

Auch die äusseren Werte zählen – die Weinverpackung im Wandel

Seit über 2000 Jahren, als im römischen Reich Glasprodukte für die Allgemeinheit zugänglicher wurden, füllen Winzer ihre Weine in Glasflaschen ab. Die Römer stellten fest, dass Glasflaschen ideal zur Weinlagerung geeignet sind, da Glas den Geschmack des Weins nicht beeinträchtigt und der Inhalt der Flasche leicht zu erkennen ist. Verbesserungen in der Glasblastechnologie, Automatisierungen in der Flaschenproduktion und die Vorteile des Materials führten dazu, dass sich die Glasflasche über die Jahrhunderte als Standardverpackung von Wein etablierte.

In den letzten Jahren jedoch, mit zunehmenden globalen Umweltproblemen und einem stärkeren Umweltbewusstsein der Konsument*innen, steht die Glasflasche immer wieder in der Kritik. Tatsächlich zeigen Ökobilanzen von Weinflaschen weltweit, dass die Verpackung bis zu 50% des CO₂-Fussabdrucks eines Weins ausmacht.

In der Schweiz beträgt der CO₂-Fussabdruck einer gefüllten Flasche Wein zwischen 0.6 kg CO₂-eq und 1.4 kg CO₂-eq pro Flasche Wein⁽¹⁾. Das bedeutet, der Genuss einer Flasche Wein verursacht in etwa so viele Treibhausgasemissionen wie ein durchschnittlicher Personenwagen auf rund 5.5 km Fahrweg oder eine morgendliche Dusche von 12 Minuten. Die Klimabelastung steigt mit intensiverer Bewirtschaftung des Rebbergs und höherem Flaschengewicht und sinkt mit steigendem Ertrag der Rebsorte. Die Flaschenherstellung macht mit rund 47% den Hauptanteil der Emissionen aus, gefolgt von der Traubenproduktion und dem Energieverbrauch für die Verarbeitungsprozesse in den Gebäuden⁽²⁾ (Abbildung 1).

Im Kontext der Klimadebatte werden also alternative Verpackungen wie Karton, Dosen oder Bag-in-Boxes für Winzer*innen und Konsument*innen zunehmend attraktiver. Dennoch bleibt es eine schwierige Aufgabe, nachhaltige Kaufentscheide zu treffen. Zeit, tiefer ins Glas zu schauen und den CO₂-Fussabdruck sowie weitere (ökologische) Vor- und Nachteile von verschiedenen Verpackungsalternativen zu betrachten.

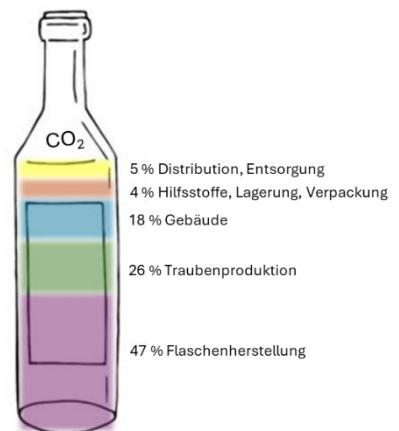


Abbildung 1. Anteil der Prozesse an den Treibhausgasemissionen einer Flasche Wein.



Gut zu wissen

Eine **Ökobilanz** betrachtet den gesamten Lebensweg eines Produkts von der Rohstoffgewinnung und der Herstellung über den Transport und die Nutzung bis zur Entsorgung. Auf diesem Lebensweg werden sowohl der Verbrauch von Energie und Rohstoffen, als auch der Ausstoss schädlicher Stoffe in Luft, Wasser und Boden gemessen oder berechnet. Im Unterschied zu einer vollständigen Ökobilanz wird beim **CO₂-Fussabdruck** zwar auch der gesamte Produktlebenszyklus betrachtet, jedoch liegt der Fokus hier speziell auf den Treibhausgasemissionen. Die Klimawirkung von Treibhausgasen wird in der Einheit der **CO₂-Äquivalente (CO₂-eq)** gemessen. Wenn ein Fahrzeug ein Liter Benzin verbrennt, werden 2.37 kg CO₂-eq ausgestossen, beim Diesel sind es 2.65 kg CO₂-eq. 1 Minute warm duschen verursacht rund 0.08 kg CO₂-eq⁽³⁾.

