

Mehrweg für Wein – warum die Flaschen nicht wiederverwenden?

Die Nachhaltigkeit von Wein, insbesondere dessen CO₂-Fußabdruck, ist derzeit ein heiß diskutiertes Thema. Der Energiebedarf für die Herstellung einer Weinflasche schlägt im CO₂-Fußabdruck besonders zu Buche: Bei einem durchschnittlichen Gewicht von rund 530 g für die 0,75 L Einweg-Glasflasche entfällt ca. die Hälfte des CO₂-Fußabdruckes des Produktes auf die Glasverpackung (Durner 2022; Ponstein et al. 2019). Die Einführung von Mehrwegsystemen wird als vielversprechende Lösung zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks von Wein diskutiert. Neben dem Aspekt der Umweltverträglichkeit ist für viele Weingüter die mangelnde Verfügbarkeit von neuen Glasflaschen ein Beweggrund, sich mit dem Thema Mehrweg auseinanderzusetzen. Seit Beginn des Kriegs auf ukrainischem Gebiet sind einige Glashütten ausgefallen. Dies hat bis heute Auswirkungen auf die Weinbranche. Zwar sind Weinglasflaschen inzwischen wieder schneller verfügbar, allerdings sind die Preise nach wie vor auf einem deutlich höheren Niveau als vor Beginn des Kriegs in Europa.

Wiederverwendung von Flaschen – ganz einfach?

Im Grunde scheinen die Überlegungen zur Wiederverwendung von Flaschen einfach: Nach dem Konsum wirft der Endverbraucher die Flasche nicht in den Glascontainer, sondern bringt sie zurück zur Einkaufsstätte. Im Optimalfall nimmt der Konsument die Flasche auf dem Weg zum nächsten Einkauf wieder mit zurück. In der Einkaufsstätte erfolgt die Rücknahme der Weinflasche. Das gebrauchte Behälterglas wird zurück zum Hersteller gefahren, dort gespült und neu befüllt. Im Zuge der Neubelieferung der Einkaufsstätten mit Wein entstehen im Bestfall keine zusätzlichen Wegstrecken. Das CO₂-Einsparungspotenzial ist durch ein solches System enorm, wie andere Produkte der Getränkebranche zeigen. Technisch gesehen ist die Abwicklung des Mehrwegsystems jedoch alles andere als einfach. Im Folgenden wird die Komplexität eines Mehrwegsystems in der Weinbranche dargestellt.

Durch die bereits seit über Jahrzehnte hinweg etablierten Mehrwegsysteme in der Brau-, Mineralbrunnen- und Erfrischungsgetränkessparte sind deutsche Verbraucher gewohnt, mit mehrwegfähigem Leergut umzugehen. Die Etablierung eines einheitlichen Pfandsystems ist ein wichtiger Anreiz für die Rückgabe des Leerguts durch Endverbraucher. Um eine grundlegende Sortierqualität zu gewährleisten und Personalkosten zu sparen, erfolgt die Leergutannahme bei größeren Händlern heutzutage maschinell. Lediglich im Getränkefachhandel wird Leergut zum Teil durch Mitarbeiter angenommen und sortiert. Deshalb ist die Rücknahmefähigkeit von Mehrwegflaschen durch einen Automaten ein absolutes KO-Kriterium für die Aufnahme des Produktes in das Handelssortiment. Eine Flaschenform, die von Automaten angenommen wird, muss zunächst vom Automatenhersteller als Datensatz in die Softwaredatenbank eingespielt werden. Zum Erstellen eines entsprechenden Datensatzes müssen vorher verschiedene technische Bedingungen gegeben sein. Beispielsweise muss die Glasflasche ausreichend von anderen Flaschenmodellen unterscheidbar sein. Nur so kann eine reibungslose, störungsfreie und kundenfreundliche Rücknahme sichergestellt werden.

