden gedeeld binnen het consortium. Deze coöperatieve benadering helpt de implementatie van innovatieve oplossingen in de hele industrie te versnellen.

Baanbrekende vooruitgang: Huidige onderzoeksstatus

Het World Class Zero Emission Mobile Equipment project heeft aanzienlijke vooruitgang geboekt op verschillende onderzoeksgebieden. De Universiteit Twente heeft een generieke faalmodus en effectanalyse (FMEA) ontwikkeld voor lithium-ionbatterijen, die zowel ex-situ als in-situ toepasbaar is. Deze FMEA wordt momenteel gevalideerd door industriële partners, zodat deze voldoet aan de praktische behoeften van de industrie.

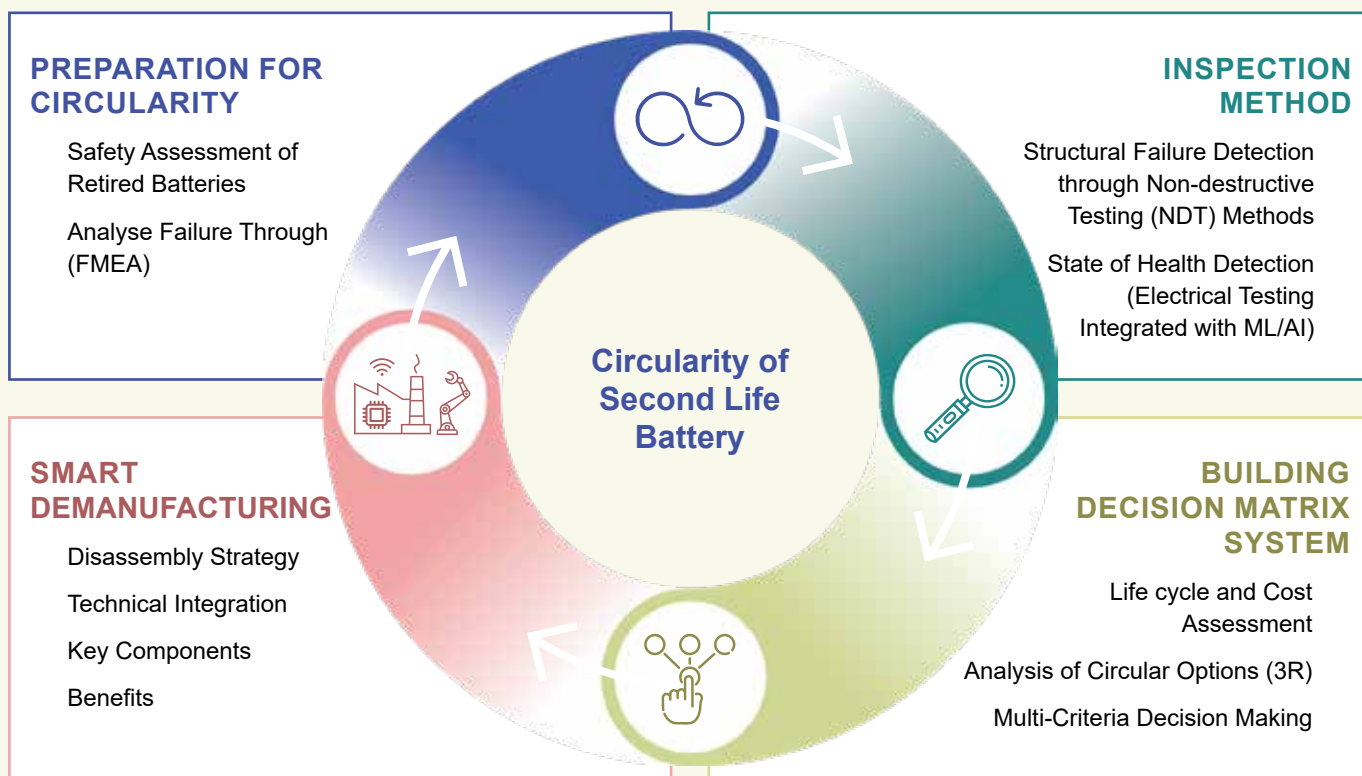
Om de veiligheidsrisico's van uitgefaseerde batterijpakketten te beperken, is het van cruciaal belang om inzicht te krijgen in hun interne toestand. Technieken zoals industriële CT-scans en infraroodbeelden worden getest

om afwijkingen in de batterijcellen te detecteren. Momenteel worden SOH-tests (State of Health) uitgevoerd op afgedankte batterijen met verschillende C-waarden om hun potentieel voor secundair gebruik te bepalen op basis van hun huidige staat. Om dit proces te stroomlijnen zullen machine learning en deep learning modellen worden ingezet voor automatisering.

Slimme demontage-initiatieven richten zich op het efficiënt ontmantelen van batterijpakketten in afzonderlijke cellen. Door identificatie van structurele complexiteiten en optimalisatie van demontageprocessen, wil het project de recycling en het hergebruik van batterijcomponenten stroomlijnen. Deze inspanningen zijn essentieel voor het verbeteren van de circulariteit van batterijen en het verminderen van de impact op het milieu.



The Big Picture: Overzicht van het Onderzoeksonderwerp





De weg vooruit

Het World Class Zero Emission Mobile Equipment project is meer dan alleen een onderzoeksinitiatief; het is een blauwdruk voor de toekomst van de zware mobiele industrie. Door industrieleiders en academische instellingen samen te brengen, wil het project nieuwe normen stellen op het gebied van duurzaamheid en prestaties. Met een duidelijke focus op het elimineren van schadelijke emissies en het bevorderen van circulariteit, sluit dit initiatief niet alleen aan bij de Europese

milieudoelstellingen, maar loopt het ook voorop in de richting van een groenere, duurzamere toekomst.

Door onderzoek, ontwikkeling en het delen van kennis streeft het consortium naar een blijvende impact op de industrie en het milieu. De weg die voor ons ligt is uitdagend, maar met de gecombineerde expertise en toewijding van de partners is het World Class Zero Emission Mobile Equipment project goed op weg om zijn ambitieuze doelen te bereiken. ■

