

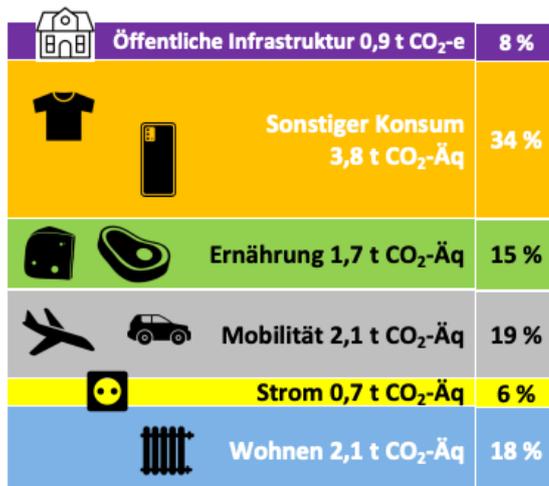
# Destillateurin/Destillateur Brennerin/Brenner

## Folien zur Diskussion von Zielkonflikten in der Spirituosenwirtschaft

1 Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

- Ziel des Projektes ist die Gründung einer *Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE)* des *Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT*. Für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen erstellt die Projektagentur Begleitmaterialien zur *Beruflichen Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE)*. Dabei werden alle für die Berufsausbildung relevanten Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigt. Diese Impulspapiere und Weiterbildungsmaterialien sollen Anregungen für mehr Nachhaltigkeit in der beruflichen Bildung geben.
- Primäre Zielgruppen sind Lehrkräfte an Berufsschulen, sowie deren Berufsschüler\*innen, aber auch Auszubildende und ihre Auszubildenden in Betrieben. Sekundäre Zielgruppen sind Umweltbildner\*innen, Wissenschaftler\*innen der Berufsbildung, Pädagog\*innen sowie Institutionen der beruflichen Bildung.
- Die Intention dieses Projektes ist es, kompakt und schnell den Zielgruppen Anregungen zum Thema "Nachhaltigkeit" durch eine integrative Darstellung der Nachhaltigkeitsthemen in der Bildung und der Ausbildung zu geben. Weiterhin wird durch einen sehr umfangreichen Materialpool der Stand des Wissens zu den Nachhaltigkeitszielen (SDG Sustainable Development Goals, Ziele für die nachhaltige Entwicklung) gegeben und so die Bildung gemäß SDG 4 "Hochwertige Bildung" unterstützt.
- Im Mittelpunkt steht die neue Standardberufsbildposition "Umweltschutz und Nachhaltigkeit" unter der Annahme, dass diese auch zeitnah in allen Berufsbildern verankert wird. In dem Projekt wird herausgearbeitet, was "Nachhaltigkeit" aus wissenschaftlicher Perspektive für diese Position sowie für die berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bedeutet. Im Kern sollen deshalb folgende drei Materialien je Berufsbild entwickelt werden:
  - die tabellarische didaktische Einordnung (Didaktisches Impulspapier, IP),
  - ein Dokument zur Weiterbildung für Lehrende und Unterrichtende zu den Nachhaltigkeitszielen mit dem Bezug auf die spezifische Berufsausbildung (Hintergrundmaterial, HGM)
  - Ein Handout (FS) z. B. mit der Darstellung von Zielkonflikten oder weiteren Aufgabenstellungen.
- Die Materialien sollen Impulse und Orientierung geben, wie Nachhaltigkeit in die verschiedenen Berufsbilder integriert werden kann. Alle Materialien werden als Open Educational Resources (OER-Materialien) im PDF-Format und als Océ-Dokumente (Word und PowerPoint) zur weiteren Verwendung veröffentlicht, d. h. sie können von den Nutzer\*innen kopiert, ergänzt oder umstrukturiert werden.

# Nachhaltigkeit und Klimawandel: Woher kommen die Emissionen im Alltag?



1. In welchen Bereichen verursacht Ihr Betrieb Emissionen?
2. Benennen Sie die Prozesse, von denen Sie glauben, dass sie viele Emissionen verursachen.
3. Was unternehmen Sie in Ihrem Betrieb, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern?

2

Dirk Klalber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: UBA 2021

## Beschreibung

Der Klimawandel wird zum größten Teil direkt durch die Verbrennung fossiler Energieträger wie Kohle, Öl und Gas hervorgebracht. Wenn wir einen Blick auf unser Leben werfen und bilanzieren, welche Teilbereiche für die Emissionen von Treibhausgas-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-Äq) verantwortlich sind, so zeigen sich 5 Bereiche: Das Wohnen, die Stromnutzung, die Mobilität, die Ernährung, die öffentliche Infrastruktur und der Konsum. Am meisten trägt unser Konsum zum Klimawandel bei. Bei den ersten 4 Bereichen kann man leicht einen Beitrag leisten, um die Emissionen durch Verhaltensänderungen zu mindern:

- Wohnen mit 18%: Hier kann Heizwärme eingespart werden durch ein Herunterdrehen der Heizung oder durch eine Wärmedämmung des Gebäudes.
- Strom mit 6%: Durch die Nutzung möglichst stromsparender Geräte (hohe Energieeffizienzklassen wie B oder A) kann eine gleiche Leistung erbracht werden, die aber viel weniger Strom verbraucht.
- Mobilität mit 19%: Einfach weniger Autofahren und stattdessen Bahn, Bus oder Fahrrad nutzen oder viele Strecken zu Fuß zurücklegen. Den Urlaub lieber mit der Bahn oder dem Fernbus antreten.
- Ernährung mit 15%: Man muss nicht Veganer werden, es bringt schon viel wenn man den Konsum von Rindfleisch reduziert, insgesamt weniger Fleisch und Reis isst sowie den Anteil an hochfetthaltigen Milchprodukten (vor allem Käse und Butter) verringert.

