

# Projekt RecyCarb — verfahrenstechnische Betrachtung und prozessbegleitendes Monitoring bei der Aufbereitung von Carbonfaserabfällen für deren Wiedereinsatz in anspruchsvollen Bauteilen.

PROJEKTE

## Motivation und Ziel

Ziel des Projektes ist der Aufbau einer qualifizierten Wertschöpfungskette für rezyklierte Carbonfasern (rCF), die deren qualitativ hochwertige und nachhaltige Verwendung in anspruchsvollen Faserverbundbauteilen gestattet. Dies geht einher mit der weiteren Schließung der technologischen Lücke zwischen Abfallmaterialien und deren funktionellem Wiedereinsatz. Zur Verifizierung des technologischen Fortschrittes ist die Entwicklung eines normgerechten Schemas zur Qualitätsbewertung der Rezyklatchargen und eines darauf aufbauenden prozessbegleitenden Monitorings im Sinne der Industrie 4.0 zwingend erforderlich.



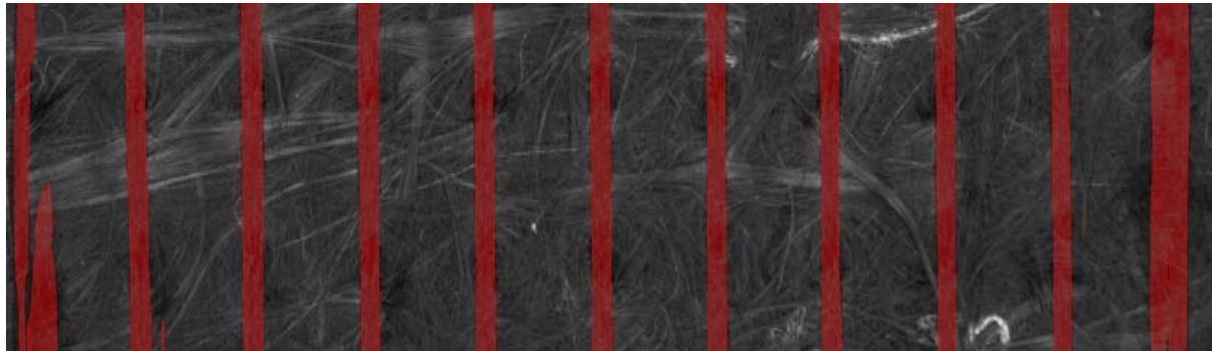
## Lösungsansätze

Im Forschungsvorhaben RecyCarb arbeitet ein Team aus zwei Forschungsinstituten und vier Partnern aus der Industrie an dem Aufbau einer qualifizierten Wertschöpfungskette für rezyklierte Carbonfasern (rCF), die deren qualitativ hochwertige und nachhaltige Verwendung in anspruchsvollen Faserverbundbauteilen gestattet. Dazu muss die technologische Lücke, welche zwischen bereits am Markt in den unterschiedlichsten Aufmachungen verfügbaren Abfallmaterialien und deren funktionellem Wiedereinsatz, z.B. als Verstärkungselemente in Bauteilen besteht, weiter geschlossen werden.



Die Arbeitspakete umfassen Weiterentwicklungen in allen Bereichen der Prozesskette, verbunden mit der Entwicklung eines verlässlichen Schemas zur Qualitätssicherung und eines darauf aufbauenden, prozessumfassenden Monitoringsystems. Besonders im Fokus stehen hierbei:

- Upscaling des Prozesses zur Abfallaufbereitung und Vliesstoffherstellung in industriell und wirtschaftlich relevante Maßstäbe unter besonderer Beachtung der Qualitätsanforderungen
- Aufbau eines prozessbegleitenden Monitorings von Qualitätsparametern beginnend mit der Aufbereitung der Carbonfaserabfälle bis zum hochwertigen Wiedereinsatz von rCF in geeigneten Bauteilen
- Darstellung der Effekte unterschiedlicher Vliesbildungs- und Vliesverfestigungstechnologien, erstmalige Anwendung eines kombinierten Vliesbildungsverfahrens zur Abbildung quasiisotroper Vliesstoffstrukturen



- Gezielte anwendungsorientierte Technologie- und Produktpassungen an die spezifischen Bedingungen und unterschiedlichen Anforderungen der involvierten und potenziellen Endanwender

Die Ergebnisse leisten einen Beitrag zur weitgehenden Erhaltung von Fasereigenschaften und Funktionalität. Darüber hinaus erlauben sie die Mehrfachnutzung der Funktionalität beim Wiedereinsatz sowie die Vermeidung des Downcyclings der energieintensiv hergestellten Carbonfasern.



#### Mögliche Anwendungen

Die Projektergebnisse ermöglichen die qualitativ hochwertige und nachhaltige Wiederverwendung von rCF in anspruchsvollen Faserverbundbauteilen der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie im Bereich der Sportgeräte oder Medizintechnik.

#### Ansprechpartner

Dr. Holger Fischer      Tel.: +49 (0)421 218 586 61      fischer@faserinstiut.de  
 Kompetenzfeld Faser- und Materialentwicklung

#### Gefördert durch

Das Projekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 03ZZ0608H gefördert.



#### Projektpartner

- STFI Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.; Chemnitz
- Autefa Solutions Germany GmbH; Friedberg
- TENOWO GmbH; Hof
- Eissmann Cotesa GmbH; Mittweida
- Schmuhl FVT GmbH & Co. KG; Liebschütz

#### Faserinstitut Bremen e.V.

Das Faserinstitut Bremen e.V. nimmt Forschungs- und Entwicklungsaufgaben auf den Gebieten der Prüfung, Weiterentwicklung und Verarbeitung von Fasern, textilen Halbzeugen und Faserverbundwerkstoffen wahr. Im [Kompetenzfeld Faser- und Materialentwicklung](#) stehen die Entwicklung und Untersuchung neuer Fasermaterialien und Herstellungstechnologien im Fokus der Forschungsaktivitäten. Der Bereich Naturfasern deckt dabei die gesamte Prozesskette vom Anbau über Fasermodifikation bis zum Einsatz in technischen Anwendungen (z.B. Naturfaserverstärkte Kunststoffe) ab.