

Sustainability - Final Report

THE LIFECYCLE OF WINE

GROUP 05

Instructor: Dr. Ulrike Sturm

Lukas Tanner

Sandro Holderegger

Daniel Hediger

Heinz Noël



10. Februar 2017, Hochschule Luzern Technik & Architektur, Horw

1 Life cycle analyse

Inhaltsverzeichnis

1	Life cycle analyse	1
1.1	Transport	2
1.2	Löhne	4
1.2.1	Schweiz	4
1.2.2	Kalifornien	4
1.3	Wasser	6
1.3.1	Schweiz	6
1.3.2	Kalifornien	7
1.4	Pestizide	8
1.4.1	Schweiz	8
1.4.2	Kalifornien	9
2	Vorarbeiten	10
2.1	Analyse von den Resultaten der «Fussabdrücke»	10
2.2	Einkaufsverhalten	10
3	Summaries	12
3.1	COOP – Strategies for Sustainable Food	12
	Literatur	14

1.1 Transport

In diesem Abschnitt wird betrachtet welchen Weg eine Flasche von Kalifornien zurücklegt bis bei einem Einzelhändler in Konstanz im Regal entsteht. Hauptaspekt in dieser Betrachtung ist der entstandene Co2 Ausstoss pro Flasche Wein. Grundlage hier dient eine Untersuchung der Justus-Liebig-Universität in Gießen (JLU).

1 Station

Flaschenabfüllung beim Weinbaubetrieb in Acampo, San Joaquin County, Kalifornien und sechs Kilometer Transport per LKW (Beladung mit 4.704 Flaschen) zum Ravenswood-Distribution-Center in Lodi, San Joaquin County, Kalifornien

2 Station

Beladung eines 20-PANAMAX-Containers mit insgesamt 12.768 Flaschen und 140 Kilometer LKW-Transport des Containers zum Port of Oakland, Kalifornien.

3 Station

17.283 Kilometer Seetransport des Containers von Oakland über Panama zum Europoort Rotterdam, Niederlande;

4 Station

Umladung des Containers auf ein Rheinschiff und 487 Kilometer Transport nach Mainz sowie

5 Station

152 Kilometer LKW-Transport des 20-Fuß-Containers von Mainz bis zum Weinhändler nahe Koblenz

Ergebnis einer Studie der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) in Kooperation mit der San Francisco State University: Der globale Transport einer Flasche kalifornischer Wein über 18.000 Kilometer vom Abfüller in Kalifornien bis zum Einzelhandel gerade einmal 200 Gramm Kohlendioxid zuzurechnen. 200 Gramm Kohlendioxid werden beispielsweise frei, wenn ein privater PKW eine Strecke von nur 1,4 Kilometer zurücklegt. (Kohlendioxid-Bilanz für kalifornischen Wein überraschend gut — (Justus-Liebig-Universität Gießen, 2015).

CO2 Ausstoss bei der Produktion Bei der Produktion von Wein fallen durch verschiedene Arbeitsprozesse CO2 Emissionen an. Solche Arbeitsprozesse sind z.B Beschaffung und Verteilung von Dünger mit einem Traktor, Transport der Arbeitskräfte an den Einsatz Ort, Abtransport der Ernte. All dies sind Faktoren die einen unter anderem einen Ausstoss von Kohlendioxid zur Folge haben. In der Schweiz liegt dieser Wert pro ein Kilogramm produzierten Weintrauben zwischen

