



Fotos: Bayern-Fass

einer Verpackung, eine „Dienstleistung“. Der Preis für diese Dienstleistung ist relativ konstant, während der Preis für eine neue Verpackung wesentlich von den stark schwankenden Preisen des Rohmaterials (Stahl oder Kunststoff) bestimmt wird. Sinkt beispielsweise der Stahlpreis, so wird das Neufass günstiger, aber der Preis für die Rekonditionierung bleibt unverändert. Tatsächlich werden rekonditionierte Verpackungen in aller Regel nur gekauft, wenn sie günstiger sind als die neue Verpackung.

Diese Sichtweise könnte sich zukünftig mit Blick auf die deutlich zunehmenden Nachhaltigkeitsforderungen verändern. Auch die Wiederverwendungsvorgaben im Entwurf der neuen EU-Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle (PPWR – Packaging and Packaging Waste Regulation) könnten dazu führen, dass der Preis nicht mehr der Hauptgrund für die Wiederverwendung ist.

Aus technischer Sicht müssen die Verpackungen natürlich unbeschädigt und restentleert sein. Die Etiketten des letzten Füllguts müssen vorhanden und lesbar sein. Manche früheren Inhaltsstoffe lassen keine Reinigung zu, sei es, weil es technisch nicht machbar ist (z.B. Lacke), oder weil das frühere Produkt zu gefährlich ist. Der Fachverband der Rekonditionierer (Verband der deutschen Fass- und Industrieverpackungsrekonditionierung – VDF) bietet auf seiner Internetseite Technische Annahmebedingungen zum Download an (www.vdf-net.de).

Rekonditionierung von Kunststofffässern und IBC

Meist werden Industrieverpackungen mit einer wässrigen Natronlauge (ca. 3 bis 5%ig) gereinigt. Früher wurden Stahlfässer auch mit Lösemitteln gereinigt, davon ist man mittlerweile abgekommen. Mit Lösemitteln lassen sich zwar mehr Verpackungen sauber bekommen (z.B. Lackfässer), aber die Sicherheitsanforderungen für die Reinigungsanlagen sind extrem hoch. Zudem haben

Stahlfässer lassen sich im Allgemeinen mehrfach rekonditionieren, solange sie bestimmte Voraussetzungen erfüllen.

Nachhaltiger Kreis

WIEDERVERWENDUNG – Die geplante europäische Verpackungsverordnung hat zum Ziel, Verpackungsabfälle weitestgehend zu vermeiden. Auch die Branche der Rekonditionierer sieht sich neuen Anforderungen gegenüber. VON THOMAS STEINHAUSER

Das Wort „Nachhaltigkeit“ hat gute Chancen, demnächst einmal zum Wort des Jahres gewählt zu werden. Alle Beteiligten in Industrie und Wirtschaft werden mittlerweile tagtäglich mit Nachhaltigkeitsfragebögen und Forderungen nach Nachhaltigkeitsreports überhäuft.

Die für alle spürbaren Auswirkungen des Klimawandels führen zu der Frage, wie die allen zur Verfügung stehenden Ressourcen verantwortungsvoll genutzt werden können. Eine der Wurzeln des Begriffs Nachhaltigkeit liegt im Bereich der Forstwirtschaft: Der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz forderte bereits 1713 eine „nachhaltende“ Waldbewirtschaftung, bei der nicht mehr Holz geerntet wird, als auch wieder nachwächst.

Springt man nun von Hans Carl von Carlowitz zum Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG), findet man dort im § 6, der Abfallhierarchie, an erster Stelle die

Forderung, Abfälle zu vermeiden. Wiederverwendung ist also das Gebot der Stunde, und damit ist hier das Thema umrissen: die Wiederverwendung von Industrieverpackungen, im Fachjargon auch Rekonditionierung genannt.

Welche Industrieverpackungen derzeit rekonditioniert werden, ist in **Tabelle 1** auf **Seite 15** zusammengestellt.

Zu erfüllende Voraussetzungen für die Rekonditionierung

Aktuell muss es sich um eines der o.g. Verpackungsformate handeln. Bei Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit Industrieverpackungen ist es ein wichtiger Punkt, dass sie derzeit vorwiegend aus wirtschaftlichen Gründen wiederverwendet werden. Dass dies auch nachhaltig ist, wird als Zusatznutzen begrüßt, steht jedoch aktuell nicht im Vordergrund.

