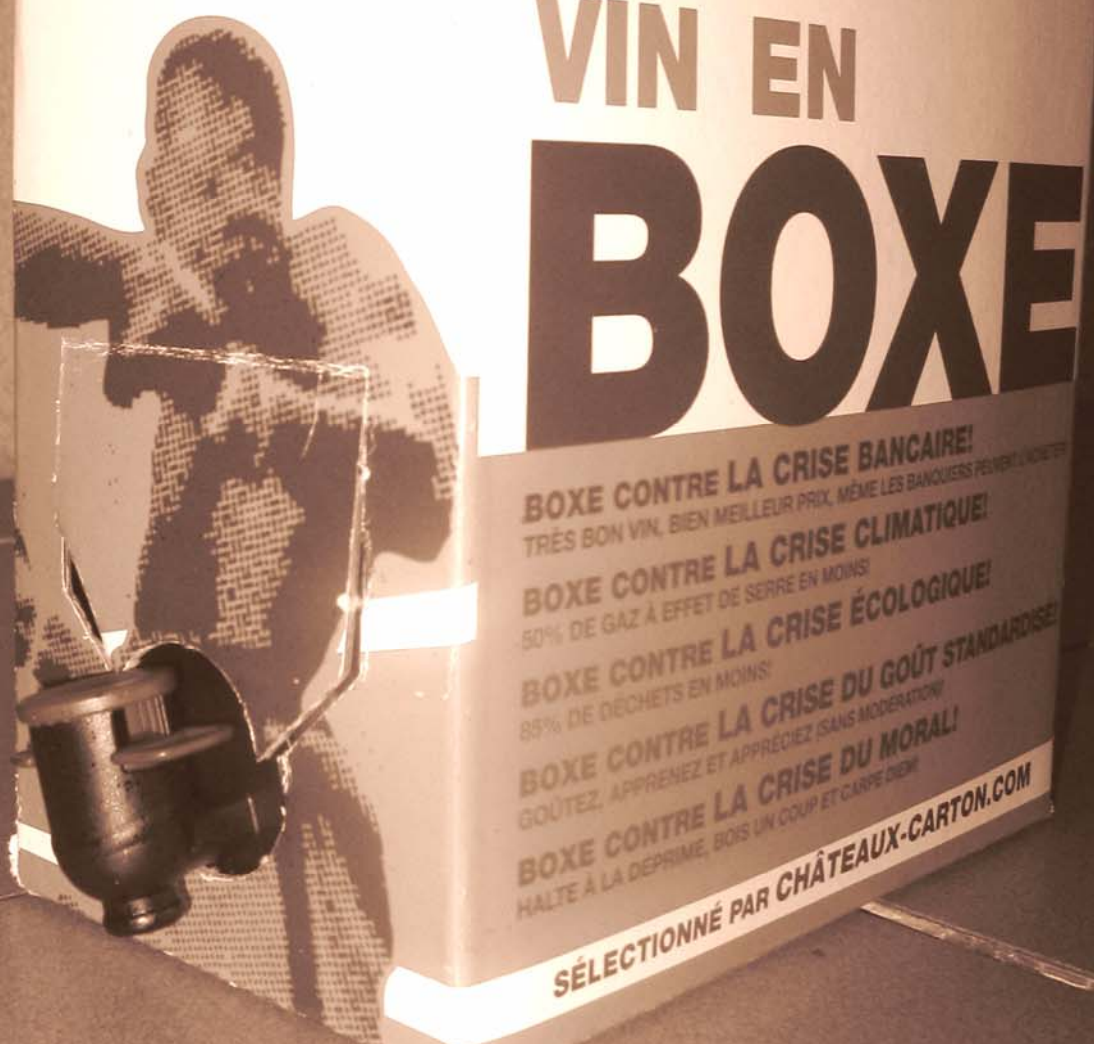


Bag oder Flasche? Der Vergleich



Florence Woodtli F3dN
Betreut von Hans Trüb
Kantonsschule Zürich Birch
2010

Inhaltsverzeichnis

I.	Einleitung.....	3
II.	Methoden.....	5
III.	Grundlagen.....	6
	Herstellung der Verpackung.....	6
	Transport vom Hersteller zum Winzer.....	8
	Transport der abgefüllten Weine vom Winzer zum Händler.....	10
	Gesamtausstoss Transport.....	11
	Recycling.....	11
	Vorteile des Bags und der Flasche.....	12
IV.	Umfrage.....	14
	Resultate.....	14
	Interpretation.....	18
V.	Diskussion.....	20
VI.	Zusammenfassung.....	22
VII.	Dank.....	23
VIII.	Literaturverzeichnis.....	24
IX.	Anhang.....	26

Ein König ist der Wein!
Wohnt im kristallinen Hause
Umhüllt beim Fürstenschmause
In Gold sich prangend ein
Ein König, ein König,
Ein König ist der Wein! (KOBELL, 1858)

Wenn man beim Einkaufen durch die Regale schlendert, fällt einem vielleicht auf, dass Getränke nicht mehr nur im ‚kristallinen Hause‘ wohnen. Nebst den grünen, braunen und weissen Glasflaschen, sowie PET- und Tetrapackungen stehen nun auch kleine Kartonkistchen im Regal. Der Karton ist etwas mehr als doppelt so gross wie eine Milchpackung und eine Etikette beschreibt den Inhalt. Darin steckt ein silberner, metallisch glänzender Schlauchbeutel mit einem Zapfhahn. Um diesen Beutel im Karton, den ‚Bag in Box‘, - im Folgenden als Bag bezeichnet - dreht sich meine Arbeit.

Erstmals entwickelt wurde er im Jahre 1955 von William R. Scholle. Sein Gedanke war, eine intelligente und leichte Verpackung für Flüssigkeiten zu ermöglichen. Zuerst existierte der Bag nur als Flüssigkeitscontainer, einem grossen Behälter, der eine Innenschicht aus Kunststoff hatte. Später bekam er die heutige Form als Schlauchbeutel im Wellkarton. Das Konzept konnte er den Vorfahren abschauen. Jüdische Weinhändler hatten den Wein schon in der Antike in einem ähnlichen Modell, dem Ziegenleder-Trinkbeutel (Abb.1), gelagert. Die Haut der Ziege wurde so zusammengenäht, dass eine brauchbare Verpackung für Flüssigkeiten entstand, die sie zusätzlich kühl hielt. Seit einigen Jahren wird der Bag nun als Verpackung für Speiseöle, Apfelmust und Wein eingesetzt [1].



Abb.1 – Ziegenleder-Trinkbeutel

Beim Most hat sich diese Art der Verpackung schon weitgehend durchgesetzt. Es ist normal geworden, Most aus dem Bag zu geniessen. Doch Wein aus dem Bag sei unkultiviert, denken viele. Wer würde bei einem Abendessen mit Gästen schon einen Bag auf den Tisch stellen? Als billiges Zeug von schlechter Qualität wird der Inhalt abgetan, als arme Leute wird man abgestempelt. Der Wein gehört in eine Flasche! Seit Jahrzehnten ist es schon so und so soll es auch bleiben. Es fragt sich, ob diese Vorurteile berechtigt sind, denn jede Verpackung wird irgendwann zum Abfall. Als Folge der heutigen Wegwerfgesellschaft müssen wir uns Gedanken über Material- und Energieverbrauch machen, denn Rohstoffe und Energie sind begrenzt und müssen schonend genutzt werden. Dazu gehören eben auch energetisch und ökologisch sinnvolle Verpackungen.

Für meine Arbeit interessierte ich mich für die Frage, ob der Bag gegenüber der Weinflasche in ökologischer Hinsicht im Vorteil ist. Um dies herauszufinden, verglich ich den Bag und die Flasche miteinander, hinsichtlich Herstellung, Transport und Recycling. Zudem will ich verschiedene Vor- und Nachteile für Winzer, Händler und Kunden aufzeigen. Für meine Arbeit, untersuchte ich nur trinkfertigen Wein in der Flasche und im Bag.

Den Ideenanstoss und die Motivation für dieses Thema habe ich von meinem Vater. Er ist Weinhändler und zusammen mit 15 Partnern der führende Bag in Box-Anbieter der Schweiz. Er vermittelte mir das nötige Grundwissen.

Der Bag ist noch nicht gut bekannt. Durch diese Arbeit versuche ich, das Wissen über diese Verpackung zu verbessern, zu verbreiten und den Weinkonsumenten zu zeigen, dass es nicht nur die Weinflasche, sondern auch alternative Verpackungen gibt.

II. Methoden

Ökobilanz

Für jede Verpackungsart habe ich grundlegende Informationen zur Herstellung, zum Transport und zum Recycling zusammengestellt. Die CO₂-Belastungen beim Transport der einzelnen Verpackungseinheiten habe ich anhand eigener Berechnungen ausgerechnet.

Umfrage zur Akzeptanz von Bag und Flasche

Um die Meinungen der Weinkonsumenten über die beiden Verpackungsarten einzuholen, habe ich eine Umfrage mittels Fragebogen durchgeführt. Das Ziel der Umfrage war es, herauszufinden wie die Befragten die Verpackungen ‚Bag in Box‘ und ‚Flasche‘ und deren Wein beurteilen und wo sie Vorteile und Probleme sehen. Sie wurden zudem über ihr Verhalten beim Weineinkauf befragt.