0.45 kg CO₂-eq/Falsche und 0.6 kg CO₂-eq/Falsche (ADEME, 2015). Die Variation entsteht durch die verschiedenen Traubensorten welche angebaut werden. In Kalifornien liegt dieser Wert bei 0.3 kg CO₂-eq/Falsche bei der Lodi Sorte und bei 0.675 kg CO₂-eq/Falsche bei der Napa Sorte. Anhand dieser Zahlen kann man sagen das der Wein welcher in Kalifornien produziert wird ein bisschen weniger umweltbelastend ist als solcher in der Schweiz. Als Konsument muss sollte man aber beachten das der Wein aus Kalifornien durch seine lange Reise noch um die 0.2 kg CO₂-eq/Falsche dazukommen. Dieser Wert ist entgegen der Erwartung eher klein, dies liegt daran das die Weinflaschen hauptsächlich im grossen Verbund auf einem Containerschiff den Grossteil der Strecke zurücklegen. Dazu kommt das nur ein kleiner Prozentsatz (unter 2%) des Schweizer Weines exportiert wird und der grossteil direkt in der Schweiz verwertet wird. Die dadurch verursachten Emissionen sind dadurch minimal.

1.2 Löhne

1.2.1 Schweiz

In der Schweiz sind die Lebensgrundkosten sehr hoch, und dafür ist es wichtig dass die Arbeiter angemessen bezahlt werden um zu gewährleisten dass ein gewissen Lebensstandard einzuhalten. Unter dem Motto „Ein glücklicher Mitarbeiter ist ein produktiver Mitarbeiter“ werden in der Schweiz gemäss („Branchenverband Deutschschweizer Wein“, 2016) auch anständige Löhne für die hiesigen Mitarbeiter bezahlt. Mit einem Einstiegslohn von rund 4700 werden Winzer auch für die körperlich anstrengende Arbeit gerecht entlohnt. Durch das schweizerische Dreisäulensystem dient als angemessene Sicherung des Existenzbedarf und gilt als Sicherheit für die Arbeiter. Im ganzen gesehen ist der Beruf des Winzers in der Schweiz als sicher zu betrachten.

1.2.2 Kalifornien

Der durchschnittliche Verdienst in den Vereinigten Staaten von Amerika beträgt rund um die 3080 US Dollar pro Monat. (Quelle: Erhebung des US Census) Dieser Betrag schwankt ein wenig von Staat zu Staat, aber dient hier nur als Vergleich. Bezüglich des Verdienstes spielt es in der kalifornischen Weinproduktion eine essenzielle Rolle welchen Beruf ausgeübt wird. So verdient ein sogenannter «Winemaker», was der Chef einer Kellerei ist, um die 9000 US Dollar und ein Assistent um die 5 730 US Dollar pro Monat. Diese Werte liegen beide ziemlich weit über den weiter oben genannten Nationalen Durchschnitt. Zu beachten gilt hier dass nur wenige Personen diese Berufung pro Kellerei ausüben. Der Grossteil der Arbeit wird von sogenannten «grape picker» verrichtet. Diese Pflücken die Weintrauben auf dem Feld. Ein solcher Feldarbeiter verdient im Durchschnitt circa 10 US Dollar pro Stunde, (*Farm Worker Salary*, o. J.) hochgerechnet auf ein pro Monat macht das 1500 US Dollar, dies ist um einiges weniger als der Durchschnitt. Die harte Feldarbeit wird zu einem grossen Teil von mexikanischen Immigranten verrichtet, ähnlich in Spanien bei welchen die Feldarbeit von polnischen Immigranten verrichtet wird.