## Aufgabe

- Welchen Beitrag leistet Ihr Betrieb zum Klimawandel?
- Benennen Sie die Prozesse, von denen Sie glauben, dass sie viele Emissionen verursachen.
- Was unternehmen Sie in Ihrem Betrieb, um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern?

## Quelle

- Umweltbundesamt 2021: Konsum und Umwelt: Zentrale Handlungsfelder. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/konsum-umwelt-zentrale-handlungsfelder#bedarfsfelder>

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Einweg-Glasflaschen

Glasflasche in l	Gewicht Glas-Verpackung			THG (1 kg Hohlglas $\hat{=}$ 0,75 kg CO <sub>2</sub> -Äq*)	
	Gewicht Flasche	Anzahl	Gewicht in t	THG in kg pro Flasche	Gesamt-THG in t
0,7	650 g	10.000			
1	650 g	5.000			
0,7 l (Leichtflasche)	400 g	10.000			
1 l (Leichtflasche)	500 g	5.000			
<b>Gesamteinsparung Glas durch Leichtflaschen</b>					
			<b>Gesamteinsparung THG durch Leichtflaschen</b>		

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen:

1. Wie hoch ist das Gewicht der Glas-Verpackung?
2. Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen (THG) der Glas-Verpackungen?
3. Welche Glasflaschen kommen in ihrem Betrieb zum Einsatz? Bestimmen Sie deren THG?
4. Wie viele THG ließen sich einsparen durch einen Umstieg auf Leichtglasflaschen?

3

Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: Ifeu 2012, Ponstein 2021

## Beschreibung

Die Herstellung von Glas geht mit einem hohen Energieaufwand einher, wofür überwiegend fossile Energien zum Einsatz kommen. Bedingt durch den Gebrauch von Erdgas stellen Glas-Weinflaschen eine hohe Klimabilanz dar. Im Jahre 2021 wurden rund 3,8 Mio. t Behälterglas (Getränkflaschen und Lebensmittelgläser) für die Nahrungsmittelindustrie produziert, sowohl für den heimischen Verbrauch als auch für den Export (bvglas 2021). Das entspricht etwa 3 Mio. t an THG-Emissionen (geschätzt nach ifeu). Eine einfache Maßnahme, um den Glaseinsatz in Bereich Behälterglas zu reduzieren, stellt die Umstellung in Ihrem Betrieb auf leichtere Falschen dar. Eine einfache Maßnahme, um den Glaseinsatz in Bereich Behälterglas zu reduzieren, stellt die Umstellung in Ihrem Betrieb auf leichtere Falschen dar.

Lernen Sie exemplarisch eine Folge der Nutzung unterschiedlicher Verpackungen kennen: Die Auswirkungen unterschiedlicher Gewichte von Glasflaschen auf die THG-Emissionen.

Dem in der Beispielrechnung zu Grunde liegender Wert für die THG-Emissionen für ein Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalente für die Produktion von Hohlglas ist der Forschungsarbeit ifeu (s.u.) aus dem Jahre 2012 entlehnt. Das deutsche Weinmagazin veröffentlichte 2021 einen fast identischen Wert (Ponstein 2021). Geringere Werte finden sich beispielsweise in einer Übersicht über die Hohlglasherstellung der FfE von 2014 mit TGH-Emissionen in Höhe von 0,49 kg CO<sub>2</sub>-Äq für 1 kg Glas und beim Bundesverband Glas mit 0,36 kg CO<sub>2</sub>-Äq (telefonische Auskunft 11/2022).

## Aufgaben

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen:

- Wie hoch ist das Gewicht der Glas-Verpackung?
- Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen (THG) der Glas-Verpackungen?

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg ihres Betriebs auf Leichtglasflaschen:

- Welche Glasflaschen kommen in ihrem Betrieb zum Einsatz? Bestimmen Sie deren THG?
- Wie viele THG ließen sich einsparen durch einen Umstieg auf Leichtglasflaschen?

## Quellen

- bvglas Bundesverband Glas (2022): Jahresbericht 2021. Online: <https://www.bvglas.de/presse/publikationen/>
- Das deutsche Weinmagazin, Dr. Ponstein, Helena (2021): Klimaschutz im Weinkeller. Online: [https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm\\_26\\_21\\_s30\\_31\\_Dr.Ponstein\\_Klimaschutz\\_Teil-4\\_Kellerwirtschaft.pdf](https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm_26_21_s30_31_Dr.Ponstein_Klimaschutz_Teil-4_Kellerwirtschaft.pdf)
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FfE): CO<sub>2</sub>-Verminderung in der Hohlglasherstellung (2019): [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- Hillebrandt Glas: Spirituosenflaschen mit Gewichtsangaben: <https://www.hillebrandt-glas.de/category/spirituosenflaschen/kirschwasserflaschen/>
- ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Nachhaltigkeitsbetrachtung für Rheinhessenwein: Treibhausgasbilanz für Wein aus Rheinhessen Endbericht, Heidelberg, 30. April 2012. Online: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU\\_Rheinhessen\\_CO2\\_2012.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU_Rheinhessen_CO2_2012.pdf)