Zur Durchführung habe ich zwanzig Fragebögen verteilt und davon siebzehn vollständige Fragebögen ausgewertet. Ich habe meist Leute ausgewählt, die schon einmal Bag in Box-Weine konsumiert und auch Erfahrung mit Wein in Glasflaschen gemacht haben. (Fragebogen im Anhang beigelegt)

III. Grundlagen

Herstellung der Verpackungen Bag und Glasflasche

Bag-Herstellung

Der Bag besteht aus einer doppelschichtigen Kunststoffolie, wobei die innere Schicht aus Polyethylen (PE) und die äussere aus Ethyl Vinyl Alkohol (EVOH = EVAL) besteht (Abb.2). Zwei viereckige Folien der beiden Kunststoffe werden durch ein spezielles Verfahren stabil verbunden. Zwei dieser Doppelfolien werden nun übereinandergelegt und am Rande zusammenschweisst. Zudem wird auf der einen Seite der Hals für den Zapfhahn eingeschweisst. Im Beutel befindet sich der Wein zwischen den beiden PE-Schichten [2].

PE eignet sich als Lebensmittelverpackung, da der Kunststoff widerstandsfähig gegen Säuren und Basen und zudem lebensmittelecht ist [4, aus PU-Magazin 2005/06]. Lebensmittelecht bedeutet, dass der Kunststoff ungefährlich ist und keine geschmacklichen oder geruchlichen Wirkungen auf die Lebensmittel hat [3]. Da PE Sauerstoff und Aromastoffe durchlässt, braucht es eine äussere Schicht aus EVOH, die ebenfalls widerstandsfähig und vor allem gasdicht ist [4, aus PU-Magazin 2005/06].

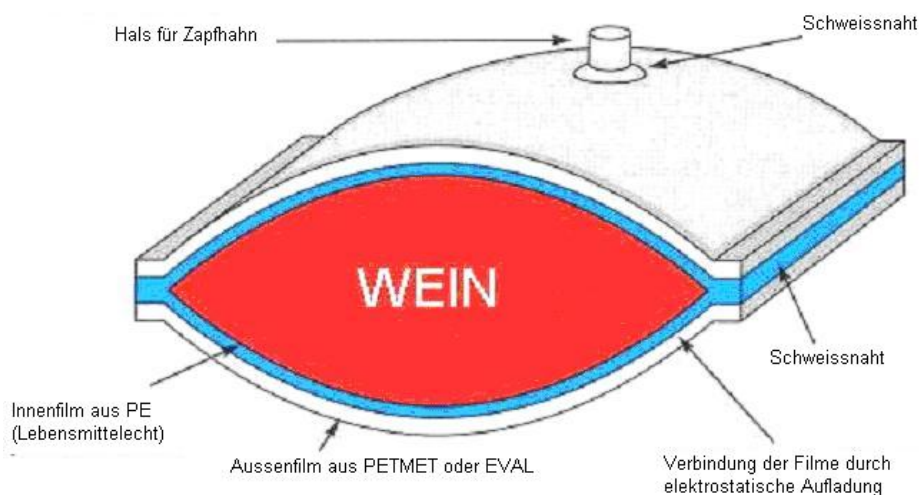


Abb.2 – Aufbau des Bags aus zwei Doppelschichten aus PE und EVOH, die am Rande miteinander verschweisst sind. Das Füllgut kommt zwischen diesen beiden Folien zu liegen.

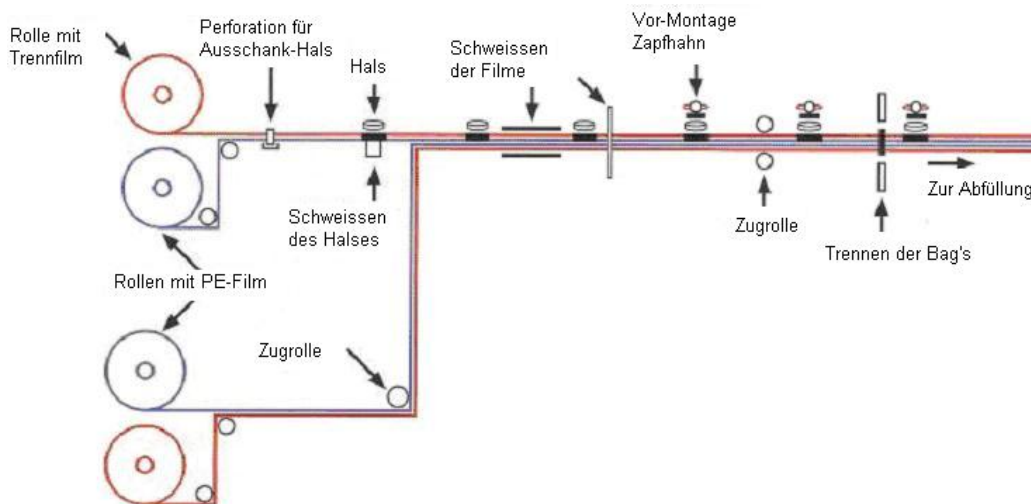


Abb.3 - Herstellungsschema des Bags. Die auf vier Rollen aufgewickelten Kunststofffolien, die äusseren aus EVOH, die inneren aus PE, werden zusammengeführt und verbunden. Auf der einen Seite wird die Perforation für den Ausschank-Hals angebracht (obere Bahn) und der Hals angeschweisst. Danach werden die Folien auf der Seite zum Bag zusammenschweisst. Der Zapfhahn wird vormontiert und zum Schluss werden die Bags getrennt.

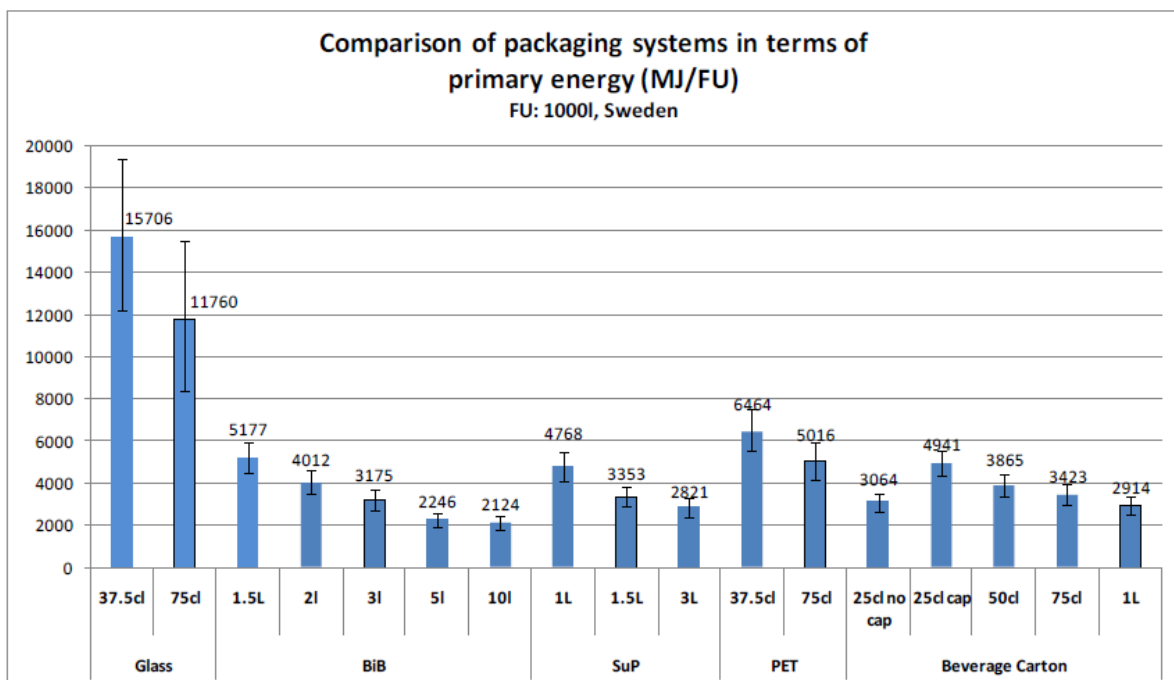


Abb. 4: Diese Grafik zeigt den Energieverbrauch für die Herstellung von verschiedenen Verpackungsarten. Zu beachten sind die Flasche (Glass) und der Bag (BiB). Der Energieverbrauch der Flasche beträgt ein Vielfaches des Energieverbrauchs vom Bag.

Die Kunststofffolien des Bags enthalten keine Weichmacher, die schädliche Stoffe an die Lebensmittel abgeben könnten. Insbesondere enthalten sie kein Bisphenol A, das im menschlichen Körper hormonähnliche Wirkung entfalten kann. Es führt bei Labormäusen zur früheren Einsetzung der Pubertät und schlechter Spermienbildung und es wird nun über die Schädigung bei Menschen gestritten. Bisphenol A ist in vielen alltäglichen Dingen wie Mobiltelefonen, CDs, Sonnenbrillen, Nagellack etc. enthalten [Bild der Wissenschaft, 2010].