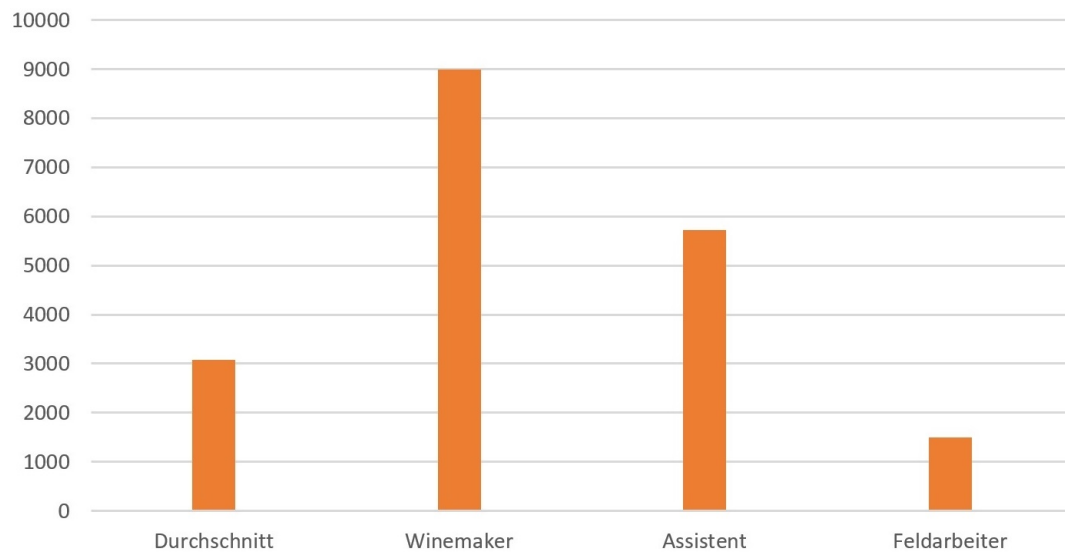


Abbildung 1: Löhne der Arbeiter in der Weinproduktion

Die Arbeitsbedingungen in der USA sind im Verhältnis zur Schweiz rückständig, so hat ein Arbeitnehmer in den USA praktisch keinen Kündigungsschutz. Dies liegt an der grossen Mobilität an den Amerikanern. Die amerikanischen haben aber Anspruch auf eine Rente, welche sie ähnlich der Schweiz mit ihrem Lohn bezahlen. (*Arbeitszeiten und Urlaubszeiten in den USA - usatipps.de*, o. J.) Wie man unschwer erkennt ist das ein Feldarbeiter in Kalifornien unterbezahlt. Hier liegt auch ein grosses Verbesserungspotenzial. Ein gerechter Mindestlohn der per Gesetz geregelt ist, ähnlich wie in der Schweiz, würde die Lage für viele der Feldarbeiter stark verbessern. Du beachten ist dass ein Feldarbeiter im Schnitt nur ein Monat auf den Feldern arbeitet, so ist eher eine Temporäre Anstellung und eine Gesetzgebung könnte sich als schwer gestalten, denn je nach Ernte und Jahr müssen die Winzer flexibel reagieren können.

1.3 Wasser

1.3.1 Schweiz

Die Schweiz wird oft als das Wasserschloss von Europa bezeichnet. «Viele wichtige Flüsse Europas – Rhein, Rhone, Inn (Donau) und Tessin (Po), Etsch (Adige) – nehmen ihren Ursprung hierzulande. Obschon die Schweiz flächenmässig nur knapp vier Promille am Kontinent ausmacht, befinden sich auf ihrem Boden sechs Prozent der Süsswasservorräte Europas». („Wasserschloss Schweiz - NZZ“, o. J.)



Abbildung 2: Wasserverbrauch aufgeteilt nach Sektoren

Der Gesamtwasserverbrauch in der Schweiz liegt bei 1960 Mio. $m^3/Jahr$ dieser Verbrauch teilt sich auf auf die Privathaushalte (2%), Industrie (17%) und auf den Agrarsektor (83%) auf. Die Wein und Bierproduktion braucht hierzulande nur 3% des Agrarwasserverbrauchs. Für die Weinproduktion muss in der Schweiz nur sehr wenig Wasser eingesetzt werden, da die Niederschläge meistens ausreichen. (Wettstein u. a., 2016)

