

Berichtsblatt BWPLUS

Kreislaufgerechtes Design – Schaffung von Informationsschnittstellen zwischen Fahrzeugentwicklung und Recyclingindustrie zur Identifizierung von Anforderungen, Barrieren und Chancen einer regionalen Vernetzung

von

Mohamad Abdallah, Stephan Altvater, Dr.-Ing. Elmar Beeh, Janis Ganzenmüller

Abteilung: Werkstoff- und Verfahrensanwendungen Gesamtfahrzeug
Institut für Fahrzeugkonzepte
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

Förderkennzeichen: BWCE24106

Laufzeit: 01.01.24 - 30.09.24

Finanziert aus Landesmitteln, die der Landtag Baden-Württemberg beschlossen hat.

September 2024



Baden-Württemberg
Ministerium für Umwelt, Klima
und Energiewirtschaft

1 Kurzbeschreibung der Projektergebnisse

Die durchgeführte Studie hat zentrale Barrieren und Herausforderungen in der Kreislaufwirtschaft der Automobilindustrie identifiziert. Basierend auf Umfragen mit Produktentwicklern und Recyclingunternehmen, Demontagestudien und Besuchen bei verschiedenen Recyclingfirmen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

Identifikation von Barrieren: Mangelnde Transparenz für Produktdesigner bezüglich des End-of-Life-Verhaltens, hoher Digitalisierungsbedarf, Herausforderungen bei überregionalen Geschäftsmodellen, unzureichende wirtschaftliche Anreize für Recycling und Schwierigkeiten bei der Verarbeitung seltener Materialien.

Entwicklung von Maßnahmen: Um diese Barrieren zu überwinden, wurden gezielte Maßnahmen vorgeschlagen, darunter die Erhöhung der Transparenz für Produktdesigner, die Förderung digitaler Plattformen zur Optimierung von Materialflüssen, die Einführung eines hybriden Ansatzes zur Verbindung regionaler und überregionaler Geschäftsmodelle sowie die Integration wirtschaftlicher KPIs zur Bewertung von Rezyklatmaterialien.

2 Durch die Projektergebnisse erzielte Fortschritte

Die Studie hat Fortschritte in der Identifizierung von Herausforderungen und der Entwicklung praxisnaher Lösungen zur Verbesserung der Kreislaufwirtschaft erzielt. Die Ergebnisse zeigen, dass durch die Integration von Kreislaufwirtschafts-Prinzipien in die Produktentwicklung sowie die Nutzung digitaler Plattformen zur Optimierung von Materialflüssen die Effizienz und Nachhaltigkeit im Recyclingprozess erheblich gesteigert werden können. Darüber hinaus wurde ein hybrider Ansatz für regionale und überregionale Materialströme empfohlen, um die Transportkosten und Aufwand zu minimieren und die Ressourcenverfügbarkeit zu erhöhen.

3 Nutzen und praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Die Ergebnisse dieser Studie bieten praktische Anwendbarkeit für die Automobilindustrie in Baden-Württemberg:

Steigerung der Recyclingquoten: Die Identifizierung von Barrieren und die Entwicklung gezielter Maßnahmen unterstützen Unternehmen dabei, die Recyclingquoten zu erhöhen und die Ressourcennutzung zu optimieren.

Wirtschaftliche Vorteile: Ein wesentlicher Aspekt ist die Integration wirtschaftlicher KPIs in den Produktentwicklungsprozess. Durch die Schaffung von Transparenz im Hinblick auf die End-of-Life-Strategien können Designer besser informierte Entscheidungen treffen, die den maximalen Wert des Produkts im Lebenszyklus und bei der Wiederverwertung optimieren.

Wettbewerbsfähigkeit der Region: Durch die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Produktentwicklern und Recyclingunternehmen wird die Wettbewerbsfähigkeit der Region gestärkt, indem innovative Lösungen entwickelt und implementiert werden.

4 Konzept zum Ergebnistransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Um die Ergebnisse und Erfahrungen dieser Studie in anderen Anwendungen und Branchen zu transferieren, wird das folgende Konzept vorgeschlagen:

Interdisziplinäre Workshops: Organisation von Workshops mit z.B. Mitgliedern von E-Mobil Cluster, um den Austausch von Best Practices und Erfahrungen. Andere Branchen einbinden, um weitere Fortschritte und Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Entwicklung digitaler Plattformen: Implementierung von digitalen Plattformen, die als Repository für Forschungsergebnisse, Fallstudien und bewährte Verfahren dienen und somit den Wissensaustausch zwischen verschiedenen Sektoren erleichtern und eine Matching-Plattform zur Verbindung von Produktentwicklern und Recyclingunternehmen integrieren.

Politische und wirtschaftliche Einbindung: Einbindung von politischen Entscheidungsträgern und Wirtschaftsvertretern in den Wissensaustausch, um nachhaltige Initiativen und Innovationen in der Kreislaufwirtschaft zu fördern.

Bildung und Schulung: Aktualisierung der Lehrpläne an Hochschulen und Bildungseinrichtungen, um die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zu integrieren und zukünftige Fachkräfte auf die Herausforderungen und Möglichkeiten im Bereich Recycling und Nachhaltigkeit vorzubereiten.

Weitere Forschung und Präsentation von Ergebnissen: Die Ergebnisse der Studie sollen auf Konferenzen wie WerkstoffplusAuto vorgestellt werden, um das Bewusstsein für die Themen Kreislaufwirtschaft und nachhaltige Praktiken zu schärfen und den Austausch mit anderen Fachleuten zu fördern.