

Abfalltransporte mit der Bahn in Österreich

Martin Wellacher¹, Cornelia Riegler¹ & Andreas Käfer²

¹ Ingenieurbüro Wellacher e.U., Graz, Österreich

² Traffix Verkehrsplanung GmbH, Wien-Salzburg, Österreich

KURZFASSUNG: Im vorliegenden Artikel geht es darum, Beispiele für österreichische Abfalltransporte zu nennen und auf die Transporteinheiten einzugehen.

1 EINLEITUNG

Verkehr verursacht hohe Treibhausgasemissionen. Die Verlagerung des Gütertransportes von der Straße auf die Bahn ist ein europäisches Ziel. In Österreich ist man Vorreiter bei der Umsetzung eines verpflichtenden Bahntransportes von Abfällen.

Die 2021 erlassene Novelle des Abfallwirtschaftsgesetzes verpflichtet aktuell Abfalltransporte mit einem Gesamtgewicht von mehr als 10 t auf einer Transportstrecke von >200 km zum Bahntransport, ab 1.1.2026 schon auf Transportstrecken >100 km. Dies gilt nicht, wenn nachgewiesen wird, dass es bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) keine Kapazitäten dafür gibt oder wenn beim Bahntransport die auf der Straße zurückzulegende Transportstrecke für die An- und Abfahrt zur und von einer der am nächstgelegenen Verladestellen im Vergleich zum ausschließlichen Transport auf der Straße 25 % oder mehr betragen würde.

In der Aufschiene-Plattform des Bundesministeriums für Klimaschutz können sich Transporteure Bewilligungen ausstellen lassen, trotz der beschriebenen Regelung auf der Straße zu fahren. Dort findet sich auch eine Liste für welche Abfälle eine Prüfung der Kapazität der EVUs zu erfolgen hat. Ist diese Prüfung abgeschlossen, und es wird von keinem EVU ein Angebot für die vorliegende Anfrage gelegt, wird eine Bestätigung ausgestellt, mit welcher der Transport auf der Straße zulässig wird. Abfälle, die nicht auf der Liste stehen, sind von der Verpflichtung zum Bahntransport (vorerst) ausgenommen. Für diese Abfälle bekommt der Plattform-Nutzer unmittelbar eine Bestätigung, sodass der Transport per LKW nach wie vor möglich ist. Diese Bestätigungen sind beim Straßentransport mitzuführen und im Zuge von Behördenkontrollen vorzuweisen. Ist keine Bestätigung vorhanden, folgen Strafzahlungen.

Die Rail Cargo Group (RCG) ist praktisch das einzige Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) in Österreich, welches derzeit für die Bahntransporte von Abfällen in Frage kommt, weil nur die RCG den Einzelwagenverkehr durchführt.

Bahntransporte sind im Allgemeinen komplexer als Straßentransporte und somit meist teurer. Daher sind Bahntransporte oft die zweite Wahl. Das soll durch verschiedene vorhandene Förderungen für den Transport mit der Bahn abgedeckt werden.

2 WAS FÄHRT MIT DER BAHN?

Es gibt zahlreiche Beispiele von aktuellen Abfalltransporten mit der Bahn. In der vorliegenden Recherche konnte ein Transportvolumen von etwa 1 Mio. t/a erkundet werden, wobei kein Anspruch auf Vollständigkeit gelegt wurde (Tab. 1).

Die meisten recherchierten Abfalltransporte betreffen Restabfall, Sperrmüll, Verbrennungsschlacke sowie Papier und andere Recyclingfraktionen.

