

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

## Über dieses Projekt



## GABRIELA

### Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

Anwendung:



Material:

Glasfasern, Kohlenstofffasern, Thermoplaste,  
Glasfaserverbundkunststoffe (GFK)

Dieses Projekt wird gefördert im Technologietransfer-Programm Leichtbau (TTP LB) durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.

[Technologietransfer-Programm Leichtbau](#)

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

## Über dieses Projekt

### Hintergrund

Mit dem „Green Deal“ strebt Europa an, bis 2050 klimaneutral zu werden. Ein entscheidender Baustein hierfür ist das Recycling von Kunststoffen, insbesondere die Nutzung von wiederaufbereiteten Kunststoffabfällen, sogenannten Rezyklaten.

Auch für einen ressourceneffizienten Leichtbau spielen Rezyklate eine wichtige Rolle: Je mehr wiederaufbereitete Kunststoffe in Leichtbauteilen verwendet werden, desto mehr Primärrohstoffe – und damit CO<sub>2</sub> – können eingespart werden.

Ein Problem besteht jedoch darin, dass das herkömmliche mechanische Recycling die den Materialverbund nicht hinreichend auflösen kann. Es ist unklar, ob das Schreddergut direkt als Rezyklat geeignet ist oder ob der Materialverbund vollständig aufgelöst werden muss.

### Ziel

Die Forschenden untersuchen anhand eines Hochvolt-Batteriegehäuses, wie kreislauffähige Batteriegehäuse hergestellt werden können. Diese Gehäuse sind entscheidend für den Schutz der empfindlichen Fahrzeugbatterien und müssen daher hohe Sicherheitsanforderungen erfüllen, etwa bei Seitenaufprallen und im Unterfahrschutz.

Sie gehören zur tragenden Struktur des Fahrzeugs und müssen eine Flächenlast von bis zu 500 kg durch die Batteriemodule tragen. Zudem integrieren sie komplexe Funktionen wie die Kühlung der Batterie.

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

## Über dieses Projekt

### Vorgehen

Das Projektteam untersucht Wege, um Batteriegehäuse recycling- und kreislauffähig zu gestalten. Dabei setzen die Forschenden auf die neue adaptive Recyclingtechnologie CreaSolv®, bei der Kunststoffe mithilfe von Lösemitteln wiederaufbereitet und gereinigt werden. Diese Technologie ermöglicht bereits das Recycling von thermoplastischen Kunststofffolien.

Nun arbeitet das Team daran, diese Methode auf das Recycling von konstruktiven Leichtbaustrukturen in Faserverbundbauweise, also technischen Kunststoffen, zu übertragen. Die Forschenden analysieren den gesamten Lebenszyklus eines faserverstärkten Kunststoff-Batteriegehäuses über alle Wertschöpfungsstufen hinweg.

Sie untersuchen die Herstellung und Verarbeitung des Materials, dessen Alterung im Einsatz und die Möglichkeiten der Wiederaufbereitung, um es schließlich erneut im gleichen Bauteil einsetzen zu können. Mit dem entwickelten Prototyp will das Forschungsteam demonstrieren, dass auch bei anspruchsvollen Bauteilen für die Elektromobilität der treibhausgasintensive Primärkunststoff durch Rezyklat ersetzt werden kann.



### Förderlaufzeit:

**Förderkennzeichen:** 03LB3074

**Fördersumme:** 2,4 Mio. EUR

### Weiterführende Webseiten:

[plattform-forel.de/gabriela/#partner](https://plattform-forel.de/gabriela/#partner) - FOREL-Webseite zu GABRIELA  
[foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3074B](https://foerderportal.bund.de/foekat/jsp/SucheAction.do?actionMode=view&fkz=03LB3074B) - GABRIELA im Förderkatalog des Bundes

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

## Projektkoordination

### Ansprechperson:

Hr. Markus Hützen

+49 02284884620

[markus.huetzen@kautex.com](mailto:markus.huetzen@kautex.com)

### Organisation:

KAUTEX TEXTRON GMBH & CO. KG

Kautexstraße 52  
53229 Bonn  
Nordrhein-Westfalen  
Deutschland

🌐 [www.kautex.com](http://www.kautex.com)



## Projektpartner



Institut für  
Leichtbau und  
Kunststofftechnik



**Vecoplan**®



**Fraunhofer**  
IVV

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

| Einordnung in den Leichtbau                                                                                                                               |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|                                                                                                                                                           | Realisierung |
| <b>Angebot</b>                                                                                                                                            |              |
| <b>Dienstleistungen &amp; Beratung</b><br>Erprobung & Versuch, Prototyping, Prüfung, Simulation, Technologietransfer                                      | ✓            |
| <b>Produkte</b><br>Werkstoffe & Materialien                                                                                                               | ✓            |
| <b>Technologiefeld</b>                                                                                                                                    |              |
| <i>Anlagenbau &amp; Automatisierung</i>                                                                                                                   |              |
| <i>Design &amp; Auslegung</i>                                                                                                                             |              |
| <i>Funktionsintegration</i>                                                                                                                               |              |
| <b>Mess-, Test- &amp; Prüftechnik</b><br>Werkstoffanalyse, Zerstörende Analyse                                                                            | ✓            |
| <b>Modellierung &amp; Simulation</b><br>Lasten & Beanspruchung, Strukturmechanik, Sonstige (Simulationsbasierte Ökobilanzierung und Stoffstrommanagement) | ✓            |
| <b>Verwertungstechnologien</b><br>Recycling                                                                                                               | ✓            |

# Kunststoffe wiederaufbereiten und reinigen: für kreislauffähige Batteriegehäuse

| Einordnung in den Leichtbau                        |              |
|----------------------------------------------------|--------------|
|                                                    | Realisierung |
| <b>Fertigungsverfahren</b>                         |              |
| <i>Additive Fertigung</i>                          |              |
| <i>Bearbeiten und Trennen</i>                      |              |
| <i>Beschichten (Oberflächentechnik)</i>            |              |
| <b>Faserverbundtechnik</b>                         | ✓            |
| Sonstige (Thermoplast-Spritzgießen)                |              |
| <i>Fügen</i>                                       |              |
| <b>Stoffeigenschaften ändern</b>                   | ✓            |
| Mechanisches Behandeln, Thermochemisches Behandeln |              |
| <i>Textiltechnik</i>                               |              |
| <i>Umformen</i>                                    |              |
| <b>Urformen</b>                                    | ✓            |
| Spritzgießen                                       |              |
| <b>Material</b>                                    |              |
| <i>Biogene Werkstoffe</i>                          |              |
| <b>Fasern</b>                                      | ✓            |
| Glasfasern, Kohlenstofffasern                      |              |
| <i>Funktionale Werkstoffe</i>                      |              |
| <b>Kunststoffe</b>                                 | ✓            |
| Thermoplaste                                       |              |
| <i>Metalle</i>                                     |              |
| <i>Strukturkeramiken</i>                           |              |
| <i>(Technische) Textilien</i>                      |              |
| <b>Verbundmaterialien</b>                          | ✓            |
| Glasfaserverbundkunststoffe (GFK)                  |              |
| <i>Zellulare Werkstoffe (Schaumwerkstoffe)</i>     |              |