



Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
Fachgebiet Landwirtschaftliche Marktlehre und Agrarmarketing

**Arbeit zur Erlangung des akademischen Grades
„Bachelor of Science (B.Sc.)“**

**“Verbesserung der Produktion und Vermarktung von
klimaneutralen Erzeugnissen aus Agrarunternehmen
am Beispiel von Konsumeiern“**

urn:nbn:de:gbv:519-thesis 2023-0275-3

vorgelegt von: Anika Weiher

Abgabe: Neubrandenburg, 26.09.2023

Erstgutachter: Prof. Dr. Michael Harth

Zweitgutachter: Dr. Joachim Kasten

Abstract

Das Ziel der Bachelor-Arbeit ist es die Möglichkeiten des Klimaschutzes für landwirtschaftliche Unternehmen offen zu legen, sowie die Bedeutung von Klimawandel und Klimaschutz in der heutigen Zeit darzustellen. Ein weiterer Aspekt ist die Bedeutung von Klimaneutralität bei den Konsumenten von Lebensmitteln zu klären und zu veranschaulichen.

Für das aktuelle Thema wurde unter anderem eine Literaturrecherche durchgeführt sowie eine Umfrage von Konsumenten im Einzelhandel. Die Arbeit bestätigt die steigende Bedeutung von klimafreundlich produzierten Produkten in der Bevölkerung und bietet einige allgemeine Lösungsansätze zur Reduzierung von CO₂-Emissionen in landwirtschaftlichen Betrieben. Des Weiteren gewährt sie einen Einblick in den Klimawandel und Klimaschutz sowie über bereits festgelegte Klimaziele und Möglichkeiten diese zu erreichen.

Diese Arbeit richtet sich an alle landwirtschaftlichen Betriebe sowie an die Konsumenten von Lebensmitteln.

.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	V
Gender-Hinweis.....	VI
1 Einleitung und Problemstellung	1
1.1 Problemstellung	2
1.2 Zielsetzung	3
1.3 Vorgehensweise.....	4
2 Klimaneutralität	5
2.1 Definition von Klimaneutralität.....	5
2.2 Bedeutung des Klimawandels / Klimaneutralität	6
2.3 Definition des CO ₂ -Fußabdruckes.....	8
2.4 Klimaneutralität bei Lebensmitteln	9
2.4.1 Klimaneutralität bei der Lebensmittelproduktion	10
2.4.2 Klimaneutralität im Transport von Lebensmitteln	12
2.4.3 Label für klimaneutral produzierte Lebensmittel	13
2.4.4 Vermarktung von Produkten klimafreundlich gestalten.....	16
2.5 Klimaneutralität im Unternehmen / Ausgleich schaffen	17
2.5.1 Definition von Greenwashing	20
2.5.2 landwirtschaftliche Betriebe CO ₂ -Fußabdruck senken.....	20
3 Konsumentenverhalten	24
3.1 Konsumentenverhalten bei klimaneutralen Produkten	24
3.2 Konsumentenverhalten bei Agrarprodukten	25
3.2.1 Markt und Produktion von Konsumeieren in Deutschland	27
3.2.2 Nachfrage von Konsumeieren in Deutschland.....	29
3.2.3 Marketing für Konsumeier.....	30
4 Ucker-Ei GmbH.....	34
4.1 Betriebsvorstellung.....	34
4.2 Eierproduktion und Vermarktung.....	34
5 Methodik	36
5.1 Umfrage	36
5.2 Datenanalyse	37

6 Ergebnisse	38
6.1 Auswertung Umfrage.....	38
6.2 Diskussion.....	46
7 Fazit	49
8 Literaturverzeichnis.....	51
A Anhang	A-1
Fragen der Umfrage.....	A-2
Danksagung.....	A-4
Eidesstattliche Erklärung.....	A-5