Glasherstellung

Für die Glasherstellung werden hauptsächlich natürliche Rohstoffe wie Quarzsand, Soda und Kalk verwendet. Bei ca. 1500°C schmelzen die einzelnen Stoffe und verbinden sich zu Glas [5]. Die Herstellung von Glas braucht sehr viel Energie. Um eine Tonne Glas herzustellen, werden 1500 kWh an Energie verbraucht. Weltweit macht die Glasindustrie 0.5% des Energieverbrauchs aus [6]. Als wichtigste Schadstoffe bei der Glasherstellung entstehen Kohlenstoffdioxid, Schwefeldioxid, Stickoxide, Salzsäure, Flußsäure, Kohlenmonoxid und Wasserstoffsulfid. Zudem belasten auch Schwermetalle und Staub die Umwelt. Die meisten Schadstoffe können herausgefiltert oder zu weniger umweltschädlichen Stoffen umgewandelt werden [Umweltbundesamt Österreich, 1999].

Transport der leeren Verpackung vom Hersteller zum Winzer

Hier zeige ich auf, woher die Verpackungen kommen, wie weit sie transportiert werden müssen und wieviel CO₂ dabei pro einzelne Weinverpackung entsteht. Für die Berechnungen nehme ich einen Norm-LKW (Sattelschlepper, Sattelzug) mit 40t Gesamtgewicht und einer maximalen Zuladung von 28t an. Die Ladefläche beträgt 12m x 2.5m, dies entspricht einer Zuladung von 33 Europaletten (EuPal) von 80cm x 100cm [F. Woodtli, Weinhändler]. Der Dieselmotor verbraucht durchschnittlich 40l/100km [7]. Für 2'000km ist der CO₂- Ausstoss des 40t schweren LKWs 2'120kg [8]. Für die Berechnung habe ich die von den Herstellern definierten Vollpaletten verwendet. Berechnungsgrundlage ist der volle LKW, entweder durch das Erreichen der 33 EuPal oder

des Gesamtgewichtes [F. Woodtli, Weinhändler]. Der CO₂-Ausstoss wird schlussendlich für eine Menge von 0.75l Wein berechnet.

Bag - Transport

Die Herstellung des Bags ist relativ einfach und kann von vielen Klein- und Mittelbetrieben regional ausgeführt werden. Wichtige Bag-Hersteller weltweit sind Smurfit Kappa, Rapak AG, Scholle etc. [9]. Auf einer Landeskarte von Frankreich habe ich eine Luftlinie vom Bag-Hersteller Scholle Europe France SAS im Departement Moselle bis nach Südfrankreich gezogen. Die Distanz beträgt ca. 500km. Diese nehme ich als Durchschnittsdistanz vom Hersteller zum Winzer. Bevor ich mit den Berechnungen beginnen konnte, musste ich natürlich das Gewicht eines einzelnen Bags wissen. Das wägen mehrerer leerer 3l-Bags ergab ein durchschnittliches Gewicht von 50g.

Die Berechnung für den CO₂-Ausstoss zum Transport von einem leeren 3l-Bag, ergab eine Belastung von **4.02g CO₂** auf der Strecke vom Hersteller bis zum Winzer (500km). Für die Verpackung von 75cl Wein werden **1.00g CO₂** produziert. Die genauen Berechnungen mit allen Angaben sind im Anhang aufgeführt.

Glas - Transport

Die Glasindustrie ist eine Schwerindustrie, die in Ländern wie Deutschland, Polen und Tschechien angesiedelt ist. Diese Nationen gehören zu den führenden Glasherstellern Europas. Ein Beispiel für einen Hersteller ist die Firma Huta Szkła Wymiarki S.A in Polen [10]. Da es im Vergleich zu den Bagherstellern nur wenige Flaschenglashersteller gibt, sind die Transportwege entsprechend länger. Ich nahm für die Berechnung des CO₂-Ausstosses an, dass der mit leeren Flaschen gefüllte LKW 2'000km Weg vom Hersteller zum Winzer (Frankreich, Italien, Spanien) zurücklegt. Auch hier habe ich auf einer Karte die Luftlinien gemessen. Um das Gewicht einer einzelnen Flasche herauszufinden, habe ich verschiedene Flaschen à 75cl gewogen. Das Gewicht variierte zwischen 300g und 800g, das Durchschnittsgewicht ist etwa 500g. Eine EuPal kann unterschiedlich viele Flaschen fassen. Die Fassungsmenge variiert zwischen 500 und 1500 Flaschen, denn es kommt sehr auf das Gewicht der einzelnen Flasche an [11]. Für die Berechnungen nahm ich eine EuPal, die 900 Flaschen von je 500g fassen kann.

Die Berechnung für den CO₂-Ausstoss je leere 75cl Glasflasche ergab eine Menge von **71.3g CO₂** auf der Strecke vom Hersteller zum Winzer (2000km). (Genaue Berechnung siehe Anhang)

Transport der in Bag und Flasche abgefüllten, sowie in Karton abgepackten Weine vom Winzer zum Händler

Der Wein ist nun abgefüllt in Bag und Flasche, sowie in Karton gepackt. Die zur Berechnung des CO₂-Ausstosses vom Winzer im Anbaugebiet bis zu einem Händler in Zürich gemessene Strecke entspricht im Durchschnitt etwa 1'000km.

Bag - Transport

Zum Bag mit dem abgefüllten Wein kommt noch das Gewicht des Kartons hinzu. Im Gegensatz zu den Flaschenweinen wird der Bag nur mit einem einfachen Umkarton verpackt. Sein Durchschnittsgewicht beträgt 152g, umgerechnet auf 75cl 38.5g. Der LKW kann vollumfänglich mit 33 EuPal beladen werden.

Die Berechnung ergibt eine **CO₂-Belastung von 38.6g** pro 75cl Wein aus dem Bag auf der Strecke vom Winzer zum Händler (1000km). (Genaue Berechnung siehe Anhang)

Glas - Transport

Die Kartonverpackung für sechs Flaschen wiegt durchschnittliche 370g, umgerechnet auf eine 75cl Flasche 61.6g. Dies entspricht einem Gesamtgewicht an Verpackungsmaterial von ca. 1.2t pro LKW. Die Kartonverpackung und das Gewicht der leeren EuPal, reduziert die maximale Zuladung von 33 auf 30 EuPal. Eine volle Weinflasche wiegt im Durchschnitt 1500g.

Die Berechnung ergibt eine **CO₂-Belastung von 59g** pro volle Flasche à 75cl auf dem Weg vom Winzer zum Händler (1000km). (Genaue Berechnung siehe Anhang)

Gesamtausstoss Transport

Die Resultate aus dem Transport vom Hersteller zum Winzer und vom Winzer zum Händler wurden addiert und ergeben folgenden Gesamtausstoss an CO₂ beim Transport:

Bag: Ein einzelner 3l-Bag verursacht auf dem Transportweg eine **CO₂-Belastung von 158.0g**. Pro 75cl macht das eine Belastung von **39.6g CO₂** aus. (Berechnung im Anhang)

Flasche: Eine einzelne Flasche verursacht auf dem Transportweg eine **CO₂-Belastung von 130.3g**. (Berechnung im Anhang)

Recycling

Bag - Recycling

Der Bag kann mit dem Hauskehricht abtransportiert und verbrannt werden. Bei der Verbrennung der Verpackung entstehen im Gegensatz zu anderen Kunststoffen wie PVC wenige Schadstoffe. Der Kunststoff besteht nur aus Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen und es können keine schädlichen Chlorwasserstoffe oder Dioxine entstehen [12, 13, 14]. Der Umkarton kann in die Kartonsammlung gegeben werden.

Glasrecycling

Altglas wird grundsätzlich dorthin zurückgebracht, wo es herkommt. Der Konsument bringt das Altglas in den Sammelcontainer. In der Schweiz wird der volle Container nach Bülach zum Hauptsitz der Vetropack AG Schweiz in ein Zwischenlager gebracht. Von dort wird das Altglas in die Aufbereitungsanlage St-Prex am Genfersee gebracht, wo sich das Glaswerk der Vetropack AG befindet. In der Schweiz wurden im Jahr 2009 330'000t Altglas gesammelt, das entspricht einer Rücklaufquote von 94.6%. Die Schweiz liegt nach Dänemark und Belgien auf Platz 3 der höchsten Rücklaufquoten von

Altglas in Europa. Doch nur rund 30% des Altglases wird in St.-Prex zu Neuglas verarbeitet. Der Rest wird an Alternativverwerter und ins Ausland geliefert. Ein grosser Teil des Glases wird zurück nach Deutschland oder Polen gebracht, was wiederum ein sehr langer Weg und hohe CO₂-Belastung bedeutet. Das Transportgewicht wird jedoch durch die Zertrümmerung der Glasflaschen verringert (Vetrorecycling, 2010). Der Verpackungskarton kann in die Kartonsammlung gegeben werden.