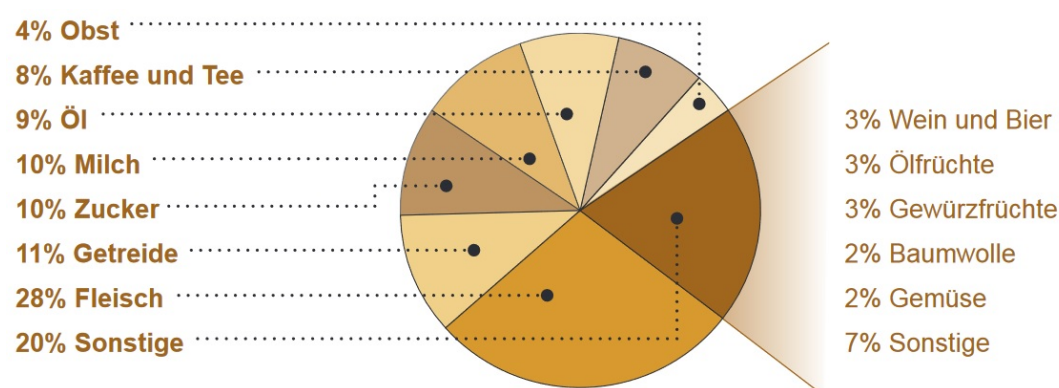


Abbildung 3: Anteile des Wasserverbrauchs im Agrarsektor

Durch die grosse Verfügbarkeit und die geringe Nutzung von Wasser für den Weinbau ist der Wasserverbrauch für Wein in der Schweiz nicht problematisch. Jedoch sind die Wasserverschmutzungen die durch die Weinproduktion entstehen nicht unproblematisch. Zur Wasserverschmutzung

tragen vor allem Ausschwemmungen von Pestiziden bei.

1.3.2 Kalifornien

In Kalifornien werden etwa $42'000\text{ m}^3$ Wasser für die Landwirtschaft benötigt. Das entspricht 39 % des gesamten Wasserverbrauchs.

Der Wasserverbrauch beim Weinanbau ist grundsätzlich nicht so hoch wie bei anderen Pflanzen. Es werden dennoch rund 700 Liter Wasser pro Liter Wein benötigt. („The Water Footprint of the Wine Industry“ (2015)).

In Kalifornien herrscht seit 2011 eine Dürre, die Wasserrationierung nötig machte. Daher regulieren über 90 % der Weingüter aktiv ihre Bewässerung. Die grösste Einsparung gibt es durch die Tropfbewässerung. Dabei wird das Wasser direkt den Wurzeln des Weinstocks zugefügt. Dabei verdunstet weniger Wasser unbenutzt.

Zusätzlich fließt auch kein Wasser ab und es werden keine Nährstoffe ausgeschwemmt. Das reduziert den Einsatz von Dünger und die Eutrophierung des Grundwassers.

Wo es der Untergrund zulässt, wird auf Trockenfeldebau gesetzt.

(„California Wine Community Sustainability Report Appendix“ (2015)).

Auch bei der Produktion in den Kellereien wurde Massnahmen getroffen, um das verwendete Wasser zu reduzieren. Hier fällt es vor allem für die Reinigung der Gärtanks an. Dieses Wasser wird nun aufgefangen und wiederverwendet.

1.4 Pestizide

Dieser Abschnitt befasst sich um die Umweltbelastung durch Pestizide. Ein Winzer ist darauf angewiesen die Ausfälle der Ernte möglichst klein zu halten um sein Lebensunterhalt zu finanzieren. Ein grosser Anteil der Ausfälle ist auf Schädlinge zurückzuführen. Um Schädlinge von der Traube fernzuhalten, wird immer wieder auf Pestizide vertraut. Dieses Verhalten bringt sofort die Frage hervor ob durch den Einsatz von Pestiziden immer noch umweltfreundlich und nachhaltig produziert werden. Wie in diesem Abschnitt aufgezeigt wird gibt vor allem grosse Unterschiede ob ein Wein nach Bio oder ÖLN Standards Produziert wird.