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Durchschnittlicher CO ₂ -Fußabdruck pro Kopf in Deutschland	9
Abbildung 2: Label für "klimaneutral produziert"	11
Abbildung 3: Musterbeispiele für das vorgeschlagene Klimalabel	15
Abbildung 4: Klimaschutzprojekte zur Kompensation.....	19
Abbildung 5: Entstehungsbereiche der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft	21
Abbildung 6: Eiererzeugung und -versorgung in Deutschland	27
Abbildung 7: Importe Deutschland von Hühnereiern und Eiprodukte in den Jahren 2017-2022	30
Abbildung 8: Zusammensetzung Erzeugercode für Eier	31
Abbildung 9: Entwicklung der Direktvermarktung von 2016-2021	35
Abbildung 10: Alter der Befragten in Prozent	38
Abbildung 11: Höchster Bildungsabschluss der Befragten in Prozent.....	39
Abbildung 12: Relevanz von Klimaneutralität beim Kauf von Lebensmitteln in Prozent.....	40
Abbildung 13: Rangfolge Einkaufskriterien zum Thema Klimaneutralität in Prozent.....	42
Abbildung 14: Beachtung von klimaneutralen Produkten beim Kauf von Lebensmitteln in Bezug auf die Kaufhäufigkeit von Konsumeieren in Prozent.....	44
Abbildung 15: Zustimmung oder Ablehnung einer Preiserhöhung für klimaneutrale Lebensmittel in Bezug auf die jeweiligen Gehaltsgruppen in Prozent.....	45

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Formen der Klimakennzeichnung nach Kennzeichnungsgegenstand (Übersicht).....	13
Tabelle 2: Eiererzeugung in Deutschland nach Bundesländern und Haltungsform	28
Tabelle 3: Gewichtsklassen von Eiern.....	32
Tabelle 4: Kriterien für Eier der Güteklaasse A und B	32
Tabelle 5: Relevanz von Klimaneutralität in Bezug auf die Altersgruppen	43

Abkürzungsverzeichnis

CO ₂ -e	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
E-Mobilität	Elektromobilität
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
ISO	International Organization for Standardization
KAT	Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V.
THG-Emissionen	Treibhausgas-Emissionen
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation

Gender-Hinweis

In dieser Abschlussarbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

1 Einleitung und Problemstellung

Unsere Welt befindet sich Klimawandel, Grund dafür sind mitunter wir Menschen, unsere Wirtschaft, unsere Politik, unser Lebensstandard. Seit der Industrialisierung hat sich unser Klima verändert. Es kam unter anderem zu einer Klimaerwärmung, die als Folge die Gletscherschmelze und die Erhöhung des Meeresspiegels mit sich brachte.

Um weitere negative Folgen für unser Klima zu vermeiden, ist es an der Zeit selbst zu handeln. So steigt die Bedeutung des Klimaschutzes in der Bevölkerung erheblich an. In der jetzigen Zeit gehört der Klimaschutz zu einem zentralen Punkt in der Politik der Welt. Dadurch sind auch die Bevölkerung und die Unternehmen aller Wirtschaftszweige angehalten etwas zu verändern, „klimaneutraler zu werden“. Um dies zu erlangen, ist es wichtig die CO₂-Emissionen, die in die Atmosphäre gelangen, zu verringern. Dafür ist es notwendig eine CO₂-Bilanz von Unternehmen aber auch Privatpersonen zu erstellen und berechnen zu lassen, um mögliche Einsparungen aufzuzeigen. Auch die Möglichkeit über Klimaschutzprojekte einen Ausgleich zu schaffen und sich am Klimaschutz zu beteiligen sind Alternativen.

Aber nicht nur Unternehmen können ihren Beitrag zum Klimaschutz leisten, auch Privatpersonen können ihren Lebensstandard und ihre Gewohnheiten überdenken. Diese Arbeit handelt hauptsächlich von landwirtschaftlichen Aspekten zur Klimaneutralität, aber auch von der Lebensmittelproduktion und einhergehend über den Verbrauch und Konsum von Lebensmitteln aus der Landwirtschaft. Denn hier sind auch Privatpersonen am Klimaschutz beteiligt mit ihren Ess- und Konsumgewohnheiten, die überdacht werden sollten, um unser Klima zu schützen. Es gilt die Kenntlichkeit von klimafreundlich produzierten Produkten für den Verbraucher zu analysieren und das Interesse an diesen Produkten für den Konsumenten zu erforschen.

1.1 Problemstellung

Klimaneutralität hat sich zu einem wichtigen Thema in unserer Gesellschaft im Laufe der Jahre entwickelt. Das Wort klimaneutral steht für einen Prozess, in dem das Klima nicht beeinflusst wird, (Wikipedia, 2022) oder auch für das Gleichgewicht zwischen der Emission von Kohlenstoff und dessen Aufnahme aus der Atmosphäre (Klimaneutralität, 2022). Doch kann man ein Produkt klimaneutral produzieren bzw. vermarkten und wie viel Wert legt die Bevölkerung auf diesen Sachverhalt?

