

# Klimaschutz im Weinkeller

## Klimaschutz in der Weinwirtschaft, Teil 4

Dr. Helena Ponstein stellt hier Maßnahmen für den Klimaschutz in der Kellerwirtschaft vor, die fast ein Viertel zur Emissionsbilanz von Weingütern beiträgt. Praxisbeispiele zeigen, wie man die Energieeffizienz steigern und so Treibhausgasemissionen einsparen kann.



Nachdem bereits Klimaschutzmaßnahmen im Weinberg erörtert wurden (DWM 15/21), steht nun der Weinkeller im Fokus. Im Durchschnitt entstehen etwa ein Viertel der Treibhausgasemissionen in dieser Wertschöpfungsstufe, deutlich mehr als im Weinberg (Grafik 1). Dabei sind die wichtigsten Emissionsquellen im Keller der Energieeinsatz für die Wärmeerzeugung sowie Strom, die etwa 16 % der Emissionsbilanz eines Weinguts ausmachen. Hier muss man die sogenannten Systemgrenzen bedenken, denn diese Werte beziehen sich auf die Weinerzeugung von der Traube bis zum Hoftor, auch bekannt unter dem englischen Begriff „cradle to gate“. Transporte

sind also nicht einbegriffen, wobei diese je nach Distanz und Transportmedium die Bilanz deutlich erhöhen können. Das wiederum reduziert die Anteile der vorgelagerten Wertschöpfungsstufen entsprechend. Weitere Emissionsquellen sind etwa oenologische Behandlungssowie Reinigungsmittel, die aber die Emissionsbilanz nur sehr gering beeinflussen. Daher geht es hier um die Emissionsreduktion beim Energieeinsatz, woraus sich drei Ansätze ergeben.

### Energieeffizienz steigern

Der erste Ansatz ist die Reduktion der benötigten Mengen an Wärme und Elektrizität, sprich die Steigerung der Energieeffizienz. Auch die Traubenlese in der Nacht bis in die frühen Morgenstunden ist eine Möglichkeit, um den Energiebedarf im Keller zu beeinflussen. Angesichts des langfristigen Trends zur früheren Ernte und höheren Temperaturen während der Lese dürfte dies nicht nur als Energieeffizienzmaßnahme interessant werden, sondern auch mit Blick auf die Weinqualität an Bedeutung gewinnen, wie dies heute in mediterranen Weinbaueregionen schon der Fall ist. Weitere und sehr konkrete Beispiele für die Einsparungen von Energie und Ressourcen im Weinkeller gibt Dr. Maximilian Freund von der Hochschule Geisenheim in seinen Vorträgen und Veröffentlichungen.

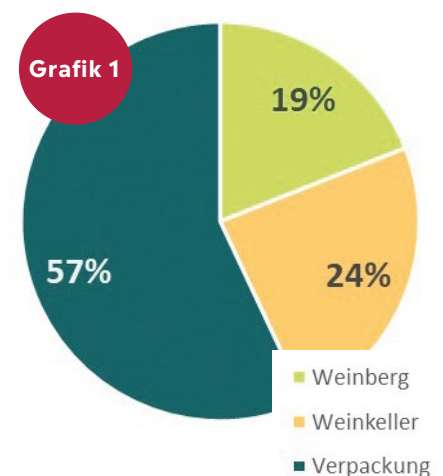
### Emissionsintensität reduzieren

Der zweite Ansatz ist die Reduktion der Treibhausgasemissionen, die durch die Energieträger verursacht werden, also die Reduktion der Emissionsintensität oder

die Dekarbonisierung. Dies wird durch den Umstieg von fossilen Brennstoffen wie Gas und Öl auf Geothermie oder Pellets als Wärmequelle erreicht. Auch Solarthermie und Strom aus der eigenen Solaranlage oder dem eigenen Mikrowindrad sind hier zu nennen. Grafik 2 zeigt die unterschiedlichen Emissionsintensitäten je Energieträger für die Wärmeerzeugung und schärft das Verständnis dafür, wie groß hier die Unterschiede zwischen fossilen Energieträgern und nachwachsenden Rohstoffen sind. Zudem ist zu sehen, dass sich die Treibhausgasemissionen für fossile Energieträger aus direkten Emissionen (Scope 1) und sonstigen indirekten Emissionen (Scope 2) zusammensetzen. Die direkten Emissionen geben die Men-

## Klima im Fokus

Dr. Helena Ponstein arbeitet seit über zehn Jahren mit Weingütern, Winzer-genossenschaften, 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.



