

Recycling Technologies for Circular Aluminium



Projektkoordinator: AIT-LKR Leichtmetallkompetenzzentrum Ranshofen; Projektpartner aus Österreich: CANCOM Austria, Gebauer & Griller, RTDS

ZUSAMMENFASSUNG

RecAL ist ein Horizon Europe Forschungs-Projekt für datengetriebene Kreislaufwirtschaft im europäischen Aluminium-Recycling. 19 Partner aus 9 Ländern entwickeln neuartige Recycling-Technologien, die im RecAL Hub für kreislauforientierte Aluminiumwirtschaft zusammengefasst werden. Dieses digitale Cockpit verbindet Lieferanten, Käufer und Lösungsanbieter in der EU und ermöglicht so die nachhaltige Wiederverwendung dieses wertvollen Rohstoffes.

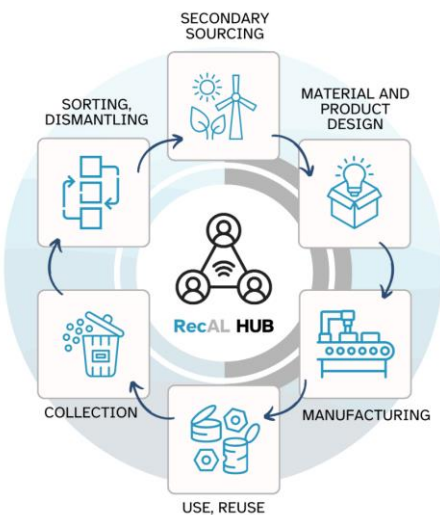
BETEILIGTE



AUSGANGSSITUATION

Recycling von Aluminium „End of Life“-Produkten sowie Produktionsabfällen verbraucht nur 5% der Energie, die für die Primärproduktion aufgewendet werden muss*. Europa birgt ein reiches Potenzial für sekundäres Aluminium, das bis 2050 voraussichtlich 49% der gesamten Aluminiumproduktion ausmachen wird**. Herausforderungen, wie ein Rückgang der verfügbaren Rohstoffe durch Verunreinigungen oder Downcycling, adressiert RecAL mit verschiedenen Use Cases basierend auf einer zentralen, digitalen Plattform – dem RecAL Hub.

*European Aluminium Association, 2019. VISION 2050: Apr. 07, 2021. **Modaresi, R., Müller, D.B., 2012. Environmental science & technology 46 (16), 8587–8594.



KLW-ASPEKTE

R2 Rethink: Entwicklung von Recycling-optimierten Legierungen, neuen Techniken in der Schrott-Sortierung und Aufbereitung von Nebenprodukten. Anpassung der Produktionsparadigmen an Anforderungen der KLW.

R3 Reduce: Wesentliche Verringerung des Energiebedarfs in der Aluminiumproduktion und Reduktion von Downcycling hochwertiger Al-Legierungen.

R9 Recycle: Entwicklung eines durchgängigen Daten- und Materialkreislaufs, der eine massive Erhöhung des Volumens an recyceltem Aluminium ermöglicht. Umweltfreundliche und effiziente Nutzung des Sekundärmaterials als Ressourcenquelle.

PROJEKTbeschreibung

RecAL adressiert strategisch alle Schritte im Produktions- und Wiederverwendungskreislauf von Aluminium und beschäftigt sich mit Herausforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette:

- ✓ Höhere Verunreinigungstoleranz im Legierungsdesign, ohne Materialeigenschaften zu beeinträchtigen.
- ✓ Ausnutzung von Digitalisierung und Robotik bei der Demontage und Sortierung von Schrotten.
- ✓ Schaffung von nachverfolgbaren Rezyklatströmen mit erheblich verbesserten Reinheiten.
- ✓ Anpassung von Produktionsparadigmen, um das volle Potenzial sekundärer Ressourcen freizusetzen.
- ✓ Harmonisierung der Kommunikation zwischen allen Sektoren der Aluminiumindustrie.

LÖSUNG

Herzstück des Projekts ist der „RecAL Hub for Circular Aluminium“, der 14 wichtige technologische Lösungen (Circular Amplification Technologies) in einer digitalen Plattform verlinkt. Der Hub verbindet alle Stakeholder in der Prozesskette und schafft die Basis für eine nachhaltige und skalierbare Aluminium-Kreislaufwirtschaft in der EU. Alle Teilnehmer:innen haben die volle Kontrolle über Nutzung und Freigabe ihrer Daten auf Basis der Data Space Technologie.

KONTAKT

Gerald PRANTL gerald.prantl@ait.ac.at
 Ivan MAYOROV ivan.mayorov@cancom.com
 Weitere Informationen: <https://recal-project.eu/>