Auf dem deutschen Markt für Weinflaschen werden ca. 200 verschiedene Flaschenmodelle zur Abfüllung von Wein angeboten. Zu den angebotenen Modellen kommt eine unüberschaubare Anzahl an Individualflaschen mittlerer und größerer Produzenten. Bei gleichlautenden Spezifikationen gibt es zum Teil Unterschiede in den Abmaßen. Beispielsweise wird eine 330er Schlegelflasche sowohl mit einer Flaschenhöhe von 328 mm produziert, bei anderen Glashütten erhält man unter selber Typbezeichnung eine Flasche mit 331 mm Höhe. Es ist nahezu kein Flaschenmodell standardisiert. So

kommt es, dass Modelle mit gleicher Handelsbezeichnung zwar ähnlich aussehen, allerdings durch unterschiedliche Formsätze der Glashütten unterschiedliche Abmaße aufweisen. Oftmals sind die Differenzen nur mit genauen Blick zu erkennen (Abbildung 1).

Warum sind Unterschiede im Millimeterbereich relevant?

Unterschiedliche Flaschenhöhen führen hauptsächlich bei der Abfüllung – speziell beim Verschließen von Flaschen – zu Problemen. Dies gilt insbesondere für Flaschen mit Aluminium-Anrollverschlüssen. Der BVS-Verschluss spielt in den letzten Jahren eine immer wichtigere Rolle auf dem deutschen Weinmarkt. Die Verschlusskappe dieser Abdichtungssysteme muss mit einem Kopfdruck bis zu 2000 N vertikal angepresst werden, bevor sie seitlich mit den Gewinde- und Bördelrollen verschlossen wird (Jung 2018). Eine Höhendifferenz von 1 mm bedeutet beim Anpressvorgang ein Kraftunterschied von ca. 100 N. Bei variierenden Flaschenhöhen kann dies zu Problemen führen. Durch zu hohe Einstellung des Anrollkopfes kann es vorkommen, dass die Flaschen nicht sauber angepresst und somit nicht komplett abgedichtet werden: Ausläufer sind die Folge. Umgekehrt kann eine zu niedrige Position des Anrollkopfes Beschädigungen hervorrufen. Die millimetergenaue Einstellung des Verschließers ist also entscheidend und muss mit jeder Charge neu erfolgen. Bei Flaschen mit Bandmündung fallen geringe Abweichungen in der Flaschenhöhe weniger stark ins Gewicht. Variierende Positionen des Korkens im geringen Millimeterbereich sind bei dem innendichtenden Verschluss in den meisten Fällen unproblematisch. Lediglich bei zu knapp bemessenen Toleranzen kann es vorkommen, dass der Kopfraum innerhalb der Flasche zu klein wird, sollte der Korken bei einer höheren Flasche zu tief in den Flaschenhals gedrückt werden.

Nur ein homogener Flaschenpool macht eine problemlose Füllung und Ausstattung möglich. Da sich die Konturen der meisten Weinflaschen nicht deutlich genug voneinander unterscheiden, können sie durch Pfandautomatenhersteller nicht in den Datenbanken der Automaten hinterlegt werden. Die Flaschenrücknahme ist dann nur durch Personal möglich. Um den Sortieraufwand solcher Flaschen in einem zumutbaren Rahmen zu halten, empfiehlt es sich, ausschließlich Flaschen aus eigener Füllung zurückzunehmen. Dies kann unter Umständen einen erheblichen Aufklärungsbedarf beim Kunden mit sich bringen und die Rücklaufquote des Leerguts stark verringern.

Der Anrollverschluss als große Herausforderung

Den zweiten wichtigen Aluminiumanrollverschluss, den MCA-Verschluss, gibt es heute nicht nur in einer, sondern gleich in 5 verschiedenen Varianten. In Deutschland werden hauptsächlich die Verschlüsse des Typs MCA 1 und MCA 7.5 R verwendet. Beide Mündungen sind als mehrwegfähige Gewinde definiert, werden aber auch für Einwegflaschen eingesetzt. Für den BVS-Verschluss gibt es lediglich eine einzige Ausführung. Diese ist für den Einweggebrauch vorgesehen. Eine mehrwegfähige Variante ist bisher nicht definiert. Das bedeutet allerdings nicht, dass das Gewinde den mehrmaligen Einsatz nicht aushält. In Österreich zeigt die „Steiermarkflasche“, dass ein Mehrwegsystem auch mit dem BVS-Verschluss funktionieren kann.