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Einweg-Glasflaschen

Glasflasche in l	Gewicht Glas-Verpackung			THG (1 kg Glas ≈ 0,75 kg CO <sub>2</sub> -Äq)	
	Gewicht Flasche	Anzahl	Gewicht in t	THG in kg pro Flasche	Gesamt-THG in t
0,7	650 g	10.000	6,50	0,488	4,875
1	650 g	5.000	3,25	0,488	2,438
0,7 l (Leichtflasche)	400 g	10.000	4,00	0,300	3,000
1 l (Leichtflasche)	500 g	5.000	2,50	0,375	1,875
<b>Gesamteinsparung Glas durch Leichtflaschen</b>			<b>3,25</b>		
<b>Gesamteinsparung THG durch Leichtflaschen</b>					<b>2,438</b>

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen:

1. Wie hoch ist das Gewicht der Glas-Verpackung?
2. Wie hoch sind die Treibhausgasemissionen (THG) der Glas-Verpackungen?
3. Welche Glasflaschen kommen in ihrem Betrieb zum Einsatz? Bestimmen Sie deren THG?
4. Wie viele THG ließen sich einsparen durch einen Umstieg auf Leichtglasflaschen?

## Ergebnis

Durch Leichtglasflaschen können 2,4 t THG-Emissionen eingespart werden.

## Quellen

- bvglas Bundesverband Glas (2022): Jahresbericht 2021. Online: <https://www.bvglas.de/presse/publikationen/>
- Das deutsche Weinmagazin, Dr. Ponstein, Helena (2021): Klimaschutz im Weinkeller. Online: [https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm\\_26\\_21\\_s30\\_31\\_Dr.Ponstein\\_Klimaschutz\\_Teil-4\\_Kellerwirtschaft.pdf](https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm_26_21_s30_31_Dr.Ponstein_Klimaschutz_Teil-4_Kellerwirtschaft.pdf)
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FfE): CO<sub>2</sub>-Verminderung in der Hohlglasherstellung (2019): [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- Hillebrandt Glas: Spirituosenflaschen mit Gewichtsangaben: <https://www.hillebrandt-glas.de/category/spirituosenflaschen/kirschwasserflaschen/>
- ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Nachhaltigkeitsbetrachtung für Rheinhessenwein: Treibhausgasbilanz für Wein aus Rheinhessen Endbericht, Heidelberg, 30. April 2012. Online: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU\\_Rheinhessen\\_CO2\\_2012.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU_Rheinhessen_CO2_2012.pdf)

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: THG: Einsparpotential alternativer Verpackungen

Verpackung (0,75 l)	THG in kg CO <sub>2</sub> -Äq	THG-Einsparung durch Verpackungswechsel	
		in kg CO <sub>2</sub> -Äq	in Prozent
Einweg-Glasflasche 533 g	0,390	0,000	0
Einweg-Glasflasche 400 g	0,297		
Mehrweg-Glasflasche 400 g	0,074		
Bag-in-Box	0,052		

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Verpackungen:

1. Wie viele THG-Emissionen lassen sich im Verpackungsbereich im Beispiel einsparen?
2. Diskutieren Sie im Klassenverband den Einsatz von Mehrwegsystemen für Glasflaschen und für Bag-in-Box-Systeme. Wo könnten diese sinnvoll eingesetzt werden?

5

Dirk Klalber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: Ifeu 2012, Ponstein 2021

## Beschreibung

Die Herstellung von Glas geht mit einem hohen Energieaufwand einher, wofür überwiegend fossile Energien zum Einsatz kommen. Bedingt durch den Gebrauch von Erdgas stellen Glas-Weinflaschen eine hohe Klimabilanz dar. Im Jahre 2021 wurden rund 3,8 Mio. t Behälterglas (Getränkflaschen und Lebensmittelgläser) für die Nahrungsmittelindustrie produziert, sowohl für den heimischen Verbrauch als auch für den Export (bvglas 2021). Das entspricht etwa 3 Mio. t an THG-Emissionen (geschätzt nach ifeu). Eine einfache Maßnahme, um den Glaseinsatz in Bereich Behälterglas zu reduzieren, stellt die Umstellung in Ihrem Betrieb auf leichtere Falschen dar.