Tab. 1: Beispiele für aktuelle Abfalltransporte mit der Bahn in Österreich

Abfall	SN-Gruppe	Menge	Von	Nach
		[t/a]		
Restabfall, Sperrmüll	91	68 000	Ahrental / Hall/T	Dürnrohr
Hochkalorik aus Restabfall	91	10 000	Ahrental / Hall/T	Linz
Mittelkalorik aus Restabfall	91	30 000	Ahrental / Hall/T	OÖ
Niederkalorik aus Restabfall	91	35 000	Ahrental / Hall/T	OÖ
Verbrennungsrückstände	31	12 500	Asten (Deponie), Ladegleis Linz	Hall/T / Ahrental
Gemischte Abfälle zur Verbrennung	91	130 000	unbekannt	Linz
Bioabfall	92	2 000	Ahrntal	Linz oder Wels
Bioabfall	92	2 000	Ahrntal	Breitenlee bei Wien
Wirbelschichtfraktion aus gemischten Abfällen	21	7 500	Graz Sturzgasse / Ostbahnhof	Linz
Klärschlamm	94	12 000	Klaus V/bg	Wr. Neustadt
Schlacke	31	130 000	Dürnrohr	Mistelbach
Restabfall, Sperrmüll	91	250 000	11 Niederösterr. Umladestationen	Dürnrohr
Restabfall, Sperrmüll	91	8 000	Lavanttal	Zistersdorf
Papier	18	100 000	Wien mehrere Verladebahnhöfe	Papierfabriken
Buntglas	31	7 000	Wien Rinter	Pöchlarn
Weißglas	31	4 000	Wien Rinter	Pöchlarn
Metallschrott	35	11 000	Wien Rinter	Metallverwertung
NFe-Metalle	35	2 000	Wien Rinter	Metallverwertung
Schlackeüberlauf = Metalle gemischt	35	1 000	Wien Rinter	Metallverwertung
Wellpappe Ballen	18	4 000	Wien Rinter	Papierverwertung
Niederzinkgranulat	31	9 000	Linz	St. Michael/O
Restmüll, Sperrmüll, Gewerbemüll, Altpapier	91, 18	130 000	Verschiedene Standorte	v.a. Zistersdorf
Recyclingfraktionen aus dem Waldviertler R-Park	unbekannt	17 000	Irnfritz	unbekannt
Gefährliche Abfälle	52, 53 55 etc.	5 000	unbekannt	Wien

Insgesamt wird die gesamte in Österreich transportierte Abfallmenge auf 3-8 Mio. t/a geschätzt (Fürst 2023, Prosegger 2023).

Gute Beispiele für Abfalltransporte finden sich bei der FCC Austria Abfall Service AG. Die FCC mit Firmensitz in Himberg ist ein privates Entsorgungsunternehmen und transportiert seit 30 Jahren Abfälle mit der Bahn. Es wird nahezu ausschließlich mit der RCG kooperiert. 2023 wurden etwa 130.000 t Rest- und Gewerbeabfall sowie in geringeren Anteilen Sperrmüll, Altöl und Altpapier per Bahn transportiert. Auf vier Unternehmensstandorten existieren Anschlussgleise, weshalb kein Vorlauf auf der Straße benötigt wird. Im Idealfall ist auch beim Kunden ein Anschlussgleis vorhanden, dann kann verglichen mit dem Straßentransport fast zum selben Preis transportiert werden. Zum überwiegenden Teil wird das Mobiler-System genutzt, zum untergeordneten Anteil das ACTS-System. Für den Ballentransport werden auch Schiebewardwagen eingesetzt. Begrenzende Faktoren für eine Ausweitung der Bahntransportmenge sind die Länge der Anschlussgleise, das Leistungsangebot der RCG und die höheren Kosten (Kraxner 2024).

Ein Beispiel für ein kommunales Unternehmen, welches Abfalltransporte mit der Bahn durchführt, ist die Magistratsabteilung 48 (MA48) der Stadt Wien, zuständig für Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und den Fuhrpark der Stadt Wien. Die MA48 betreibt zahlreiche Abfallbehandlungsanlagen. Am Standort Rinter, in Wien 22, wird ein Anschlussgleis betrieben und über den Einzelwagenverschub wurden 2023 etwa 30.000 t Metallschrotte, Glas und Schlackeüberlauf in offene Schüttgutwagen verladen, Papier und Wellpappe werden in Ballen gepresst und in geschlossenen Bahnwaggon verladen. Zusätzlich werden fast 100.000 t Papierabfälle jährlich in loser Form an Verpackungssystempartner übergeben, welche diese ballieren und weiter per Bahn in Papierfabriken verbringen.