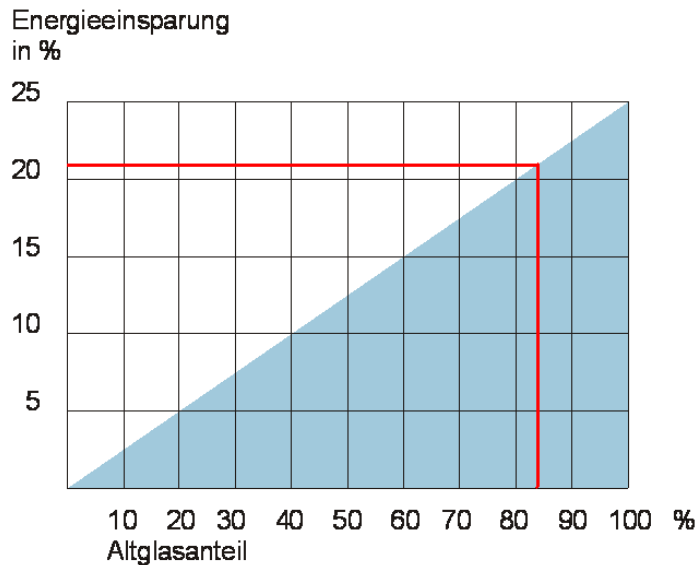


Abb. 5 – Durch das Einschmelzen von Altglas für die Produktion von Neuglas kann der Energieverbrauch reduziert werden. Bei einem durchschnittlichen Altglasanteil von 84.39 % wurde im Jahr 2009 in der Glashütte St-Prex 21.09 % Schmelzenergie eingespart (rote Linien).

Vorteile des Bags und der Flasche

Vorteile des Bags für den Winzer, die Winzerin

Die Winzer profitieren von der neuen Verpackungsart Bag in Box. Die Verpackung ist billig und die Winzer sind nicht mehr abhängig von den preistreibenden Glasherstellern. Sie haben jetzt einen Preisvorteil im hart umkämpften Markt, denn die Preise für den Wein sinken ständig. Sie bekommen immer weniger Geld pro Weinflasche. Jede Ersparnis bedeutet darum ein Preisvorteil. Zudem braucht es weniger Verpackungsmaterial. Mit dem Abfüllen und Verpacken des Bags haben die Winzer viel weniger Arbeit, weil der Winzer gleich viel Zeit für das Füllen einer Flasche sowie für das Füllen eines

Bags benötigt - nur enthält der Bag vier Mal so viel Wein. Die Arbeitszeit verringert sich darum um ca. das Vierfache [15, F. Woodtli].

Vorteile des Bags für den Importeur und Händler

Für den Importeur verringern sich die Zollkosten um ca. 66%, denn die Zollkosten pro 100kg Wein belaufen sich beim Bag auf CHF 34.- bis 42.-, bei der Flasche aber auf mindestens 50.-. 100kg verzollten Wein beinhalten die Verpackung, den Karton und die Paletten. Da beim Bag viel leichteres Verpackungsmaterial verwendet wird, fallen beim Bag CHF -.34 pro Liter Wein, bei 1l Flaschenwein CHF -.90 Zollgebühren an [16]. Zudem entstehen beim Bag keine vorgezogenen Altglasentsorgungs-Gebühren. Auf einem EuPal können 900l anstatt nur 450l Wein verpackt werden, was die Transport- und Lagerkosten halbiert [15].

Vorteile des Bags für Kunden

Beim Kauf eines Bags schleppt der Kunde mehrheitlich Wein und wenig Verpackungsmaterial. Die Entsorgung an der Sammelstelle entfällt, der Karton kann in die Kartonsammlung gegeben werden. Wenn der Bag einmal angebrochen ist, kann bis zu drei Monate lang glasweise Wein abgezapft werden. Die Qualität bleibt dabei vom ersten bis zum letzten Schluck gleich. Man kann soviel trinken wie man will, ohne die ganze Flasche aus Qualitätsgründen leeren zu müssen, denn der Wein oxidiert nicht. Zudem ist Wein aus dem Bag garantiert frei von Korkfehlern. Dank der Einsparung von Kosten bei Verpackungsmaterial, Transport und Zoll sind die Weine rund 30-50% billiger als der gleiche Wein in der Flasche [15].

Vorteile der Flasche

Die Flasche hat eine bessere Lagerfähigkeit als der Bag. Er kann jahrelang im Keller gelagert und danach immer noch problemlos konsumiert werden. Die Flasche schützt den Wein besser vor Temperatureinflüssen. Die Verpackung ist stabiler als der Bag [F. Woodtli].

IV. Umfrage

Resultate

Im Gesamten wurden 17 Fragebögen vollständig ausgefüllt (Genaue Angaben siehe Rohdatentabelle im Anhang). Drei der zwanzig verteilten Fragebögen sind nicht oder unvollständig zurückgekommen. Es nahmen 9 Männer und 8 Frauen an der Umfrage teil. Davon sind zwei Personen unter 21 Jahre alt, 7 Personen sind zwischen 41 und 50 Jahre, 7 Personen zwischen 51 und 60 Jahre und jemand zwischen 61 und 70 Jahren alt.

Gemäss Befragung sind folgende Kriterien beim Kauf von Wein wichtig (Abb.6): Der Geschmack ist mit 14 Stimmen das wichtigste Kriterium, gefolgt von der Qualität (11 Stimmen), dem Preis (10) und dem Ursprung (8). Die Verpackung mit 4 Stimmen, das Kennen des Winzers (3), die Etikette (2) und Biologischer Anbau spielten nur eine untergeordnete Rolle. Die internationale Bewertung wurde als Kriterium nicht gewählt.

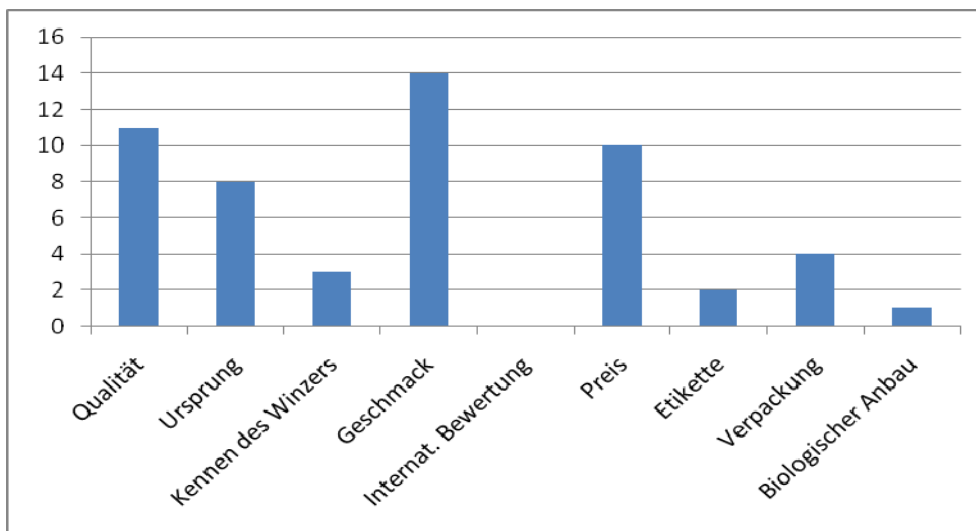


Abb.6: Kriterien zum Kauf von Wein. Wichtig sind Geschmack. Qualität, Preis und Ursprung. Die Verpackung spielt nur eine untergeordnete Rolle.

Laut der Umfrage kaufen 15 Personen ihren Wein beim Weinhändler, je 6 beim Winzer und Grossverteiler und niemand im Internet. 13 Befragte (76%) kaufen den Wein meist in der Flasche, 3 (18%) meist im Bag und jemand (6%) kauft nur Flaschen. Von den 15

Personen die Bags kaufen, tun dies 4 Personen (27%) schon seit 2 Jahren, 5 (33%) seit 3 Jahren und 6 (40%) seit 5 Jahren.

Die durchschnittliche Qualität des Weines im Bag und in der Flasche wurden wie folgt beurteilt (Abb.7).

Bag: 9 Personen (53%) finden die Qualität gut, 7 Personen (41%) beurteilen den Wein als sehr gut und jemand beurteilt ihn als schlecht (6%).

Flasche: Auch hier beurteilt die Mehrheit (11 Personen, 64%) die Qualität des Weines als gut, 3 Personen (18%) finden sie sehr gut, 2 (12%) mittelmässig und jemand (6%) schlecht.

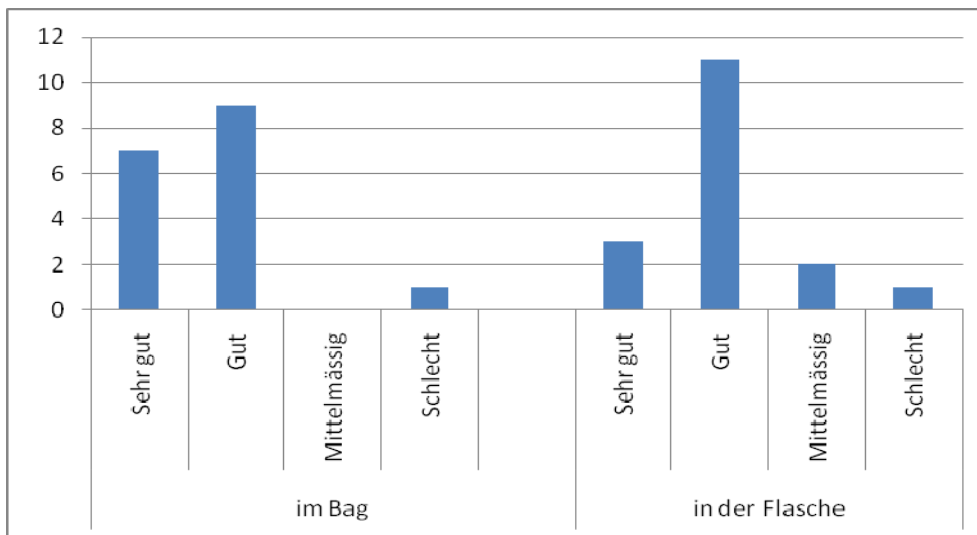


Abb.7: Vergleich, wie die Qualität des Weines beurteilt wird. Mehr Personen finden den Wein in der Flasche gut, hingegen werden Weine im Bag von mehr Personen als sehr gut empfunden.