Die Rekonditionierung ist, im Gegensatz zur Neuherstellung



Thomas Steinhauser, Leiter Safety, Health, Environment and Quality (SHEQ) bei Bayern-Fass in Aichach

Lösemittel große negative Umweltauswirkungen und die Verwendung wird deshalb zu Recht immer stärker reglementiert.

Kunststofffässer und IBC werden heutzutage grundsätzlich innen und außen mit wässriger Natronlauge gereinigt, am Ende erfolgt eine Spülung mit Frischwasser. Die Verpackungen werden getrocknet und alle alten Etiketten werden entfernt. Dann folgt eine Dichtheitsprüfung, bei der jede einzelne Verpackung, in der Regel mit dem Druckdiffe-



IBC auf einer Rekonditionierstraße

renzverfahren, geprüft wird. Da bei Kunststoffverpackungen für Gefahrgüter die Verwendungsdauer auf fünf Jahre begrenzt ist, wird die Gültigkeit der Zulassung jeder Verpackung überprüft. In der Regel werden Verpackungen, die weniger als ein Jahr Restlaufzeit haben, aussortiert.

Gefahrgut-IBC benötigen spätestens nach zweieinhalb Jahren eine Inspektion und eine Dichtheitsprüfung. Jede Endkontrolle nach einer Rekonditionierung entspricht den Vorgaben für eine Inspektion (Abs. 6.5.4.4.1 (b) ADR) und Dichtheitsprüfung (Abs. 6.5.4.4.2 ADR). Früher genügte die (freiwillige) Anerkennung eines Qualitätssicherungsprogramms nach der Gefahrgutregel 001 der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM-GGR 001) durch die BAM, damit die Betriebe die Inspektion an den von ihnen gereinigten IBC vornehmen durften. Seit dem 1. Juli 2023 hat die BAM hierzu ihre Rechtsauffassung geändert. Seitdem müssen alle Betriebe, welche die Inspektion und

Industrieverpackungen, die derzeit rekonditioniert werden – Tabelle 1

Verpackung	Verpackungstyp	Volumen
Spund- und Deckelfässer (Stahl)	1A1 / 1A2	200 L
Deckelfässer (Kunststoff)	1H2	30 bis 220 L
Spundfässer (Kunststoff)	1H1	120 und 200 L
Kanister (Kunststoff)	3H1 / 3H2	nur in Ausnahmefällen
Kombinations-IBC	31HA1	640, 800, 1.000 und 1.250 L

Dichtheitsprüfung an Kombinations-IBC vom Typ 31HA1 vornehmen wollen, mindestens eine Anerkennung als Inspektionsstelle II besitzen. Diese Änderung stellte einen erheblichen bürokratischen Aufwand dar, ohne dabei die Prüfung zu verändern oder gar zu verbessern: Die IBC werden nach den gleichen Prozessen wie vorher rekonditioniert, geprüft und verkauft.

Rekonditionierung von Stahlfässern

Der Prozess der Stahlfassrekonditionierung ist aufwendiger (Tabelle 2). Zum einen weisen Stahlfässer im Vergleich zu einer elastischen Kunststoffverpackung häufiger Beulen oder Dellen auf, zum anderen sind Stahlfässer außen lackiert.

Gefahrgutrechtlich ist die Verwendungsdauer von Stahlfässern – anders als bei Kunststoffverpackungen – nicht limitiert. Im ADR wird vorgegeben, dass ein

Fass nach dem Rekonditionieren keine höhere Leistungsfähigkeit aufweisen darf. In der Regel wird die Zulassung durch die Rekonditionierer sogar herabgestuft. Stahlfässer werden häufig mit einer „UN 1A1/Y/100/ ...“-Zulassung verkauft, unabhängig davon, welche Zulassung die einzelnen Fässer vorher hatten. Wenn ein Kunde eine höhere Zulassung benötigt, kann der Rekonditionierer die Fässer vorsortieren und nur Fässer, die eine UN-„X“-Zulassung hatten, für einen Kundenauftrag verwenden.

