

# Klimaschutz im Weinberg

## Klimaschutz in der Weinwirtschaft, Teil 3

Die verschiedenen Ansatzpunkte für Klimaschutz im Weinbau zeigt Dr. Helena Ponstein im dritten Teil ihrer Serie. Unter anderem geht es um die Rolle des Weinbergs als erste Stufe der Wertschöpfungskette und in der Treibhausgasbilanz von Wein, die Emissionsquellen und mögliche Klimaschutzmaßnahmen.



Foto: Moritz Knöringer/Unsplash

**D**iese Folge der Artikelserie zu Klimaschutz in der Weinwirtschaft hat den Weinberg im Blick. So setzt sich die Treibhausgasbilanz für eine Flasche Wein zusammen: Als erste Stufe der Wertschöpfungskette ist der Weinberg der Ausgangspunkt für Qualität und Erntemengen, aber auch für die Treibhausgasemissionen von Wein. Typischerweise wird diese Wertschöpfungskette in Weinbau (auch synonym: Weinberg, Weintrauben), Kellerwirtschaft und Verpackung unterteilt. Hierbei spricht man auch von Systemgrenzen von der Wiege bis zum Werkstor, siehe auch nachfolgendes Bei-

spiel. Je nach Datenlage und Ziel der Untersuchung kann die Auslieferung berücksichtigt werden: Dann spricht man von Systemgrenzen von der Wiege bis zum Verkaufsort.

Doch welchen Anteil an der Emissionsbilanz einer Flasche Wein hat der Einsatz von Arbeitskräften, Material und Energie im Weinberg? Diese Frage habe ich in meiner Doktorarbeit untersucht und dafür einen Datensatz von Weingütern ausgewertet, die sich für ihren CO<sub>2</sub>-Fußabdruck interessiert haben und diesen als eines von vielen Element der Zertifizierung mit dem Nachhaltigkeits-Siegel FairChoice erhoben haben. In Grafik 1 ist zu sehen, dass die Erzeugung der Weintrauben knapp ein Fünftel der Emissionsbilanz verursacht und die nachfolgenden Wertschöpfungsstufen Weinkeller und Verpackung mit 24 Prozent beziehungsweise 57 Prozent viel stärker ins Gewicht fallen. Diese Angaben sind Durchschnittswerte und können von Weingut zu Weingut oder innerhalb einer Erzeugergemeinschaft stark abweichen, wie im Laufe dieser Artikelserie verständlich werden wird.

### Emissionsquellen im Weinberg

Wenn man sich nun die Emissionsquellen im Weinberg vor Augen hält, fällt auf, dass die größten Posten das Unterstützungsmaterial und der Kraftstoffverbrauch sind. Dies wird gefolgt von den Düngemitteln. Die Produktion der Pflanzenschutzmittel fällt in einer Emissionsbilanz üblicherweise kaum ins Gewicht. Auch die Anfahrt der Mitarbeiter, die in der Außenwirtschaft tätig sind, ist keine nennenswerte

Emissionsquelle. Dies legt nahe, Klimaschutzmaßnahmen auf die drei Bereiche Unterstützungsmaterial, Dieserverbrauch und Düngemittel zu fokussieren.

Eine Möglichkeit, die THG-Emissionen durch das Unterstützungsmaterial zu reduzieren, ist auf Holzstickel zu setzen, wengleich diese Maßnahme nicht für jeden Winzer geeignet ist. Weitere effektive Möglichkeiten sind verlängerte Standzeiten der Rebanlagen und die mehrfache Nutzung der Stickel und Drähte, wenn ein Weinberg erneuert wird. Pauschale Aussagen zur Reduktionsmöglichkeit des Dieserverbrauchs im Weinberg zu treffen ist wenig praxistauglich – dafür sind die individuellen Gegebenheiten zu unterschiedlich. Grundsätzlich sind kombinierte Durchfahrten eine gute Möglichkeit, um den Dieserverbrauch in einem moderaten Rahmen zu halten.