Durchschnittlicher Anteil der Wertschöpfungsstufen am CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Weinguts (cradle to gate). Cradle to gate bedeutet, dass die Emissionsbilanz alle wesentlichen Emissionsquellen von der Traube bis zum Hoftor berücksichtigt.

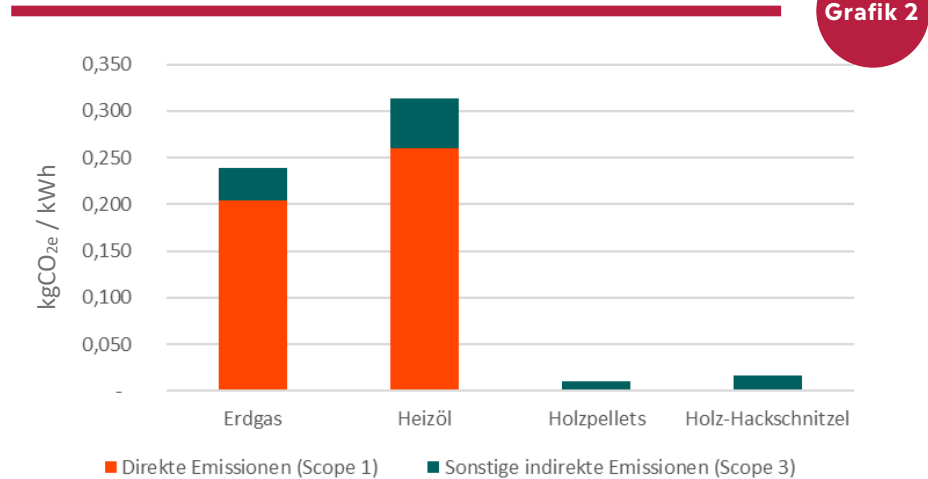
Quelle: Ponstein et al., 2019, modifiziert

gen an CO<sub>2</sub> an, die durch die Verbrennung des fossilen Kohlenstoffs in Erdgas und Erdöl direkt durch das Weingut freigesetzt wird. Die indirekten Emissionen (Scope 3) enthalten die Treibhausgasemissionen, die durch die Förderung und Bereitstellung dieser Brennstoffe bis zum Weingut durch den Material- und Energieeinsatz anderer Akteure entstanden sind.

Durch die Erzeugung und Bereitstellung von Holzpellets und Holz-Hackschnitzeln sind ebenfalls Emissionen entstanden. Die Emissionsquellen sind dabei überwiegend Kraftstoffe für den Anbau, Ernte, Verarbeitung und Transporte und betragen in der Summe einen Bruchteil der fossilen Energieträger. Nachteil der nachwachsenden Rohstoffe ist jedoch, dass für ihre Erzeugung viel mehr Fläche als für fossile Brennstoffe verbraucht wird, was die weltweit verzahnten Konflikte um Landnutzung weiter anheizt. Da auf der Erde nur begrenzt produktiv nutzbares Land verfügbar ist und naturbelassene Flächen als unbelastete, artenreiche Lebensräume ohnehin dramatisch zurückgedrängt wurden und werden, können Biokraftstoffe die Zerstörung naturbelassener Lebensräume, wie zum Beispiel der Regenwälder, direkt oder indirekt weiter anheizen. Diese Perspektive zeigt die Notwendigkeit, die Energieverschwendung durch fehlende Effizienz zu verhindern.