Eine einfache Maßnahme, um den Glaseinsatz im Spirituosenmarkt zu reduzieren, wäre der Umstieg auf Leichtglasflaschen, aber etwa auch der Einsatz von Bag-in-Box-Systemen für die Gastronomie. Mehrwegsysteme, bei denen auch tatsächlich hohe Umlaufzahlen erreicht werden, sind am umweltfreundlichsten. Voraussetzung wären jedoch die Einführung von Standardflaschen, um lange Transporte zu vermeiden. Diese wären weniger umweltfreundlich (uba 2002, Phase 2). Dem in der Beispielrechnung zu Grunde liegender Wert für die THG-Emissionen für ein Kilogramm CO<sub>2</sub>-Äquivalente für die Produktion von Hohlglas ist der Forschungsarbeit ifeu (s.u.) aus dem Jahre 2012 entlehnt. Das deutsche Weinmagazin veröffentlichte 2021 einen fast identischen Wert (Ponstein 2021). Geringere Werte finden sich beispielsweise in einer Übersicht über die Hohlglasherstellung der FfE von 2014 mit TGH-Emissionen in Höhe von 0,49 kg CO<sub>2</sub>-Äq für 1 kg Glas und beim Bundesverband Glas mit 0,36 kg CO<sub>2</sub>-Äq (telefonische Auskunft 11/2022).

## Aufgaben

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Verpackungen:

- Wie viele THG-Emissionen lassen sich im Verpackungsbereich im Beispiel einsparen?
- Diskutieren Sie im Klassenverband den Einsatz von Mehrwegsystemen für Glasflaschen und für Bag-in-Box-Systeme. Wo könnten diese sinnvoll eingesetzt werden?

## Quellen

- bvglas Bundesverband Glas (2022): Jahresbericht 2021. Online: <https://www.bvglas.de/presse/publikationen/>
- Das deutsche Weinmagazin, Dr. Ponstein, Helena (2021): Klimaschutz im Weinkeller. Online: [https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm\\_26\\_21\\_s30\\_31\\_Dr.Ponstein\\_Klimaschutz\\_Teil-4\\_Kellerwirtschaft.pdf](https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm_26_21_s30_31_Dr.Ponstein_Klimaschutz_Teil-4_Kellerwirtschaft.pdf)
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FfE): CO<sub>2</sub>-Verminderung in der Hohlglasherstellung (2019): [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- Hillebrandt Glas: Spirituosenflaschen mit Gewichtsangaben: <https://www.hillebrandt-glas.de/category/spirituosenflaschen/kirschwasserflaschen/>
- ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Nachhaltigkeitsbetrachtung für Rheinhessenwein: Treibhausgasbilanz für Wein aus Rheinhessen Endbericht, Heidelberg, 30. April 2012. Online: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU\\_Rheinhessen\\_CO2\\_2012.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU_Rheinhessen_CO2_2012.pdf)
- UBA (2002): Ökobilanz für Getränkeverpackungen II. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2180.pdf>

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: THG: Einsparpotential alternativer Verpackungen

Verpackung (0,75 l)	THG in kg CO <sub>2</sub> -Äq	THG-Einsparung durch Verpackungswechsel	
		in kg CO <sub>2</sub> -Äq	in Prozent
Einweg-Glasflasche 533 g	0,390	0,000	0
Einweg-Glasflasche 400 g	0,297	0,093	24
Mehrweg-Glasflasche 400 g	0,074	0,316	81
Bag-in-Box	0,052	0,338	87

Berechnen Sie die THG-Einsparung durch den Umstieg einer Brennerei auf Leichtglasflaschen, Mehrweg-Glasflaschen und Bag-in-Box-Verpackungen:

1. Wie viele THG-Emissionen lassen sich im Verpackungsbereich im Beispiel einsparen?
2. Diskutieren Sie im Klassenverband den Einsatz von Mehrwegsystemen für Glasflaschen und für Bag-in-Box-Systeme. Wo könnten diese sinnvoll eingesetzt werden?

## Lösung

Eine Optimierung der Verpackung kann bis 87% der Emissionen einsparen helfen. Durch die Nutzung von Mehrweg-Glasflaschen können über 80% der Emissionen eingespart werden. Hierbei geht auch das Gefühl, „aus einer Glasflasche einzuschenken“, nicht verloren. Der einzige Nachteil ist, dass die Individualität der Flasche stark eingeschränkt ist, wenn z.B. nur eine bestimmte Anzahl unterschiedlicher Mehrwegflaschen am Markt ist.

## Quellen

- bvglas Bundesverband Glas (2022): Jahresbericht 2021. Online: <https://www.bvglas.de/presse/publikationen/>
- Das deutsche Weinmagazin, Dr. Ponstein, Helena (2021): Klimaschutz im Weinkeller. Online: [https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm\\_26\\_21\\_s30\\_31\\_Dr.Ponstein\\_Klimaschutz\\_Teil-4\\_Kellerwirtschaft.pdf](https://klimaneutralerwein.de/wp-content/uploads/2022/02/dwm_26_21_s30_31_Dr.Ponstein_Klimaschutz_Teil-4_Kellerwirtschaft.pdf)
- Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (FfE): CO<sub>2</sub>-Verminderung in der Hohlglasherstellung (2019): [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiewende-in-der-industrie-ap2a-branchensteckbrief-glas.pdf?__blob=publicationFile&v=4)
- Hillebrandt Glas: Spirituosenflaschen mit Gewichtsangaben: <https://www.hillebrandt-glas.de/category/spirituosenflaschen/kirschwasserflaschen/>
- ifeu - Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Nachhaltigkeitsbetrachtung für Rheinhessenwein: Treibhausgasbilanz für Wein aus Rheinhessen Endbericht, Heidelberg, 30. April 2012. Online: [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU\\_Rheinhessen\\_CO2\\_2012.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/IFEU_Rheinhessen_CO2_2012.pdf)
- UBA (2002): Ökobilanz für Getränkeverpackungen II. Online: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2180.pdf>

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: CO<sub>2</sub>-Preis für Glasflaschen



1. Recherchieren Sie den aktuellen CO<sub>2</sub>-Preis – auch CO<sub>2</sub>-Steuer oder CO<sub>2</sub>-Bepreisung.
2. Bestimmen Sie den CO<sub>2</sub>-Preis für die in Folie 3 eingesparte Menge THG von 2,438 t CO<sub>2</sub>-Äq.