1.4.1 Schweiz

In einer umfassenden Studie wurde von Greenpeace Schweiz sechs Weinberge in verschiedenen Weinbauregionen auf Pestizide untersucht. Insgesamt wurden 33 Wirkstoffe festgestellt von den 23 auf der Greenpeace "Blacklist" welches bedeutet diese Wirkstoffe sind entweder humantoxisch oder haben eine inakzeptable Wirkung auf das Ökosystem. Zwei der



Abbildung 4: Pestizide werden auf dem Feld verteilt.

gefunden Wirkstoffe waren sogar durch die EU nicht zugelassen. In den Böden konnten ältere Pestizide nachgewiesen werden, welches aufzeigt das sich manche Pestizide nur sehr langsam abbauen und über Jahrzehnte Schäden in den Ökosystemen anrichten. In der Studie wurden auch die fertigen Weine auf ihre Inhalte überprüft. In der konventionellen Weinprodukten wurden vermehrt Rückstände von Pestiziden gefunden, welche aber die Grenzwerte nicht überschreiten. Allerdings gibt es für Weine auch nur selten Pestizid Grenzwerte. Wie in Abbildung 5 dargestellt, ist die UBP von ÖLN ein wesentlicher Bestandteil der gesamten Belastung. Der Unterschied zur biologischen Produktion wird deutlich, die eine Anwendung von Pestiziden verbietet.

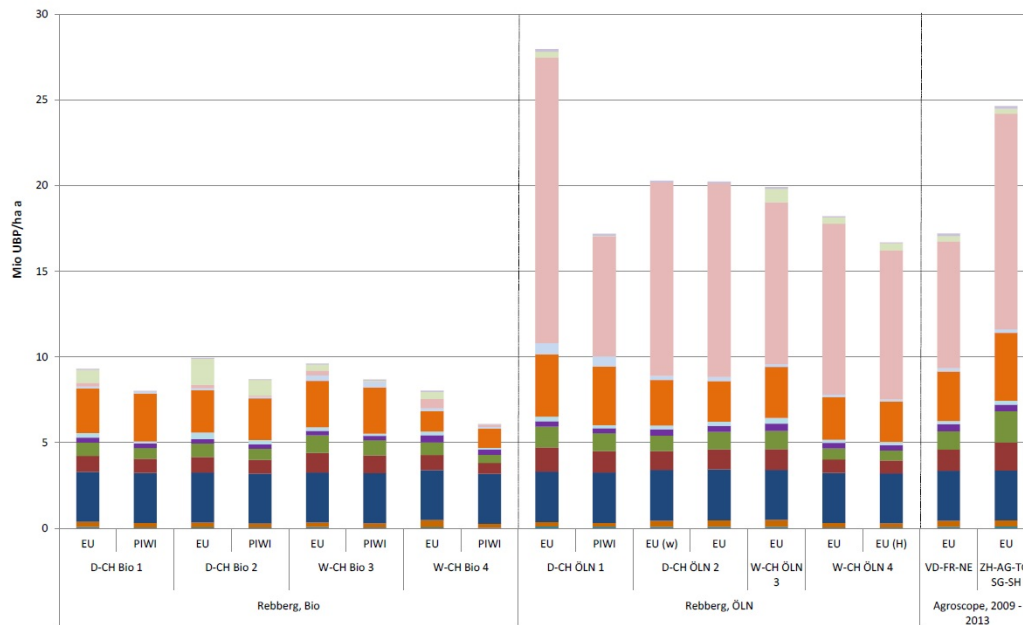


Abbildung 5: Gesamtumweltbelastung [UBP] der ÖLN- und biologischen Bewirtschaftung einer Hektare Rebbergs

1.4.2 Kalifornien

Das Ziel der Schädlingsbekämpfung in Kalifornien ist nicht das komplette Ausrotten oder Verhindern der Schädlinge. Es werden stattdessen Schwellenwerte definiert. Es werden erst Massnahmen getroffen, wenn diese Schwellenwerte erreicht oder überschritten werden. Diese Massnahmen umfassen biologische, kulturelle und chemische Mittel, die so eingesetzt werden, dass ökonomische, Umwelt- und Gesundheitsrisiken minimiert werden.