Ein weiteres Problem stellt der an der Flasche verbleibende Teil aus Aluminium beim BVS-Verschluss dar. Zwar gibt es durchaus halb- und vollautomatische Lösungen. Die Anwendungen eignen sich derzeit jedoch nur für einen limitierten Durchsatz an Flaschen. Eine Garantie für den verletzungsfreien Zustand der Flasche nach der Entfernung des Kapselrestes gibt es hier durch die Hersteller der Geräte nicht. Anschumpfkapseln aus Kunststoff, wie sie zum Teil über MCA-Schraubverschlüssen verwendet werden, können normalerweise durch Metallbürsten abgetragen werden. Hier ist eine genaue Einstellung der Maschine notwendig, anderenfalls riskiert man eine Verletzung des Flaschenhalses.

Besser ist es, den Verschluss mit einer ablösbaren Papierbanderole zu veredeln. Für Anrollkapseln zur Veredelung von Bandmündungen gibt es bisher noch keine sichere Möglichkeit zur maschinellen Entfernung.

Weitere zu beachtende Punkte

Momentan sind nur wenige Weinflaschen durch die Glashütten als mehrwegfähige Flaschen zertifiziert. Auch die Literflasche mit MCA-Verschluss ist nicht durch die Glashütten für eine Wiederverwendung vorgesehen. Dies bedeutet, dass nach der Wiederbefüllung i.d.R. keine Haftungsansprüche bestehen. Die Verantwortung für eine intakte Flasche trägt derjenige, der den Wein in Verkehr bringt. Bei der Wiederverwendung von Glasflaschen wird häufig davon abgeraten zu leichtes Glas zu verwenden. Ein geringeres Gewicht der Flaschen hilft zwar den Energiebedarf beim Transport zu senken, allerdings könnte sich die Lebensdauer allzu leichter Mehrweg-Flaschen bei zu geringem Materialeinsatz verringern. Eine leichte Flasche ist aber pauschal nicht weniger belastbar als normale und schwere Flaschen. Entscheidend für die Stabilität von Glasbehältern sind die Form und der Herstellungsprozess.

Für die Spülfähigkeit von Flaschen sind selbstklebende Etiketten nur in Verbindung mit speziellem laugenlöslichem WLA-Leim geeignet. Manche Spülunternehmen lassen ausschließlich Nassleimetiketten für das zu spülende Leergut zu. Hier gilt es den Kontakt mit dem Dienstleister zu suchen und entsprechende Informationen an die Anforderungen im Vorfeld einzuholen. Ebenso kann es Restriktionen bei der Veredelung des Etiketts geben. In das Etikett eingearbeitete Folien und Schutzlacke hindern genau wie andere Veredelungen die Lauge bei der Etikettenablösung.

Mehrweg – ein Lösung der Branche?

Die Herausforderungen, Mehrwegsysteme in der Weinbranche erfolgreich zu betreiben, sind nicht einfach. Neben den diskutierten technischen Herausforderungen bedarf einer verlässlichen, flächendeckenden und schlagkräftigen Spüllogistik für Weinflaschen. Anders als die großen Betriebe des Mineralbrunnes und der Brauwirtschaft verfügen die Weingüter in Deutschland i.d.R. über keine betriebseigenen Spülkapazitäten für Mehrwegflaschen. Die Spüllogistik und entsprechende Spülkapazitäten sind wichtige Voraussetzungen, um Mehrwegsysteme für Wein im großen Maßstab zu realisieren. Die Rücknahmelogistik von Leergut in einem Weinmehrwegsystem muss grundsätzlich neu gedacht und gemeinsam mit dem Handel etabliert werden (Abbildung 2). Außerdem ist die Bereitstellung von Lagerfläche für das Leergut sowie die Kosten für den Mehraufwand an Logistik zu berücksichtigen. Zusätzlich muss die Kundschaft über das Sortieren aufgeklärt und sensibilisiert werden. Ggf. fallen auch hier zusätzliche Kosten für eine Nachsortierung des Leerguts, die sogenannte Tiefensortierung, an.