Die Beurteilung beider Verpackungsarten ergab folgendes Resultat: Der Bag wurde von je 12 Personen als genial und praktisch, von 10 Personen als ökologisch und von jemandem als kulturlos bezeichnet. Die Flasche wurde von 3 Personen als genial, von 4 als praktisch und von 2 als ökologisch beurteilt. Probleme mit der Verpackung sehen die Befragten beim Bag mit Erdölverbindungen (2), Weichmachern (1) und mit der Entsorgung (1). Bei der Flasche sehen sie bei der Produktion (5) und der Entsorgung (5) Probleme.

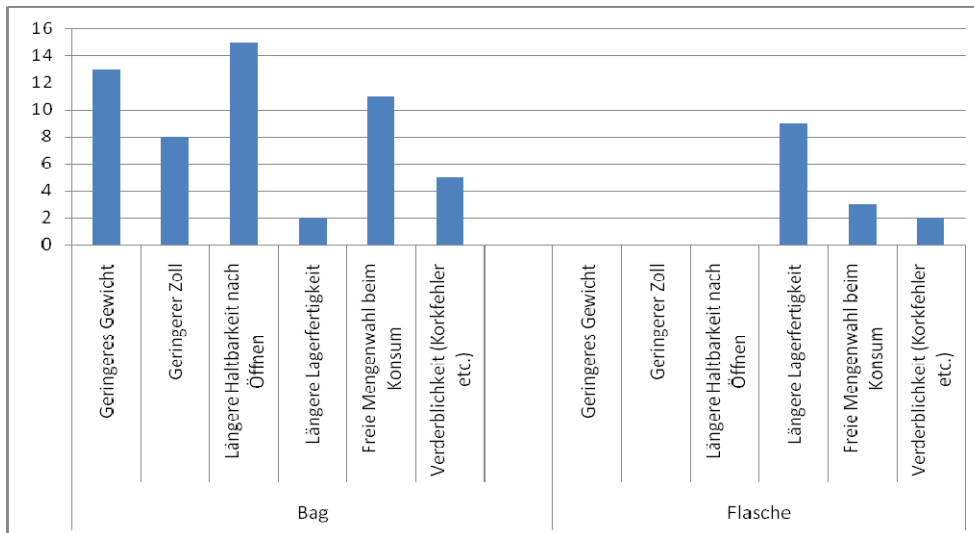


Abb.8: Vergleich von Bag und Flasche. Ausser bei der längeren Lagerfähigkeit sieht die Mehrheit der Befragten grössere Vorteile beim Bag.

Bei der Frage, in welcher Verpackung die Befragten welche Vorteile sehen, kamen folgende Resultate heraus: Beim Bag sehen 13 Personen Vorteile in geringerem Gewicht, 8 in geringerem Zoll, 15 von längerer Haltbarkeit nach dem Öffnen, 2 von längerer Lagerfähigkeit gegenüber 9 bei der Flasche, 11 in der freien Mengenwahl beim Konsum (3 bei Flaschen) und 5 bei der Verderblichkeit (2 bei Flaschen).

Bei der Frage, welche Verpackung die Befragten in verschiedenen Bereichen als ökologischer sehen, beurteilten 13 Personen den Bag als ökologischer im Bereich CO₂-Emissionen (1 bei Flaschen), 13 beim Energieverbrauch, 14 beim Transport und 6 beim Recycling (8 bei Flaschen).

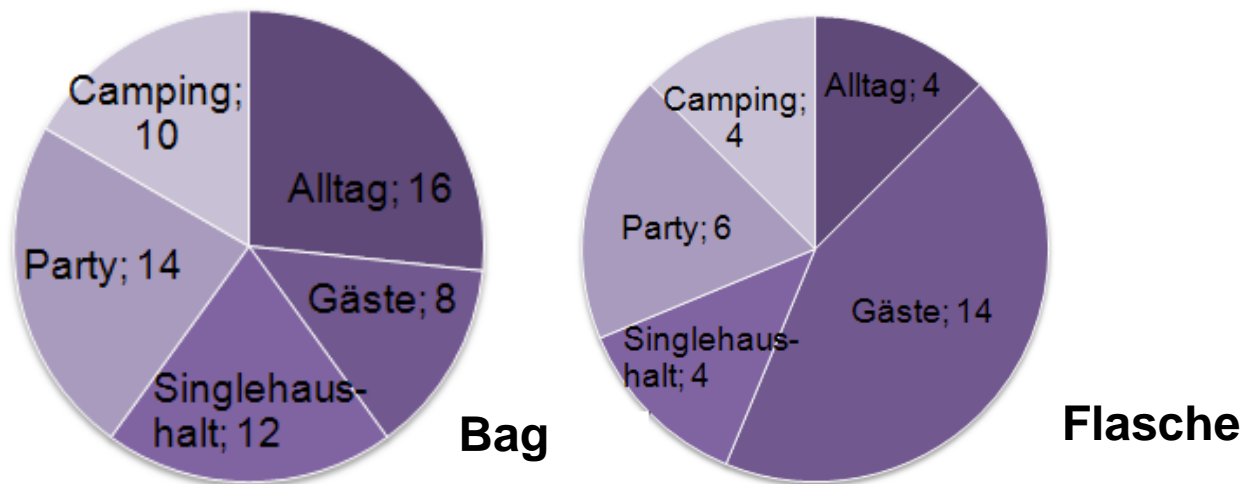


Abb.9&10: Vergleich von Bag und Flasche. Der Bag wird von den Befragten häufiger beim Camping, bei Partys, im Alltag und bei Singlehaushalten verwendet. Die Flasche wird jedoch öfters bei Gästen aufgetischt.

Die Frage, für welcher Situation die Befragten Wein aus den beiden Verpackungsarten kaufen würden, zeigte folgendes Resultat: 16 Personen würden den Bag für den Alltag, 8 für Gäste, 12 für einen Singlehaushalt, 14 für eine Party und 10 fürs Camping verwenden. 4 Personen würden die Flasche für den Alltag, 14 für Gäste, 4 für einen Singlehaushalt, 6 für eine Party und 4 fürs Camping verwenden.

Spitzenwein im Bag würde von 8 Personen (12 bei Flaschen) wieder gekauft werden, Anspruchsvolle Tafelweine von 15 (10 bei Flaschen), Tischweine von 11 (7 bei Flaschen) und Kochweine von 7 Personen (5 bei Flaschen).

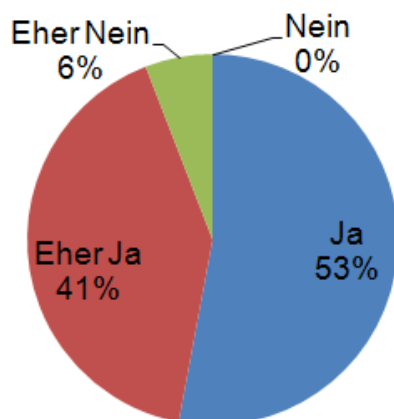


Abb.11: Bei der Frage, ob sich der Bag in Zukunft durchsetzen wird, sind 9 Personen (53%) der Meinung, dass der Bag sich in Zukunft durchsetzen wird, 7 (41%) sagen eher ja und jemand (6%) meint, dass der Bag sich eher nicht durchsetzen wird.