Als letzte wesentliche Emissionsquelle sind die Düngemittel zu nennen, wobei hier sowohl die Herstellung als auch die Applikation zu berücksichtigen sind. Dieser Bilanzposten wird durch die Stickstoff-Dünger dominiert, da auf der einen Seite der Energiebedarf bei der Herstellung hoch ist und auf der anderen Seite klimaschädliche Gase durch die Ausbringung entstehen. Bei der Applikation sämtlicher Stickstoffdünger entsteht N<sub>2</sub>O, umgangssprachlich auch Lachgas genannt, das knapp 300-Mal so klimaschädlich ist wie CO<sub>2</sub>. Durch die Applikation von Harnstoff wird etwas weniger Lachgas, dafür aber CO<sub>2</sub> freigesetzt. Auch ausgebrachter Kalk ist als CO<sub>2</sub>-Quelle zu nennen. Eine klimafreundliche Düngung richtet sich sowohl an dem tatsächlichen Bedarf der

### Klima im Fokus

Dr. Helena Ponstein arbeitet seit über zehn Jahren mit Weingütern, Winzergenossenschaften, Kellereien und dem Lebensmitteleinzelhandel an Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Ziel dieser Serie ist es, den Leser durch die unterschiedlichen Aspekte von Klimaschutz in der Weinwirtschaft wissenschaftlich fundiert zu begleiten. Einzelne Aspekte werden erörtert, sodass Praktiker wissen, was es damit auf sich hat und welche Schritte konkret unternommen werden können, um zur Begrenzung der Erderwärmung beizutragen. Wenn es Bereiche gibt, die Sie besonders interessieren, schreiben Sie bitte eine Mail an: [info@klimaneutralerwein.de](mailto:info@klimaneutralerwein.de) Wir werden versuchen, in kommenden Beiträgen darauf einzugehen.

Reben als auch an dem im Boden bereits vorhandenen verfügbaren Stickstoff aus, wober Bodenproben informieren. Zudem sind organische Dünger aus lokalen Quellen zu bevorzugen – weite Transporte würden die gute Emissionsbilanz der Wirtschaftsdünger zunichtemachen. Wenn der Boden durch Leguminosen mit pflanzenverfügbarem Stickstoff angereichert wird, kann die Gabe von N-Düngern mittelfristig völlig wegfallen, wodurch auch der mit der Ausbringung verbundene Dieselverbrauch wegfällt.

**Erntemenge als wichtigster Parameter für Treibhausgasemissionen**

In der Doktorarbeit wurde auch untersucht, welche Parameter der Emissionsbilanz von Wein den größten Einfluss auf Veränderungen im CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Flasche Wein haben. Dies erfolgte anhand einer bekannten statistischen Methode, der Monte-Carlo-Simulation. Hier können Zehntausende einzelner Möglichkeiten in der Analyse berücksichtigt werden, was viel bessere und robustere Aussagen ermöglicht als ein Datensatz in einer Größenordnung, der noch händisch bearbeitet werden könnte.

Ein Ergebnis dieser Analyse war besonders überraschend: Die Unterschiede in der Erntemenge, die die Weingüter im verwendeten Datensatz hatten, war der viertwichtigste Faktor von allen untersuchten Parametern und kamen vor den Faktoren Diesel, Dünger und Unterstützungsmaterial. Das bedeutet konkret, dass eine möglichst hohe Erntemenge eine wirkungsvolle Maßnahme ist, um den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Flasche Wein in einem moderaten Bereich zu halten und dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Flasche Wein sinken, wenn die Erntemenge steigt. Dies gilt natürlich nur, wenn nicht deutlich mehr Dünger und Diesel auf-

gebracht werden müssen, um diese Steigerung zu erreichen – aber das ist in Deutschland eher nicht der Fall.

Dieser Sachverhalt ist einfach zu erklären: Die Treibhausgasemissionen durch den Weinbau werden zunächst pro Hektar Weinberg ermittelt. Anhand der Erntemenge und unter Berücksichtigung der Pressquote werden diese auf die Flasche Wein umgelegt und wenn diese Menge vergleichsweise hoch ist, senkt dies den CO<sub>2</sub>-Wert pro Weinflasche. Die gute Nachricht für klimabewusste Weingüter, die mit einer starken Ertragsreduktion arbeiten ist, dass sie durch andere Maßnahmen wie zum Beispiel eine Leichtglas- oder Mehrweg-Flasche anderweitig einen größeren Hebel haben (Grafik 1). Selbiges gilt für Jahre, in denen Trockenheit oder Hagelschäden die ausschlaggebenden Faktoren für geringere Erträge sind.

**Bio, nachhaltig oder konventionell: Gibt es einen Unterschied in der Emissionsbilanz?**

Ullrich Maile aus Lauffen hat in einem Leserbrief per E-Mail im Mai eine Frage gestellt, die ich sehr oft zu hören bekomme: „Was ist klimafreundlicher – Wein aus biologisch, konventionell oder nachhaltig erzeugten Trauben?“ Wie der aufmerksame Leser nach der Lektüre der obigen Abschnitte vermutet, ist die Frage nicht so einfach zu beantworten, da mehrere Faktoren eine Rolle spielen.