Kooperationspartner ist die RCG. Bei den Verwertern existieren weitgehend auch Anschlussgleise, sodass kein Nachlauf per LKW nötig ist. Begrenzender Faktor für eine Ausweitung der mit der Bahn transportierten Mengen sind die Länge des Anschlussgleises bzw. dass die meisten von der MA48 betriebenen Anlagen ohne Anschlussgleise sind. Gründe für den langjährig praktizierten Bahntransport sind neben dem Umweltgedanken das Vorhandensein des Anschlussgleises (Zukunftsdenker aus den 1980iger Jahren), die genau neben dem Grundstück verlaufende Ostbahn und die an die Bahn angeschlossenen Partnerfirmen (Mastny 2023).

3 WIE FÄHRT ES MIT DER BAHN?

3.1 *Eingliedrig / Mehrgliedrig*

Es sind eingliedrige von mehrgliedrigen Transporten zu trennen. Eingliedrig ist ein Transport, bei dem das Transportgut vom Anfalls- oder Herstellort auf die Schiene verladen wird und auch bei der Ankunft direkt vom Gleis eine weitere Behandlung oder Entsorgung erfolgt (Abb. 1).

Die Beladung von Ganzzügen bedarf langer Anschluss- und Verladegleise, einem hohen Abfallaufkommen und ausreichend Platz zur Vor- und Nachlagerung.



Abb. 1: Eingliedriger Abfalltransport

Mehrgliedrig ist ein Transport, wenn vom Anfallsort weg Umladungen von Material oder Containern oder der Verschub von Waggons nötig sind, bis ein Ganzzug die Hauptstrecke fährt. Dies kann sich beim Entladen wiederholen (Abb. 2).

Abfalltransporte in Österreich sind nahezu ausschließlich mehrgliedrige Transporte, für die ein Verschub notwendig ist. Kein Unternehmen kann einen Ganzzug mit zumindest 400 m Länge

und z.B. 20 Waggons oder ca. 1.000 t Abfällen beladen. Auf Verladebahnhöfen oder Anschlussgleisen werden daher immer ein bis wenige Waggons beladen, die in weiterer Folge auf einem Verschubbahnhof zu einem Ganzzug zusammengestellt werden bevor der Hauptlauf im Ganzzug beginnt.

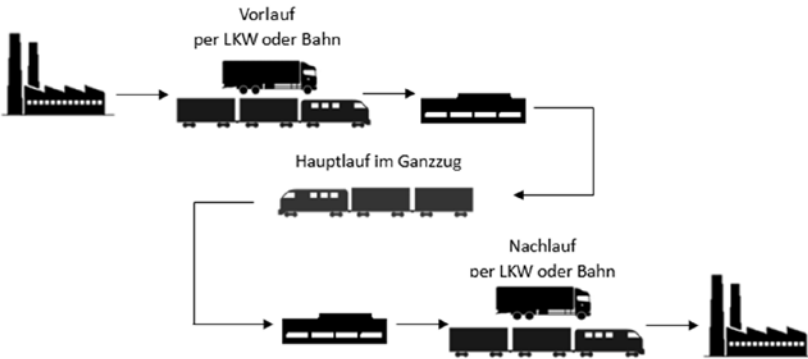


Abb. 2: Mehrgliedriger Abfalltransport

3.2 Waggonsysteme

Die Möglichkeiten der Waggonwahl sind begrenzt und übersichtlich. Abfalltransporte finden im Wesentlichen in vier verschiedenen Waggons statt:

- ACTS
- Mobiler
- Schiebewandwagen
- EANOS

Container nach dem ACTS-System können vom Lkw abgerollt und ohne zusätzliche Lagerungstechnik am Boden abgesetzt bzw. abgestellt werden. Die Aufnahme erfolgt in umgekehrter Richtung, wobei das Hakengerät des Lkw den Container aufnimmt und unterstützt durch die heckseitig sowohl am LKW als auch am Container montierten Rollen hochzieht.