An der Veränderung unseres Klimas ist die ganze Welt beteiligt und damit auch jede einzelne Person. Was bedeutet, dass sich auch jeder stückweise am Klimaschutz beteiligen kann. Die CO₂-Emissionen gilt es zu berechnen und zu analysieren und mögliche Veränderungen offen-zulegen.

Das Klima unserer Welt wird durch verschiedene Gase, wie Methan, Lachgas und Kohlenstoffdioxid negativ beeinflusst. Im Rahmen der Industrialisierung gelangten immer mehr Gase in die Atmosphäre und führten so zu einer Klimaerwärmung. Dies ist nach heutigem Wissensstand bewiesen. Um eine weitere Erwärmung zu verhindern, gilt es das Klima zu schützen. Dazu wurde unter anderem eine Richtlinie erstellt, um eine Eindämmung der Erwärmung um maximal 1,5 °C gegenüber der vorindustriellen Temperatur zu gewährleisten. Aber auch der Fortschritt in der Technik soll es ermöglichen, die CO₂-Emissionen in Betrieben zu senken. Die letzten Jahre haben dabei bewiesen, dass es ein Umdenken in den menschlichen Köpfen zum Klima gibt und es an der Zeit ist das Klima effektiv durch Maßnahmen zu schützen (Umweltbundesamt, 2014).

Das Schützen des Klimas ist von hoher Bedeutung, um ein Fortbestehen unserer Welt zu garantieren, denn die Erwärmung des Klimas hat auch ein Gletscherschmelzen und einen Anstieg des Wasserspiegels zur Folge, was einige Kontinente und Länder bedrohen könnte, denn durch den erhöhten Meeresspiegel könnten Länder überflutet werden, aber auch einige Tierarten und Pflanzenarten könnten aussterben. Ein Abholzen des Regenwaldes für Konsumgüter könnte unseren Sauerstoffgehalt in der Atmosphäre negativ beeinflussen.

Die Landwirtschaft hat durch ihre hohe Ausschüttung von Gasen wie Methan und Lachgas einen großen Einfluss auf das Klima. Dennoch ist die Reduzierung dieser Gase aus der Landwirtschaft nicht so einfach, da eine Versorgung der Weltbevölkerung durch Lebensmittel gewährleisten werden muss. Durch den Anstieg der Weltbevölkerung muss also auch die Produktion an Lebensmitteln erhöht werden, was wiederum eine Erhöhung der CO₂-Emissionen zur Folge hat.

Bei der Herstellung eines klimaneutralen Produktes ist ein wichtiger Grundsatz, dass ein Produkt dann klimaneutral ist, wenn die kompletten CO₂-Emissionen im Lebenszyklus des Produktes so gering wie möglich gehalten werden und der Rest der CO₂-Emissionen durch Klimaschutzprojekte ausgeglichen wird (ClimatePartner, 2022).

1.2 Zielsetzung

Ziel dieser Bachelorarbeit ist es zu klären, inwiefern ein Produkt klimaneutral erzeugt bzw. vermarktet werden kann. Wie viel Bedeutung schenkt die Bevölkerung diesem Prozess? Aber sie soll auch einen Einblick in den aktuellen Klimawandel und Klimaschutz sowie in das aktuelle Konsumentenverhalten geben. Auch das Verständnis von klimafreundlicher Produktion und die Verbesserung dieser in landwirtschaftlichen Betrieben ist zu definieren.

Doch nicht nur das Produkt an sich sollte klimaneutral sein, sondern auch der Transport zum Handel und die Verpackungsgegenstände. In Kooperation mit Ucker-Ei GmbH sollen Möglichkeiten für Agrarbetriebe und deren Lebensmittelproduktion gefunden werden, um die Transparenz zur klimafreundlichen Produktion der Betriebe gegenüber dem Konsumenten zu verbessern. Die Ucker-Ei GmbH ist ein landwirtschaftlicher Betrieb in der Uckermark mit 39.990 Legehennen aber auch Mutterkuhhaltung und Ackerbau. Produziert werden somit Konsumeier die regional in Lebensmittelmärkten oder über Direktvermarktung vertrieben werden.

Um ein Produkt klimafreundlich herzustellen, gilt es zu klären, was alles zu einem klimaneutralen Produkt gehört, inwiefern Prozesse der Produktion und Vermarktung innerhalb des Betriebes ausgeglichen werden können. Des Weiteren ist der Zusammenhang mit dem CO₂-Fußabdruck und der Klimaneutralität zu erläutern.