7

Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: Die Bundesregierung

## Beschreibung

Der CO<sub>2</sub>-Preis, auch CO<sub>2</sub>-Steuer oder CO<sub>2</sub>-Bepreisung, liegt im Jahr 2022 bei 30 Euro für eine Tonne CO<sub>2</sub>. Ab 2025 soll er sich zwischen 55 und 65 Euro bewegen. Die Steuer soll etwa unseren Einkauf im Supermarkt transparenter machen und den wahren Wert eines Produktes inklusive seiner Auswirkungen auf das Klima abbilden. Es handelt sich also um keine direkte Steuer. Den Anteil für das Glas etwa haben Sie mit dem Einkauf der Glasflaschen bezahlt, ohne dass dieser gesondert ausgewiesen ist.

Die Regierung legt den CO<sub>2</sub>-Preis fest für Kohle, Öl und Gas. Die drei Produkte haben den Vorteil, dass der CO<sub>2</sub>-Gehalt sehr genau bekannt ist. Das hat zwei Effekte:

- Wird für ein Unternehmen der CO<sub>2</sub>-Ausstoß teurer, so werden auch dessen Produkte teurer – etwa Glas. Dadurch entsteht ein Marktnachteil gegenüber Unternehmen, die schon heute CO<sub>2</sub>-arm produzieren.
- Es wird für die Unternehmen finanziell reizvoll, ihren CO<sub>2</sub>-Verbrauch zu reduzieren – also klimafreundlicher zu werden. Unternehmen können ihre Produkte dann wieder zu einem geringeren Preis anbieten.

Zur Bestimmung des CO<sub>2</sub>-Preises für die in Folie 3 ermittelten THG-Emissions-Einsparungen für die eingesetzte Menge Glas multiplizieren Sie den aktuellen CO<sub>2</sub>-Preis mit den THG-Emissionen. Für 2022 wäre dies: 30 €/t CO<sub>2</sub> Äq x 2,438 t CO<sub>2</sub> Äq = 73,14 €

## Aufgaben

- Recherchieren Sie den aktuellen CO<sub>2</sub>-Preis – auch CO<sub>2</sub>-Steuer oder CO<sub>2</sub>-Bepreisung
- Bestimmen Sie den CO<sub>2</sub>-Preis für die in Folie 3 eingesparte Menge THG von 2,4 t CO<sub>2</sub>-Äq

## Quellen

- Die Bundesregierung oJ, Anreiz für weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen. Online: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/weniger-co2-emissionen-1810636>
- WirtschaftsWoche 30. Mai 2022, CO<sub>2</sub>-STEUER IN DEUTSCHLAND 2022. Online: <https://www.wiwo.de/finanzen/steuern-recht/co2-steuer-in-deutschland-2022-kosten-berechnung-und-co-alles-was-sie-zur-kohlenstoffsteuer-wissen-muessen/25533826.html#:~:text=Nach%20einer%20Berechnung%20des%20Umweltbundesamtes,55%20Euro%20pro%20Tonne%20kosten.>

## Bildquelle

- Carlson Yeung, Pixabay

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: DGE-Richtwerte zum Alkoholkonsum

20 g/Tag  
≈ 2 x 0,4 dl  
Spirituosen



10 g/Tag  
≈ 1 x 0,4 dl  
Spirituosen

1. Entwerfen Sie einen Ablaufplan für eine Verkostung in ihrem Betrieb, bei der die DGE-Richtwerte möglichst eingehalten werden sollen.
2. Diskutieren Sie ihre Ideen im Klassenverbund.

8

Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: DGE

## Beschreibung

Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen: Die erste psychoaktive Substanz mit der junge Menschen in Verbindung kommen ist in der Regel Alkohol. Kontaktpersonen wie Familie oder das Vereinsleben haben Alkohol wie selbstverständlich in ihr Alltags- und Freizeitverhalten integriert – ein Glas Schnaps zur besseren Verdauung nach dem Essen, ein Glas Bier zur Entspannung zum Feierabend oder zum geselligen Zusammensein. Jugendliche sind mit vielschichtigen Anforderungen und Herausforderungen des Jugendalters konfrontiert: Wo stehe ich im Leben? Wie gehe ich mit meinem Sexualverlangen um? Wo fühle ich mich geborgen? Die Peer Group rückt in den Mittelpunkt und damit nicht selten der soziale Druck mitzutrinken.

Der Einstieg in jungen Jahren erhöht die Wahrscheinlichkeit für Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter bis hin zur Abhängigkeit. Dies wiederum stellt einen wesentlichen Risikofaktor für Adipositas, Krebserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar.

