

Projekt „recycloPreg,, - Energieeffiziente Herstellung und Verarbeitung eines recyclingfähigen und biobasierten Prepregmaterials mit vollständiger Darstellung des textilen Kreislaufprozesses

recycloPreg

► Dr. Pasqual Ullrich; Robert Kraemer GmbH

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

Vollständiger Darstellung des textilen Kreislaufprozesses

- I. Fasern → Vorbereitung der Fasern und Verarbeitung zu Vlies
- II. Matrix → Herstellung eines biobasierten Harzes
- III. Halbzeug → Herstellung eines Prepregs aus Fasern und Harz
- IV. Charakterisierung → Messung der Eigenschaften des Composites
- V. Demonstrator → Herstellung und Simulation der Composite-Bauteile
- VI. Recycling → Wiedergewinnung der Fasern durch Solvolyse/Recycling des Composites
- VII. LCA → Vergleich des Lebenszyklus zwischen Naturfaser und Recyclingfaser

Herstellung von hybriden Fasertextilien mit Recyclinganteil



Hanffasern und recycelte
Carbonfasern



Nassvliesanlage



Naturfaservlies

Entwicklung eines biobasierten und recyclebaren Harzsystems

Die Harzherstellung vom Labormaßstab bis zur Serienproduktion



Biobasierte Rohstoffe zur
Harzherstellung



Robert Kraemer GmbH, TUM, SGL

Herstellung von Prepreg mit biobasierten Harz

Biobasiertes Harz



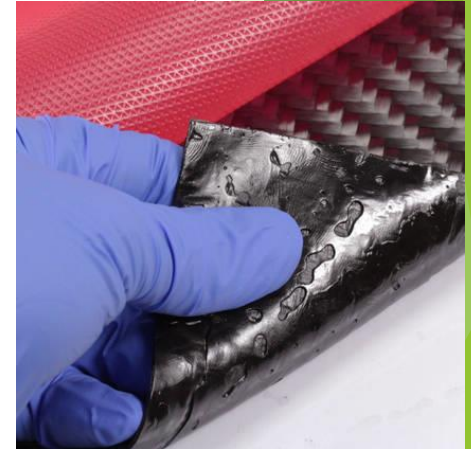
Carbonfaservlies



Prepregherstellung: Impregnierung der
Fasern mit dem entwickelten Harz



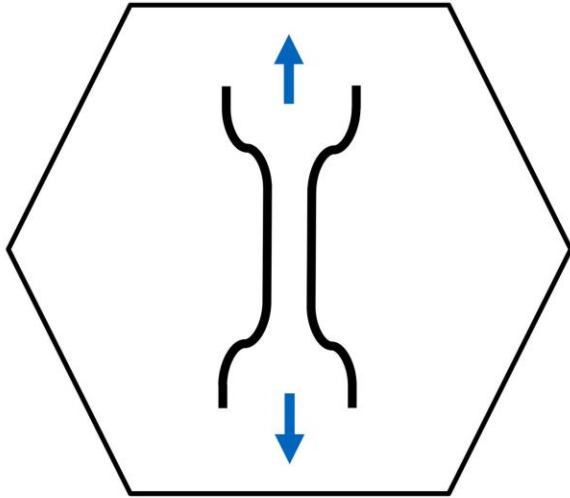
Beispielhaft das Prepreg:
mit Harz impregnierte Fasern, bei der noch
keine Aushärtung stattgefunden hat



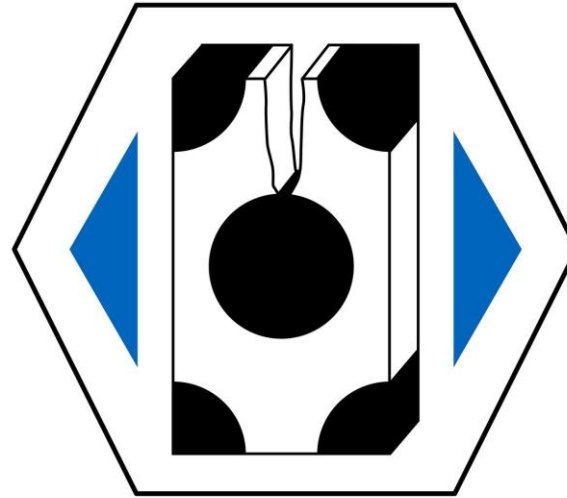
Quelle: easycomposites

SGL, HS Reutlingen

Charakterisierung der Composites



Messung der mechanischen Eigenschaften des entwickelten und hergestellten Prepreg-Composites durch bspw. Zugprüfung

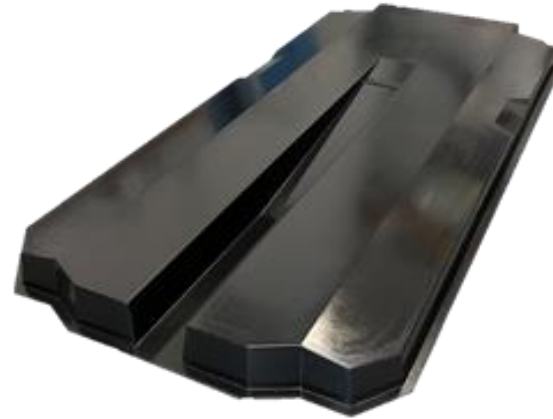


Aufbau eines Modells zur Simulation der Bauteileigenschaften mit den gewonnenen Daten

Auslegung und Fertigung von Bauteilen



Herstellung einer Caravan-Bodenplatte aus
biobasierten Rohstoffen



Fertigung eines Batteriekastens für ein Auto
mit höheren Anforderungen an den Composite

Recycling der Bauteile mit Wiedergewinnung der Fasern



Darstellung eines Naturfaser-Composites

Auflösen der Matrix (Harz) durch
ein Solvolyseprozess

Solvolyse



Wiedergewinnung der Fasern und
der Matrix:
Fragestellung des Projektes ist ob
sowohl Fasern als auch Harz
wiedergewonnen werden können,
ohne Beschädigung der Fasern

LCA Betrachtung des Kreislaufmodells



Quelle: Adobe Stock

Erstellung der
Lebenszyklusanalyse mit den
Fragen:

- Ist der geplante Prozess
ökologischer?
- Aber auch wirtschaftlich
sinnvoller?

recycloPreg

Projektpartner



Hochschule Reutlingen
Reutlingen University



zirkuläre
Textilien

Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft –
Zirkuläre nachhaltige Textilien:
Entwicklung ganzheitlicher, praxisreifer
Lösungen zur Kreislaufschließung
in der Textilbranche