Trotz der vielen Hürden gibt es genügend Perspektiven für die Einführung von Mehrwegsystemen. In Betrieben mit einem hohen Anteil an Endverbrauchergeschäft und direkter Gastronomiebelieferung ist Mehrweg als Direktsystem denkbar. Im Handelsgeschäft ist aufgrund des höheren logistischen Aufwands und den damit verbundenen Kosten der Anschluss an einen organisierten Pool empfehlenswert. Hier gibt es in der Zwischenzeit diverse Anbieter auf dem Markt. Die Anbieter führen eigene, mehrwegfähige Flaschen. Die Voraussetzungen zur Rücknahme durch Pfandautomaten werden durch die Betreiber sichergestellt. Egal ob betriebseigener oder organisierter Pool: die durchschnittlichen Spülkosten einer Flasche machen nur einen Bruchteil des Anschaffungspreises für Neuglas aus. Dies gilt v.a. dann, wenn die zu spülende Menge groß ist. Je nach Aufstellung des Betriebs kann aus finanzieller Sicht der höhere Aufwand eines Mehrwegsystems attraktiv sein.

Unabhängig davon, wie man zum Thema Mehrweg steht: Auf politischer Ebene wird der Druck steigen. Aktuell schneidet die deutsche Weinbranche im internationalen Vergleich beim Thema Mehrweg nicht schlecht ab. Die Mehrwegquote für Wein auf dem deutschen Markt betrug im Jahr 2020 ca. 5,6%. Allerdings fällt der Mehrweganteil seit Jahren kontinuierlich ab (Cayé, und Leighty 2022). In Zukunft werden sich deutlich mehr Betriebe in der Weinbranche mit dem Thema Mehrweg auseinandersetzen.



Abbildung 1: Unterschiedliche Flaschenhöhen verschiedener Flaschenmodelle 330mm BVS

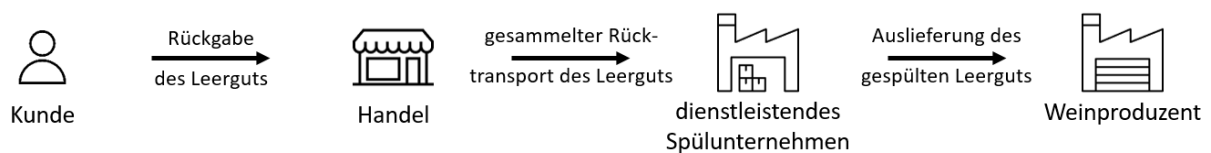


Abbildung 2: Rücknahmelogistik von Leergut in einem Weinmehrwegsystem



Abbildung 3: EIP-Agri Logo

Autoren: Julian Döbler, Katharina Kleiner, Jenny Tran, Prof. Dr. Marc Dressler und Prof. Dr. Dominik Durner (Weincampus Neustadt)

Das Projekt „Wein-Mehrweg“ wird im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP-AGRI) gefördert. Die Fördermaßnahme ist Teil des Maßnahmen- und Entwicklungsplan Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014-2022 (MEPL III). Das Projekt wird durch das Land Baden-Württemberg und über den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums (ELER) finanziert (Abbildung 3).

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung; julian.doebler@hwg-lu.de

Quellen

- Cayé, N., & Leighty, A. (2022). Bundesweite Erhebung von Daten zum Verbrauch von Getränken in Mehrweggetränkeverpackungen 2020. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bundesweite-erhebung-von-daten-verbrauch-von-0>. Zugegriffen: 22. September 2023
- Durner, D. (2022). *Ganzheitliche Nachhaltigkeit in der Weinwirtschaft: zukunftsfähige Lösungen für die gesamte Wertschöpfungskette*. (K. Ulrich, Hrsg.). Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Jung, R. (2018). BVS-Anrollverschlüsse - Grundlagen, Anwendung, Erfahrungen in der Weinwirtschaft. [https://www.wetter.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/0266C1346DA05932C1258397004EB8C7/\\$FILE/Prof%20Dr.%20Rainer%20Jung%20-%20BVS-Anrollverschl%C3%BCsse%20\(AT%202016\).pdf](https://www.wetter.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/0266C1346DA05932C1258397004EB8C7/$FILE/Prof%20Dr.%20Rainer%20Jung%20-%20BVS-Anrollverschl%C3%BCsse%20(AT%202016).pdf). Zugegriffen: 19. Oktober 2023
- Ponstein, H. J., Meyer-Aurich, A., & Prochnow, A. (2019). Greenhouse gas emissions and mitigation options for German wine production. *Journal of Cleaner Production*, 212, 800–809. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.206>