Um den Einsatz von giftigen Pestiziden zu verringern, werden diese erst eingesetzt, wenn es wirklich nötig ist. Das setzt eine kontinuierliche Kontrolle über den Schädlingsbefall voraus. Dies wird von etwa drei Viertel der Weinbauern vorgenommen.

Als Prävention werden kulturelle Massnahmen getroffen. Dazu gehören das Entfernen von Laub, Hecken, Staubkontrolle und Bewässerung.

(„California Wine Community Sustainability Report Appendix“ (2015)) („California Wine Community Sustainability Report“ (2015))

Zu den biologischen Schädlingsbekämpfungsmitteln gehören natürliche Feinde wie Spinnen, Marienkäfer oder Wespen, aber auch Hühner oder Schafe, die gegen Erdraupen oder zum Mähen von Gräsern eingesetzt werden („Sustainable Winegrowing“ (2017)). Durch diese Massnahmen werden weniger Pestizide eingesetzt und die Artenvielfalt wird erhöht.

2 Vorarbeiten

2.1 Analyse von den Resultaten der «Fussabdrücke»

Der Fragebogen von WWF zeigt auf wie viele Planeten man bräuchte wenn alle Menschen denselben Lebensstil hätten, wie derjenige der diesen Fragebogen ausfüllt. Bei unserer Gruppe lagen die Werte zwischen 2,2 und 2,9. Der Durchschnitt liegt bei 2,575. Dies bedeutet das unser durchschnittlicher Lebensstil ungefähr 2,5 Erden bräuchte. Interessant zu sehen ist das alle der Mitglieder genau gleich viel Energie verbrauchen in den öffentlichen Diensten und dies entspricht nur ein wenig mehr als der Idealwert, bei welchen wir nur eine Erde brauchen. Bei der Mobilität, Konsum, Wohnen und Ernährung liegen alle Mitglieder unserer Gruppe im x-fachen Bereich über dem Idealwert. Bei diesen Bereichen besteht das grösste Verbesserungspotenzial. Bei der Mobilität kann man unter anderem auf einen Auslandsflug verzichten. Den eine Stunde im Flugzeug entspricht circa einem Monat Autofahren. Ebenfalls kann man auch bei der Ernährung sich einfach verbessern. Man sollte versuchen vor allem regionale Produkte zu konsumieren. Ebenfalls ist Fleisch verzehren eine grosse Belastung für die Umwelt, dies kann jedoch simpel reduziert werden indem man den Verzehr reduziert oder gar ganz weglässt. Was uns in der Gruppe generell erstaunt hat ist die Tatsache das Eier und Milchprodukte die Umwelt ebenfalls sehr belasten. Mit ein wenig mehr Aufwand, aber ebenfalls mit grossen Potenzial, ist eine Energieeinsparung bei dem Bereich Wohnen. Eine radikale aber sehr gute Option ist es das Auswechseln einer Ölheizung zu beispielsweise einer Pelletheizung, welche einiges Umweltfreundlicher ist. Desweiteren besteht auch im kleineren Aufwand Verbesserungspotenzial, beispielsweise bei den Geräten die man benutzt, sollte man darauf achten das diese in einer guten Energieklasse bewertet sind. Als Abschluss kann man sagen das unsere Gruppe zwar klar unter dem schweizerischen Durchschnitt liegt aber dennoch einiges machen kann um die Belastung an der Umwelt zu verringern.

2.2 Einkaufsverhalten

Zur Untersuchung des Konsumverhaltens wurden vorgängig unabhängig von der Gruppe Daten erfasst zu dem Konsumverhalten der einzelnen Studenten. Genauer gesagt wurde über eine Woche untersucht, von wo die Lebensmittel genau bezogen werden. Durch das Analysieren der Daten resultierte die Grafik. Daraus ist klar ersichtlich das der Grossteil der Produkte von Grosshändler wie Migros und Coop bezogen werden.

