

An aerial photograph of a vibrant green vineyard. The rows of grapevines are neatly spaced and follow the contours of a gentle slope. In the background, a wide, calm river flows through a lush, tree-lined landscape. The sky is clear, and the overall scene is bright and verdant.

# Die 3 wichtigsten Klimaschutzmaßnahmen für Wein

Dr. Helena Ponstein

**64. BDO FACHTAGUNG zu NACHHALTIGKEIT**

15. November 2021 an der Hochschule Geisenheim & Online



# Agenda

- Klimawandel und Wein
- „1,5° Ziel“
- Klimaneutralität
- THG-Emissionen durch Wein
- Klimaschutzmaßnahmen
- Fazit
- Ausblick

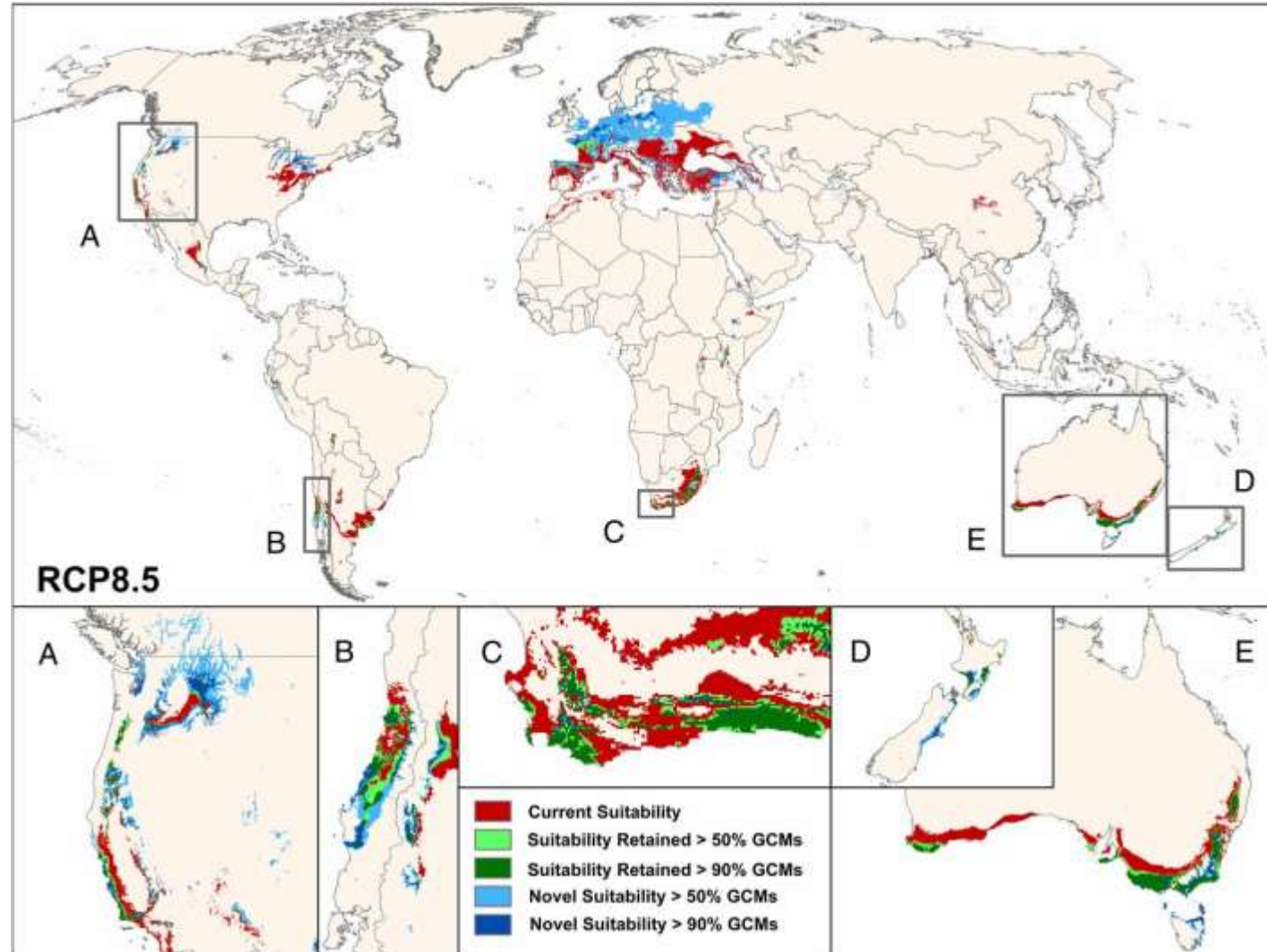




# Klimawandel & Wein

# Klimawandelfolgen für Weinbauregionen

- Massive Veränderungen: Weinbaufläche verringert sich um 25% to 73% in den wichtigsten Weinbauregionen mit mediterranem Klima bis 2050 (RCP 8.5)
- Neue Flächen hin zu den Polen und in höheren Lagen
- Unter dem Strich deutlich weniger Fläche
- Steigende Konkurrenz um Fläche & Wasser mit anderen Ackerfrüchten



# NASA & PIK: Klimawandelfolgen treten viel schneller ein



POTSDAM-INSTITUT FÜR  
KLIMAFOLGENFORSCHUNG

[INSTITUT](#) [PERSONEN](#) [THEMEN](#) [PRODUKTE](#) [AKTUELLES](#)

[STARTSEITE](#) > [AKTUELLES](#) > [NACHRICHTEN](#)

## Neue Studie von NASA und PIK: Bauern weltweit müssen sich schon innerhalb des nächsten Jahrzehnts auf neue Klimarealität einstellen

02.11.2021 - Neue Computersimulationen sagen tiefgreifende Veränderungen in den Anbaubedingungen und Erträgen der wichtigsten Kulturpflanzen schon in den nächsten 10 Jahren voraus, wenn sich die derzeitigen Trends der globalen Erwärmung fortsetzen. In den wichtigsten Kornkammern der Welt kann es viel schneller als bisher erwartet zu gravierenden Veränderungen kommen, so dass sich die Landwirte in aller Welt schon jetzt an die neuen klimatischen Gegebenheiten anpassen müssen. Bis Ende 2100 könnten global die Mais-Erträge um fast ein Viertel zurückgehen, während die Weizenerträge möglicherweise weltweit um etwa 17 % steigen könnten.



# Kernproblem der Landwirtschaft: Lücke zwischen Wasserbedarf und Wasserverfügbarkeit

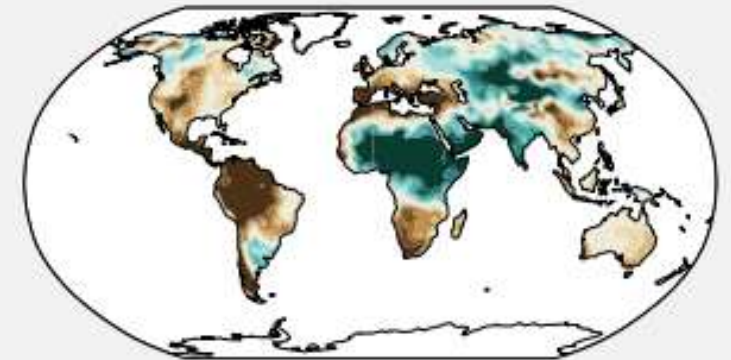
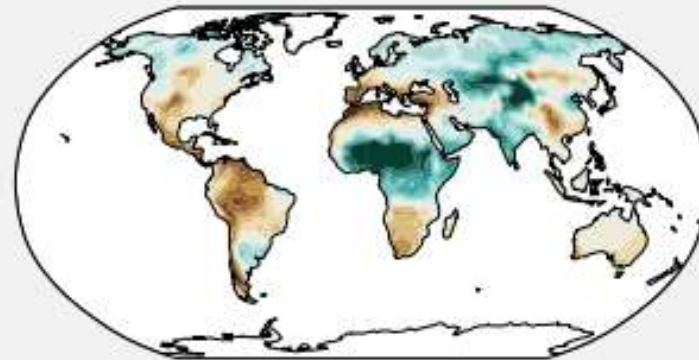
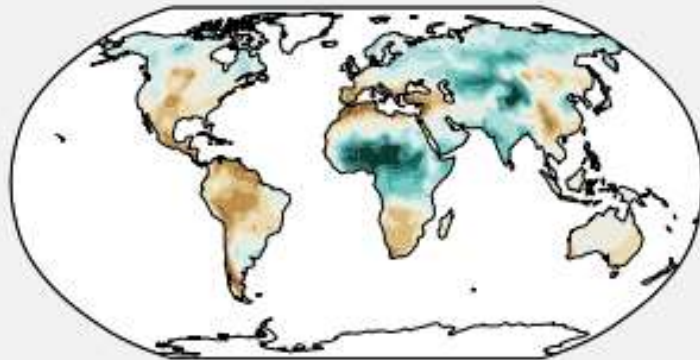
(d) Annual mean total column soil moisture change (standard deviation)