Die Wichtigkeit der Klimaneutralität für die Bevölkerung ist zu prüfen und auszuwerten. Dies gilt für die Lebensmittelproduktion allgemein, aber natürlich auch für die Produktion der Eier und die Vermarktung dieser auf dem Betrieb Ucker-Ei GmbH.

An welchen Punkten kann Klimaneutralität in einem Betrieb gemessen werden? Welche Maßnahmen müssen in einem Betrieb erfolgen, um klimaneutral zu werden und wie kann dieser Prozess im Sachverhalt des Marketings transparent für die Kunden dargestellt werden?

Ist ein weiteres Gütesiegel sinnvoll? Ist für den potenziellen Kunden Klimaneutralität ein Kaufkriterium?

Ziel ist es in Bezug auf landwirtschaftliche Betriebe die Klimaneutralität zu analysieren und zu erarbeiten, wie diese transparenter für den Kunden dargestellt werden kann. Welche Bedeutung hat Klimaneutralität bei der Bevölkerung in Bezug auf Lebensmittel?

1.3 Vorgehensweise

Zur Grundlage der Beantwortung der Zielstellung, wird eine Verbraucherumfrage durchgeführt. Diese soll bei der Bearbeitung der wissenschaftlichen Fragen helfen und das Konsumentenverhalten in Bezug auf Eier analysieren sowie eine Methode zur Verbesserung des CO₂-Fußabdruckes in landwirtschaftlichen Betrieben finden. Dafür ist es wichtig ein möglichst breites Spektrum der Bevölkerung zu erreichen, um einen realistischen Standpunkt zum Klimaschutz und zu klimafreundlich produzierten Produkten zu erhalten.

Im Zusammenspiel mit der Umfrage ist auch eine ausführliche Literaturrecherche vorgesehen. Diese erfolgt durch Internetrecherche, Artikeln und Büchern, sowie bereits durchgeführten Umfragen und Statements der Bevölkerung. Dadurch werden aktuelle Standpunkte zum Klimaschutz aufgezeigt und Ideen zum Erstellen eines klimaneutralen Unternehmens gesammelt. Aber auch das aktuelle Konsumentenverhalten von Agrarprodukten soll dargestellt und analysiert werden.

Weitere Erkenntnisse und Daten fließen durch die Unternehmensdaten von Ucker-Ei GmbH und den Erfahrungen sowie Dokumentationen von dieser Firma mit ein. Hier gilt es einen Einblick in das Unternehmen aber auch in bereits vorhandene Maßnahmen zum Klimaschutz zu erhalten und mögliche Verbesserungen aufzuzeigen.

Das Zusammenspiel durch Umfrage, Literaturrecherche und die bereits vorhandenen Daten der Ucker-Ei GmbH werden ganzheitlich ausgewertet und analysiert. In der Umfrage sollen Aspekte der Klimaneutralität auf den Konsumenten geklärt und aus den Ergebnissen Diagramme erstellt und ausgewertet werden.

2 Klimaneutralität

2.1 Definition von Klimaneutralität

Um den Begriff Klimaneutralität zu erläutern und zu verstehen, muss man sich zunächst das Thema Klimawandel anschauen. So ist der Klimawandel naturwissenschaftlich gesehen ein Faktum, während sich die Sozialwissenschaften bemühen eine Rekonstruktion zu erstellen, wie das Klima durch die Menschen beeinflusst wird.

Das Klima der Erde ist eine Gegebenheit, die zunächst unproblematisch vorgegeben war. Doch über Generationen hinweg und durch den Einfluss vieler Faktoren wurde bewusst, dass der Mensch das Klima auf Dauer direkt und indirekt beeinflussen kann. Dies ist kein Zustand der von jetzt auf gleich passiert (Voss, 2010). Seit der Industrialisierung sind Folgen des sogenannten Klimawandels die Erhöhung der globalen Mitteltemperatur, dadurch verursachte Abschmelzung der Gletscher und Erhöhung des Meeresspiegels.

Aufgrund dieser Ursachen wurde im Jahr 1988 das IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) gegründet. Dies ist ein unabhängiges wissenschaftliches Gremium aus hunderten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen. Diese ermitteln aktuelle Klimaänderungen und Methoden, um diesen entgegenzuwirken.