Materialminimierung versus Wiederverwendung

Wie oben schon erwähnt bildet bei einer neuen Verpackung das Rohmaterial (Stahl oder Kunststoff) den größten Preisbestandteil. In logischer Konsequenz wird versucht, hier zu sparen und immer leichtere Fässer mit geringerem Materialeinsatz zu produzieren. Dies führt jedoch dazu, dass leichte Verpackungen weniger oft bis gar nicht wiederverwendbar sind. Es kommt infolgedessen zu einem Zielkonflikt zwischen Materialminimierung und Wiederverwendbarkeit. Das Gefahrgutrecht setzt

Prozessschritte der Stahlfassrekonditionierung – Tabelle 2

Prozessschritt	Bedeutung
Zargen richten	Die Zargenverbindung zwischen dem Mantelblech und den Böden wird nachgepresst und ausgerichtet.
Ausbeulen	Mit Druckluft werden größere Beulen beseitigt.
Reinigung	Das Fass wird auf mehreren Stationen innen gereinigt, gespült und anschließend getrocknet.
Strahlen	Die alte Außenlackierung wird durch Strahlen mit Stahlkies entfernt.
Dichtheitsprüfung	Die Dichtheit jedes Fasses wird überprüft – Wasserbad oder Druckdifferenzverfahren sind die gebräuchlichsten Verfahren.
Lackieren	Das Fass wird nach Kundenwunsch lackiert, ggf. wird auch ein Kundenlogo mittels Siebdruck aufgebracht.
Endkontrolle	Jedes Fass wird innen und außen kontrolliert, insbesondere die geforderte UN-Zulassung.

dieser Materialminimierung allerding Grenzen (**Tabelle 3**).

Der PPWR-Entwurf des Europäischen Rates bezieht diese Erkenntnisse ein: Im letzten Absatz von Art. 9 „Materialminimierung“ heißt es sinngemäß: Die Anforderungen zur Wiederverwendung haben Vorrang vor der Materialminimierung.

CO₂-Fußabdruck von Verpackungen

Schon gefühlsmäßig wird man sagen, dass der CO₂-Fußabdruck von rekonditionierten Industrie-

Zielkonflikt zwischen Materialminimierung und Wiederverwendbarkeit – Tabelle 3	
weniger Material	mehr Material
vordergründig nachhaltiger, weil zunächst Ressourcen eingespart werden	vordergründig Ressourcenverschwendung
preiswerter	teurer
gefahrenrechtlich weniger leistungsfähig: beim Stahlfass mit 0,7 mm Wandstärke maximal UN-„Y“-Zulassung	gefahrenrechtlich deutlich leistungsfähiger (beim Stahlfass ab 0,9 mm Wandstärke UN-„X“-Zulassung)
gar nicht bis weniger häufig wiederverwendbar	häufiger wiederverwendbar
wenn nicht rekonditionierbar, kein Preisvorteil mehr durch rekonditionierte Verpackungen	wenn rekonditionierbar, Preisvorteil durch rekonditionierte Verpackungen

verpackungen besser sein muss als der einer neuen Verpackung. Und siehe da, das Gefühl stimmt. Es gibt einige wissenschaftliche Untersuchungen dazu (**Tabelle 4**).

Die genannten Studien belegen eindeutig, dass bei der Neuerstellung deutlich mehr CO₂ erzeugt wird als bei der Rekonditionierung. Und es ist leicht nachvollziehbar, dass diese Bilanz mit jedem zusätzlichen Umlauf, den eine wiederverwendbare Verpackung schafft, besser wird.

Weitere Kriterien, die nachhaltige Verpackungen erfüllen sollten, finden sich in **Tabelle 5**.

CO ₂ -Fußabdruck von Verpackungen – Tabelle 4			
Verpackung	neu – CO ₂ [kg/Verp.]	rekonditioniert – CO ₂ [kg/Verp.]	Quelle
Stahlfass	30,7	15,3 (9,6)	Tauw, 19.1.2010
Kunststoffspundfass	29	23	RIPA
IBC – gereinigt	91	16	RIPA
IBC – Innenbehältertausch	91	72	RIPA

[Anmerkung: Der Wert für das rekonditionierte Kunststofffass ist wohl anzuzweifeln. Er steht so in der RIPA-Studie, aber die Realität dürfte näher beim Verhältnis der gereinigten IBC liegen.]
 Tauw = ein europäisches Beratungs- und Ingenieurbüro
 RIPA = Reusable Industrial Packaging Association

Fazit

Anhand der vorgestellten Argumente lässt sich eindeutig darlegen, dass die Wiederverwendung von Verpackungen nachhaltiger ist als der Einsatz von neuen Verpackungen. Jedoch darf die Wiederverwendung von Industrieverpackungen nicht pauschal gefordert werden:



Der Lack ist ab. Das Entfernen des Außenlacks ist ein Prozessschritt bei der Stahlfassrekonditionierung.