Across warming levels, changes in soil moisture largely follow changes in precipitation but also show some differences due to the influence of evapotranspiration.

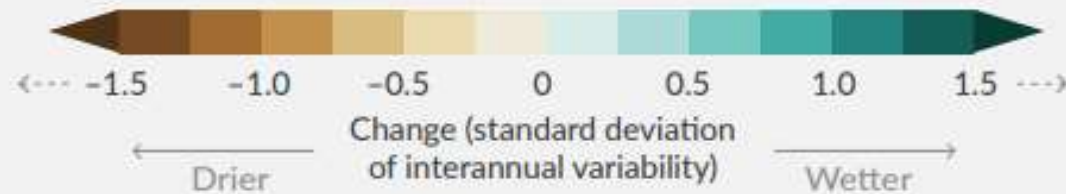
Simulated change at 1.5°C global warming

Simulated change at 2°C global warming

Simulated change at 4°C global warming



Relatively small absolute changes may appear large when expressed in units of standard deviation in dry regions with little interannual variability in baseline conditions.



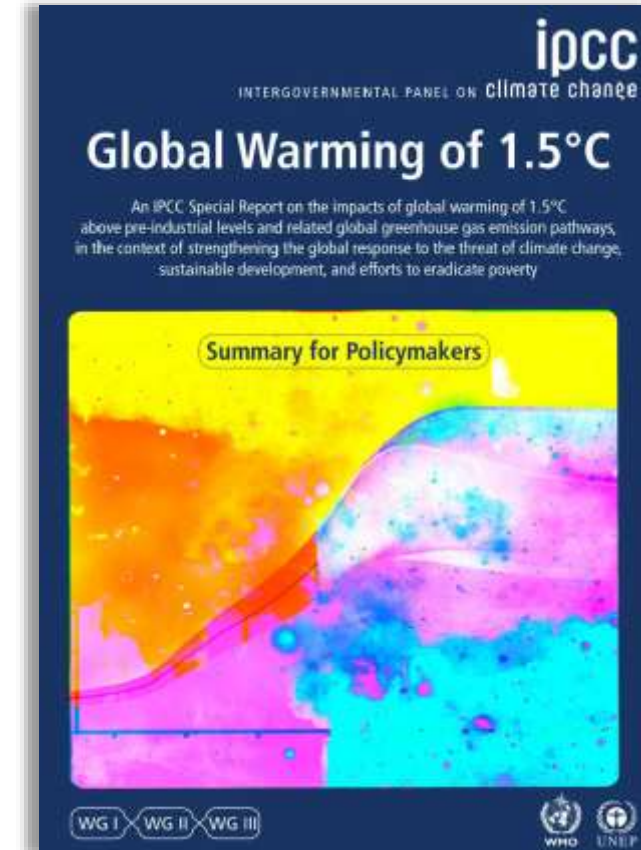
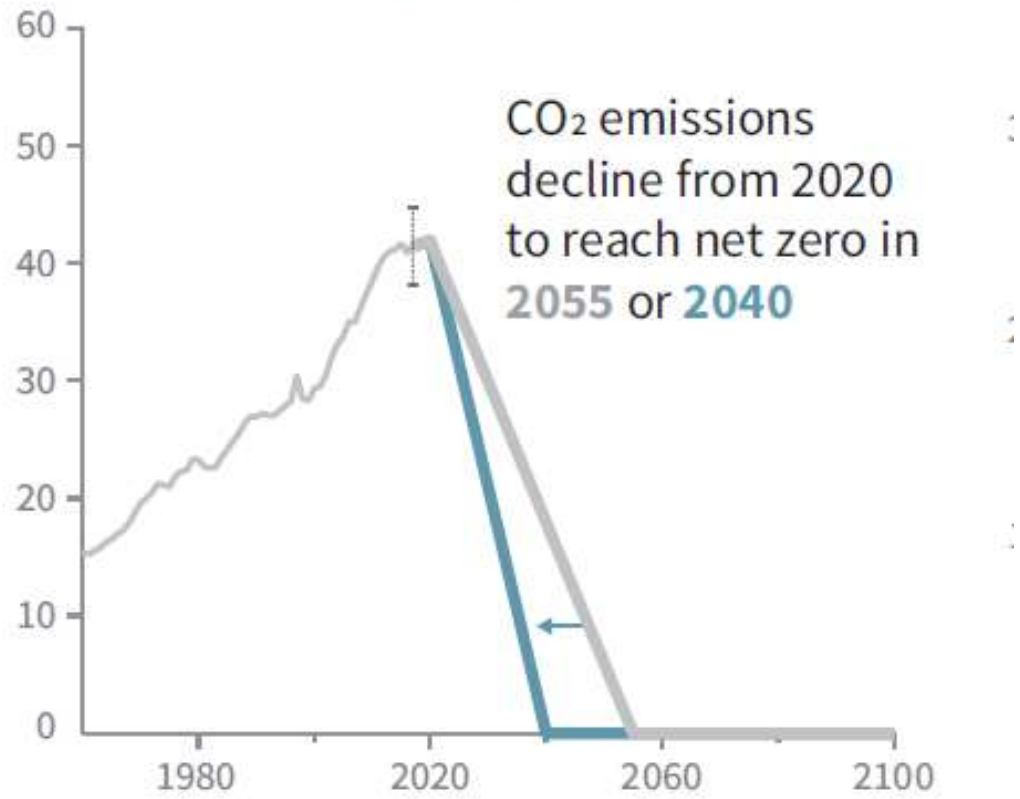
Quelle: IPCC 2021, AR 6, 17. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGI\\_SPM\\_final.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf)



**Erderwärmung auf  
1,5° C begrenzen!**

# Das 1,5 Grad Ziel: Klimaneutrale Welt bis 2040-2055

b) Stylized net global CO<sub>2</sub> emission pathways  
Billion tonnes CO<sub>2</sub> per year (GtCO<sub>2</sub>/yr)







12.05.2021

## Novelle des Klimaschutzgesetzes beschreibt verbindlichen Pfad zur Klimaneutralität 2045



### Klimaziel für 2030 von 55 auf 65 Prozent Treibhausgasminderung gegenüber 1990 angehoben, Bundesregierung beschließt noch 2021 weitere Maßnahmen

Deutschland wird bis 2045 klimaneutral und beschreibt den Weg dahin mit verbindlichen Zielen für die 20er und 30er Jahre. Das ist der Kern der Novelle des Klimaschutzgesetzes, die das Bundeskabinett heute auf Vorschlag von Bundesumweltministerin Svenja Schulze beschlossen hat. Bislang hatte die Bundesregierung Treibhausgasneutralität bis 2050 angestrebt. Das Zwischenziel für 2030 wird von derzeit 55 auf 65 Prozent Treibhausgasminderung gegenüber 1990 erhöht. Für 2040 gilt ein neues Zwischenziel von 88 Prozent Minderung. Die Klimaschutzanstrengungen werden so bis 2045 fairer zwischen den jetzigen und künftigen Generationen verteilt. Dazu hatte das Bundesverfassungsgericht die Bundesregierung Ende April aufgefordert. Die Bundesregierung wird zudem in den nächsten Wochen mit einem Sofortprogramm erste Weichenstellungen für das neue Ziel vornehmen. Das geht aus einem begleitenden Beschluss des Bundeskabinetts von heute hervor.