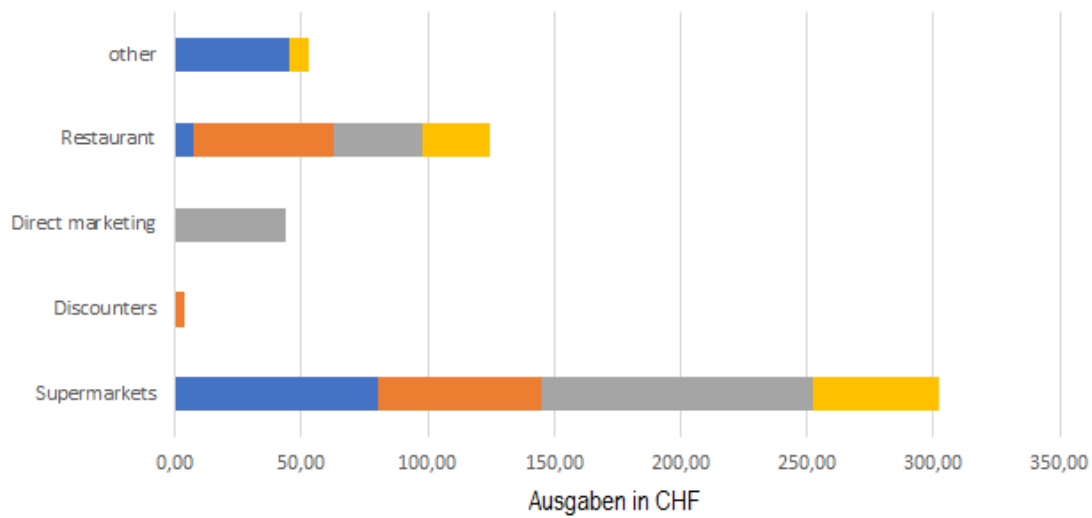


Abbildung 6: Analyse des Einkaufsverhalten der einzelnen Studierenden

Diskussionen in der Gruppe hat ergab das die Hauptgründe dafür vor allem die Verfügbarkeit und die grosse Auswahl ist. Es kristallisierte sich heraus, dass die durch die Analyse der Auswahl von den verfügbaren Quellen ist, vor allem der Aspekt das Migros und Coop mittlerweile sehr viel regionale und nachhaltige Produkte im Sortiment vertreten sind ins Auge gefallen. Somit ist das Streben nach Nachhaltigkeit nicht nach der frage, wo wir einkaufen, sondern was wir einkaufen zu klären, weil die Art der Produkte ein viel grösserer Einfluss darauf hat.

3 Summaries

3.1 COOP – Strategies for Sustainable Food

Coop is one of the largest retailers in Switzerland. Coop can look back on a History spanning over 150 years. Coop is still a cooperative because some several advantages, for example: for sustainability and long-term thinking. The Strategic concept for sustainability by Coop stand on three columns, which are:

- Sustainable assortment performance
- Resource efficiency and climate protection
- Employees and society

All these points are equally important for a company that wants to act sustainably. In the long history of Coop, they had some milestones about sustainability. For example in 1993, Coop launched Naturaplan, Naturaline and Max Havelaar. The Max Havelaar foundation, which is the most famous of Coops launched foundations, is a NGO, which stand for fair-trade, and awards the fair-trade label for sustainable and fair-trade products. The benefits of this organisation is to improve the livelihood of the developing world. You can find these labels on different products such as honey, coffee, tea, bananas, cacao, cotton, pineapples, flowers, mango, orange juice, rice and sugar. In addition, a big point in the sustainable food strategies by Coop is the thematic about the palm oil. Many areas, which are now palm oil farms, were once rainforests. So many farmers used to burn the rainforest down to increase the amount of the palm oil. Coop is very focused on selling only products from sustainable palm oil cultivation. On this point Coop is working together with the WWF to get on this goal. For Coop Sustainable palm oil means: – No uprooting of virgin forests and valuable living space – Protection of water, soil, air, animals and plants – Compliance with land use- and proprietary-rights – No child work, involving small farmers.

