Entwicklung einer Recyclingtechnologie zur effizienten Trennung und Kreislaufführung von Verbundrohrmaterialien Förderkennzeichen: 033RK124A

ReVeRo – Vom Abfall zum Rohstoff: Kreislauflösung für Verbundrohre

Seit den 1970er Jahren werden in Deutschland Mehrschicht-Verbundrohre im Sanitär- und Heizungsbereich eingesetzt. Sie bestehen aus mehreren Materialien – Polyethylen (PE), Aluminium (Al) und vernetztem Polyethylen (PE-X). Ihre Flexibilität, Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit machen sie unverzichtbar. Sie sind heute ein fester Bestandteil moderner Gebäudeinstallation.

Für diese komplex aufgebauten Materialien existieren bislang kaum praktikable Recyclinglösungen. Ursachen sind insbesondere die anspruchsvolle Materialtrennung, Herausforderungen bei Sammlung und Sortierung sowie hohe Anforderungen an Zertifizierung und Qualitätssicherung für Recyclingmaterial. Deshalb werden die Rohre derzeit überwiegend thermisch verwertet.

Innovation durch praxisnahe Recyclingstrategien

ReVeRo setzt auf einen ganzheitlichen Ansatz, bei dem alle Prozessschritte – Sammlung, Reinigung, Zerkleinerung, Separation, Sortierung und Materialaufbereitung zu einem effizienten Kreislauf verbunden werden.

In enger Kooperation mit den Konsortialpartnern Kryorec GmbH, Maincor Rohrsysteme GmbH & Co. KG und Rematec GmbH & Co. KG werden Strategien für jeden Prozessschritt entwickelt, getestet und anschließend zu einem übergreifenden Recyclingkonzept zusammengeführt. Besonderer Fokus liegt auf der praktischen Umsetzbarkeit der Technologie. Zusätzlich werden die ökologische, technologische und wirtschaftliche Effizienz der Lösungen durch Lebenszyklus- und Kosten-Nutzen-Analysen geprüft.

Ein konkretes Beispiel sind Verfahren, die die unterschiedlichen Materialschichten der Rohre mithilfe mechanischer Recyclingverfahren trennen und so wieder nutzbare Rohstoffe gewinnen. Diese Methoden könnten künftig auch auf andere komplexe Materialverbunde im Bausektor übertragen werden.

Erwartete Ergebnisse und Nutzen

Ziel ist eine technologisch und wirtschaftlich tragfähige Kreislaufstrategie, die Ressourcen schont, CO_2-Emissionen reduziert und nachhaltiges Bauen unterstützt.

Die Forschungspartner übernehmen Materialanalyse, Prozessentwicklung und Bewertung, während Industriepartner ihre Expertise in Produktion, Anwendung und praktischer Umsetzung einbringen.

Die Ergebnisse können von Herstellern von Rohrsystemen, Recyclingunternehmen und Bauunternehmen genutzt werden. Langfristig zeigt ReVeRo, wie Industrie, Umwelt und Gesellschaft gleichermaßen von nachhaltigen Materialkreisläufen profitieren können.

Eckdaten

Kurztitel

ReVeRo

Forschungsschwerpunkt

Ziele

In Millionen Haushalten sorgen Verbundrohre dafür, dass Trinkwasserleitungen und Heizsysteme zuverlässig funktionieren. Doch was passiert mit ihnen nach Jahrzehnten im Einsatz? Für diese

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.11.2025 - 31.10.2027

Fördergeber

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt (BMFTR) Das Projekt wird im Rahmen der Förderinitiative „ KMU-innovativ“ durchgeführt

Projektträger

Forschungszentrum Jülich GmbH

komplex aufgebauten Materialien gibt es bislang keine etablierten Recyclinglösungen. Genau hier setzt das Projekt an. Es entwickelt ein praxistaugliches Kreislaufkonzept für Verbundrohrmaterialien, das technologische Machbarkeit mit wirtschaftlicher Umsetzbarkeit verbindet.

Ziel ist es:

- Ressourcen zu schonen
- CO_2-Emissionen zu reduzieren und
- entwickelte Lösungen auf weitere Materialverbunde im Bausektor

zu übertragen.