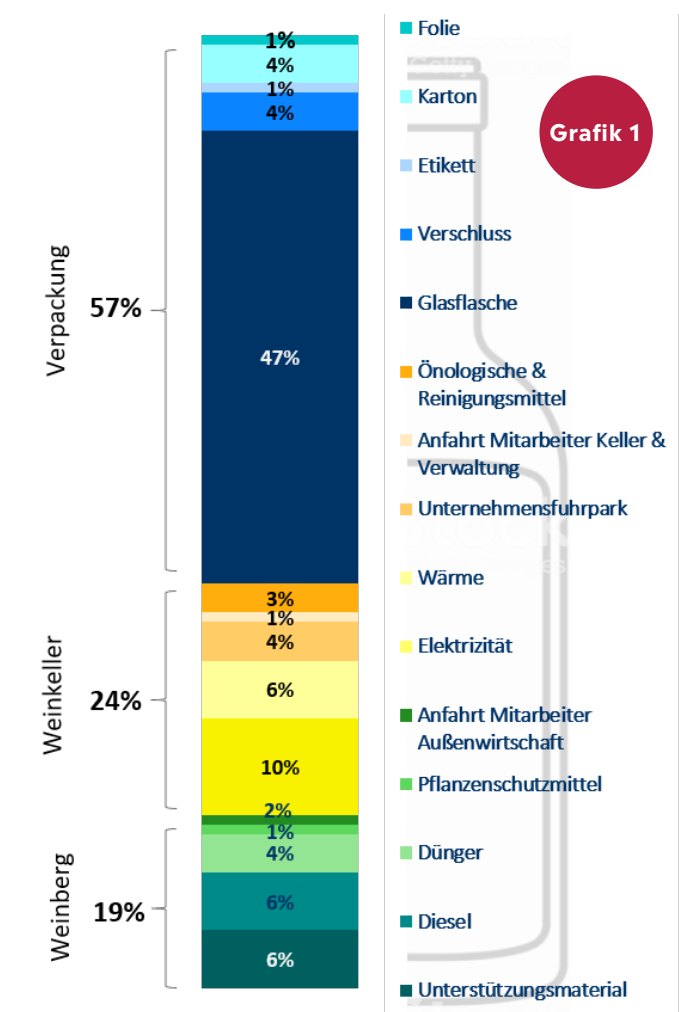
Was nicht ins Gewicht fällt, aber die Anbausysteme an dieser Stelle deutlich voneinander unterscheidet, ist die Auswahl der Pflanzenschutzmittel, da diese in der Emissionsbilanz kaum eine Rolle spielen. Allerdings sind Bio-Betriebe in Jahren mit feuchter Witterung tendenziell im Nachteil, da sowohl die Unterstockbearbeitung als auch die kürzeren Ab-

stände der Ausbringung von Pflanzenschutz zu mehr Durchfahrten führen kann. Hier zeigt sich eine Stärke von Pflanzenschutz im zertifiziert nachhaltigen Weinbau, der systemische Mittel einschränkt, aber eine Auswahl davon in schwierigen Wetterlagen erlaubt. Andererseits nutzen Bio-Betriebe und nachhaltig wirtschaftende Betriebe viel öfter als ihre konventionellen Kollegen die Möglichkeit, synthetische Düngemittel durch Leguminosen und lokale Wirtschaftsdünger zu ersetzen.

**Fazit und Ausblick**

Angesichts der dominierenden Bedeutung der Erntemenge ist es folgerichtig zu sagen, dass eine ausreichende Wasserver-

fügarkeit, das Fernbleiben von (Hagel-)Schäden sowie von ertragsreduzierenden Maßnahmen einen größeren Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Erzeugung der Weintrauben haben, als Unterschiede in den Anbausystemen. Neben ausgeschöpften Kontingenten in der angestrebten Qualitätsstufe sollten Weingüter, die klimafreundlich wirtschaften möchten, auf reduzierte Durchfahrten und den Ersatz von synthetischen Düngemitteln achten. Im Weinberg entstehen nicht nur Treibhausgasemissionen, es können auch große Mengen Kohlenstoff gespeichert werden, worauf in einem zukünftigen Beitrag eingegangen wird. In der nächsten Folge geht es um den Weinkeller.



Treibhausgasbilanz einer Flasche Wein

Quelle: Ponstein, 2019, modifiziert