

AMC NU CIRCULAR MANUFACTURING SYSTEMS PROGRAM (CMSP)

Mogelijk gemaakt door: **RegioDeal Twente**

Het Fraunhofer Innovation Platform for Advanced Manufacturing at the University of Twente (FIP-AM@UT) heeft in samenwerking met de regionale overheid en industriële partners het Circular Manufacturing Systems Program (CMSP) gelanceerd om duurzame, geautomatiseerde en efficiënte productieprocessen te bevorderen. Het programma versterkt de hightech productie-industrie in Oost-Nederland door circulariteit te bevorderen in verschillende sectoren, waaronder energieopslag.

CMSP richt zich op het optimaliseren van de productie-industrie door middel van

automatisering, materiaal terugwinning en modulair productontwerp, waarbij samenwerking tussen regionale en internationale partners wordt gestimuleerd om duurzaamheid en afvalvermindering te stimuleren. Door de integratie van digitale hulpmiddelen en innovatieve productietechnieken verbetert het programma de efficiëntie, traceerbaarheid en het beheer van hulpbronnen.

Een belangrijk aspect van CMSP is industriële samenwerking. Deelnemende bedrijven krijgen toegang tot geavanceerd onderzoek, technologische ontwikkelingen en sectoroverschrijdende kennisuitwisseling. Door middel

van demonstrators, pilotprojecten en trainingen zorgt het FIP-AM@UT ervoor dat innovaties die binnen het programma worden ontwikkeld op grote schaal worden overgenomen, waardoor het concurrentievermogen en de duurzaamheid van de maakindustrie in de regio worden versterkt.

Gesteund door de RegioDeal Twente, met subsidies vanuit de Provincie Overijssel en de Nederlandse Staat, heeft CMSP als doel Twente te positioneren als een Europese hub voor geavanceerde productie. Het programma stimuleert economische groei, trekt talent aan en stimuleert investeringen in duurzame technologieën.



Rijksoverheid



**Twente
Board**



01

BattInnovate*met STERN Technologies*

Het BattInnovate project in samenwerking met STERN Technologies is gericht op het verbeteren van de **batterijmodule-technologie voor elektrische motorfietsen**. Het project richt zich op het optimaliseren van de energieoverdracht, het automatiseren van de assemblage en het ontwikkelen van circulaire hergebruikstrategieën om de levensduur van batterijen te verlengen. De belangrijkste doelstellingen zijn onder andere het verbeteren van de cel-naar-collector verbindingen om de weerstand te verminderen en de prestaties te verbeteren, naast het ontwikkelen van duurzame, hoogwaardige batterijcellen. In het project zal een geautomatiseerde flexibele assemblagelijijn getest worden om de efficiëntie en kwaliteit te verbeteren. Daarnaast worden hergebruikstrategieën (repurposing) onderzocht, waarbij gebruik wordt gemaakt van een digitaal productpaspoort (Digital Product Passport, DPP) om de "gezondheid" van de batterij te volgen en second-life toepassingen mogelijk te maken. Vanuit het oogpunt van duurzaamheid sluit BattInnovate aan bij de zevende VN-duurzaamheidsdoelstelling (**SDG 7, Betaalbare en duurzame energie**), door energieopslag voor duurzame mobiliteit te verbeteren. Door afval te minimaliseren en circulariteit mogelijk te maken, ondersteunt dit project de klimaatdoelstellingen en een koolstofarme economie. Het DPP-systeem zorgt voor efficiënt hergebruik en recycling van batterijen, waardoor de afhankelijkheid van grondstoffen afneemt. Het project stimuleert ook **industriële innovatie (SDG 9)**, door de batterijproductie te verbeteren via schaalbare, duurzame processen.

03

ExtraCycles*met Benchmark Electronics*

Het ExtraCycles project in samenwerking met Benchmark Electronics in Almelo richt zich op het **ontwikkelen van gereedschappen en methoden om de circulariteit in batterijgerelateerde productietechnologieën te bevorderen**. Dit wordt bereikt door levenscyclusinterventies tijdens productie, onderhoud en demontage. Ten eerste door de toepassing van eco-design principes tijdens de batterijassemblage, om productiefouten te voorkomen die leiden tot afval. Ten tweede door de ontwikkeling van gereedschappen voor het testen van accusystemen om de resterende levensduur te verlengen met tijdig onderhoud. Ten slotte de ontwikkeling van concepten voor accubehuizingen om hergebruik en remanufacturing van accupacks te bevorderen om de levenscyclus van accucellen te verlengen. ExtraCycles sluit aan bij duurzaamheidsinspanningen van **SDG 12 (Verantwoorde consumptie en productie)** door het verminderen van afvalproductie door preventie, reductie, recycling en hergebruik bij de productie, het gebruik en de demontage van batterijen.

02

ReLAB*met Riwald Recycling*

Het ReLAB-project, een samenwerking tussen de Universiteit Twente (FIP-AM@UT) en Riwald Recycling B.V., richt zich op het **reconditioneren van afgedankte loodzuuraccu's (Lead Acid Batteries, LAB's) voor kostentechnisch voordelige energieopslag**. Door het implementeren van gestandaardiseerde testprotocollen zal met het project de status van de accu's en het hergebruikspotentieel beoordeeld worden en wordt er een schaalbaar reconditioneringsframework opgezet dat reconditioneringstechnieken, veiligheidsrichtlijnen en kosteneffectieve verbeteringen omvat. ReLAB ondersteunt direct de VN-duurzaamheidsdoelstelling **SDG 7 (Betaalbare en duurzame energie) en SDG 9 (Industrie, innovatie en infrastructuur)**, door te helpen bij het bieden van kostenefficiënte energieopslag, het verlengen van de levensduur van accu's en het bieden van alternatieven voor energie-efficiëntie in de industrie. Door het verminderen van batterijafval en het bevorderen van circulariteit, wordt met dit project de impact op het milieu geminimaliseerd en wordt een koolstofarme economie ondersteund. De resultaten zullen zorgen voor betaalbare, schaalbare en duurzame second-life accu-oplossingen, die bijdragen aan een efficiënter gebruik van hulpbronnen in de energie-industrie.

04

MoCoSo*met Beckhoff en IMS*

Het MoCoSo project, een samenwerking tussen de Universiteit Twente (FIP-AM@UT), Integrated Mechanization Solutions (IMS) B.V. en Beckhoff B.V., richt zich op het **ontwikkelen van modulaire machinesoftware voor hergebruik van assemblage-apparatuur**. Door een softwarestructuur voor hergebruik te ontwikkelen, is het doel van het project om de levensduur van materialen en productieapparatuur te verlengen om hardware-afval te helpen voorkomen en extra broeikasgasemissies voor de productie van nieuwe componenten en apparatuur te voorkomen. Door gebruik te maken van modulaire componenten in de nieuwste productieapparatuur, zoals camera's, robotarmen en transportmodules, is het doel van MoCoSo om een efficiënte aanpak te ontwikkelen voor het hergebruik van softwaremodules. De resultaten van MoCoSo dragen bij aan de VN-duurzaamheidsdoelstelling **SDG 12 (Verantwoorde consumptie en productie)**, door de samenwerking met fabrikanten om duurzame strategieën te implementeren die de levenscyclus van hun producten verlengen, hardware-afval verminderen en een circulaire benadering van productieapparatuur integreren.