◆ Für sehr empfindliche und hochpreisige Produkte sind neue Verpackungen in Einzelfällen besser geeignet.

◆ Manche Verpackungen lassen sich wegen der Gefährlichkeit der vorher enthaltenen Produkte nicht reinigen (z. B. Flusssäure oder Produkte, die mit dem H-Satz „Lebensgefährlich bei ...“ gekennzeichnet waren).

◆ Und schlussendlich gibt es Füllgüter, die sich nicht reinigen lassen: sehr viskose Stoffe, Lacke, Farbstoffe, ...

Die rekonditionierte Industrieverpackung ist eine preiswerte und qualitativ gute Lösung für viele Stoffe in den Bereichen Mineralöl und Chemie. Die vielen Millionen Verpackungen, die

jedes Jahr von den Firmen der Branche rekonditioniert werden, beweisen es.

Einfluss der neuen PPWR auf die Rekonditionierung

Der oben geschilderte Status quo der Rekonditionierung von Industrieverpackungen wird aktuell stark von der europäischen

Gesetzgebung in den Fokus genommen. Im November 2022 hatte die Europäische Kommission einen Entwurf zur Neufassung der seit 1994 existierenden „Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfall“ vorgelegt. Seit dem Erscheinen wird dieser Entwurf heiß diskutiert. Es steht außer Frage, dass das Thema „Verpackungsabfälle“ neu angegangen werden muss. Ziel der Verordnung von 1994 war es, diese Abfälle deutlich zu reduzieren, aber das Gegenteil ist passiert, die Verpackungsabfälle haben seitdem zugenommen.

Aus der Sicht der Verpackungsrekonditionierer (und auch der Hersteller neuer Verpackungen) besteht das Problem darin, dass im Bereich der Konsumentenverpackungen großer Handlungsbedarf besteht, der Entwurf der neuen PPWR jedoch an vielen Stellen nicht zwischen Konsumentenverpackungen und Industrieverpackungen unterscheidet. Insoweit stößt der Entwurf der PPWR in der Branche der Industrieverpackungen auf deutlich mehr Kritik als auf Zustimmung.

Vor- und Nachteile der PPWR aus Sicht der Rekonditionierer

Positiv am PPWR-Entwurf ist:

◆ In den Erwägungsgründen (Nr. 64) und im Abs. 60 des Art. 3 (Definitionen) wird klargestellt, dass Verpackungen, die rekonditioniert werden, kein Abfall sind. Dies würde bei der Verpackungsrücknahme über europäische Grenzen hinweg eine erhebliche Entbürokratisierung bedeuten. Bisher sehen einige europäische Länder (zum Glück nicht Deutschland) leere, ungeeignete Verpackungen immer noch als Abfall an, auch wenn sie rekonditioniert und wiederverwendet werden. Durch die neue Regelung in der PPWR würde dann endlich die aktuell noch notwendige, aber völlig sinnlose Notifizierung bei der Verpackungsrücknahme im grenzüberschreitenden Verkehr entfallen.

◆ Im PPWR-Entwurf werden erstmals in Art. 26 Wiederverwendungsziele genannt. Die Rekonditionierer als die Unternehmen, die seit Jahrzehnten dafür sorgen, dass Industrieverpackungen wiederverwendet werden, begrüßen dies natürlich.

Negativ am PPWR-Entwurf ist:

◆ Leider sind die Vorgaben für Wiederverwendungsziele im PPWR-Entwurf nach dem Prinzip „Eine Einheitsgröße für alle“ formuliert und dies passt weder für die vielen Verpackungsformate noch für die unterschiedlichen Füllgüter, die im industriellen und gewerblichen Bereich gehandhabt werden. Deshalb hat sich von

Seiten der Verbände erheblicher Widerstand gegen diese Ziele formiert und es ist momentan nicht abzusehen, was am Ende in der PPWR festgelegt werden wird.