Destillateur\*innen haben täglich mit Alkohol zu tun. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil Ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein:

„SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.“

## Aufgaben

Sie führen eine Verkostung durch. Doch wie soll diese ablaufen, wenn sich die Gäste an die DGE-Richtlinie halten sollen? Denken Sie zunächst an das offensichtliche: alkoholfreie „Spirituosen“! Die haben Sie nicht im Portfolio? Dann wird es höchste Zeit darüber nachzudenken! Das Trinkverhalten ändert sich. Alkoholfreies Bier hat einen Marktanteil von 10 %, Sekt von 5 % und Spirituosen sind (noch) bei unter zwei Prozent. Wichtig ist aber in erster Linie, dass Sie für das nachhaltige Thema Alkohol sensibilisiert sind. Denn als Produzenten tragen Sie eine Mitverantwortung – speziell auch der Jugend gegenüber!

- Entwerfen Sie einen Ablaufplan für eine Verkostung in ihrem Betrieb, bei der die DGE-Richtwerte möglichst eingehalten werden sollen.
- Diskutieren Sie ihre Ideen im Klassenverbund.

## Quellen

- Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V., Alkohol. Online: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/alkohol/>
- Verlag W. Sachon, Alkoholkonsum und das Werbeinstrument „Smart Drinking“, 12/2021. Online: <https://blog.drinktec.com/de/alkoholfreie-getraenke/alkoholkonsum-und-das-werbeinstrument-smart-drinking/>
- lebensmittelzeitung.net 11.10.2021, Heidrun Krost, Alkoholfreie Drinks wachsen kräftig. Online: <https://www.lebensmittelzeitung.net/industrie/nachrichten/spirituosen-alkoholfreie-drinks-wachsen-kraeftig-161900>
- Bild: Carlson Yeung, Pixabay

# Nachhaltigkeit in der Brennerie: Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen

Wie viele Stücke Würfelzucker enthält ein durchschnittlicher Alkopop?

Alkohol macht mich selbstbewusster und kontaktfreudiger.

1. Erstellen Sie in Kleingruppen einen Fragenkatalog mit 15 Fragen. Beginnen Sie mit der Recherche von Wissenswertem rund um das Thema Alkohol. Geben Sie zu jeder Frage drei Antwortmöglichkeiten.
2. Erstellen Sie in Kleingruppen 15 Aussagen zum eigenen Umgang und dem Umgang Ihres Umfelds (Familie, Freunde, Verein, Peer Group) mit Alkohol. Formulieren Sie die Fragen so, dass als Antwortmöglichkeiten ja oder nein passen.
3. Besprechen Sie ihre Ergebnisse in ihrer Klasse.

9

Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: Bundesgesundheitsblatt

## Beschreibung

Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen: Die erste psychoaktive Substanz mit der junge Menschen in Verbindung kommen ist in der Regel Alkohol. Kontaktpersonen wie Familie oder das Vereinsleben haben Alkohol wie selbstverständlich in ihr Alltags- und Freizeitverhalten integriert – ein Glas Schnaps zur besseren Verdauung nach dem Essen, ein Glas Bier zur Entspannung zum Feierabend oder zum geselligen Zusammensein. Jugendliche sind mit vielschichtigen Anforderungen und Herausforderungen des Jugendalters konfrontiert: Wo stehe ich im Leben? Wie gehe ich mit meinem Sexualverlangen um? Wo fühle ich mich geborgen? Die Peer Group rückt in den Mittelpunkt und damit nicht selten der soziale Druck mitzutrinken. Der Einstieg in jungen Jahren erhöht die Wahrscheinlichkeit für Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter bis hin zur Abhängigkeit. Dies wiederum stellt einen wesentlichen Risikofaktor für Adipositas, Krebserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar. Destillateur\*innen haben täglich mit Alkohol zu tun. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil Ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein: „SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.“

## Fragestellungen

- Was ist binge drinking?
- Wie viele Stücke Würfelzucker enthält ein durchschnittlicher Alkopop?
- Für welche Krebsart wird erhöhter Alkoholkonsum besonders oft verantwortlich gemacht?
- Wie oft ist Alkohol im Spiel, wenn Menschen aggressiv aus der Rolle fallen?

## Beispielaussagen Selbstcheck:

- Ich trinke Alkohol, auch wenn ich alleine bin.
- In meiner Peer Group wird oft und viel Alkohol getrunken.
- Alkohol macht mich selbstbewusster und kontaktfreudiger.
- Ich hatte mindestens einmal einen Filmriss nach dem Trinken.

## Aufgaben

- Erstellen Sie in Kleingruppen einen Fragenkatalog mit 15 Fragen. Beginnen Sie mit der Recherche von Wissenswertem rund um das Thema Alkohol. Geben Sie zu jeder Frage drei Antwortmöglichkeiten.
- Erstellen Sie in Kleingruppen 15 Aussagen zum eigenen Umgang und dem Umgang Ihres Umfelds (Familie, Freunde, Verein, Peer Group) mit Alkohol. Formulieren Sie die Fragen so, dass als Antwortmöglichkeiten ja oder nein passen.
- Besprechen Sie die ihre Ergebnisse in ihrer Klasse.