Interpretation

Ich habe absichtlich eher ältere Personen für die Umfrage ausgewählt, da sie mehr Wissen und Interesse am Weinkonsum haben. Es war jedoch interessant zu sehen, wie die zwei Jungen die Verpackung bewerteten. Der ältere der beiden war sehr positiv gegenüber dem Bag eingestellt, da er auch schon zwei, drei Jahre mehr Erfahrung hat. Der Jüngere hat den Bag sogar als kulturlos bezeichnet und sein einziges Kriterium beim Kauf von Wein ist der Preis, wobei bei den älteren Teilnehmern vor allem die Qualität und der Geschmack wichtig sind. Allerdings hat die Verpackung als Auswahlkriterium eine geringe Bedeutung, was darauf schliessen lässt, dass es ihnen egal ist, aus welcher Verpackung der Wein kommt. Ich war sehr überrascht, als ich sah, dass mehr Leute ihren Wein beim Winzer kaufen als im Grossverteiler, denn ich habe selten von jemandem gehört, der den Wein direkt beim Winzer bezieht. Und obwohl bei den Kaufkriterien das Kennen des Winzers nicht sehr oft genannt wurde, kaufen einige den Wein beim Produzenten selbst. Der persönliche Kontakt zu Winzern ist also doch wichtig. Dass nur Wenige mehr Bag-Weine als Flaschenweine kaufen, lag auf der Hand, denn der Bag ist noch nicht so lange im Angebot und erst seit einigen Jahren wird er erfolgreich verkauft. Zudem ist er noch wenig bekannt und das Vertrauen in den Bag ist noch nicht so gross wie in die Flasche. Zudem ist bei vielen der Keller noch voll mit Flaschenweinen, die zuerst getrunken werden müssen. Selten überzeugt ein neues Produkt auf Anhieb, es braucht immer seine Zeit um Vertrauen zu schaffen. So hat es auch seine Zeit gebraucht, bis Mineralwasser in PET-Flaschen akzeptiert wurde. Die Mehrheit der Befragten haben die Entstehung des Bag in Box-Verkaufslabels Chateaux-Carton selbst miterlebt und kennen und kaufen den Bag schon seit einigen Jahren. Diese Kunden haben oft schon grosses Vertrauen in den Bag gefunden.

Es war interessant zu sehen, dass die Qualität des Weines im Bag im Gegensatz zu Flaschenwein öfters als sehr gut bezeichnet wurde. Man sieht hier, dass das Vertrauen in die Qualität des Weines da ist. Das Wissen der Befragten über die Ökobilanz des Bags und der Flasche war sehr unterschiedlich. Viele wussten sehr viel über die Ökobilanz oder haben einfach richtig überlegt, andere nicht. Bei vielen Konsumenten besteht bei diesem Thema noch eine Wissenslücke, weil es wenige Studien und Veröffentlichungen über Bags gibt oder sie sich einfach nicht interessieren. Für Alltagssituationen, Partys und Camping sehen die Befragten den Bag als vorteilhafter. Jedoch werden bei Gästen nur selten Bags auf den Tisch gestellt, da es immer noch Gewohnheit und Kul-

tur ist, eine Flasche Wein zu trinken. Vielleicht ist die Flasche auch ein Ausdruck von Wohlstand gegenüber den Gästen.

Im Allgemeinen sehen alle ausser jemand eine gute Zukunft für den Bag. Sie denken alle, dass sich der Bag durchsetzen wird. Bei diesen Weinkonsumenten ist das Vertrauen in die neue Verpackungsart meist schon aufgebaut und einige kaufen sogar schon mehr Bags als Flaschen. Die Flasche hat aber immer noch den Status der Gewohnheit und der Kultur. Durch eine Verbreitung des Wissens über den Bag könnte der Verkauf von Bags etwas angekurbelt werden.

V. Diskussion

Meine Untersuchungen haben gezeigt, dass der Bag viele Vorteile gegenüber der Flasche hat. Die Herstellung ist einfach und kann von vielen klein- und mittelgrossen Unternehmen bewerkstelligt werden. Die Herstellung von Glas jedoch ist aufwendig und teuer. Einige wenige Unternehmen beherrschen den Flaschenglasmarkt. Sie bestimmen unter anderem auch die Preise für die Flaschen. Die Bag-Hersteller sind keine Monopolisten und können wegen des Wettbewerbs auch nicht alleine die Preise bestimmen. Dadurch sind die Preise für die Bags deutlich billiger und auch kleine Winzer können dank dem eingesparten Geld Wein abfüllen und verkaufen. Sie haben dadurch auch eine Chance auf dem Markt zu überleben. Die Transportwege vom Verpackungshersteller bis zum Winzer sind, weil die Verpackung regional hergestellt werden kann, viel kürzer.

Die Flaschen müssen von Osteuropa zu den Hauptweinanbaugebieten (Frankreich, Spanien, Italien) gebracht werden, was zu einem sehr langen Transportweg führt. Zudem können in einem Norm-LKW mehr als vier Mal so viele leere Bags wie leere Flaschen transportiert werden. Mit dem Transport ist ein CO₂-Ausstoss verbunden, der für eine einzelne Flasche im Vergleich zum Bag, bezogen auf die Transportstrecke, eine 70 Mal höhere Emission verursacht.

Auch beim Transport vom Winzer zum Händler schneidet der Bag besser ab. Es können zwar drei Mal so viele volle Flaschen als Bags in einem LKW transportiert werden, jedoch muss man beachten, dass ein einzelner Bag vier Mal so viel Wein enthält. Der LKW mit den Bags transportiert also mehr Wein als der mit den Flaschen. Auf der gleichen Strecke von 1'000km verzeichnen 0.75l Wein in der Flasche rund 50% mehr CO₂-Emissionen als 0.75l Wein im dem Bag. Der Bag hat beim Transport einen bedeutend geringen CO₂-Fussabdruck gegenüber der Flasche.

Das Recycling des Bags ist viel bequemer und einfacher als das der Flasche. Der Bag wird mit dem Hauskehricht verbrannt. Die Abfallmarken sind zwar teuer, jedoch nimmt der Bag in einem Müllsack wenig Platz weg. Er ist zwar nicht recyclebar, doch es entstehen nur geringe Mengen an CO₂. Die Flasche muss mit Gewichtschleppen verbunden zur Sammelstelle gebracht und dann zuerst zur Aufbereitungsanlage transportiert werden. Durch das Recycling der Flasche kann zwar Energie für die Neuproduktion eingespart werden, doch der Energieverbrauch ist immer noch sehr hoch.

Durch tiefere Verpackungs-, Transport- und Zollkosten sind Bag in Box Weine 30-50% billiger als der gleiche Wein in der Flasche. Das ist für Winzer, Händler und letztendlich auch für Kunden ein grosser Vorteil.

Der Konsument kann mit dem Bag selbst bestimmen, wie viel Wein er trinken möchte und der Druck, eine Flasche leer zu trinken, weil der Wein sonst verderben würde, entfällt. Natürlich birgt das die Gefahr, dass einige ihren Konsum nicht einschätzen können und dadurch zu viel trinken. Er ist aber nicht darauf angewiesen, die Flasche zu leeren. Er kann den Wein bis zu drei Monaten stehen lassen.

In vielen Kunststoffverbindungen ist der Weichmacher Bisphenol A drin, der das Hormon Östrogen im Körper imitiert. Die Innenschicht des Bags aus PE beinhaltet allerdings keine Weichmacher und auch kein Bisphenol A. Der Kunststoff ist ungefährlich und kann keine Stoffe an Lebensmittel abgeben [Bild der Wissenschaft, 2010]. Auch die Aussenschicht aus EVOH enthält keine Weichmacher. EVOH hat jedoch ähnliche Eigenschaften wie Weichmacher, da der Kunststoff sehr viel Wasser absorbieren kann [17].

Aber auch der Bag hat Nachteile. Der Wein kann nicht jahrelang gelagert werden, da die Verpackung schnell auf Temperatur reagieren kann. Und natürlich fehlt das typische ‚Plopp‘ beim Öffnen des Weines.

‚Light weighting‘ ist ein häufiges Thema in der heutigen Verpackungsindustrie. Beim Versuch leichte und ökologische Verpackungsmaterialien für Flüssigkeiten und Lebensmittel zu kreieren, wurden im Laufe der Zeit verschiedene Modelle wie die Tetrapackung oder die PET-Flasche erfunden. Eine ziemlich neue, leichte und ökologische Verpackung ist der Bag in Box. Er bietet auf verschiedenen Ebenen Vorteile gegenüber der Flasche und anderen Verpackungsmaterialien. Neue Studien aus Schweden zeigen sogar, dass Bag in Box heute die ökologischste Verpackung ist [18,19]. In Zukunft könnte sich der Bag in Box gegen die Flasche durchsetzen, doch er wird die Flasche als qualitativ gutes Material nicht verdrängen können und die Flasche wird wohl nach wie vor die symbolische Verpackung des Weines bleiben.

VI. Zusammenfassung

Meine Frage, ob der Bag der Flasche in ökologischer Hinsicht voraus ist, hat sich nun beantwortet: Er ist es. Durch die Sammlung vieler Informationen über Herstellung, Transport, Recycling und Winzer-, Händler- und Kundenvorteilen bin ich zu einem eindeutigen Resultat gekommen. Der Bag hat viele ökologische und ökonomische Vorteile. In der Produktion kann viel Energie gespart werden, die CO₂ Emissionen pro 75cl Wein aus dem Bag sind deutlich kleiner als die einer Flasche und die Entsorgungswege sind meist kleiner. Auch die Vorteile für Winzer, Händler und Kunde sprechen eindeutig für den Bag.

Durch diese Arbeit habe ich viel Neues gelernt. Es war eine sehr interessante Zeit und es hat mir Spass gemacht diese Arbeit zu schreiben. Das Thema könnte natürlich noch viel weiter ausgeführt werden, jedoch ist der Rahmen der Arbeit zu klein für das. Der Zeitplan ging für mich relativ gut auf. Die Umfrage habe ich zu spät gestartet und somit war ich etwas im Stress. Aber auch wenn es für das nächste Mal einige Sachen zu verbessern gibt, bin ich zufrieden und Stolz auf meine Arbeit.