Unter „ACTS-System“ wird an sich erst der multimodale Einsatz der Abrollcontainer verstanden, wonach die Abrollcontainer von einem Lkw auf einen Güterwaggon verladen werden. Pro Waggon können drei Container geladen werden (Abb. 3).

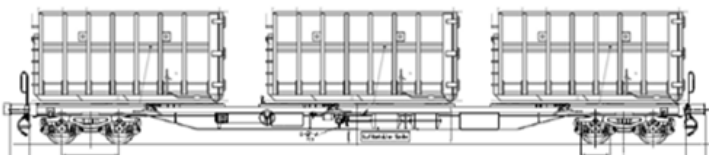


Abb. 3: ACTS-Waggon (Rail Cargo Austria AG, 2022)

Die Vorteile:

- Vor- und Nachlauf sind mit den in der Abfallwirtschaft überall vorhandenen Hakenlift-LKW möglich und benötigen keinerlei weitere Lagertechnik (Aufstellböcke, Steher etc.).
- Für Anlagen mit kleineren Transportmengen kann es von Vorteil sein, dass pro Waggon weniger Menge benötigt wird als beim Mobiler. Bei größeren Transportmengen wird dies zum Nachteil.

- Durch den beidseitig ausschwenkbaren Drehrahmen wird eine einfache Horizontalverladung vom LKW auf die Bahn ermöglicht, welche durch den LKW-Fahrer alleine bewerkstelligt werden kann.

Die Nachteile:

- Im Vergleich zum Mobiler benötigt der Umladevorgang mehr Platz, da der Lkw schräg zur Gleisachse positioniert werden muss und das Ausdrehen des Drehrahmens auf der jeweils gegenüberliegenden Seite ebenfalls Platz in Anspruch nimmt.
- Gegebenenfalls kann zudem der Mindestabstand zur Oberleitung unterschritten werden.
- Im eingliedrigen Transport kann weniger Masse und Volumen pro Ganzzug transportiert werden als mit dem Mobiler.

Das Mobiler-System arbeitet mit Containern, die vom Lkw seitlich auf den parallel dazu stehenden Eisenbahnwaggon auf- oder abgezogen werden. Voraussetzung dafür ist ein LKW, der über die Einrichtungen zur horizontalen Querverladung verfügt. Auf einem Mobiler-Waggon haben vier Container Platz (Abb. 4).

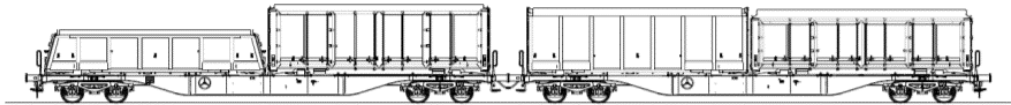


Abb. 4: Mobiler-System (Rail Cargo Austria AG, 2022)

Die Vorteile:

- Im Vergleich zu anderen Systemen benötigt der Umladevorgang wenig Platz, da der LKW parallel zur Gleisachse positioniert werden kann.
- Es kann keine Beeinträchtigung in Bezug auf die Oberleitung auftreten.
- Es wird deutlich mehr Masse und Volumen pro Ganzzug transportiert (max. 1.000 t) als beim ACTS-System (max. 818 t). Allerdings muss pro Wagen-Transport auch mehr Abfall vorhanden sein (max. 100 t).
- Unter den vier Modellen gibt es eine Variante für Ballenbeladung, die im Ganzzug-Vergleich den Schiebewandwagen entspricht.

Die Nachteile:

- Die Ladeeinheit kann nicht auf den Boden abgesetzt werden, da das Fahrzeug den Container nur horizontal verschieben kann und es somit z.B. beim Absender oder Empfänger eigener Abstellböcke bedarf, die gegebenenfalls noch verschiebbar sein müssen.
- Für die Verladung bedarf es eigens ausgestatteter LKW. Im Gegensatz zum ACTS-System ist der Bestand an Mobiler-LKW sehr gering, weshalb in der Regel weite An- und Abfahrstrecken zurückgelegt werden müssen. Auch werden diese LKW für Strecken von nur wenigen Metern vom Anschlussgleis zum Abfallbunker benötigt.