### Wie lassen sich Klimaschutzmaßnahmen in Weingütern umsetzen?

Die Machbarkeit von Klimaschutzmaßnahmen ist von Betrieb zu Betrieb sehr unterschiedlich, wie einige aktuelle Beispiele aus der Praxis aufzeigen. Für das Weingut Alfons Hormuth in St. Martin war es der logische nächste Schritt, zusätzlich zu der Solaranlage auch ein kleines Windrad zu installieren. „So kann ich fast den gesamten Strom, den ich im Weingut brauche, selbst erzeugen“, so Andreas Hormuth. Für das Weingut Köbelin am Kaiserstuhl war die Installation einer großzügig ausgelegten Solarthermieanlage ein wichtiges Element, um fossile Brennstoffe für die Wärmeerzeugung systematisch einzusparen. Das Weingut Bernhard Ellwanger in Weinstadt-Großheppach heizt seit vielen Jahren klimafreundlich mit Holzpellets und das hessische Weingut Joachim Flick ersetzt fossile Brennstoffe durch Geothermie, um das Weingut und die anliegenden Gebäude mit Wärme zu versorgen. Dr. Jürgen Dietrich vom Staatsweingut Meersburg am



Direkte und indirekte CO<sub>2</sub>e-Emissionen durch ausgewählte Energieträger

Bodensee hat diese Spielräume nicht, denn durch den Denkmalschutz der historischen Gebäude darf etwa keine Solaranlage installiert werden. Für ihn war daher der Bezug von Ökostrom aus 100 % erneuerbaren Energien eine effektive Klimaschutzmaßnahme, die für jedes Weingut geeignet ist.

### Energie einsparen und Dekarbonisierung vorantreiben

Der dritte Ansatz ist eine Kombination beider Möglichkeiten, also ein Zusammenspiel aus der Verminderung der Energiemenge und Dekarbonisierung der Energieträger. Ein Praxisbeispiel gibt das Weingut Dr. Wehrheim in der Pfalz. Hier wird mit einem modernen Blockheizkraftwerk Strom und Wärme gleichzeitig erzeugt und möglichst viel nutzbare Energie aus dem Energieträger herausgeholt. Tatsächlich ist es die Kombination von Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien, die zum Erreichen der Klimaschutzziele führt. Die Energiewende in Deutschland ist als Kombination aus einer Steigerung der Energieeffizienz und dem Ersatz von fossilen Brennstoffen durch Erneuerbare Energien konzipiert und dieser Ansatz betrifft sowohl alle Haushalte als auch die Betriebe und andere Organisationen in sämtlichen Sektoren.

Tatsächlich sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Stromerzeugung in den letzten Jahren deutlich gesunken. Während 1990 pro Kilowattstunde dank des hohen Anteils an Kohle etwa 0,763 kg CO<sub>2</sub> durch den Strommix der Bundesrepublik emittiert wurde (Inlandsverbrauch), hat sich dieser Wert bis 2020 halbiert. Dies ist natürlich eine stattliche Leistung, die jedoch für das

Erreichen der Klimaschutzziele immer noch nicht ausreicht. Ein Blick nach Frankreich zeigt, dass dort Strom mit nur 0,058 kg CO<sub>2</sub>e/kWh erzeugt wird, was durch den hohen Atomenergie-Anteil ermöglicht wird. Auf internationaler Ebene spielt die Kernkraft trotz aller Risiken die entscheidende Rolle bei der Dekarbonisierung der Stromerzeugung. Hierzulande soll eine Kombination aus Energieeffizienz, Erneuerbaren Energien, Stromspeichern und intelligenten Netzen die Klimawende im Energiesektor ermöglichen. Gerade der Ausbau der Windenergie soll eine der wesentlichen Säulen für grünen Strom sein, aber der wachsende Widerstand der Bevölkerung, in deren direkter Nähe die Windenergie erzeugt werden soll, zeigt, dass auch diese Technologie Nachteile hat. Eine weitere Folge der Energiewende sind die hohen Stromkosten.

### Fazit und Ausblick

Zusammenfassend ist die Höhe des Energiebedarfs und die Art der Energieerzeugung für die CO<sub>2</sub>-Bilanz im Weinkeller entscheidend. Dies wird einerseits durch das Weingut direkt beeinflusst, aber auch indirekt durch politische Maßnahmen wie die Energiewende. Der Bezug von Ökostrom ist eine einfache Klimaschutzmaßnahme, die für jedes Weingut umsetzbar ist. Die große Herausforderung bleibt die Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung, denn hier sind umfassende Investitionen gefragt, die sich bis heute nicht immer mit einem greifbaren wirtschaftlichen Vorteil präsentieren. In der nächsten Folge geht es dann um die Verpackung als Dreh- und Angelpunkt der Emissionsbilanz von Wein. ●