VII. Dank

Ich möchte ganz besonders meinem Vater danken, der mich in dieser Zeit mit seinem Wissen unterstützt und mir bei komplizierten Themen Hilfe geleistet hat. Auch meiner Mutter möchte ich für die Unterstützung danken. Zudem danke ich allen, die sich für meine Umfrage spontan zur Verfügung gestellt haben. Auch einen herzlichen Dank an Hans Trüb, der mich während der Arbeit betreut und mich mit aufbauender Kritik begleitet hat. Danke an Karin Dummermuth, die mir bei Rechtschreibproblemen geholfen hat. Danke an alle Freunde, die meine Arbeit gelesen und mir Tips gegeben haben. Zuletzt danke ich meinem Freund, der mich nach einem ganzen Tag Arbeit abgelenkt und motiviert hat.

VIII. Literaturverzeichnis

Bücher und Artikel

- Foshag Michael, Erstausgabe 1858: Allgemeines Deutsches Kommerzbuch, Morstadt Verlag
- Kathrin Burger, 2010, Hormon aus der Plastikflasche. In: Bild der Wissenschaft, Seite 38-43
- Schindler Ilse und Ronner Christoph, 1999, Stand der Technik bei der Glasherstellung, Studie vom Umweltbundesamt Österreich
- Vetorecycling AG, 2010, Neue Folien

Quellen aus dem Internet

- [1]: <http://www.chateaux-carton.ch/> Datum: 4.8.2010
- [2]: <http://www.chateaux-carton.ch/bag2.html> Datum: 28.9.2010
- [3]: <http://www.online-lexikon.com/index.php?q=lebensmittelecht&type=wiki> Datum: 1.10.2010
- [4]: <http://www.eval.jp/upl/1/default/doc/Eval%20%28EVOH%29%20und%20TPU%20f%20C3%BCr%20sehr%20flexible%20Barriere-Folien.pdf> Datum: 7.9.2010
- [5]: <http://www.petzi-kristall.de/Glasherstellung/glasherstellung.htm#Die%20Rohstoffe> Datum: 5.9.2010
- [6]: http://www.glassglobal.com/news/mehr_energieeffizienz_bei_der_glasherstellung-12969.html Datum: 29.9.2010
- [7]: <http://www.gutefrage.net/frage/wie-viel-liter-diesel-verbraucht-ein-lkw-auf-100-km> Datum: 17.9.2010
- [8]: <http://www.autokiste.de/service/co2-rechner.htm?mode=ausgabe> Datum: 12.9.10
- [9]: <http://www.b-i-b.com/en/members> Datum: 29.9.2010
- [10]: <http://de.yellowpages.pl/EuroPages/c/ k /11r/1s/ Polen / glas /.html> Datum: 1.10.2010
- [11]: <http://www.busproshop.ch/shop/baldinger/default.htm?gruppe=466> Datum: 12.9.10
- [12]: <http://www.chemie.fu-berlin.de/chemistry/kunststoffe/pmerisat.htm> Datum: 7.9.2010
- [13]: http://plastics.inwiki.org/Ethylene_vinyl_alcohol Datum: 17.9.2010
- [14]: <http://www.bildungsnetz-berlin.de/goldnetz/textdoku/kunst1.htm> Datum: 30.9.2010
- [15]: <http://chateaux-carton.ch/grafiken/footprint.pdf> Datum: 19.9.2010
- [16]: http://www.ezv.admin.ch/zollinfo_firmen/abfertigungshilfen/00378/index.html Datum: 29.9.2010
- [17]: http://books.google.ch/books?id=SLwbGLZOFBEC&pg=PA210&lpg=PA210&dq=evoh+weichmacher&source=bl&ots=PFQOuU_ZfK&sig=JnZ-m-d3n2qf2eajyObizxREEIA&hl=de&ei=7XnATLq_loWeOsmB8fML&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CBYQ6AEwAA#v=onepage&q=evoh%20weichmacher&f=false Datum: 19.10.2010
- [18]: <http://en.biois.com/default.html> Datum: 30.9.2010
- [19]: <http://www.b-i-b.com/en/publications> Datum: 30.9.2010

Abbildungen

Abb. 1: <http://chateaux-carton.ch/> Datum: 29.9.2010

Abb. 2: <http://www.chateaux-carton.ch/bag2.html> Datum: 7.9.2010

Abb. 3: <http://www.chateaux-carton.ch/bag2.html> Datum: 7.9.2010

Abb. 4: Bio Intelligence Service S.A.S, 2010

Abb. 5: Folien Vetorecycling AG, 2010

IX. Anhang

Berechnungen zu den Seiten 8 bis 10

Transport der leeren Verpackung vom Hersteller zum Winzer

Bag

Durchschnittsdistanz Beutelhersteller – Winzer: 500km

LKW: 40t Gesamtgewicht, 28t Nutzlast, 33 EuPal

Durchschnittsgewicht 3l Bag EVOH = 50g

4'000 Bags à 3l à 50g auf einer EuPal = 4'000 x 50g = 200kg

Totale Nutzlast LKW 33 EuPal à 200kg = 33 x 200kg = 6'600kg

Maximale Anzahl Bags = 33 x 4000 = 132'000

CO₂ Belastung LKW 500km = 530kg

CO₂ Belastung eines 3l-Bags = 530kg/500km : 132'000 = 0.00402kg/500km

CO₂ Belastung/75cl Wein = 0.00402kg/500km : 4 = **0.00100kg/500km**

Glas

Durchschnittsdistanz Glashersteller – Winzer: 2'000km

LKW: 40t Gesamtgewicht, 28t Nutzlast, 33 EuPal

Durchschnittsgewicht 75cl Bordeaux-Flasche = 500g

900 Flaschen à 75cl à 500g auf einer EuPal = 900 x 500g = 450kg

Totale Nutzlast LKW 33 EuPal à 450kg = 33 x 450kg = 14'850kg

Maximale Anzahl Flaschen = 900 x 33 = 29'700

CO₂ Belastung LKW 2'000km = 2'120kg

CO₂ Belastung/75cl Flasche = 2'120kg/2000km : 29'700 = **0.0713kg/2000km**

Transport der in Bag und Flasche abgefüllten, sowie in Karton abgepackten Weine vom Winzer zum Händler

Bag

Durchschnittsdistanz Winzer - Händler: 1'000km

LKW: 40t Gesamtgewicht, 28t Nutzlast, 33 EuPal

Durchschnittsgewicht voller 3l Bag EVOH = 3kg

208 Bags à 3l à 3kg auf einer EuPal = $208 \times 3\text{kg} = 624\text{kg}$

Gewicht Karton $208 \times 152\text{g} = 31.6\text{kg}$

Totale Nutzlast LKW 33 EuPal à 624kg = $33 \times 624\text{kg} = 21'635\text{kg}$

Maximale Anzahl Bags = $208 \times 33 = 6'864$

CO₂ Belastung LKW 1'000km = 1'060kg

CO₂ Belastung eines 3l-Bags = $1'060\text{kg}/1'000\text{km} : 6'864 = 0.154\text{kg}/1'000\text{km}$

CO₂ Belastung/75cl = $0.154\text{kg}/1'000\text{km} : 4 = \mathbf{0.0386\text{kg}/1'000\text{km}}$

Glas

Durchschnittsdistanz Winzer - Händler: 1'000km

LKW: 40t Gesamtgewicht, 28t Nutzlast, 33 EuPal

Durchschnittsgewicht 75cl Bordeaux-Flasche abgefüllt = 1'500g

600 Flaschen à 75cl à 1'500g auf einer EuPal = $600 \times 1'500\text{g} = 900\text{kg}$

Gewicht Verpackung = $600 \times 61.6\text{g} = 36.9\text{kg}$

Totale Nutzlast LKW 30 EuPal à 900kg = $30 \times 900\text{kg} = 28'109\text{kg}$

Maximale Anzahl Flaschen $30 \times 600 = 18'000$

CO₂ Belastung LKW 1'000km = 1'060kg

CO₂ Belastung/75cl Flasche = $1'060\text{kg}/1'000\text{km} : 18'000 = \mathbf{0.059\text{kg}/1'000\text{km}}$

Gesamtausstoss Transport

Bag

3l: $4.02\text{g} + 154\text{g} = 158.02\text{g}$

75cl: $1.00\text{g} + 38.6\text{g} = 39.6\text{g}$

Flasche

75cl: $71.3\text{g} + 59\text{g} = 130.3\text{g}$

Bag in Box vs. Flasche

Diese Umfrage soll zeigen, wie Sie die beiden Verpackungsarten ‚Bag in Box‘ und ‚Flasche‘ und deren Wein beurteilen, wo Sie Probleme und Vorteile sehen. Ihr Wissen als Konsument/Konsumentin ist gefragt.

Bitte kreuzen Sie die Antworten an, die am Meisten auf Sie zutreffen. Sie können auch mehrere Punkte wählen.

