

# Spitzenforschung in Bayern

For**CYCLE**

Projektverbund  
Rohstoffwende Bayern

Projektverbund ForCycle – Rohstoffwende Bayern

## ZUKUNFTSSICHERNDE NUTZUNG VON ROHSTOFFEN

**U**nser gegenwärtiger Lebensstil ist durch die nahezu uneingeschränkte Verfügbarkeit von Konsumgütern aller Art geprägt. Dass in diesen Gütern Rohstoffe und Ressourcen stecken, die in globale, vernetzte Wertschöpfungsketten eingebunden sind, ist den meisten von uns nicht bewusst. Ebenso wenig machen wir uns Gedanken darüber, was nach der Nutzung des Konsumgutes mit den verwendeten Rohstoffen geschieht. Diese sind nicht – wie die landläufige Meinung suggeriert – Abfall, sondern beinhalten komplexe Wertstoffe, deren Rückgewinnung ein lohnender Vorgang ist, um die Ressourcen der Erde für die weitere Nutzung zu erhalten.

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) hat aus diesem Grund zur Förderung effizienter Wiedergewinnungsverfahren und Recyclingtechnologien den Projektverbund ForCycle ins Leben gerufen (Laufzeit: drei Jahre). In zehn Projekten werden unterschiedliche Recyclingmöglichkeiten von Sekundärrohstoffen untersucht. Dabei geht es um die Rückgewinnung von Metallen aus Abwässern mit umwelt-schonenden, ungiftigen Ver-

fahren, um die Herauslösung von Schwermetallen aus Altglas, um das Recycling von beispielsweise im Flugzeugbau oder bei Windkraftanlagen eingesetzten Carbonfasern, um die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen wie Cellulose oder Chitin zur Herstellung von Gütern sowie um die Erforschung der Wiederverwendung von Baustoffen.

Der Projektverbund zielt auf die Etablierung einer Stoffkreislaufwirtschaft in Bayern ab. Die Projekte sind in vier Cluster gegliedert. Um innovative technische Lösungen generieren zu können, kooperieren die Projektnehmer mit einschlägigen Unternehmenspartnern. Eine entsprechende Zusammenarbeit kann auch noch während der gesamten Laufzeit des Projekts vereinbart werden.



### Sprecher:

Prof. Dr. Armin Reller  
Tel.: +49 (0)821 598-3000  
armin.reller@wzu.uni-augsburg.de

### Projektkoordinatorin:

Dr. Julia Fendt  
Tel.: +49 (0)821 598-3558  
julia.fendt@wzu.uni-augsburg.de

Universität Augsburg, Lehrstuhl für Ressourcenstrategie/  
Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU)  
Universitätsstr. 1a, 86159 Augsburg  
www.forcycle.de / www.bayfor.org/forcycle

Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz mit über 3 Mio. Euro für eine Laufzeit von drei Jahren (2014-2016).

# ARBEITSFELDER IM VERBUND

Im Folgenden werden die einzelnen Projekte, deren Leiter und Forschungseinrichtungen anhand der Arbeitsfelder dargestellt:

## Koordination und clusterübergreifendes Projekt

„Ressourcenstrategie für die Rohstoffwende Bayern – unter besonderer Berücksichtigung von Sekundärrohstoffen“

Prof. Dr. Armin Reller, Universität Augsburg, Lehrstuhl für Ressourcenstrategie/Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU)

## Metalle

„Entwicklung einer Gesamtlösung zur effektiven Rückgewinnung von Buntmetallen aus Industrieabwässern“

Prof. Dr. Soraya Heuss-Aßbichler, Ludwig-Maximilians-Universität München, Department für Geo- und Umweltwissenschaften

„Auf-Reinigung von Gebrauchs- und Spezial-Gläsern zur Dissipationslimitierung und Rückgewinnung von Wertmetallen“

Prof. Dr. Monika Willert-Porada, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Werkstoffverarbeitung

„Geobiotechnologie: Innovative Verfahren zur Gewinnung Seltener Erden und anderer Wertmetalle aus hochverdünnten Lösungen durch mikroalgenbasierte Bioadsorption“

Prof. Dr. Rainer Buchholz, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik und

Prof. Dr. Thomas Brück, Technische Universität München, Fakultät für Chemie, Zentrum für Weiße Biotechnologie, Fachgebiet Industrielle Katalyse

## Biogene Polymere und Wertstoffe

„Niedrig schmelzende Zucker-Harnstoff-Gemische zur Extraktion von Metallen und anderen Wertstoffen“

Prof. Dr. Burkhard König, Universität Regensburg, Fakultät für Chemie und Pharmazie, Institut für Organische Chemie

„Neuartige biogene Hybridpolymere aus Cellulose und Chitin“

Prof. Dr. Werner Kunz, Universität Regensburg, Institut für Physikalische und Theoretische Chemie und

Prof. Dr. Cordt Zollfrank, Technische Universität München und Wissenschaftszentrum Straubing, Professur für Biogene Polymere

## Komposite

„Ressourceneffiziente Faser-Matrix Separation für das Recycling von Carbonfaserstrukturen“

Prof. Dr. Siegfried Horn, Universität Augsburg, Institut für Physik, Lehrstuhl für Experimentalphysik II und

Prof. Dr. Klaus Drechsler, Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie ICT, Projektgruppe Funktionsintegrierter Leichtbau

„Recycling von Metall-Kunststoffverbunden und Hybridwerkstoffen“

Dr. Martin Schlummer, Fraunhofer-Institut Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Abteilung Verfahrensentwicklung Polymer-Recycling

„Recycling von Kompositbauteilen aus Kunststoffen als Matrixmaterial“

Prof. Dr. Ulrich Teipel, Technische Hochschule Nürnberg, Fakultät Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik / Partikeltechnologie

## Baustoffe

„Produktgestaltung mit Sekundärrohstoffen in der Baustoff- und Keramikindustrie“

Prof. Dr. Ulrich Teipel, Technische Hochschule Nürnberg, Fakultät Verfahrenstechnik, Mechanische Verfahrenstechnik / Partikeltechnologie

