

PRESSEINFORMATION

Damit der CO₂-Fußabdruck pro Fahrzeug künftig um mindestens 25 Prozent sinkt

ZEvRA entwickelt Lösungen für ein kreislauffähiges elektrisches Fahrzeug und erhöht den Einsatz recycelter Werkstoffe

Bis 2035 sollen nach EU-Vorgaben Neufahrzeuge nahezu vollständig aus recycelten, überarbeiteten, umfunktionierten, reparierten oder wiederverwendeten Teilen hergestellt werden und der Verbrauch neuer Rohstoffe für die PKW-Produktion gegen Null gehen. Das entspricht einer Einsparung von über 1,5 Tonnen Material pro Fahrzeug. Dabei müssen Neufahrzeuge auch künftig alle Anforderungen hinsichtlich der Crashesicherheit erfüllen und den Qualitätsansprüchen der Kunden genügen. Unter Federführung des Fraunhofer IWU zeigt ein Konsortium aus 28 europäischen Partnern, darunter fünf Automobilhersteller, im EU-Projekt ZEvRA nun Wege in eine konsequent ressourcenschonende Produktion auf. Die Partner wollen auf Basis eines beliebten Serienmodells von Skoda virtuell ein Circular Car Concept entwickeln; zu Demonstrationszwecken werden sie ein Fahrzeug mit Teilen aus recycelten Werkstoffen aufbauen, die den Kriterien der Kreislaufwirtschaft entsprechen.

Seit vergangenem Jahr steht fest, dass ab 2035 in der EU nur noch Neufahrzeuge verkauft werden dürfen, deren Betrieb keine CO₂-Emissionen verursacht. Aus heutiger Sicht werden dies überwiegend batterieelektrisch angetriebene Fahrzeuge sein. Damit die Klimabilanz dieser Fahrzeuge stimmt – ihre Produktion ist mit einem deutlich höheren CO₂-Ausstoß verbunden als die Herstellung von Autos mit Benzin- oder Dieselantrieb – muss die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet werden: von der Materialbereitstellung und der Herstellung bis zu den Prozessen am Ende des Produktlebens. Zu diesem Zweck wird ZEvRA eine Methodik für zirkuläres Design und eine ganzheitliche Kreislaufbewertung entwickeln. Betrachtet werden die wichtigsten Materialien, die mehr als 84 Prozent im Materialmix eines typischen Elektrofahrzeugs abdecken: Stahl, Aluminium (gewalzt, gegossen und geschäumt), Thermoplast-Verbundstoffe, Kunststoffe, Glas, Reifen und Seltene Erden. Die erarbeiteten Lösungen werden durch eine Reihe von digitalen Tools unterstützt, um Kreislauffähigkeit, Rückverfolgbarkeit und die virtuelle Integration von Komponenten in ein vollständig reproduzierbares Fahrzeug sicherzustellen. Dank ZEvRA soll der CO₂-Fußabdruck pro Fahrzeug künftig um mindestens 25 Prozent sinken.

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

›Aus alt mach neu‹-Anteil erreicht bei einigen Materialgruppen 100 Prozent

Damit das Ziel von Fahrzeugteilen ohne neue Rohstoffe erreichbar bleibt, müssen zahlreiche Materialien ein hundertprozentige Wiederverwendungsquote erfüllen. Dies gilt beispielsweise für Stahl und sämtliche Aluminiumlegierungen bei gewalzten, gegossenen und Aluminiumschaumteilen. Selbst für die Herstellung neuer Reifen sollen nahezu ausschließlich Sekundärrohstoffe zum Einsatz kommen – auch bei der Lauffläche. Bereits heute ist klar: Zirkuläres Design, also die Berücksichtigung von Wiederaufbereitungskriterien bereits in der Entwicklung neuer Teile, leistet den wichtigsten Beitrag zu einer verträglichen Umwelt- und Klimabilanz.

ZEvRA: starke Allianz für eine Kreislaufwirtschaft in der europäischen Automobilindustrie

Im EU-Projekt ZEvRA (**Z**ero **E**mission electric **v**ehicles enabled by **h**armonised **c**ircul**A**rity, etwa » Null-Emissions-Elektrofahrzeuge dank harmonisierter Kreislaufwirtschaft«) haben sich PKW-Hersteller wie Volkswagen, Skoda, Stellantis (u.a. Peugeot, Citroën, Opel) und große Zulieferer (u.a. Faurecia, Continental) ehrgeizigen Nachhaltigkeitszielen verschrieben. Wichtige Erkenntnisse und Ergebnisse des bis Ende 2026 terminierten Projekts können so breit in der Automobilindustrie verankert werden und Wirkung entfalten. Die vollständige Liste der Projektpartner ist [hier](#) abrufbar.

Kernkompetenz Ressourceneffizienz: das Fraunhofer IWU koordiniert ZEvRA

Der Schwerpunkt der Forschungs- und Entwicklungsleistungen des Chemnitzer Instituts liegt auf der Energie- und Ressourceneffizienz im produzierenden Gewerbe. Im Bereich Kreislaufwirtschaft arbeitet es an den konstruktiven und herstellungsseitigen Voraussetzungen für ein zweites oder drittes Produktleben möglichst vieler Erzeugnisse. Bei ZEvRA bringt das IWU sein umfangreiches Know-How in Repurposeprozessen für Stahlbauteile, der Nutzung von Aluminiumrezyklaten für Knet-, Guss und Schaumbauteile sowie der konstruktionsbegleitenden Kreislaufbewertung von Bauteilen ein.

ZEvRA wird gefördert durch:



Funded by the
European Union





Abb. 1 Bei einer niedrigen Wiederverwertungsquote von Altteilen gehen wertvolle Ressourcen verloren. ZEvRA wird Wege aufzeigen, wie dieser Anteil bei (batterie-)elektrischen Fahrzeugen gesteigert werden kann.

KI-generiertes Bild / Adobe Firefly
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 2 Das ZEvRA-Projektteam beim Auftakttreffen am Fraunhofer IWU, Chemnitz, 23. Januar 2024. Hintere Reihe, 5. Person von rechts: Projektkoordinator Dipl.-Ing. Daniel Nebel

© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist treibende Kraft für Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als Leitinstitut für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne regenerativer Systeme und der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimieren umformende, spannende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind Kernbestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.