



1 Positionierung der Proben aus carbonfaserverstärkten Kunststoffen (CFK) und Verschluss der Mikrowellenpyrolysekammer vor Versuchsbeginn.

2 Recycelte Carbonfasern aus der Mikrowellenpyrolyse.



RETRO

ENTWICKLUNG VON HYBRIDWERKSTOFFEN AUS REZYKLIERTEN CARBONFASERN FÜR EINE RESSOURCEN-EFFIZIENTE ELEKTROMOBILITÄT

Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7
76327 Pfinztal

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Elisa Seiler
Telefon +49 721 4640-354
elisa.seiler@ict.fraunhofer.de

www.ict.fraunhofer.de



Ausgangssituation

Die Automobilindustrie zählt zu den führenden Wirtschaftsbereichen in Baden-Württemberg. Um die Leistungsfähigkeit und den Wettbewerbsvorteil auch in Zukunft beizubehalten, bedarf es einer verlässlichen und nachhaltigen Rohstoffversorgung. Mit diesem Ziel hat das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg das Förderprogramm zum technologischen Ressourcenschutz veröffentlicht, in dem das Projekt RETRO durchgeführt wird.

Ziel und Vorgehensweise

Die wissenschaftlichen und technischen Ziele des Projektes sind sowohl die Entwicklung von Recycling- und Verarbeitungsprozessen für Carbonfasern als auch die Herstellung neuer Materialien für Energiesysteme.

Im Fokus steht dabei die Entwicklung von Hybridmaterialien aus rezyklierten Carbonfasern und Kunststoffen für die Anwendung als Batteriegehäuse und als Beschichtung von Bipolarplatten in Redox-Flow-Batterien und Brennstoffzellen.

Die dafür notwendigen Schritte sind:

- Entwicklung der Mikrowellenpyrolyse als Recyclingtechnologie für CFK-Abfall unter Berücksichtigung der vorigen mechanischen Aufbereitung
- Produktgestaltung durch Materialentwicklung und CFK-Halbzeugherstellung
- Qualitätsbestimmung der rezyklierten Carbonfasern und der neu entwickelten Materialien
- Ökonomische und zugleich ökologische Bewertung der Technologie und Abschätzung des Marktpotentials

Innovation und Perspektiven

Das Projekt adressiert durch die Bereitstellung von hochwertigen Sekundärrohstoffen wie den Carbonfasern die Ziele für eine nachhaltige Rohstoffversorgung. Durch die Verwertung als Beschichtungsmaterial von Bipolarplatten und in Batteriekästen wird eine Kreislaufführung erreicht und die Ressourceneffizienz gesteigert. Mit der Vernetzung der Akteure aus Recycling und Elektromobilität sollen weitere Anwendungsfelder und damit Ressourceneffizienzpotenziale im Bereich Elektromobilität identifiziert werden.

Verbundkoordinator

- Fraunhofer-Institut für Chemische Technologien ICT

Partnerinstitute

- Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Angewandte Materialien – Werkstoffkunde
- Universität Stuttgart, Lehrstuhl für Bauphysik

Industrieller Beirat

- Fiber Engineering
- Dieffenbacher GmbH
- Cronimet Ferrolog GmbH
- E-Mobil BW GmbH

Projektlaufzeit:

August 2015 – Dezember 2017

Fördergeber

Ministerium für Finanzen und Wirtschaft
Baden-Württemberg