

DRI-Ver

DRI-Versorgung für Grünen Stahl

Programm / Ausschreibung	IWI, IWI, Basisprogramm Ausschreibung 2023	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.05.2023	Projektende	29.03.2024
Zeitraum	2023 - 2024	Projektlaufzeit	11 Monate
Keywords			

Projektbeschreibung

Ziel ist eine Beladungs-, Transport- und Entladungslösung für DRI (direct reduced iron), welches als klimafreundliches Vorprodukt der Stahlerzeugung dient. Der Transport erfolgt auf der Bahn. Herausfordernd dabei ist, dass DRI folgende unangenehme Eigenschaften hat: Knallgasbildung in Kontakt mit Wasser und Luftfeuchte, Selbsterwärmung bis zur Zündtemperatur, Bildung explosiver Stäube. Bei der Manipulation im DRI-Werk und im Stahlwerk ist daher eine Lösung zu finden, welche explosive Gemische aus Wasserstoff, Metallstaub und Sauerstoff ausschließt. Die Lösung liegt vor allem in einem Container, welcher das DRI derart verwahren kann, dass weder Zugluft, Kamineffekte noch Luftfeuchte eine chemische Reaktion in Gang setzen können. Zusätzlich werden noch Be- und Enladeanlagen für diese Container entworfen, wobei hier vor allem die Sicherheit vor Staubexplosionen im Vordergrund steht.

Endberichtkurzfassung

Das Ziel des Projektes „DRI-Ver“ war es, das Material DRI (Direct Reduced Iron Ore) zu untersuchen und ein Transportkonzept für den Eisenbahngüterverkehr zu entwickeln. Dieses Konzept soll einen sicheren und hochautomatisierten Transport und Umschlag von DRI ermöglichen. Dafür sollte ein Logistikkonzept von der Quelle bis zur Senke erarbeitet werden (Beladung, Container, Entladung).

Die Ziele des Projektes konnten vollständig erreicht werden. Zahlreiche Forschungsergebnisse zu den Eigenschaften des sensiblen Materials konnten generiert werden. Auf der Basis dieser gewonnenen Erkenntnisse wurde ein dafür spezifisches Logistiksystem, bestehend aus Beladestation, Container und Entladestation, entwickelt. Dieses System ermöglicht einen materialschonenden Umschlag und bietet ein hohes Maß an Sicherheit während der gesamten Transportkette. Diese Sicherheit wurde von unabhängiger Stelle bestätigt.

Mit der Erreichung der Ziele existiert das einzige verfügbare Transportsystem, mit dem DRI sicher und schonend transportiert werden kann.

Projektkoordinator

- Innofreight Solutions GmbH

Projektpartner

- Montanuniversität Leoben