Grund für die Klimaänderungen sind zum einen Änderungen im Stoffhaushalt der Atmosphäre durch menschliches Einwirken. So stiegen seit der Industrialisierung die Treibhausgasemissionen um ein Vielfaches an. Dazu zählen der Anstieg von Kohlendioxid um 48 %, Methan um 160 % und Dickstoffmonoxid um 23 %. Auch neue Stoffe sind in die Atmosphäre gelangt, so zum Beispiel Kohlenwasserstoffe, Halone und Schwefelhexafluorid, die ausschließlich durch den Menschen produziert werden. Nicht nur die Industrialisierung trug zu diesem Phänomen bei, sondern auch Änderungen der Landnutzung oder die Ausweitung der Viehwirtschaft. Durch die Erhöhung der Stoffe und Gase in der Atmosphäre können unter anderem UV-Strahlen nicht mehr so gut resorbiert werden, was eine Erwärmung der Atmosphäre zur Folge hat. Da der Klimawandel global vonstattengeht, sind natürlich auch globale Maßnahmen notwendig, um das Klima zu schützen. Dafür haben sich alle Staaten verpflichtet Maßnahmen zum Klimaschutz durchzuführen und somit die Erderwärmung auf maximal 1,5 °C gegenüber vorindustriellem Niveau zu begrenzen (Umweltbundesamt, 2014).

Durch das erlangte Wissen über das Klima und den Klimawandel, entwickelte sich auch der Begriff Klimaneutralität. Unter diesem versteht das IPCC ein Erlangen der Netto-Null-Emissionen und dass jegliche Auswirkungen von menschlichem Handeln auf das Klima unterbunden werden, sprich dass die Balance zwischen Kohlenstoffemissionen und der Aufnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre wieder hergestellt wird. Um das Ziel der klimaneutralen Welt zu erreichen, ist wieder eine globale Zusammenarbeit von Nöten. Doch dort gestaltet sich die

Umsetzung schwierig. Um bis zum Jahr 2050 eine globale Klimaneutralität zu bewirken, müsste jetzt angefangen werden die Atmosphäre zu schützen, dafür ist die Umstellung unserer Lebensgewohnheiten, der Industrie und der Wirtschaft erforderlich. Bei Unternehmen fehlen oft die Transparenz oder vergleichbare Daten, um die Umstellungen zu einem klimaneutralen Unternehmen durchzuführen. Dazu kommt, dass jedes Unternehmen Klimaneutralität unterschiedlich definiert.

Das Klima zu schützen, hört sich in erster Linie einfach an, doch es erfordert für Unternehmen eine klare Struktur und klare Zielsetzung. So werden zunächst Daten benötigt, die die aktuell ausgestoßenen Emissionen veranschaulichen, um Punkte zu finden, in denen Emissionen eingespart werden können, beispielsweise in der Produktion. Zur Orientierung gibt es auch internationale Initiativen, wie die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung oder auch das Pariser Weltklimaabkommen, die neue Lösungen für die Wirtschaft voraussetzen und mit denen sich auseinandergesetzt werden müssen. Aktuell hat jedoch nur jedes vierte Unternehmen eine objektive Bewertung durchführen lassen (Böhm, et al., 2023).

2.2 Bedeutung des Klimawandels / Klimaneutralität

Mittlerweile gibt es wohl kaum jemanden, der noch nicht direkt oder indirekt mit dem Thema Klimawandel konfrontiert wurde, ob es um Label auf Produkten geht oder ob es um Abgase beim Auto geht.

Der Klimawandel wurde am Anfang nur versucht zu verhindern. Doch mittlerweile ist dieser nicht mehr aufzuhalten und die Folgen des Klimawandels und die Anpassung der Folgen sind in den Vordergrund gerückt. Diese Folgen treffen nicht nur Unternehmen, sondern jeden einzelnen Menschen. Dies ist inzwischen jedem bewusst. Oft löst der Klimawandel Diskussionen bei der Bevölkerung in der heutigen Zeit aus, inwiefern er überhaupt stattfindet oder man ihn aufhalten kann sind dabei nur einige Debatten. Letztendlich reden wir über ein globales Phänomen, dass jedoch unterschiedliche Konsequenzen in unterschiedlichen Regionen hervorruft. Global wird ein Rahmen der Klimaschutzziele gesetzt, doch letztlich muss jede Region eigene Anpassungen und Maßnahmen vornehmen, um dem Klimawandel entgegenzuwirken. Das Wissen über die Notwendigkeit von Maßnahmen hat in letzten Jahren an Bedeutung gewonnen (Schulze, 2010).