Geschlecht:	Männlich	Weiblich
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alter:	< 21	<input type="checkbox"/>
	21-30	<input type="checkbox"/>
	31-40	<input type="checkbox"/>
	41-50	<input type="checkbox"/>
	51-60	<input type="checkbox"/>
	61-70	<input type="checkbox"/>
	71-80	<input type="checkbox"/>
	>80	<input type="checkbox"/>

Welche Kriterien sind Ihnen wichtig beim Kauf von Wein?

Qualität	<input type="checkbox"/>
Ursprung	<input type="checkbox"/>
Kennen des Winzers	<input type="checkbox"/>
Geschmack	<input type="checkbox"/>
Internationale Bewertung	<input type="checkbox"/>
Preis	<input type="checkbox"/>
Etikette	<input type="checkbox"/>
Verpackung	<input type="checkbox"/>
Anderes: _____	<input type="checkbox"/>

Wo kaufen Sie Ihren Wein?

Winzer	<input type="checkbox"/>
Weinhändler	<input type="checkbox"/>
Grossverteiler	<input type="checkbox"/>
Internet	<input type="checkbox"/>

In welcher Verpackung kaufen Sie Wein?

Nur Flasche	<input type="checkbox"/>
Meistens Flasche (aber auch Bag)	<input type="checkbox"/>
Meistens Bag (aber auch Flasche)	<input type="checkbox"/>
Nur Bag	<input type="checkbox"/>

Wenn Sie Bags kaufen, wie lange schon? _____

Wie beurteilen Sie die durchschnittliche Qualität der Weine (pro Verpackung 1x ankreuzen)

	im Bag?	in der Flasche?
Sehr gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mittelmässig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schlecht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wie beurteilen Sie die Verpackung?

	Bag	Flasche
Genial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Praktisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ökologisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kulturlos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Grauenhaft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wo sehen Sie Probleme bei der Verpackung?

	Bag	Flasche
Produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdölverbindungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weichmacher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geschmacksneutralität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entsorgung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Vorteile sehen Sie bei der Verpackung?

	Bag	Flasche
Geringeres Gewicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geringerer Zoll	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längere Haltbarkeit nach Öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Längere Lagerfähigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freie Mengewahl beim Konsum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verderblichkeit (Korkfehler, Oxydation)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Verpackung ist ökologischer in den Bereichen:

	Bag	Flasche
CO2- Emissionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energieverbrauch Herstellung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transport	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recycling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Für welche Gelegenheit würden Sie eher Wein im Bag oder Flasche kaufen? (Mehrfachantworten möglich)

	Bag	Flasche
Alltag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gäste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Singlehaushalt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Party	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Camping	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Würde ich nie mehr kaufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Welche Weine würden Sie in welcher Verpackung wieder kaufen?

	Im Bag	in der Flasche
Spitzenweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anspruchsvolle Tafelweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tischweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kochweine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Würde ich nicht mehr kaufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Denken Sie, die Verpackung Bag in Box wird sich durchsetzen können?

	Bag
Ja	<input type="checkbox"/>
Eher Ja	<input type="checkbox"/>
Eher Nein	<input type="checkbox"/>
Nein	<input type="checkbox"/>



Rohdatentabelle der Umfrage

Frage	Kriterium	Anzahl Stimmen
Männlich		9
Weiblich		8
Alter	< 21	2
	41-50	7
	51-60	7
	61-70	1

Welche Kriterien sind Ihnen wichtig beim Kauf von Wein? (Mehrfachantwortungen möglich)

	Qualität	11
	Ursprung	8
	Kennen des Winzers	3
	Geschmack	14
	Internat. Bewertung	0
	Preis	10
	Etikette	2
	Verpackung	4
Anderes:	Biologischer Anbau	1

Wo kaufen Sie Ihren Wein? (Mehrfachantworten möglich)

	Winzer	6
	Weinhändler	15
	Grossverteiler	6
	Internet	0

In welcher Verpackung kaufen Sie Wein?

	Nur Flasche	1
	Meistens Flasche (aber auch Bag)	13
	Meistens Bag (aber auch Flasche)	3
	Nur Bag	0

Wenn Sie Bags kaufen, wie lange schon?

	2 Jahre	4
	3 Jahre	5
	5 Jahre	6

Wie beurteilen Sie die durchschnittliche Qualität der Weine

im Bag?	Sehr gut	7
	Gut	9
	Mittelmässig	0
	Schlecht	1

in der Flasche?	Sehr gut	3
	Gut	11
	Mittelmässig	2
	Schlecht	1

Wie beurteilen Sie die Verpackung? (Mehrfachantworten möglich)

Bag	Genial	12
	Praktisch	12
	Ökologisch	10
	Kulturlos	1
	Grauenhaft	0

Flasche	Genial	3
	Praktisch	4
	Ökologisch	2
	Kulturlos	1
	Grauenhaft	0

Wo sehen Sie Probleme bei der Verpackung? (Mehrfachantworten möglich)

Bag	Produktion	0
	Erdölverbindungen	2
	Weichmacher	1
	Geschmacksneutralität	0
	Entsorgung	1

Flasche	Produktion	5
	Erdölverbindungen	0
	Weichmacher	0
	Geschmacksneutralität	0
	Entsorgung	5

Welche Vorteile sehen Sie bei der Verpackung? (Mehrfachantworten möglich)

Bag	Geringeres Gewicht	13
	Geringerer Zoll	8
	Längere Haltbarkeit nach Öffnen	15
	Längere Lagerfertigkeit	2
	Freie Mengenwahl beim Konsum	11
	Verderblichkeit (Korkfehler etc.)	5

Flasche	Geringeres Gewicht	0
	Geringerer Zoll	0

Längere Haltbarkeit nach Öffnen	0
Längere Lagerfähigkeit	9
Freie Mengewahl beim Konsum	3
Verderblichkeit (Korkfehler etc.)	2

Welche Verpackung ist ökologischer in den Bereichen: (Mehrfachantworten möglich)

Bag	CO ₂ -Emissionen	13
	Energieverbrauch Herstellung	13
	Transport	14
	Recycling	6
Flasche	CO ₂ -Emissionen	1
	Energieverbrauch Herstellung	0
	Transport	0
	Recycling	8
Bag	Alltag	16
	Gäste	8
	Singlehaushalt	12
	Party	14
	Camping	10
Flasche	Alltag	4
	Gäste	14
	Singlehaushalt	4
	Party	6
	Camping	4

Welche Weine würden Sie in welcher Verpackung wieder kaufen? (Mehrfachantworten möglich)

Bag	Spitzenweine	8
	Anspruchsvolle Tafelweine	15
	Tischweine	11
	Kochweine	7
Flasche	Spitzenweine	12
	Anspruchsvolle Tafelweine	10
	Tischweine	7
	Kochweine	5

Denken Sie, die Verpackung Bag in Box wird sich durchsetzen können?

Ja	9
Eher Ja	7
Eher Nein	1
Nein	0



Reduzieren Sie ihren ökologischen-Footprint genußvoll mit Hilfe von Chateaux-Carton®-Weinen

Die oekologische Bag-in-Box Verpackung bietet ziemlich viele Vorteile:

Für die Umwelt

- 50% weniger CO2 Ausstoss als Flaschenweine
- 85% weniger nicht verwertbaren Abfall

Für die Winzerin und den Winzer

- Massiv weniger Verpackungsmaterial
- Billige Verpackung
- Keine Abhängigkeit von den preistreibenden Glasflaschen-Monopolisten
- Chateaux-Carton® zahlt faire Preise die deutlich über den handelsüblichen liegen
- Weniger Arbeit
- Sanfte Technologie die keine Investitionen erfordert
- 95% Wertschöpfung auf Wein statt auf Glas, Karton, Etiketten, Korken usw.

Für Importeur und Weinhändler/Innen von Chateaux-Carton®

- Glückliche Winzer/innen trotz Krisenzeiten und Konkurrenz von Billiganbietern
- Bis 66% tiefere Zollbelastung (Fasstarif ohne zu verzollendes Holz)
- Keine vorgezogenen Altglasentsorgungs-Gebühren
- Halbierte Transport- und Lagerkosten (900 statt 450 Liter pro Palette)
- Deutlich tiefere Finanzierungskosten

Für Chateaux-Carton® Kundinnen und Kunden

- Oekologisch, zum Teil biologisch produzierte, echte Terroirweine von kleinen, Domainen (alle Weine werden durch die Produzenten abgefüllt).
- Gleichbleibende Qualität vom ersten bis zum letzten Glas
- Bis 3 Monate angebrochen haltbar
- Massiv weniger Schwefel für die Stabilisierung
- Garantiert keine Korkfehler
- Kein Gewichtschleppen, kein Altglas
- 40-50% günstiger als der gleiche Wein in Flaschen kosten würde
- Glas oder Kartonweise getrunken, Sie bestimmen wieviel Wein Ihnen gut tut
- Freunde und Nachbarn können ihr Wissen und ihre Kompetenz nicht mehr bewundern und sehen in Ihnen nun endlich die kulturlose Weinbanause statt Goldrandetiketten, Degustationsnotizen und Parker-Punkte
- Keine abendfüllende Wein-Diskussionen mit ihren allwissenden Geschäftsfreunden aber Spekulation und Subskriptionskäufe sind kaum mehr möglich

Chateaux-Carton®-Wein für Gourmands mit kleinen Footprints 