Glasflaschen

Glasflaschen gelten als die beliebteste Verpackung für Wein. Ihr robustes, transparentes, inertes und neutrales Material bewahrt die Weinaromen und -geschmäcker über die Zeit. Auf der anderen Seite ist die Herstellung von Glas sehr energieintensiv, oft betrieben durch Erdgasöfen, was zu CO₂-Emissionen führt. Eine durchschnittliche Glasflasche von 540 g verursacht im Vergleich zu anderen Verpackungsalternativen die grösste Menge an schädlichen Klimagasen (Abbildung 2). Schwere Glasflaschen bis zu einem Kilogramm, wie sie häufig noch verwendet werden, erhöhen diese Emissionen proportional. Das Gewicht und die ineffiziente Form der Glasflasche (am Hals verjüngt) verursachen zusätzliche Treibhausgasemissionen beim Transport. Hinzu kommt, dass - obwohl Glas recycelbar ist - es für Weingüter meist kostengünstiger ist, neues Glas zu verwenden, da die Transportkosten für gebrauchtes oder recyceltes Glas hoch sind⁽⁴⁾.

Leichtgewichtflaschen

In den letzten Jahren hat die Glasindustrie damit begonnen, ihre Flaschen schlanker und damit umweltfreundlicher zu gestalten. Bei Leichtgewichtflaschen wird die Wandstärke reduziert und die Vertiefung am Flaschenboden entfernt. Diese Techniken ermöglichen eine Reduktion des Glasverbrauchs um etwa 15% und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen um gut 20%⁽⁴⁾.

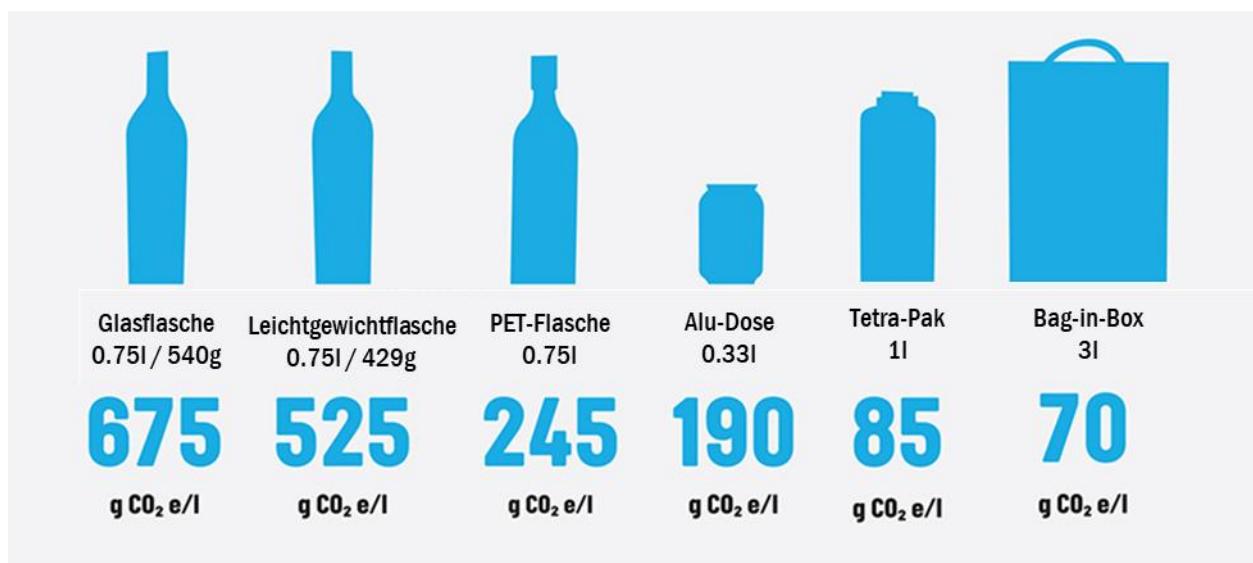


Abbildung 2. CO₂-Fussabdruck von verschiedenen Weinverpackungen (5). Die Zahlen beziehen sich auf das Material ohne Füllung.

