



ReVeRo

ENTWICKLUNG EINER RESSOURCEN- UND ENERGIEEFFIZIENTEN
KREISLAUFSTRATEGIE FÜR ROHRE AUS VERBUNDMATERIALIEN

Weitere Infos:



Abstract

Projekttitle:

Entwicklung einer ressourcen- und energieeffizienten Kreislaufstrategie für Rohre aus Verbundmaterialien

Kurztitel:

ReVeRo

Einleitung:

Seit den 1970er Jahren werden in Deutschland Mehrschicht-Verbundrohre hergestellt, die aus Polyethylen (PE), Aluminium (Al) und vernetztem Polyethylen (PE-X) bestehen und vorwiegend im Sanitär- und Heizungsbereich Anwendung finden. Aufgrund ihrer vorteilhaften Eigenschaften, wie etwa einer hohen Korrosionsbeständigkeit, Flexibilität und Langlebigkeit, verzeichnen diese Rohre seit mehreren Jahrzehnten einen erheblichen Anstieg der Nachfrage. Trotz dieses Trends existiert bislang keine etablierte Recyclingstrategie für diese Rohre am Ende ihrer Nutzungsdauer. Die Hauptursachen für das Fehlen einer Recyclinglösung liegen in der Komplexität des Materialverbunds, der logistischen Herausforderung bei Sammlung und Sortierung genutzter Rohre sowie den Schwierigkeiten bei der Vernetzung der beteiligten Industrien. Darüber hinaus erschweren die hohen Anforderungen an Zertifizierung und Qualitätssicherung für Recyclingmaterial in der Sanitär- und Heizungstechnik die Entwicklung eines effektiven Recyclingsystems. Aus diesem Grund werden die Rohre nach Ablauf ihrer Lebensdauer überwiegend der thermischen Verwertung zugeführt.

Ziel:

Das Forschungsprojekt setzt sich zum Ziel, Lösungen zur Bewältigung der Herausforderungen beim Recycling von Verbundrohrmaterialien zu entwickeln. Daraus soll ein innovatives und ganzheitliches Kreislaufkonzept für Verbundrohrmaterialien entstehen, das wirtschaftlich effizient realisiert werden kann.

Methode:

Um das Ziel zu erreichen, werden in Kooperation mit den Konsortialpartnern für jeden Prozessschritt Strategien entwickelt. Verbundrohre sollen nach ihrer Nutzung gesammelt, recycelt und die daraus gewonnenen Rohstoffe wieder in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden (Urban Mining). Gemeinsam werden Lösungen zu Reinigung, Zerkleinerung, Separation, Sortierung und Materialaufbereitung entwickelt und getestet. Schlussendlich sollen die einzelnen Prozesse zu einem übergreifenden Recyclingkonzept zusammengefasst und industriell erprobt werden. Das Projekt konzentriert sich neben der Entwicklung des Konzepts insbesondere auf die praktische Umsetzbarkeit der Technologie. Ein wesentlicher Bestandteil ist

die gezielte Überprüfung der ökologischen, technologischen und wirtschaftlichen Effizienz des entwickelten Lösungsansatzes mittels Lebenszyklus- sowie Kosten-Nutzen-Analysen.

Ergebnis:

Angestrebt wird die erfolgreiche Entwicklung und Implementierung einer effektiven Kreislaufstrategie für Verbundrohrmaterialien, die sowohl technologisch als auch wirtschaftlich tragfähig ist. Es soll eine praktikable Lösung erarbeitet werden, die eine nachhaltige Ressourcennutzung ermöglicht und CO₂-Emissionen reduziert. Zudem soll das entwickelte Konzept hinsichtlich seiner Skalierbarkeit und Übertragbarkeit auf andere Materialverbunde im Bausektor geprüft werden.

Projektbeteiligte:

- Prof. Sebastian Kölbl
- M.Sc. Eva-Maria Menges

Projektpartner:

- Maincor GmbH
- Saperatec GmbH

Gefördert durch:

KMU-innovativ: Ressourcen und Kreislaufführung (BMBF)

Logos:

