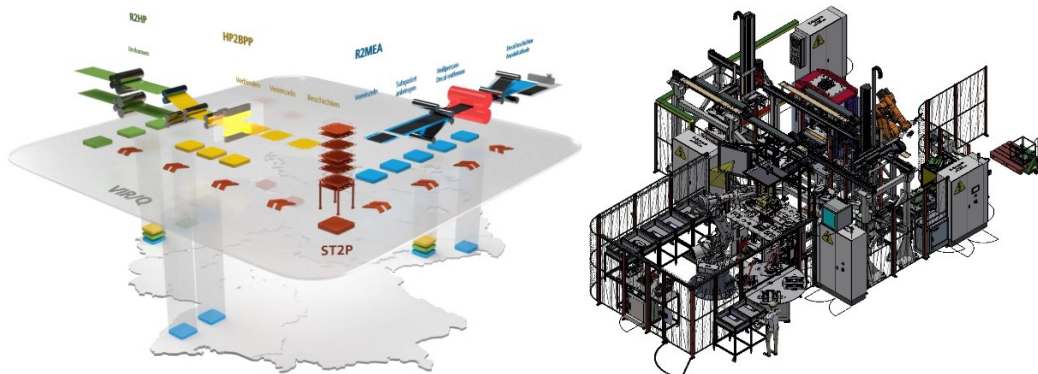


Technologieverbund ST2P („Stack-to-piece“)

Um auf den steigenden Bedarf an erneuerbaren Energien in den nächsten Jahrzehnten reagieren zu können, bedarf es neben der Produktion über Wind-, Solar- und Wasserkraft auch eine smarte Speicherung der Energie, z.B. über die Kombination aus Elektrolyse- (Wasserstofferzeugung) und Brennstoffzellensystemen (Rückverstromung) an. Damit ist eine hohe Produktionszahl an diesen Systemen in naher Zukunft zu erwarten, die aufgrund ihrer verwendeten Materialien (z.B. Platin, Iridium und Titan) an ihrem Lebensende kreislaufwirtschaftlich verwertet werden sollen.



Vorgehensweise

Die wichtigsten Arbeitsschritte und Meilensteine innerhalb des Projektes gliedern sich wie folgt:

- Konzeptionierung und Implementierung einer Datenbankinfrastruktur zur Analyse der Prozessketten und Einführung einer FingerPrint-Technologie
- Aufbau und Entwicklung von Reuse-, Repair- und Remanufacturing-Konzepten und -Prozessen für Brennstoffzellensysteme
- Entwicklung und Umsetzung einer vollautomatisierten Montage- und Demontagelinie für ein Brennstoffzellenstack inkl. Gehäuse
- Ermittlung der Variantenvielfalt bestehender Stacks um daraus ein recyclinggerechtes, standardisiertes Design für Stack und Gehäuse zu entwickeln
- Zustandsermittlung Brennstoffzellen-System / Stack-Charakterisierung Ein paar Stichpunkte
- Ökonomische und ökologische Bewertung der Prozesse (LCA/LCE)

Projektziele:

Innerhalb des Technologieverbunds ST2P sollen die folgenden Projektziele erreicht werden:

- Entwicklung von recyclinggerechten Fertigungstechnologien nach dem Prinzip „Design for Recycling“ für Brennstoffzellensysteme
- Umsetzung in einer vollautomatisierten Montage- und Demontageplattform
- Überprüfung der Brennstoffzellenkomponenten in skalierbare Reuse-, Repair- und Recyclingkonzepte
- Steigerung der Produktqualität bei Reduzierung des Produktentwicklungszyklus sowie Entwicklungskosten bzw. Produktionsfehlern
- Ermittlung des CO₂ Fußabdrucks



Laufzeit	01.11.2021 – 31.12.2025
Projektpartner	Fraunhofer IWU, IST, IFAM, IKTS, IPT
Förderung / Nummer	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, 03B11027 (H2GO)
Ansprechpartner	Dr.-Ing. Backofen, Dennis Fraunhofer Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU Herrmann-Münch-Straße 2, 38440 Wolfsburg, Germany Dennis.backofen@iwu.fraunhofer.de
Weitere Informationen	https://www.now-gmbh.de/projektfinder/nationaler-aktionsplan-brennstoffzellen-produktion-h2go/