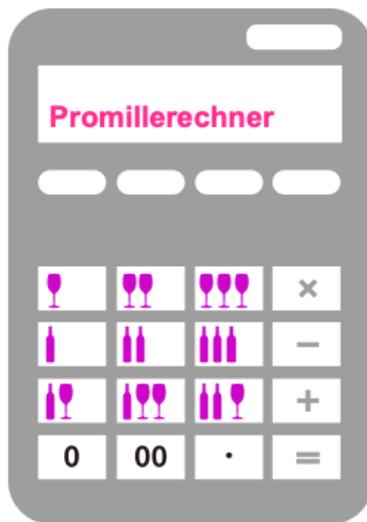
## Quellen

- Bundesgesundheitsblatt 2021 (64), Bühler, Anneke, Thrul, Johannes, Gomes de Matos, Elena: Evidenzbasierte Alkoholprävention – Was empfiehlt die Wirksamkeitsforschung? Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00103-021-03342-9>
- Bundesgesundheitsblatt 2022 (65), Stock, Christiane, Prediger, Christina, Hrynyschyn, Robert, Helmer, Stefanie: Schulische Alkoholprävention mittels Virtual Reality. Online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00103-022-03541-y>

## Bildquelle

- OpenClipart-Vectors, Pixabay

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: Verschiedene Promillerechner



1. Setzen Sie sich mit Promillerechnern auseinander. Spielen Sie verschiedene Szenarien durch.
2. Stellen Sie Ihrer Klasse verschiedene Promillerechner und ihre Funktionen vor.

10

Dirk Klaiber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: BZgA

## Beschreibung

Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen: Die erste psychoaktive Substanz mit der junge Menschen in Verbindung kommen ist in der Regel Alkohol. Kontaktpersonen wie Familie oder das Vereinsleben haben Alkohol wie selbstverständlich in ihr Alltags- und Freizeitverhalten integriert – ein Glas Schnaps zur besseren Verdauung nach dem Essen, ein Glas Bier zur Entspannung zum Feierabend oder zum geselligen Zusammensein. Jugendliche sind mit vielschichtigen Anforderungen und Herausforderungen des Jugendalters konfrontiert: Wo stehe ich im Leben? Wie gehe ich mit meinem Sexualverlangen um? Wo fühle ich mich geborgen? Die Peer Group rückt in den Mittelpunkt und damit nicht selten der soziale Druck mitzutrinken.

Der Einstieg in jungen Jahren erhöht die Wahrscheinlichkeit für Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter bis hin zur Abhängigkeit. Dies wiederum stellt einen wesentlichen Risikofaktor für Adipositas, Krebserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar.

Destillateur\*innen haben täglich mit Alkohol zu tun. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil Ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein:

„SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.“

## Aufgaben

- Setzen Sie sich mit Promillerechnern auseinander. Spielen Sie verschiedene Szenarien durch.
- Stellen Sie Ihrer Klasse verschiedene Promillerechner und ihre Funktionen vor.

## Quellen

- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) oJ, Promillerechner. Online: <https://www.kenn-dein-limit.de/alkohol-tests/promillerechner/>
- beratung.help 2017, Promillerechner - Alkoholrechner. Online: <https://www.beratung.help/a/promillerechner>

## Bildquelle

- OpenClipart-Vectors, Pixabay

# Nachhaltigkeit in der Brennerei: Was tun bei Verdacht auf Alkoholvergiftung?



## Was tun bei Verdacht auf Alkoholvergiftung?

1. Recherchieren und erstellen Sie einen Anforderungskatalog, was zu tun ist, wenn Sie auf eine Person mit Verdacht auf eine Alkoholvergiftung treffen.
2. Stellen Sie das Vorgehen in Ihrer Klasse vor.

11

Dirk Klalber, Gamze Coecen / KBU  
Projektagentur BBNE

Destillateurin/Destillateur

Quelle: BZgA

### Beschreibung

Bedeutung des Alkoholkonsums bei jungen Menschen: Die erste psychoaktive Substanz mit der junge Menschen in Verbindung kommen ist in der Regel Alkohol. Kontaktpersonen wie Familie oder das Vereinsleben haben Alkohol wie selbstverständlich in ihr Alltags- und Freizeitverhalten integriert – ein Glas Schnaps zur besseren Verdauung nach dem Essen, ein Glas Bier zur Entspannung zum Feierabend oder zum geselligen Zusammensein. Jugendliche sind mit vielschichtigen Anforderungen und Herausforderungen des Jugendalters konfrontiert: Wo stehe ich im Leben? Wie gehe ich mit meinem Sexualverlangen um? Wo fühle ich mich geborgen? Die Peer Group rückt in den Mittelpunkt und damit nicht selten der soziale Druck mitzutrinken. Der Einstieg in jungen Jahren erhöht die Wahrscheinlichkeit für Alkoholmissbrauch im Erwachsenenalter bis hin zur Abhängigkeit. Dies wiederum stellt einen wesentlichen Risikofaktor für Adipositas, Krebserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen dar.

Destillateur\*innen haben täglich mit Alkohol zu tun. Die Vermarktung, besonders auch das Durchführen von Verkostungen, stellt einen wichtigen Teil Ihrer Arbeit dar. Sie sollten daher im Sinne des dritten Nachhaltigkeitsziels für das Thema Alkoholkonsum sensibilisiert sein:

„SDG 3.5. Die Prävention und Behandlung des Substanzmissbrauchs, namentlich des Suchtstoffmissbrauchs und des schädlichen Gebrauchs von Alkohol, verstärken.“

### Aufgaben

- Setzen Sie sich mit Promillerechnern auseinander. Spielen Sie verschiedene Szenarien durch.
- Stellen Sie Ihrer Klasse verschiedene Promillerechner und ihre Funktionen vor.
- Was tun bei Verdacht auf Alkoholvergiftung?