Der Schiebewandwagen ist ein üblicher Waggon für den Güterverkehr und wird auch für den Transport von Palettenware und Ballen genutzt (Abb. 5). Für die Abfallwirtschaft interessant ist er für den Ballentransport. Die Ganzzug-Beladung entspricht jener des Mobilers.

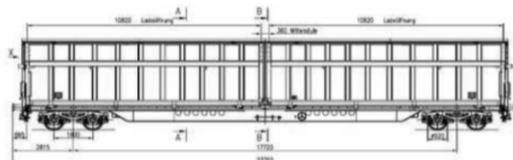


Abb. 5: Schiebewandwagen (Rail Cargo Austria AG, 2022)

Um alle gängigen Waggon-Typen für Abfalltransporte mit der Bahn abzubilden, sei hier auch noch der offene Wagen (EANOS) genannt, der wegen seiner Robustheit u.a. für Schrottransporte eingesetzt wird (Abb. 6). Die Be- und Entladung erfolgt per Kranwagen.

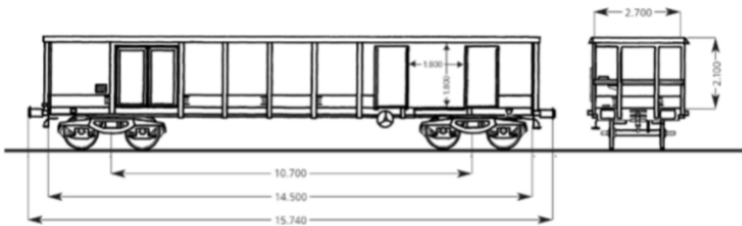


Abb. 6: Offener Wagen (EANOS) (Rail Cargo Austria AG, 2022)

4 VORTEILE UND NACHTEILE

Die Vorteile des Bahntransportes kommen zu tragen wenn

- große Volumina, sperrige Güter auf weiten Strecken gefahren werden,
- die Transportemissionen gesenkt werden sollen,
- Lärm- und Abgasemissionen vermieden werden sollen und
- man Regelungen entsprechen muss (Bescheidauflagen).

Die Nachteile des Bahntransportes sind

- höhere Kosten,
- eine höhere Komplexität durch den Vor- und Nachlauf und den Einzelwagenverschub,
- die höhere Transportzeit im Vergleich zum LKW und
- damit eine Notwendigkeit für eine höhere Containerzahl und größere Lager.

LITERATURVERZEICHNIS

- Först, C. (2023). Abfalltransporte mit der Bahn | Rail Cargo Group. (Vortrag auf der ÖWAV-Tagung "Abfalltransporte mit der Bahn" am 15.11.2023). Gesellschaft für Wasser- und Abfallwirtschaft GmbH, Wien, Österreich.
- Kraxner, G. (2024). Interview zu den Abfalltransporten der FCC per Bahn. 26.02.2024. Ingenieurbüro Wellacher e.U., Graz, Österreich.
- Mastny, M. (2023). Interview zu den Abfalltransporten der MA48 per Bahn. 16.10.2023. Ingenieurbüro Wellacher e.U., Graz, Österreich.
- Prosegger, E. (2023). Netzwerk Nationaler Kombiniertes Verkehr. (Vortrag auf der ÖWAV-Tagung "Abfalltransporte mit der Bahn" am 15.11.2023). Gesellschaft für Wasser- und Abfallwirtschaft GmbH, Wien, Österreich.
- Rail Cargo Austria AG (2022). Güterwagen und innovative Transport- und Umschlagslösungen der Rail Cargo Group. https://www.railcargo.com/de/dam/jcr:8a794421-0d13-4c29-ab8d-6954a0a57c0b/RCG_G%C3%BCterwagenkatalog%202022web%20116022-1589.pdf, zuletzt abgerufen am 24.06.2024

KONTAKT

Mag. Dr. Martin Wellacher
 martin.wellacher@ibwellacher.at
 Ingenieurbüro Wellacher e.U.
 www.ibwellacher.at