24.06.2021 | Klimaschutz

### Novelle des Klimaschutzgesetzes vom Bundestag beschlossen

Gesetz beschreibt verbindlichen Pfad zur Klimaneutralität 2045 / Klimaziel für 2030 wird von 55 auf 65 Prozent erhöht



12.05.2021 | Klimaschutz

### Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes





# Klimaschutz & Wein



## Willkommen bei Klimaneutraler Wein

Tragen Sie zum Klimaschutz bei & werden Sie klimaneutral. Hier werden Klimaschutz und Klimaneutralität wissenschaftlich fundiert erklärt, so dass Praktiker aus der Weinbranche wissen, was es damit auf sich hat und welche Schritte konkret unternommen werden können, um zur Begrenzung der Erderwärmung beizutragen.

[Newsletter abonnieren](#)



# In 4 Schritten zum effektiven Klimaschutz



**1. Klimarelevante Emissionen messen**



**2. Emissionen vermindern**



**3. Verbleibende Missionen ausgleichen**



**4. Kunden, Partner, Mitarbeiter zum Mitmachen inspirieren**

## **Klimaschutz beruht auf 4 Säulen**

Betriebe der Weinbranche haben die Möglichkeit selbst zu handeln und zur Eindämmung des Klimawandels aktiv beizutragen.

**MEHR DAZU**



# Forschung: Treibhausgasemissionen durch Wein



## Greenhouse gas emissions and mitigation options for German wine production

Helena J. Ponstein <sup>a,b,c,\*</sup>, Andreas Meyer-Aurich <sup>a,b</sup>, Annette Prochnow <sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy (ATB), Maschke-Allee 100, 14469 Potsdam, Germany  
<sup>b</sup> Faculty of Life Sciences, Humboldt University zu Berlin, Invalidenstr. 40, 10115 Berlin, Germany  
<sup>c</sup> German Institute for Sustainable Development (IOW) at Helmholtz University, Max-Planck-Str. 19, 12205 Berlin, Germany

### ARTICLE INFO

**Article history:**  
 Received 1 June 2018  
 Received in revised form 29 October 2018  
 Accepted 22 November 2018  
 Available online 24 November 2018

**Keywords:**  
 Wine  
 Viticulture  
 Life cycle assessment  
 Carbon footprint  
 Greenhouse gas emissions  
 Mixed Case analysis

### ABSTRACT

In the light of a dire need to reduce greenhouse gas emissions (GHG) from food value chains, this paper analyses GHG emissions from wine production based on primary data from 5 wineries, one wine cellar and 9 grape producers in Germany and explores main emission sources based on their contributions to variance. Considering system boundaries from cradle to gate we found a 90% confidence interval for results between 0.753 and 1.069 kg CO<sub>2</sub>e per bottle of wine. Main contributors to variance were bottle weight (31%), electricity usage (18%), heat (11%), yield (-9%), and diesel use in vineyards (9%). Looking at production process phases, 93% of emissions resulted from the production of wine grapes, while 81% was attributable to the winery phase, mainly to the packaging materials (57%). Exploring the mitigation potential of a reduction in bottle weight, reuse of glass bottles, increase in packaging volume and renewable energies, we found that the reuse of glass bottles delivers close attention from wine producers, managers, and policy makers who strive for an effective decarbonization of the wine value chain. The mitigation potential of the reuse of an average bottle exceeds the mitigation potential from a reduction in bottle weight by more than threefold. A combination of the replacement of grid electricity by renewable energies, bottle weight reduction and reuse can curb GHG emissions per bottle of wine by 47%.

© 2018 Elsevier Ltd. All rights reserved.

### 1. Introduction

Germany's long history of wine production dates back to the Roman era. As the world's tenth largest wine producer with an annual volume of 8.9 million hectolitres from approximately 102,000 hectares of planted vineyards in 2016, Germany is amongst the most important markets in terms of wine consumption. Its consumption volume of 20.5 million hectolitres (hl) the country exceeded only by Italy (22.5 million hl), France (27.0 million hl) and the USA (31.8 million hl) (OIV, 2017). With a market volume of €8.9 billion, wine plays an important economic role (Deutsches Weininstitut, 2017).

A lot of attention has been paid to the environmental impacts of the wine value chain (Christ and Korte, 2017). A focus on

greenhouse gas emissions (GHG) can be observed in the literature, referred to as a proxy for environmental impacts (Rugani et al., 2013). An estimate of the contributions of wine to global anthropogenic greenhouse gas emissions revealed that this value chain cannot be overlooked, contributing approximately 0.3% of annual global GHG emissions (Rugani et al., 2013). Amiseno et al. (2014) demonstrated the significance of the wine sector on the national level for a country with a high wine consumption per capita, estimating that the annual wine consumption in the UK caused 0.0% of the national GHG emissions. This demonstrates that while the wine industry is highly affected by climate change (Hannah et al., 2012; Garbarrán, 2017), it also is a relevant driver of global warming.

Internationally, wine producers regard the inventory of the greenhouse gas emissions related to their activities, commonly referred to as carbon footprint (CF) as an incremental element of environmental sustainability (Smith, 2013), and a driver for optimization (Nazzari et al., 2017a). The communication of low GHG emissions to customers provided a competitive edge for food items in Germany, as the consumer's willingness to pay was positively associated with lower carbon emissions (Gottalini et al., 2016). This

\* Corresponding author. German Institute for Sustainable Development at Helmholtz University, Max-Planck-Str. 19, 12205 Berlin, Germany.  
 E-mail addresses: ponstein@atb-berlin.de (H.J. Ponstein), anette.prochnow@atb-berlin.de (A. Meyer-Aurich), ap@iow-berlin.de (A. Prochnow).

https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.209  
 0959-6526/© 2018 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Ponstein et al., 2019a



## How to increase sustainability in the Finnish wine supply chain? Insights from a country of origin based greenhouse gas emissions analysis

Helena J. Ponstein <sup>a,b,c,\*</sup>, Stefano Ghinoi <sup>d,e</sup>, Bodo Steiner <sup>d,e,f</sup>

<sup>a</sup> Faculty of Life Sciences, Humboldt University zu Berlin, Invalidenstr. 40, 10115 Berlin, Germany  
<sup>b</sup> Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy (ATB), Maschke-Allee 100, 14469 Potsdam, Germany  
<sup>c</sup> Deutsches Institut für Technische Entwicklung (DITE), Maschke-Str. 38, 14469 Potsdam, Germany  
<sup>d</sup> Department of Economics and Management, University of Helsinki, P.O. Box 27, 00014, Helsinki, Finland  
<sup>e</sup> Helsinki Institute of Sustainability Science - HISS, P.O. Box 65, 00014, Helsinki, Finland  
<sup>f</sup> Department of Resource Economics and Environmental Sociology, University of Alberta, 515 General Services Building, Edmonton, AB, T6G 2G1, Canada

### ARTICLE INFO

**Article history:**  
 Received 26 July 2018  
 Received in revised form 10 December 2018  
 Accepted 8 April 2019  
 Available online 11 April 2019