### Quellen

- Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) oJ, Alkoholvergiftung – und jetzt?. Online: <https://www.kenn-dein-limit.info/wirkung-folgen/alkoholvergiftung-was-tun/>

### Bildquelle

- Clker-Free-Vector-Images, Pixabay

## Herausgeber

IZT - Institut für Zukunftsstudien und  
Technologiebewertung gemeinnützige GmbH  
Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin  
www.izt.de

## Projektleitung

Dr. Michael Scharp  
Forschungsleiter Bildung und  
Digitale Medien am IZT  
m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Dieser Foliensatz wurde im Rahmen des Projekts „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung (PNBB) am IZT<sup>1</sup> erstellt und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204 gefördert.  
Die Verantwortung der Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

*Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.*



## Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“

## Beschreibung

Aufgrund des Klimawandels ist eine Auseinandersetzung mit dem Thema der Nachhaltigkeit heute in allen Bereichen unumgänglich. Die Gesellschaft kann ohne eine intakte Umwelt nicht überleben, weswegen auf die Nutzung der natürlichen Ressourcen und den Erhalt von Lebensraum besonders geachtet werden muss. Unsere Gesellschaft und unsere Wirtschaft sind in die Biosphäre eingebettet, sie ist die Basis für alles. Das Cake-Prinzip bedeutet „eine Verschiebung weg vom aktuellen sektoralen Ansatz, bei dem soziale, wirtschaftliche und ökologische Entwicklung als separate Teile angesehen werden“ (Stockholm Resilience Centre o.J.). Auf der Basis der Biosphäre werden alle anderen SDGs eingeordnet werden müssen. Die nächste Ebene nach der Biosphäre bildet die Gesellschaft mit den jeweiligen SDG 1 bis 4, 7, 11 und 16. Die dritte Ebene bildet die Wirtschaft, denn diese ist abhängig von einer funktionierenden Gesellschaft. Diese Schichtung ist wohlbegründet, denn gesunde (3 Gesundheit und Wohlergehen) und wohlhabende (SDG 1 Keine Armut) Kund\*innen sind auch die Konsument\*innen der Unternehmen ohne die sie nicht existieren würden. Die dritte Ebene – die Wirtschaft – umfasst die SDG 8 Menschwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum, 9 Industrie, Innovation und Infrastruktur, 10 Ungleichheit sowie 12 Nachhaltige/r Konsum und Produktion – also alles, was eine nachhaltige Wirtschaft ausmacht. „On the Top“ steht das SDG 17 „Partnerschaften zur Erreichung der Ziele, das in diesem Modell als Dreh- und Angelpunkt zwischen allen Ebenen der Interaktion funktioniert. Ohne das Zusammenwirken von mehreren Stakeholdern, Gemeinschaften und Staaten, wird es nur sehr schwer sein, die 17 SDGs bis 2030 umzusetzen. Auch wenn das SDG 4 Hochwertige Bildung keine besondere Rolle in diesem Modell hat (und nur eingereiht ist zwischen allen anderen) – so kann nur Bildung den Teufelskreis der Armut durchbrechen, Krisen vermeiden und dysfunktionale Gesellschaften (Korruption, Rechtsunsicherheit, Umweltzerstörung, Verletzung der Menschenrechte) verändern. Aber auch in demokratischen Gesellschaften mit einer Wirtschaftsstruktur, die schon in vielen Teilen im Sinne der Nachhaltigkeit reguliert ist, werden die Ziele der nachhaltigen Entwicklung noch bei weitem nicht erreicht, zu groß sind die Defizite der SDG wie selbst die Bundesregierung in den jeweiligen Nachhaltigkeitsberichten der Ministerium bestätigen (Bundesregierung o.J.).

## Aufgabe

Die SDG können auch nur erreicht werden, wenn alle betroffenen Akteure gemeinsam an der Umsetzung arbeiten. Deshalb stellt sich die Frage für jedes einzelne Unternehmen, für die Geschäftsführung, die Eigentümer\*innen und für alle Mitarbeiter\*innen:

- Welche Rolle spielen die SDG für Ihr Unternehmen
- Wie stellen Sie Ihr Unternehmen für die Zukunft auf?

## Quellen und Abbildung

- Cake: Stockholm Resilience Centre (o.J.): Eine neue Art, die Ziele für nachhaltige Entwicklung zu sehen und wie sie alle mit Lebensmitteln verbunden sind. Online: <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-the-sdgs-wedding-cake.html>. (Lizenz: CC BY-ND 3.0)
- Nachhaltigkeitsstrategie - eigene Darstellung in Anlehnung an: sph (o.J.): Strategische Ausrichtung. Online: <https://sph-nachhaltig-wirtschaften.de/nachhaltige-strategische-ausrichtung-unternehmen/>
- Bundesregierung (o.J.): Berichte aus den Ministerien. Online: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/berichte-und-reden-nachhaltigkeit/berichte-aus-den-ministerien-429902>