

FORSCHUNG FÜR EFFIZIENTE NUTZUNG VON RESSOURCEN

TECHNISCHE UND STRATEGISCHE LÖSUNGEN

Wir freuen uns auf eine erfolgreiche
Zusammenarbeit mit Ihnen!

FRAUNHOFER-PROJEKTGRUPPE IWKS

Ihr Ansprechpartner
Prof. Dr. Rudolf Stauber
Geschäftsführung
Telefon +49 6023 32039-801

Fraunhofer-Projektgruppe
für Wertstoffkreisläufe und Ressourcenstrategie IWKS

Brentanostraße 2a
63755 Alzenau
Telefon +49 6023 32039-801

Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau
Telefon +49 6023 32039-817

www.iwks.fraunhofer.de

Titelfoto: Shutterstock; © BHBVT, Berlin
Fraunhofer-Projektgruppe IWKS





EXPERTEN FÜR RESSOURCENSTRATEGIE UND RECYCLINGTECHNOLOGIE.

RESSOURCENGEBRAUCH STATT -VERBRAUCH

Ein Überblick

Ressourcenknappheit ist ein zentrales Thema für die globale wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung geworden. Deshalb streben wir eine Verbesserung der Ressourceneffizienz hinsichtlich des Einsatzes von Material, Energie und Zeit, wie auch eine optimierte Ressourcenallokation an.

Wir widmen uns dieser Zukunftsaufgabe durch die Erforschung und Entwicklung neuer Recyclingtechnologien sowie von Substituten für knappe Roh- und Werkstoffe. Ziel ist es, die Kreislaufführung von Werk- und Wertstoffen zu erreichen.

In enger Zusammenarbeit mit unseren Kooperationspartnern erarbeiten wir innovative Trenn-, Sortier- und Aufbereitungsverfahren sowie neue ressourceneffiziente Produkte, die unseren Auftraggebern einen technischen Vorsprung verschaffen.

Neueste wissenschaftliche und technische Erkenntnisse werden kundenindividuell und nachhaltig in Anwendungen sowie Produkte umgesetzt. Dies erfolgt stets unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und technischer Machbarkeit.

Unsere Kernkompetenzen

sind in zwei Geschäftsbereichen gebündelt

- Sekundärwertstoffe
- Funktionswerkstoffe

Kreislaufmanagement

Beim Thema Kreislaufmanagement identifizieren wir quantitative und qualitative Faktoren primärer und sekundärer Ressourcen für gegenwärtige und zukünftige Technologieentwicklungen. Dabei werden ihre Verfügbarkeit im Gesamtprozess der Gewinnung von Rohstoffen, ihre Nutzung und Nachnutzung bewertet.

Das Ressourcenstrategiekonzept definiert Kriterien zur Abschätzung von Potenzialen und Risiken hinsichtlich des Einsatzes von Rohstoffen, Materialien, Prozessen und Technologien.

Forschungsschwerpunkte:

- Ressourcenkonflikte, Verfügbarkeit
- geopolitische Abhängigkeiten
- Sicherheit und Gestaltung globaler Versorgungswege
- ökonomische Potenziale
- soziokulturelle Faktoren, Akzeptanz neuer Technologien

Strategische Netzwerke

Der aktive Aufbau und die Organisation von Wissenschaftsnetzwerken ist ein wesentlicher strategischer Baustein unserer Arbeit. Wir sind in regionalen, nationalen und internationalen Netzwerken aktiv, die sich dem nachhaltigen Umgang mit wertvollen Ressourcen und Energie verschrieben haben. Um eine geopolitisch weitestgehend unabhängige Versorgung mit kritischen Rohstoffen zu gewährleisten, ist es notwendig, Kompetenzen auf allen Ebenen zu bündeln.

Sekundärwertstoffe

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. rer. nat. Liselotte Schebek

Wir entwickeln für Sie innovative Stoffstrom-, Abfall- und Ressourcenmanagementkonzepte. Dies erfolgt stets im Dreiklang von (Reverse-)Logistik-Technologie-Sozioökonomie. Schon in der Phase der Produktentwicklung werden die Leitlinien für ein recyclinggerechtes Design ("Design for Disassembly") erarbeitet. Zudem unterstützen wir unsere Kunden bei der Umsetzung der erarbeiteten Konzepte.

Dabei wird eine große Bandbreite an Materialien, Werkstoffen und Produkten betrachtet, wie beispielsweise elektrische Bauteile und Komponenten, Leuchtstoffe sowie Verpackungsmaterialien.

Untersucht werden zudem Wertstoffe/Materialien aus:

- Schlacken, Schlämmen, Deponien
- Aschen
- Adsorbenzien
- Abwässern
- Lebensmittelabfällen

Abteilungen und Kompetenzen

- Analytik
- Biogene Systeme
- Energiematerialien
- Magnetwerkstoffe
- Kreislaufmanagement
- Werkstofftechnologie
- Urban Mining

Funktionswerkstoffe

Wissenschaftliche Leitung
Prof. Dr. Oliver Gutfleisch

Hier stehen der möglichst gleichwertige Ersatz von seltenen und teuren Rohstoffen und Elementen in Produkten, Anwendungen und Technologien im Vordergrund. Ziel ist die Entwicklung innovativer Werkstoffe und die Substitution auf Element-, Komponenten-, Prozess- und Technologieebene.

Ein Schwerpunkt der Arbeiten liegt in der Entwicklung von Permanentmagneten mit drastisch reduziertem Seltenerdgehalt bei gleichbleibenden oder verbesserten Betriebseigenschaften. Einsatzbeispiele sind Elektromotoren und Windturbinen.

Weitere Schwerpunkte sind die Optimierung und Entwicklung von:

- Leichtbaumaterialien
- optischen Materialien
- optoelektronischen Komponenten
- Beleuchtungssystemen

Wir bieten Ihnen:

- Recyclingtechnologien • Konzept- und Machbarkeitsstudien • Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen • Pilotanlagenentwicklung
- Systemanalysen zur Steigerung der Rohstoff- und Energieeffizienz • Optimierung des Abfall- und Ressourcenmanagements
- Optimierung relevanter Prozessschritte entlang der Wertschöpfungskette • Entwicklung neuer Wertstoffkreisläufe