**Keywords:**  
 Life cycle assessment  
 Greenhouse gas emissions  
 Wine  
 Supply chain management  
 Scenario analysis  
 Finland

### ABSTRACT

As wine supply chains become increasingly globalized, sustainability issues take on ever greater importance. This is the first study to analyse the environmental sustainability aspect of greenhouse gas (GHG) emissions from a global wine supply chain perspective, covering just over 90% of Finland's wine imports. Lacking substantial domestic production capacity, virtually all wine consumed in Finland is imported. Finland is comparable to its Nordic neighbours, Sweden and Norway, in this respect. The Life Cycle Assessment (LCA) methodology was combined with sensitivity and scenario analyses to investigate GHG emissions implications from prospective policy changes. Our results spotlight differences related to wine production in the eight main wine producing countries for the Finnish market (Australia, Chile, France, Germany, Italy, Spain, South Africa, and the United States), related logistics, and all packaging types for wine used in Finland (glass bottle, bag-in-box, PET bottle, beverage carrier, and pouch). We found an average value of 1.23 kg CO<sub>2</sub>e for 0.75 L wine consumed in Finland, ranging from 0.58 kg CO<sub>2</sub>e for French wine in a bag-in-box packaging to 1.92 kg CO<sub>2</sub>e for Australian wine in a glass bottle. After identifying the main GHG emission hotspots in the wine supply chain, our scenario analyses highlight the effects of reducing glass bottle weight, moving away from glass packaging toward bag-in-box, increasing bulk wine export volumes to Finland, and following the European Commission's Energy 2020 strategy which targets increasing energy efficiency by 30 percent.

© 2019 Elsevier Ltd.

### 1. Introduction

Seeking to improve the sustainability of supply chains, practitioners and scholars of sustainable supply chain management are increasingly using systems approaches, including analysis of greenhouse gas emissions (GHG), environmentally extended input-output analyses, and Life Cycle Assessment (LCA) (Blais and Corbett, 2018; Fryzer et al., 2017; Ali and Searcy, 2013). These approaches, and in particular LCA, have gained in importance due to rising demands for transparency and principle-based

sustainability standards (Ayuso et al., 2016), and the need for a harmonization of sustainability claims, as the EU Commission's Environmental Footprint pilot evidences (European Commission, 2018). LCA is widely used to assess the environmental impacts of a product, organization, or service, focusing on the resources used throughout its lifecycle, i.e. from raw material acquisition to waste management (ISO, 2006a and 2006b; Finnenveden et al., 2009; Hoffweg and Icaza, 2014). These LCA and related systems approaches can help supply chain members to identify cost saving opportunities through energy efficiency initiatives (Mathiesen et al., 2008; Song et al., 2018) or provide opportunities for restructuring entire supply chains (Sotoca and Jagan, 2018; Linton et al., 2007).

The reduction of the overall agri-food sector's carbon footprint (CF) is seen as one important potential contribution to mitigate such anthropogenic GHG emissions (Vermeiren et al., 2012). The

\* Corresponding author. Faculty of Life Sciences, Humboldt University zu Berlin, Invalidenstr. 40, 10115 Berlin, Germany.  
 E-mail addresses: ponstein@atb-berlin.de (H.J. Ponstein), stefano.ghinoi@helsinki.fi (S. Ghinoi), bodo.steiner@helsinki.fi (B. Steiner).

https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.008  
 0959-6526/© 2019 Elsevier Ltd.

Ponstein et al., 2019b

28.04.2021 | LCA FOR AGRICULTURE | Ausgabe 7/2021 | OPEN ACCESS

## Exploring sustainability potentials in vineyards through LCA? Evidence from farming practices in South Africa



Zeitschrift: The International Journal of Life Cycle Assessment > Ausgabe 7/2021

Autoren: V. Russo, A. E. Strevler, H.J. Ponstein

[+ Zum Volltext](#)

[» PDF-Version jetzt herunterladen](#)

### Wichtige Hinweise

#### Abstract

##### Purpose

Following the urgency to curb environmental impacts across all sectors globally, this is the first life cycle assessment of different wine grape farming practices suitable for commercial conventional production in South Africa, aiming at better understanding the potentials to reduce adverse effects on the environment and on human health.

##### Methods

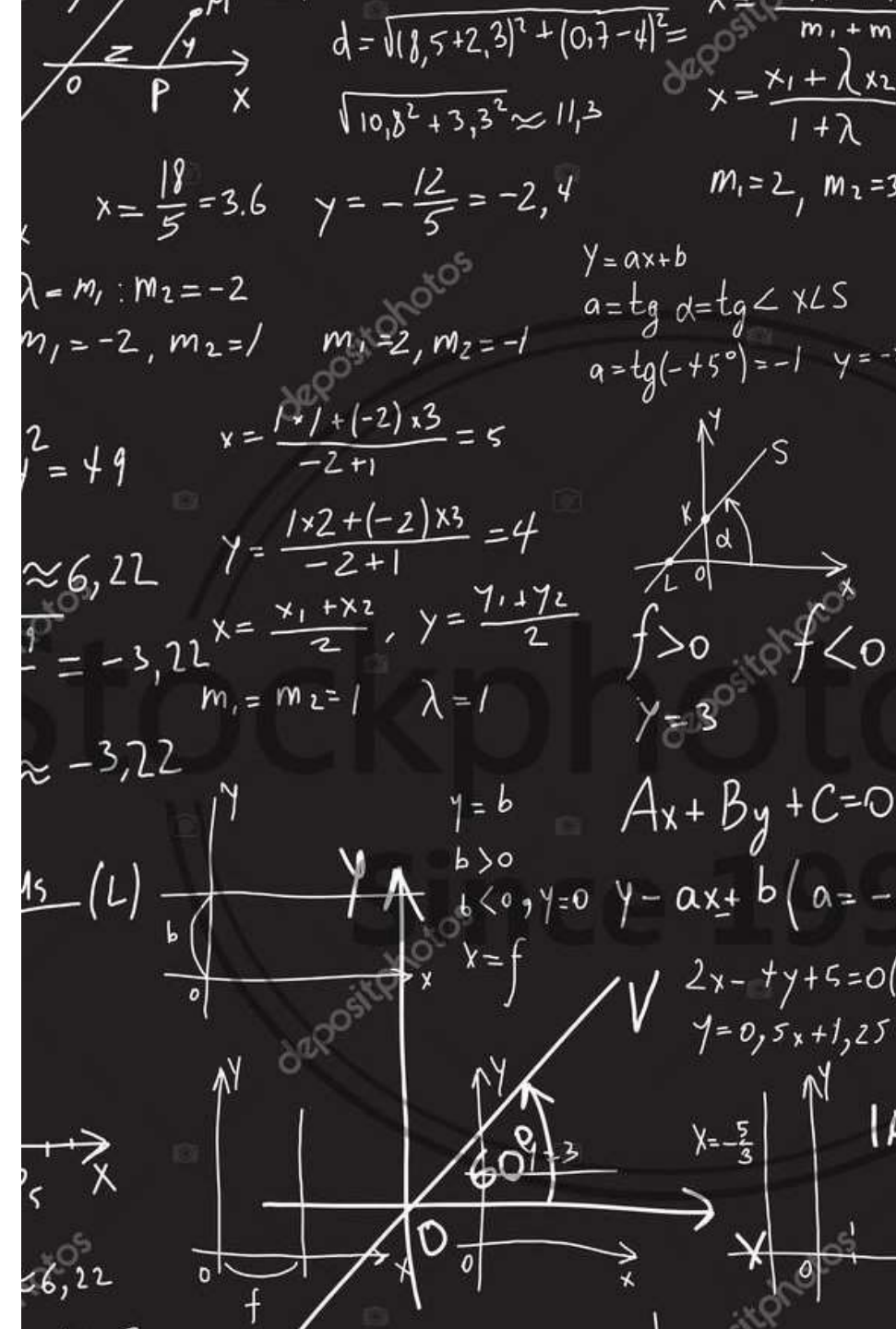
An attributional life cycle assessment was conducted on eight different scenarios that reduce the inputs of herbicides and insecticides compared against a business as usual (BAU) scenario. We assess several impact categories based on ReCiPe, namely global warming potential, terrestrial acidification, freshwater eutrophication, terrestrial toxicity, freshwater toxicity, marine toxicity, human carcinogenic toxicity and human non-carcinogenic toxicity, human health and ecosystems. A water footprint assessment based on the AWARE method accounts for potential impacts within the watershed.

