

Unternehmertum im Fokus

FGF-Forschungsnetzwerk Entrepreneurship, Innovation und Mittelstand e.V. und IfM Bonn Ausgabe 05/2026

Regulierungen in der Kreislaufwirtschaft: Wie kann der Umweltschutz gefördert und gleichzeitig der Mittelstand gestärkt werden?

Michael Rothgang, Jochen Dehio

Zusammenfassung

Die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft bietet kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) Marktpotenziale. Gleichzeitig schaffen Regulierungen bürokratische Hürden, die besonders KMU belasten. Am Beispiel des Stahlrecyclings und der Gewinnung mineralischer Rohstoffe zeigt sich: Ineffektive Rahmenbedingungen können Allokationsverzerrungen erzeugen. Prozessuale Einzelregelungen können die operative Flexibilität behindern und Markteingriffe kontraproduktiv wirken. Diese Beispiele stehen stellvertretend für andere Bereiche der Kreislaufwirtschaft, in denen Regulierungen zu vergleichbaren Problemen führen können. Für Politik und Verwaltung ergeben sich Handlungsempfehlungen zur Gestaltung des regulatorischen Rahmens.

Die Kreislaufwirtschaft gilt als der Schlüssel für eine nachhaltige Industrie. Sie verspricht Ressourceneffizienz, reduzierte Abhängigkeiten und neue Marktchancen – insbesondere für den Mittelstand, der in Bereichen wie dem Stahlrecycling und dem Umgang mit mineralischen Rohstoffen traditionell stark vertreten ist. Im Stahlrecycling werden jährliche Umsätze von 5,7 Milliarden Euro erzielt, in der Gesteinsindustrie, welche mineralische Rohstoffe bereitstellt und recycelt, arbeiten rund 1.600 überwiegend mittelständische Unternehmen.¹

Gleichzeitig erweisen sich Regulierungen als zweischneidiges Schwert. Sie ermöglichen zwar die Entstehung neuer Märkte, doch sie können zugleich in unterschiedlichem Ausmaß Verzögerungen, Kosten und Unsicherheiten verursachen, die gerade KMU unverhältnismäßig stark treffen können. Die Leitfrage lautet daher: Unter welchen Bedingungen unterstützen Regelungen die Entwicklung neuer Märkte, und wann wirken sie als Hindernis für den Mittelstand?

Untersuchungen des RWI - Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung zum Stahlrecycling sowie dem Recycling mineralischer Rohstoffe verdeutlichen die Problematik und zeigen Lösungsansätze auf (RWI 2021, 2025, Rothgang, Dehio & Janßen-Timmen 2025). Methodisch wurden dabei Fallstudien erstellt, die insbesondere auf Interviews mit Akteuren entlang der Wertschöpfungskette basieren.

Zentrale Ergebnisse

Studien identifizieren drei Arten regulatorischer Einwirkungen, die jeweils spezifische Probleme für KMU generieren.

Erstens erzeugen ineffektive Rahmenbedingungen zur Kreislaufführung Allokationsverzerrungen. Die Altfahrzeugverordnung verpflichtet Hersteller und Entsorger seit 2015 zu einer Verwertungsquote von 95%. Dieses ambitionierte Ziel wird jedoch nicht erreicht, da Fahrzeuge teilweise nicht ordnungsgemäß entsorgt wer-

den. Parallel dazu führt bei den mineralischen Rohstoffen die Ersatzbaustoffverordnung zu unerwarteten Effekten: Strikte Qualitätsvorgaben für Sekundärbaustoffklassen reduzieren die Recyclingmenge, statt sie zu steigern. In den untersuchten Fällen zeigt sich, dass zusätzliche Regulierung mit geringeren Recyclingmengen einher gehen kann – ein Zeichen für mögliche Verbesserungspotenziale bei der Regulierung.

Kreislaufwirtschaft: Hemmnisse und effiziente Prozesse



Quelle: Eigene Darstellung.

Zweitens behindern prozessuale Einzelregelungen die operative Flexibilität. Im Stahlrecycling müssen semimobile Schrottscheren – flexible, moderne Technologieeinheiten – hinsichtlich Lärm- und Schadstoffemissionen dem Stand der Technik entsprechen. Es existiert keine klare Regelung für deren Probebetrieb ohne Genehmigung, was Investitionsverzögerungen und hohe Kosten ohne einen entsprechenden Umweltgewinn nach sich zieht. Im Bereich der mineralischen Rohstoffe entsteht ein Problem durch lange Genehmigungsverfahren, externe Gutachterkosten, überlappende Prüfanforderungen und mangelnde Standardisierung. Eine Vielzahl solcher ineffektiven Regelungen können in beiden Feldern zu Herausforderungen für mittelständische Unternehmen ohne entsprechenden Umweltnutzen führen.

¹ Bundesverband Mineralische Rohstoffe. [Rohstoffe - MIRO Bundesverband Mineralische Rohstoffe e. V.](#), Abruf vom 22.07.2026.

Drittens führen punktuelle Markteingriffe zu Marktverzerrungen. Kürzlich diskutierte Exportverbote für Stahlschrott mindern die Anreize zur Sammlung und Sortierung, beseitigen aber nicht die eigentliche Ursache: Fehlende Zahlungsbereitschaft für aufbereiteten Stahlschrott. Sie können zu Wohlstandsverlusten durch eine Fehlallokation führen: Ressourcen werden dann nicht dort eingesetzt, wo sie den höchsten Nutzen stiften.

