

# Mehr als Recycling – Potentiale und Herausforderungen einer Circular Economy für Metalle

**Prof. Dr. Kathrin Greiff**

Lehrstuhl für Anthropogene Stoffkreisläufe (ANTS)

RWTH Aachen University

## Abstract

Die Gewinnung und Verarbeitung von Ressourcen steht in direktem Zusammenhang mit 50 % aller vom Menschen verursachten Klimaauswirkungen und 90 % der Biodiversitätsverluste. Die Förderung der Ressourceneffizienz ist daher weltweit als Lösungsansatz anerkannt, um dieser rasanten Entwicklung entgegenzuwirken. Der Ansatz der Kreislaufwirtschaft (Circular Economy, CE) bringt neue Dynamik in die Diskussion um das bekannte Konzept der Ressourceneffizienz. Beide Ansätze zielen darauf ab, die Ressourcennutzung zu reduzieren und damit weitreichenden Umweltauswirkungen vorzubeugen. So gilt die CE als entscheidend für das Erreichen der Klimaneutralität bis 2050 sowie für die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch (Europäische Kommission, 2020). Studien schätzen, dass Ökodesign, Abfallvermeidung und Wiederverwendung zu Einsparungen von bis zu 600 Mrd. EUR für Unternehmen in Europa führen können.

Die Metallindustrie ist in dieser Diskussion von großer Bedeutung, da die Metallproduktion für 8 % der weltweiten Energieausgaben verantwortlich ist (UNEP 2013). Allein die Stahlproduktion ist für ein Viertel aller industriellen Treibhausgasemissionen verantwortlich (Allwood et al., 2011; Ito et al., 2020). Die Metallindustrie kann jedoch auf eine lange Geschichte des Recyclings als Kernprinzip der CE zurückblicken, was zu großen Ressourceneinsparungen geführt hat. Dennoch bestehen große Zweifel daran, dass die zukünftige Metallproduktion vollständig durch Sekundärmaterial gedeckt werden kann. Dies liegt an der Abhängigkeit der Recycling-Infrastruktur von der Primärmetallurgie, den Grenzen des Recyclings und dem geringen Grad der Kreislauffähigkeit.

In der Präsentation werden die Herausforderungen der Ressourcennutzung im Allgemeinen sowie die möglichen Strategien der Circular Economy vorgestellt und deren Anwendbarkeit auf den Bereich der Metalle diskutiert. Zur Veranschaulichung werden Projektbeispiele vorgestellt, in denen zum einen die CE-Strategien des Re-Purposing/Re-Manufacturing und zum anderen ein technischer Ansatz der sortenreinen Sortierung für das Recycling dargestellt werden.