PET-Flaschen

PET-Flaschen bieten mehrere Vorteile im Vergleich zu herkömmlichen Glasflaschen: Der Herstellungsprozess des Kunststoffes ist weniger energieintensiv als der von Glas und das leichtere Gewicht führt zu reduzierten Emissionen und Kosten beim Transport. Der CO₂-Fussabdruck einer Plastikflasche ist daher etwa halb so gross wie der einer Glasflasche⁽⁴⁾. Außerdem sind PET-Flaschen bruchsicher, was den Produkteverlust minimiert. Das Verpackungsmaterial ist allerdings mit einem grossen Nachteil verbunden: Die PET-Flaschen bieten nicht denselben Schutz vor Oxidation wie Glasflaschen. Der Weingeschmack bleibt zwar in den ersten Monaten nach der Abfüllung erhalten, kann sich jedoch später stark verändern.

Tetra-Pack

Tetra Pak-Behälter sind leicht und können mehrfach recycelt werden. Mit einem Gewicht von etwa 40 g bieten sie erhebliche Gewichtsvorteile gegenüber anderen Verpackungsalternativen. Sie lassen sich zudem beim Transport einfach stapeln. Die Verwendung von Tetra Pak-Behältern statt Glasflaschen reduziert den Verbrauch an Verpackungsmaterial um 92%, den Energieverbrauch über den Lebenszyklus um 54%, die Treibhausgasemissionen um 80% und das Volumen des Feststoffabfalls um 60%⁽⁴⁾.

Dosen

Aluminiumdosen sind ähnlich energieintensiv in der Herstellung wie Glas, aber hochgradig recycelbar. Sie weisen weltweit die höchsten Recyclingraten unter den Getränkebehältern auf. Wie Karton oder PET verursachen sie aufgrund ihres geringeren Gewichts niedrigere Emissionen beim Transport. Insgesamt ist der CO₂-Fussabdruck von Dosen im Vergleich zur herkömmlichen Glasflasche signifikant reduziert. Dosen bieten zudem weitere Vorteile wie die Bequemlichkeit beim direkten Konsum und die Fähigkeit, Getränke schnell zu kühlen und länger kühl zu halten.

Bag-in-Box (BiB)

Die Bag-in-Box Verpackung besteht aus einem Innenbeutel mit oder ohne Zapfhahn, der in einen Kartonbehälter eingebettet ist. Einfache Innenbeutel bestehen aus Polyethylen, während Qualitätsweine in zweilagige Vakuum-Innenbeutel aus Polyvinyl-Alkohol-Folien abgefüllt werden. Dieses Material ist reissfest, in feuchtem Zustand dehnbar, beständig gegen organische Chemikalien und zeichnet sich durch eine gute Fett- und Aromadichte, sowie Licht- und Alterungsbeständigkeit aus. BiBs sind in verschiedenen Größen erhältlich: 1,5 Liter, 3 Liter und 5 Liter, was zwei, vier und zehn herkömmlichen 75cl-Flaschen Wein entspricht.

Aus ökologischer Perspektive überzeugen BiB's in vielfacher Hinsicht: Ihr Herstellungsprozess ist weniger energieintensiv als bei Glas, das geringe Verpackungsgewicht reduziert die Transportkosten und die dadurch entstehenden Emissionen massiv durch geringeren Platz und Treibstoffverbrauch. Der Transport von

zusammengefalteten BiB's benötigt sechs Mal weniger Fahrzeuge als der Transport von herkömmlichen Weinflaschen. BiB's sind zudem weniger zerbrechlich als Glas und Schäden durch fehlerhafte Korken entfallen, was den Produkteverlust reduziert. Schlussendlich besteht der Umkarton aus mehrfach recycelterem Altpapier und kann im Altkarton entsorgt werden, während der Innenbeutel minimalen regulären Müll erzeugt. Dadurch verringert sich der Abfall im Vergleich zu Standardflaschen um 85%. Mit einem fast 10 Mal kleineren CO₂-Fussabdruck als Glasflaschen sind BiB's die klimafreundlichste Verpackungsoption von Wein⁽⁴⁾.