##### Results and discussion

Results show that in our impact assessment, more sustainable farming practices do not always outperform the BAU scenario, which relies on synthetic fertilizer and agrochemicals. As a main trend, most of the impact categories were dominated by energy requirements of wine grape production in an irrigated vineyard, namely the usage of electricity for irrigation pumps and diesel for agricultural machinery. The most favourable scenario across the impact categories provided a low diesel usage, strongly reduced herbicides and the absence of insecticides as it applied cover crops and an integrated pest management. Pesticides and heavy metals contained in agrochemicals are the main contributors to emissions to soil that affected the toxicity categories and impose a risk on human health, which is particularly relevant for the manual labour-intensive South African wine sector. However, we suggest that impacts of agrochemicals on human health and the environment are undervalued in the assessment. The 70% reduction of toxic agrochemicals such as Glyphosate and Paraquat and the 100% reduction of Chlorpyrifos in vineyards hardly affected the model results for human and ecotoxicity. Our concerns are magnified by the fact that manual labour plays a substantial role in South African vineyards. Increasing the exposure of humans to these toxic chemicals at their workplace.

# Treibhausgasemissionen berechnen

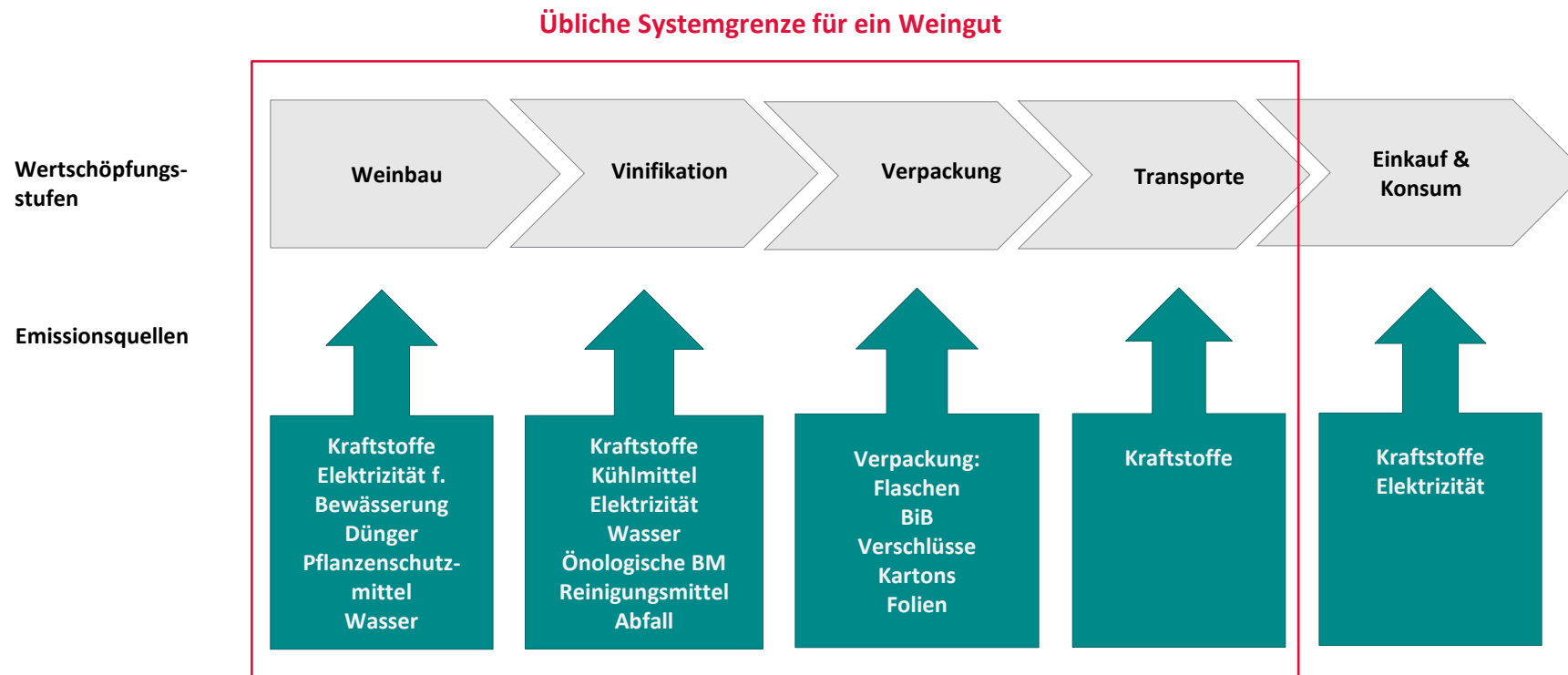
- Emissionsbilanz ist Werkzeug, um die aktuelle Menge an Treibhausgasemissionen und die größten Verursacher festzustellen
- Grundlage für effektive Klimaschutzmaßnahmen
- Input \* Emissionsfaktor = Emissionswert  
1 L Diesel \* 3,31 kg CO<sub>2</sub>e/L = 3,31 kg CO<sub>2</sub>e
- Umfasst alle im Kyoto Protokoll gelisteten Treibhausgase, normiert auf CO<sub>2</sub>-Äquivalente, inkl. N<sub>2</sub>O + CH<sub>4</sub>
- Diverse Standards (GHG Protocol, ISO, PAS)
- Industriespezifische Regelwerke, z.B. OIV



