

## PLAS4PLAS

### Plasmaunterstütztes Recycling von glasfaserverstärkten Kunststoffen

#### Hintergrund:

Glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) stellen aufgrund ihrer komplexen Zusammensetzung hohe Anforderungen an die Recyclingbranche. Derzeit werden GFK-Abfälle überwiegend deponiert, energetisch verwertet oder als Füllstoff in der Zementindustrie eingesetzt. Damit Materialien wie GFK, die beispielsweise in großen Mengen bei ausgedienten Rotorblättern anfallen, wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt und wirtschaftlich genutzt werden können, sind spezielle Recyclingmethoden erforderlich. Diese können die Grundlage für den Aufbau einer nachhaltigen Industrie bilden. Eine der vielversprechendsten Methoden zur Verwertung schwer recycelbarer Verbundmaterialien ist die Plasmavergasung.

#### Projektziel:

Das Ziel des Projekts ist es, die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit der Plasmavergasung für GFK zu untersuchen. Dazu wird der Prozess gezielt an die spezifischen Anforderungen von GFK angepasst und seine technische Umsetzbarkeit im Labor- und Pilotmaßstab demonstriert. Im thermischen Plasma werden die enthaltenen Polymere in Synthesegas umgewandelt, während die Glasfasern in Form von Schlacke abgeschieden werden. Durch die allotherme Prozessführung soll ein emissionsfreies und rückstandsloses Recyclingverfahren entstehen. Untersucht wird dabei, ob die erzeugten Sekundärrohstoffe eine ausreichend hohe Qualität aufweisen, um im Sinne eines Cradle-to-Cradle-Kreislaufs als Ausgangsstoffe für neue chemische Produkte genutzt werden zu können.

#### Partner und Aufgabenteilung

Leibniz-Institut für  
Plasmaforschung und  
Technologie e.V. (INP)

- Abteilung Strahlungstechnik
- Plasmavergasung im Labormaßstab und Klärung der Prozessmechanismen

Technische Universität  
Bergakademie Freiberg  
(TUBAF)

- Abteilung Plasma-gestützte Konversion
- Vergasungsprozesses in Pilotanlage und Charakterisierung der Produktqualität

Institut für Umwelt &  
Energie, Technik und  
Analytik e.V. (IUTA)

- Abteilung Ressourcen & Recyclingtechnologie
- mechanische Vorbehandlung und Spezifizierung entlang der gesamten Prozesskette

#### Projektzeitraum

Start: 01.08.2025 / Laufzeit: 48 Monate

#### Kontakt

- Till Waag, IUTA e.V. Duisburg
- [waag@iuta.de](mailto:waag@iuta.de) / 02065 418 151

Dieses Projekt wird aus Mitteln der **VolkswagenStiftung** gefördert.