Aus praktischer Sicht bieten BiB's weitere Vorteile: Da beim Ausfliessen des Weines keine Luft in die Verpackung gelangt, ist der Inhalt vor Oxidation durch Luftsauerstoff geschützt und bleibt bis zum letzten Tropfen qualitativ hochwertig. Boxweine bleiben nach dem Öffnen mindestens vier bis sechs Wochen frisch, ideal für den langsam Genuss. Ausserdem sind die Anschaffungskosten für BiB's gering und die Zollabgaben für Grossgebinde insgesamt rund zwei Drittel niedriger als für Glasflaschen. Dies senkt bei gleichbleibendem Ertrag die Herstellungskosten, ermöglicht niedrigere Produktpreise und macht BiB's zu einer attraktiven Wahl für Winzer*innen. Trotz all dieser Vorteile ist die Lagerfähigkeit im Vergleich zur Glasflasche begrenzt, und Wein, der länger als ein Jahr in einem BiB-Behälter gelagert wird, kann an Qualität verlieren⁽⁴⁾.

Und wie geniesst Du Deinen Wein heute?

Was also sollen umweltbewusste Weinliebhaber*innen tun? Klar ist, dass der Energieverbrauch im Herstellungsprozess und das Gewicht des Materials ausschlaggebend für die Treibhausgasemissionen und leichtere Verpackungen damit ökologischer sind. Dennoch bleiben Glasflaschen der beste Weg, um den Weingeschmack und die Frische über längere Zeit zu bewahren. Entsprechend macht es Sinn, bei Weinen, die für mehrere Jahre gelagert werden, auf Glasflaschen zu setzen. Für Alltagsweine, die kurz nach dem Kauf konsumiert werden, den Weinausschank im Freien oder am nächsten Fest, da bieten andere Weinverpackungen wie BiB's umweltfreundliche, sinnvolle und oft kostengünstigere Alternativen.



Denk drüber nach

Narrative wie «Je schwerer die Flasche, desto höher die Weinqualität» oder «Wein in Karton ist minderwertig» haben sich über die Zeit gehalten. Historisch gesehen waren Weine in anderen Verpackungen als Glas oft von geringerer Qualität und Kartonverpackungen galten als Massenprodukte mit begrenzter Haltbarkeit. Zudem führte unsachgemäßes Befüllen von Kartons oder BiB's häufig zu vorzeitigen Oxidationsproblemen. In den letzten Jahren haben sich aber sowohl die Technologie der alternativen Behälter als auch die Weinqualität in diesen Formaten erheblich verbessert. Vielleicht ist es also an der Zeit, veraltete Vorstellungen zu hinterfragen und bewusste Kaufentscheide zu fällen. Als Verbraucher*innen haben wir durch unser Kaufverhalten die Möglichkeit, Veränderungen in der Weinindustrie anzustossen und Entwicklungen zu beeinflussen.

Quellen:

- (1) Wettstein, S. Stucki, M., Meier, M. Schumacher, P., Buchli, J. Ökobilanz von Schweizer Wein aus ÖLN- und biologischer Produktion. Studie der ZHAW und des FiBL im Auftrag des BAFU.
- (2) Podzorski, U. 2020. Ökobilanzierung der Treibhausgasemissionen im Weinbau. Bericht des Landwirtschaftlichen Zentrums Weinbau, Kanton Aargau.
- (3) MyClimate, 2024. [Ökobilanzen \(LCA\) und Product Carbon Footprints \(PCF\) | myclimate Schweiz](#)
- (4) Thompson, K. 2010. Wine Packaking Alternatives – Not all good wine comes in glass bottles. Virginia Tech, Food Science and Technology Report.
- (5) Alko, 2019. [Beverage packing material has a significant climate impact | Alko](#)