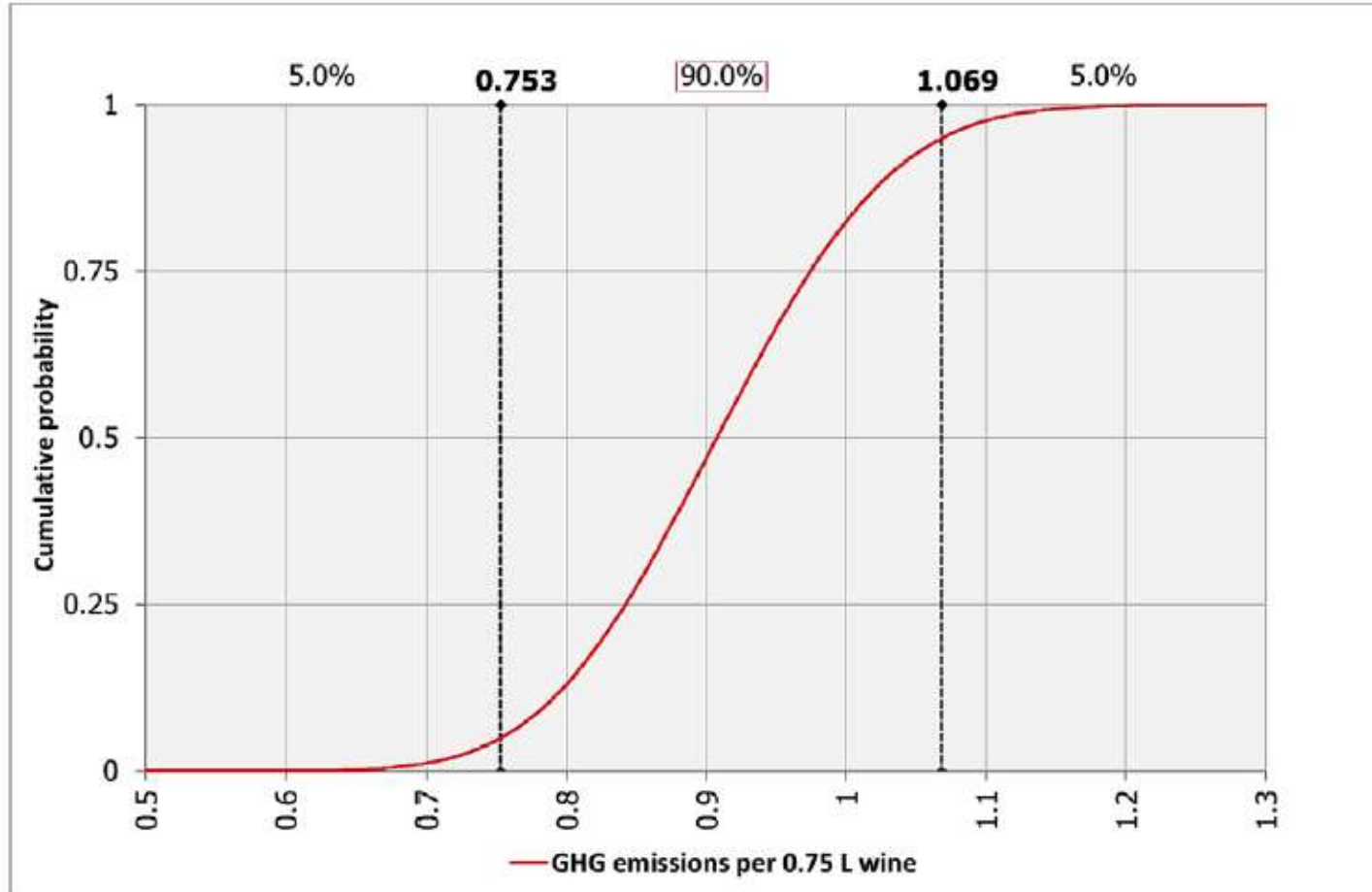


# Systemgrenzen für Wein

- Systemgrenzen legen fest, welche Emissionsquellen berücksichtigt werden



# Treibhausgasemissionen durch Wein

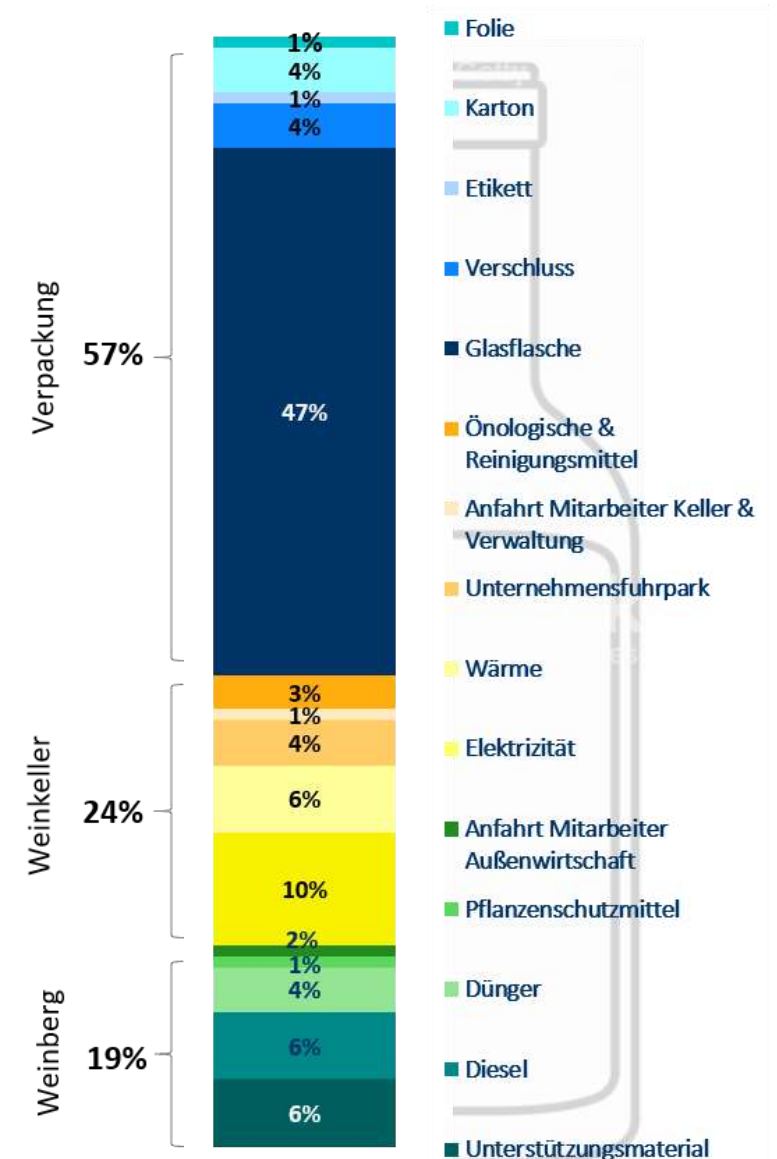


**Fig. 3.** Monte Carlo simulation of GHG emissions per FU.

Ponstein et al., 2019. Greenhouse gas emissions and mitigation options for German wine Production. J. Clean. Prod. 212, 800-809.