Coop is not only trying to sell sustainable products but also to be sustainable. For example, they want to be CO2 Neutral by the year 2023. In order to achieve this goal, those used, for example, to transport the goods trucks, which are driven with hydrogen instead of using conventional fuel. From 2003 on, they spend each year 10 Million Swiss Francs into the Foundation of Coop Naturaplan-fund. In addition Coop spend also 16,6 Million Swiss Francs in about 70 projects which have different goals such as innovations, Raising awareness of broad public by broad communication concerning sustainability and also Compensation of CO2-emissions.

Coop is also committed to sustainability in the social field. This is done for different reasons. One

part of the unsold food will be donated to the “Swiss table“and “Tischlein deck dich“. Another aspect is that Coop also draws attention to sustainable products, and not least by labels, which have been launched by their own. As mentioned earlier in the text, Coop has launched some own labels. For Coop, it is also a big concern to be able to infomate its customers and lables are there a good way.

Overall, Coop is a company that is very concerned about sustainability and has been around for a long time. Coop also has ambitious future plans and sustainability is also being improved in various areas.

Abbildungsverzeichnis

1	Löhne der Arbeiter in der Weinproduktion	5
2	Wasserverbrauch aufgeteilt nach Sektoren	6
3	Anteile des Wasserverbrauchs im Agrarsektor	6
4	Pestizide werden auf dem Feld verteilt.	8
5	Gesamtumweltbelastung [UBP] der ÖLN- und biologischen Bewirtschaftung einer Hektare Rebbergs	9
6	Analyse des Einkaufsverhalten der einzelnen Studierenden	11

Literatur

- 2015_cswa_sustainability_report.pdf.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf http://www.sustainablewinegrowing.org/docs/2015_CSWA_Sustainability_Report.pdf
- 2015_report_appendix.pdf.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf http://www.sustainablewinegrowing.org/docs/2015_Report_Appendix.pdf
- Arbeitszeiten und Urlaubszeiten in den USA - usatipps.de.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <http://www.usatipps.de/tipps/bevoelkerung/arbeitszeiten-und-urlaubszeiten/>
- Assistant Winemaker Salary | Chron.com.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <http://work.chron.com/assistant-winemaker-salary-28565.html>
- Farm Worker Salary.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf http://www.payscale.com/research/US/Job=Farm_Worker/Hourly_Rate
- Kohlendioxid-Bilanz für kalifornischen Wein überraschend gut — Justus-Liebig-Universität Gießen.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <https://www.uni-giessen.de/ueber-uns/pressestelle/pm/pm115-16>
- ReportWeintesting-1.pdf.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <https://giftfrei.org/wp-content/uploads/2016/06/ReportWeintesting-1.pdf>
- Sustainability | Free Full-Text | The Water Footprint of the Wine Industry: Implementation of an Assessment Methodology and Application to a Case Study.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <http://www.mdpi.com/2071-1050/7/9/12190>
- Sustainable Winegrowing | California Wines.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <http://www.discovercaliforniawines.com/sustainable-winegrowing/>
- Weil die Quellen der wichtigsten europäischen Ströme in den Schweizer Alpen liegen, gilt die Schweiz als das Wasserschloss Europas: Wasserschloss Schweiz - NZZ.* (o.J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <https://www.nzz.ch/wasserschloss-schweiz-1.16921466>

Weinbau in der Schweiz – *Wikipedia*. (o. J.). Zugriff am 2017-02-09 auf https://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Weinbau_in_der_Schweiz&oldid=156102069

Weinwirtschaftliche Statistik. (o. J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzliche-produktion/weine-und-spirituosen/weinwirtschaftliche-statistik.html>

_wettstein-2016-lca-wein.pdf. (o. J.). Zugriff am 2017-02-09 auf <https://www.zhaw.ch/storage/lsvm/institute-zentren/iunr/oekobilanzierung/wettstein-2016-lca-wein.pdf>