Belastungen mit geringem Umweltnutzen treffen besonders den Mittelstand

Während große Konzerne über eigene Rechtsabteilungen, Erfahrungswissen und finanzielle Reserven verfügen, um mit komplexen Regulierungslandschaften umzugehen, fehlt diese Kapazität dem Mittelstand. Die Folge ist: Bürokratie kostet nicht nur Geld, sondern auch zeitliche Ressourcen und Innovationspotenzial – genau jene Faktoren, die den wettbewerbsfähigen deutschen Mittelstand ausmachen. Gleichzeitig bleibt der Umweltnutzen hinter den Erwartungen zurück. Ineffektiv ausgestaltete Regulierungen können Unternehmen ohne entsprechende ökologische Gegenleistung belasten und verhindern so erst die gewünschte Transformation hin zu einer echten Kreislaufwirtschaft. Die Untersuchungen des RWI zeigen zahlreiche Einzelbeispiele, wobei eine Quantifizierung der Kosten im Einzelnen nicht Gegenstand war.

Handlungsempfehlungen

Die Entwicklung von Handlungsempfehlungen vor dem Hintergrund dieser Beobachtungen basiert auf der Berücksichtigung von verschiedenen Wirkungsebenen und möglichen Interdependenzen innerhalb der Kreislaufwirtschaftssysteme. Ziele der Maßnahmen sind die Stärkung der Innovationskraft des Mittelstands und die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft:

1. Nutzen-Kosten-Analyse in Hinblick auf die Rahmenbedingungen für das Recycling: Der Gesetzgeber sollte für Vorschriften zur Kreislaufführung systematisch Nutzen-Kosten-Abschätzungen durchführen, die ausdrücklich Zielkonflikte berücksichtigen. Grenzwerte und Qualitätsstandards – etwa im Baustoffbereich – sollten realitätsnah gestaltet und stoffweise angepasst werden. Regelmäßige Evaluierungen stellen sicher, dass Anforderungen tatsächlich zu einer Verbesserung der Kreislaufwirtschaft führen.

2. Vereinfachung administrativer Verfahren: Die Genehmigungspraxis bedarf einer praxisorientierten Überprüfung mit dem Ziel einer signifikanten Vereinfachung. Dazu gehören auch ex ante durchgeführte Praxischecks mit Praktikerinnen und Praktikern aus Wissenschaft und Politik, die potenziell auftretende Probleme bereits vorab antizipieren. Eine Standardisierung der Prüfkriterien sowie die Zusammenlegung überlappender Prüfverfahren – etwa von Umweltverträglichkeitsprüfungen – würden die Bearbeitungszeiten verkürzen. Die Einführung eines digitalen Nachverfolgungssystems könnte zudem die Kontrollierbarkeit erhöhen und gleichzeitig den

Verwaltungsaufwand senken. Der Mehrwert jeder einzelnen Regelung unter Berücksichtigung der damit verbundenen Kosten und des Umweltnutzens sollte im Mittelpunkt stehen.

3. Kritische Prüfung punktueller Markteingriffe: Punktuelle Eingriffe wie Exportverbote erfordern vor deren Implementierung eine gründliche Abschätzung ihrer Markt- und Umweltwirkungen. Diskretionäre Maßnahmen können sonst zu Fehlallokationen und kontraproduktiven Anreizstrukturen führen. Statt pauschaler Exportbeschränkungen sollten gezielte Instrumente eingesetzt werden, die Anreize zur Sortierung und Aufbereitung von Sekundärrohstoffen schaffen – etwa durch die Internalisierung der Umweltkosten in die Materialpreise. So würde die tatsächliche Qualität von recycelten Materialien besser honoriert werden, ohne den Handel unnötig zu behindern.

Fazit

Die Etablierung einer Kreislaufwirtschaft erfordert einen Regulierungsansatz, der unternehmerisches Engagement belohnt, statt es zu unterminieren. Die Politik steht vor der Aufgabe, den Spagat zwischen effektiven Umweltzielen und dem Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit des Mittelstands zu meistern. Nur wenn der Mittelstand handlungsfähig bleibt, wird die Kreislaufwirtschaft ein Erfolgsmodell werden. Die Handlungsempfehlungen zielen darauf ab, diese Aufgabe nachhaltig zu lösen – zum Nutzen von Unternehmen und der Umwelt gleichermaßen.

Dr. Michael Rothgang und Dr. Jochen Dehio sind Mitarbeiter des RWI - Leibniz-Instituts für Wirtschaftsforschung.

Weiterführende Studien:

Rothgang, M.; Dehio, J.; Janßen-Timmen, R. (2025): Volkswirtschaftliche Bedeutung der Stahlschrottrecyclingwirtschaft, RWI-Projektberichte.

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (2021): Die künftige Rohstoffversorgung der NRW-Industrie und Schritte auf dem Weg zur Kreislaufwirtschaft Rohstoffstudie NRW und Fact Sheets, MWIDE 21-024. Düsseldorf.

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung (2025): Rohstoffnachfrage 2045: Ressourcen sichern, Zukunft bauen. Perspektiven für mineralische Primär- und Sekundärrohstoffe, RWI-Projektberichte, Essen.

Impressum

Für den Inhalt der einzelnen Artikel sind ausschließlich die jeweiligen Autoren verantwortlich.

Hrsg.: **Prof. Dr. Dr. h.c. Friederike Welter** (IfM Bonn, Universität Siegen)
Prof. Dr. Matthias Baum (FGF e.V., Universität Bayreuth)

V.i.S.d.P.: **Dr. Jutta Gröschl** (IfM Bonn).
Dr. Madlen Schwing (FGF e.V.)

Websites: www.ifm-bonn.org

www.fgf-ev.de