15/11/2021

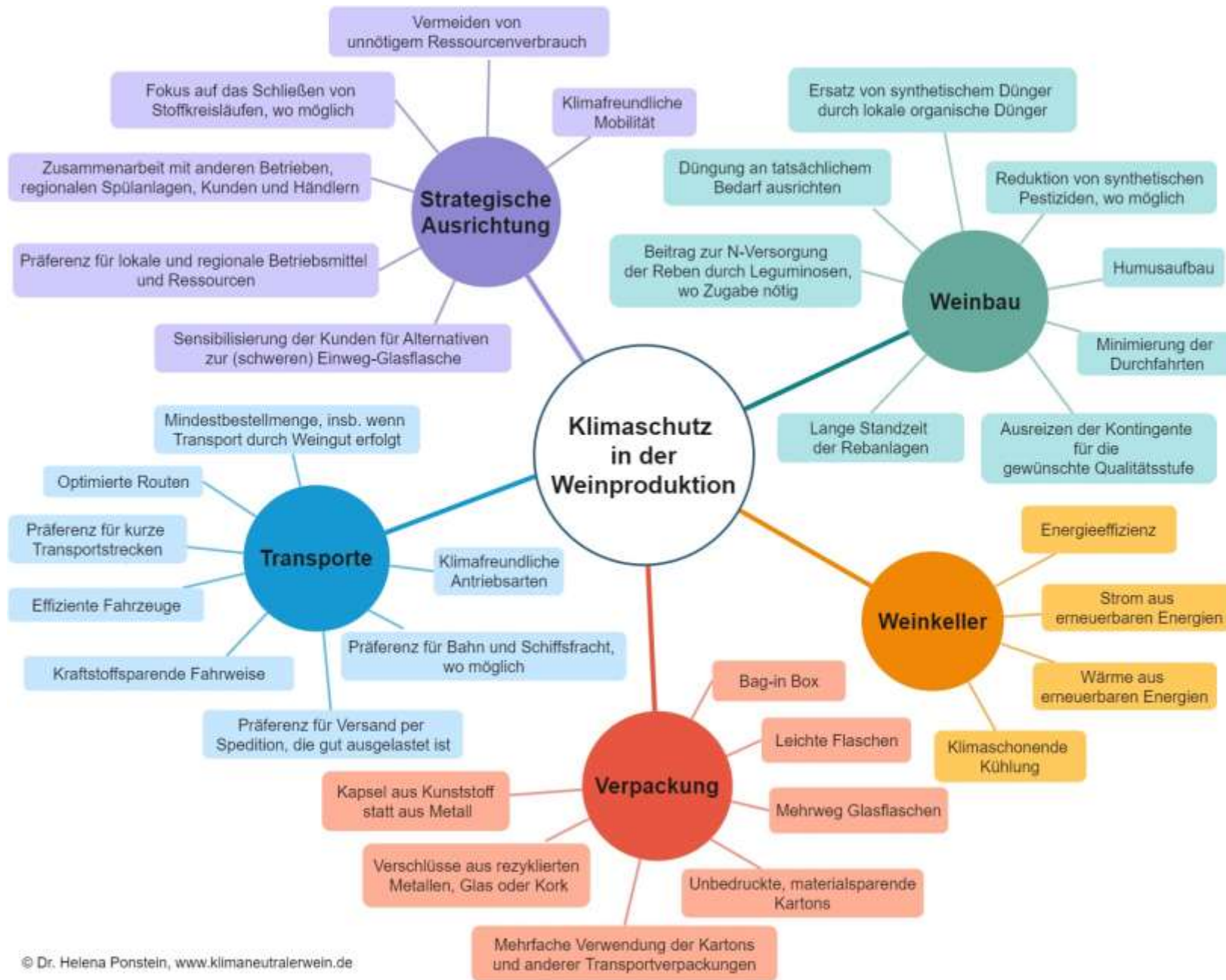
Dr. Helena Ponstein



Quelle: Ponstein, 2019, modifiziert.

16

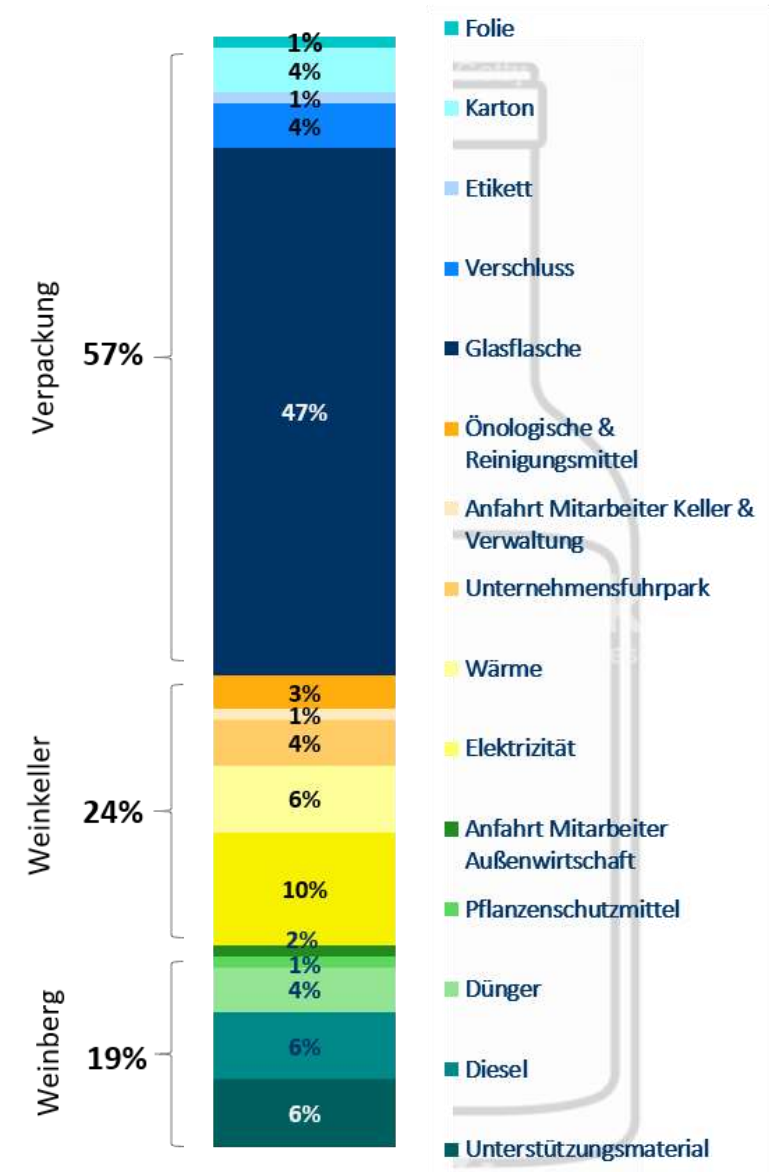




© Dr. Helena Ponstein, [www.klimaneutralerwein.de](http://www.klimaneutralerwein.de)

# Effektive Klimaschutzmaßnahmen

1. Verpackung
2. Dekarbonisierung der Energieträger (Diesel, Benzin, Gas, Öl & Elektrizität)
3. Ressourceneffizienz im Weinbau