◆ Ein weiterer Stein des Anstoßes für die Branche der Rekonditionierer ist, dass im Art. 10 „Wiederverwendung“ im Entwurf des Europäischen Rates eine „Mindestumlaufzahl“ von zehn Umläufen für wiederverwendbare Verpackungen gefordert wird. Eine Vorgabe, deren Sinn sich nicht erschließt. Ein Stahlfass, welches nur fünf bis acht Umläufe schafft, würde dann im Umkehrschluss als „Einweg-Verpackung“ gelten (eine Verpackung, die nicht wiederverwendbar ist, gilt laut PPWR-Entwurf als „Einweg“). Wenn dem so wäre, hätten sich die Rekonditionierer und alle ihre Kunden seit Jahrzehnten geirrt, weil sie glaubten, Stahlfässer seien wiederverwendbar. Ein Irr-Sinn im Wortsinne. Und möglicherweise werden Einwegverpackungen zukünftig verboten. Man kann nur hoffen, dass sich der gesunde Menschenverstand durchsetzt, welcher sich im PPWR-Entwurf des EU-Parlaments in der Forderung „so viele Umläufe, wie technisch möglich“ widerspiegelt.

Mit Stand Dezember 2023 wurden die Gefahrgutverpackungen in einem Entwurf des Europäischen Parlaments komplett vom Geltungsbereich der PPWR ausgenommen. Im Entwurf des Europäischen Rates sind die Gefahrgutverpackungen nur bei einzelnen Artikeln ausgenom-

men, u. a. eben auch in Art. 26, den Wiederverwendungszielen.

Noch ist nicht absehbar, welche Fassung der PPWR letztlich zwischen EU-Kommission, Europäischem Parlament und Europäischem Rat im sog. Trilog ausgehandelt wird. Fakt ist, dass die Zeit drängt, da im Sommer 2024 EU-Wahlen stattfinden. Sollte die PPWR nicht bis zum Sommer verabschiedet und in alle Sprachen übersetzt sein, wird sie wohl vorerst nicht in Kraft treten. Was dann unter dem neuen Parlament geschieht, ist nicht abzusehen.

Weitere Kriterien für nachhaltige Verpackungen – Tabelle 5

Kriterium	Bedeutung
gute Entleerbarkeit	schont Ressourcen (des abgefüllten Produkts)
Einsatz von Recyclingmaterial (z. B. Metallschrott, HDPE-Regranulat)	schont Ressourcen bei der Herstellung der Verpackungen
Einsparung von Transportvolumen	z. B. bei konischen Deckelfässern
geringes Eigengewicht	spart ebenfalls Transportkosten (siehe aber auch Materialminimierung versus Wiederverwendung)

Sollte die PPWR tatsächlich bis zum Sommer 2024 in Kraft treten, kann es sein, dass künftig mehr Industrieverpackungen als bisher wiederverwendet werden müssen. Leider ist aber auch ein Worst-Case-Szenario aus Sicht der Rekonditionierer nicht auszuschließen: dass in Zukunft die gleiche Zahl an Industrieverpackungen wie heute auch rekonditioniert wird, aber mit wesentlich höherem bürokratischem Aufwand. ■



Baumgartner Consulting

Ihr Berater in Europa und international für

- ◆ Gefahrgut-Verpackungen aus diversen Werkstoffen
- ◆ Qualitäts-Sicherungs-Programme für die Produktion
- ◆ Kunststoff-Recycling im Gefahrgut-Bereich

Behördlich bevollmächtigte Zulassungsstelle für Gefahrgut-Transportverpackungen und Ihr Qualitätssicherungs-Programm. Allgemein beeideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger für Gutachten vor Gerichtsverhandlungen.



IBC Baumgartner e.U.

Ingenieurbüro für Gefahrgut & Logistik

📍 Mandelgasse 14,
7083 Purbach (Österreich)

☎ +43 664 1000 892

✉ office@ibc-baumgartner.com

🌐 ibc-baumgartner.com



Ihre Innovation in sicheren Händen.