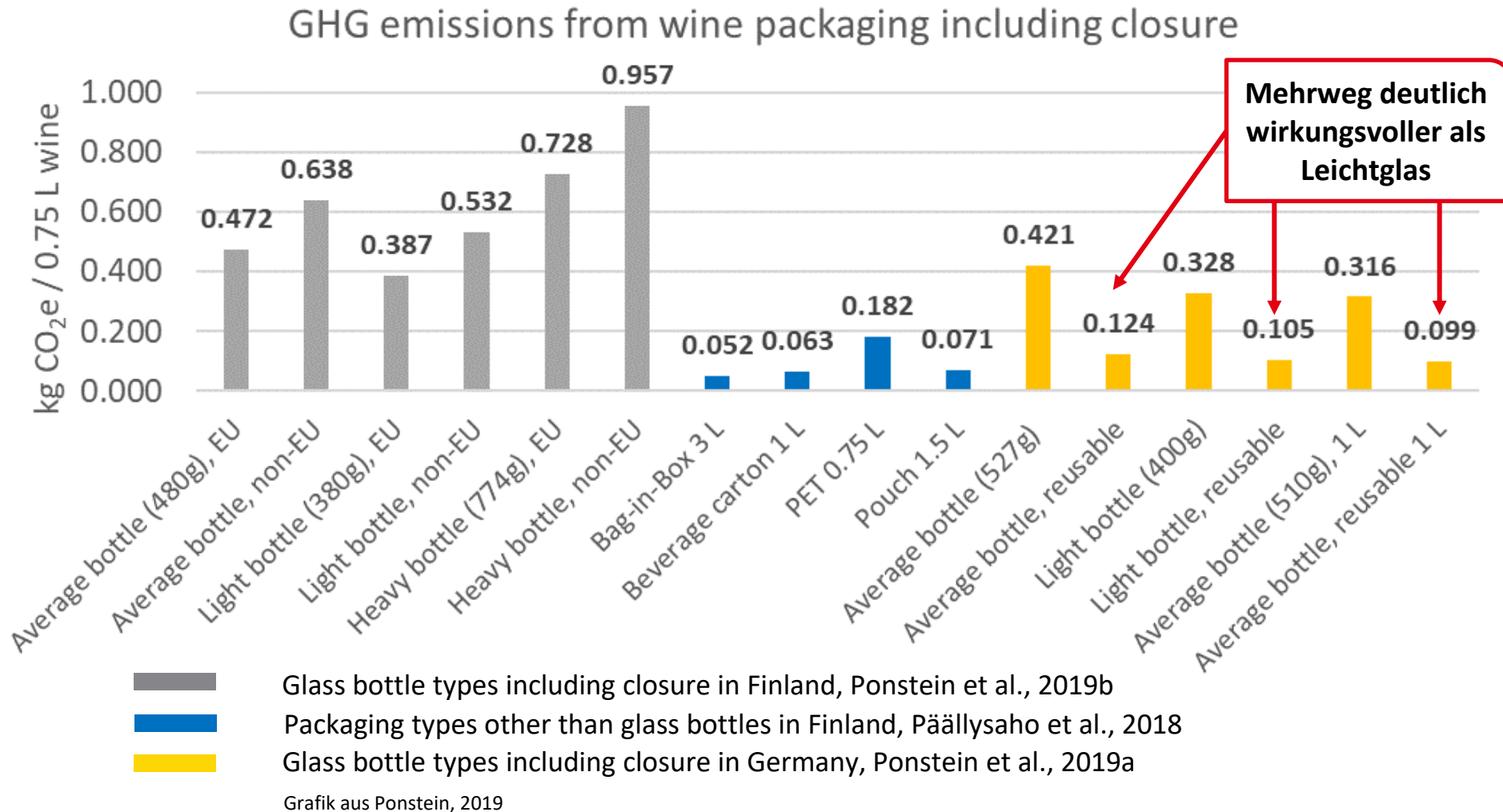




# Klimaschutzmaßnahme Nr. 1: Verpackung



# Klimaschutzmaßnahme Nr. 1: Verpackung





# Klimaschutzmaßnahme Nr. 1: Verpackung


- Bag-in-Box ist die klimafreundlichste Verpackung
- Leichtglas ist wichtig, aber die Möglichkeiten sind begrenzt
- Deutliche Erhöhung des Scherbenanteils kaum noch möglich, je nach Energiemix des Glasproduzenten können die THG reduziert werden
- Durch Mehrweg-Glasflaschen sind erhebliche Emissionsminderung möglich
  - Gewicht der Flasche wenig bedeutsam, wichtig ist die Anzahl der Nutzungszyklen
- Mitigation von 47% der THG-Emissionen „von der Wiege bis zum Werkstor“ durch Mehrweg-Glasflasche + Solarstrom
- Mehrweg verlangt keine wesentliche Veränderungen des Flaschengewichts als Parameter der Kaufentscheidung seitens der Konsumenten
  - Sehr effektive Klimaschutzmaßnahme, auch ohne Bag in Box
  - Heutige Infrastruktur nicht ausreichend

**Table 9**  
Mitigation potential of selected scenarios.

# Scenario	Description	kg CO <sub>2</sub> e sce-nario, per FU	Mitigation (kg CO <sub>2</sub> e)	Mitigation (% result)
1 Weight reduction, average weight	Reduction of glass bottle weight from 0.527 kg to 0.400 kg (0.75 L)	0.297	0.094	11%
2 Reuse, average weight	Reuse of average 0.527 kg bottle (0.75 L)	0.093	0.298	36%
3 Reuse light-weight	Weight reduction to 0.400 kg and reuse (0.75 L)	0.074	0.317	38%
4 1.0 L bottle volume	FU in average disposable 1.0 L glass bottle, 0.510 kg	0.285	0.107	13%
5 1.0 L bottle volume reuse	FU in average reusable 1.0L glass bottle, 0.510 kg	0.068	0.323	39%
6 Renewable energy	Electricity consumption: replacement of grid electricity with renewable energy (PV)	0.011	0.074	9%

Ponstein et al., 2019. Greenhouse gas emissions and mitigation options for German wine Production. J. Clean. Prod. 212, 800-809.

# Klimaschutzmaßnahme Nr. 2: Dekarbonisierung der Energieträger in der Weinproduktion

A large-scale solar panel installation on a blue roof at sunset, with a forest in the background. The sun is low on the horizon, casting a warm glow over the scene. The solar panels are arranged in neat rows, and the roof structure is visible. The background shows a dense forest under a clear sky.



# Dekarbonisierung

- Energieträger der Zukunft: Strom und Wasserstoff
- Vielzahl von Herausforderungen
  - Lange Reinvestitionszyklen
  - Fehlende Infrastruktur (droht Engpass in allen Sektoren zu bleiben)
  - Mangelnde Wirtschaftlichkeit
  - Fehlende Verfügbarkeit klimaneutraler Energieträger



<https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/energiewende.html>

# Klimaschutz im Weinberg





# Klimaschutz im Weinberg: Ressourceneffizienz

- Je höher die Erntemenge bei gleichbleibendem Materialeinsatz, desto geringer der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck durch die Traubenproduktion!  
=> Kontingente ausschöpfen ist wesentliches Element der Ressourceneffizienz im Weinbau
- Unterstützungsmaterial bei Neuanlage weiter verwenden
- Effektive Düngung
  - Der tatsächliche Bedarf an N-Zufuhr wird häufig überschätzt
- Klimafreundliche Nährstoffquellen
  - Lokaler Wirtschaftsdünger
- Piwis



Grafik: Huth & Husslein, 2017. 7. & 8. ZWISCHENBERICHT zur weinbaulichen Beratung der Kooperationsbetriebe. Kooperationsprojekt „Grundwasserschutz im Weinbau in der Verbandsgemeinde Maikammer“. <https://vg-maikammer.de/wp-content/uploads/2017/12/Bericht-weinbauliche-Beratung.pdf>, Zugriff 8.11.2021

# Fazit





# Fazit

1. Dringender Handlungsbedarf – die Weinbranche ist vom Klimawandel extrem stark betroffen
2. Ohne die fundamentale Veränderung der Verpackung kann die Weinbranche nicht klimafreundlich werden
3. Die Dekarbonisierung des Energienutzung in den Betrieben hängt an der erfolgreichen Umsetzung der Energiewende Deutschlands
4. Im Weinberg bedarfsgerechte Düngung, Stichel & Drähte weiter verwenden, Ertragskontingent möglichst ausschöpfen





# Ausblick

Die Weinbranche ist zu einem Maß an Zusammenarbeit aller Akteure aufgefordert, die es in der Form noch nicht gegeben hat.





# Ausblick

An die großen Herausforderungen systemisch, mit langfristigem Horizont und einer unternehmerischen Einstellung herangehen:

1. Niemand kann sie alleine lösen  
=> erweiterte Teams über Interessengruppen hinweg
2. Sie sind nicht von heute auf morgen gelöst  
=> Fokus, Geduld & Beharrlichkeit
3. Teilweise ist der „beste Weg“ zum Ziel heute nicht bekannt  
=> Radikale Bereitschaft zum Lernen: Ansätze ausprobieren & adaptieren
4. Mit Unsicherheiten und Ambiguitäten, die sich auch in Zukunft nicht beherrschen lassen werden, zurecht zu kommen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

The screenshot shows the website's header with the logo 'klimaneutraler Wein' and navigation links: HOME, ÜBER MICH, RESSOURCEN, and KONTAKT. The main banner features a vineyard background with a green box containing the word 'Ressourcen' and a white box with the URL 'www.klimaneutralerwein.de'. Below the banner is the 'Aktuelle Themen' section with three items:

- Nachhaltigkeit und Biodiversität im deutschen Weinbau - Handout**  
26.06.2021 | DWI Pressereise
- Strategische Ausrichtung für effektiven Klimaschutz - Klimaschutz in der Weinwirtschaft, Teil 2**  
12.06.2021 | DAS DEUTSCHE WEINMAGAZIN
- Ökochecker: Umweltsünde Wein! Wie geht nachhaltiger Genuss?**  
17.12.2020 | SWR Fernsehen

The 'In Kürze' section at the bottom features three items:

- Plan B: Klimaschutz in der Weinbranche**  
Q4 2021 | ZDF
- Impulsvortrag - Bund Deutscher Oenologen**  
15.11.2021 | BDO-Tagung
- Impulsvortrag - Ecovin "Feierabend Schluck"**  
10.02.2022 | Ecovin