Auswirkungen hat der Klimawandel auf die ganze Erde, doch es ist global unterschiedlich, wie stark die jeweiligen Regionen von den Folgen des Klimawandels getroffen werden. So kann in einigen Regionen der Klimawandel, beispielsweise für die Landwirtschaft durch die Erwärmung, von Vorteil sein, da die Möglichkeit besteht andere Pflanzenarten anzubauen und zu ernten. In anderen Gebieten wiederum zum Nachteil. Durch starke Wetterereignisse kann es hier zu ganzen Ernteausfällen kommen, was in manchen Ländern zu Hungersnöten führen kann.

Besonders betroffen sind davon Länder oder auch Betriebe und Personen, die eine geringe Anpassungsfähigkeit haben, sprich Bevölkerungsgruppen die arm sind und auf Wasser und Nahrung aus der Umgebung oder eigenem Anbau angewiesen sind, sowie auf die Erträge aus der Landwirtschaft. Aber nicht nur diese Regionen sind vom Klimawandel betroffen, ein Beispiel dafür waren bereits die Jahre 2015-2018 in denen es in West- und Zentraleuropa zu Hitzesommern kam, die einen Rückgang der Ernte zur Folge hatten und somit die Lebensmittelpreise stark in die Höhe stiegen. Ein solcher Preisanstieg wirkt sich auch auf ärmere Länder außerhalb von Europa aus, was in diesen wiederum zu einer Verschlechterung der Ernährungssituation führen kann (Budliger, 2021).

Mit dem Klimaschutz einhergehend trifft man oft auf den Begriff der Klimaneutralität. Auch dieser hat in der Gesellschaft einen hohen Stellenwert erlangt. Viele bekannte Unternehmen werben mit klimaneutralen Produkten. Ein Streben nach Klimaneutralität ist in der heutigen Zeit nicht nur bei Unternehmen im Trend, sondern auch bei den Verbrauchern. Dass die Begriffe Klimawandel, Klimaschutz und Klimaneutralität an Bedeutung gewonnen haben, liegt mitunter daran, dass die Bevölkerung mehr Wissen darüber erlangt hat, sich mit dem Thema mehr auseinandergesetzt wurde. Allein die Fachliteratur ist in den letzten Jahren immens angestiegen, sowie die Berichte über den Klimawandel in den Medien. Dennoch sehen viele Konsumenten den Part des Klimaschutz noch bei den Unternehmen anstatt bei sich selbst. Das Bewusstsein für klimaneutrale Produkte ist gestiegen und das Verständnis von Klimaschutz auch. Aber das Konsumentenverhalten zumindest in Deutschland hat sich bisher nur wenig verändert. Der Fleischkonsum ist gesunken, jedoch sollte der Verbraucher anfangen bewusster einzukaufen, sprich nur das, was wirklich benötigt wird. Denn nur in diesem Fall kann sich das Angebot der Nachfrage anpassen. Wenn immer alles in den Lebensmittelmärkten vorhanden sein soll, deutsche Unternehmen aber den Klimaschutz fördern oder vor allen Dingen die Landwirtschaft seine CO₂-Emissionen senkt und somit weniger produziert oder die Lebensmittel teurer werden, kann es schnell zu einer Verlagerung der Produktion von landwirtschaftlichen Erzeugnissen in andere Regionen der Welt kommen, was wiederum nicht produktiv für den Klimaschutz wäre. Ein wichtiger Bestandteil des Klimaschutzes ist somit der Konsument, denn dieser kann Angebot und Nachfrage indirekt steuern.

Produkte die klimaneutral produziert werden und ein Label tragen, kommen bei den Verbrauchern gut an. Doch mittlerweile gibt es so viele Label für klimaneutral produzierte Lebensmittel und jedes Unternehmen definiert den Begriff klimaneutral anders, sodass das Vertrauen in diese Label sinkt. Die Verbraucher wollen transparente Unternehmen und klar definierte Label, denn nur so kann man diesen Labels auch Vertrauen schenken.

Klimaschutz ist ein wichtiges Thema in unserem Zeitalter, das ist auch den Konsumenten klar. Bevölkerungsgruppen, die über dieses Thema informiert sind, beginnen bewusster einzukaufen. Aber auch bei den Unternehmen steigt das Bewusstsein für Klimaschutz und die Senkungen der CO₂-Emissionen. Doch um herauszufinden, wie CO₂-Emissionen gesenkt werden können, ist es unerlässlich den sogenannten CO₂-Fußabdruck und somit seine aktuellen CO₂-Emissionen berechnen zu lassen.

2.3 **Definition des CO₂-Fußabdruckes**

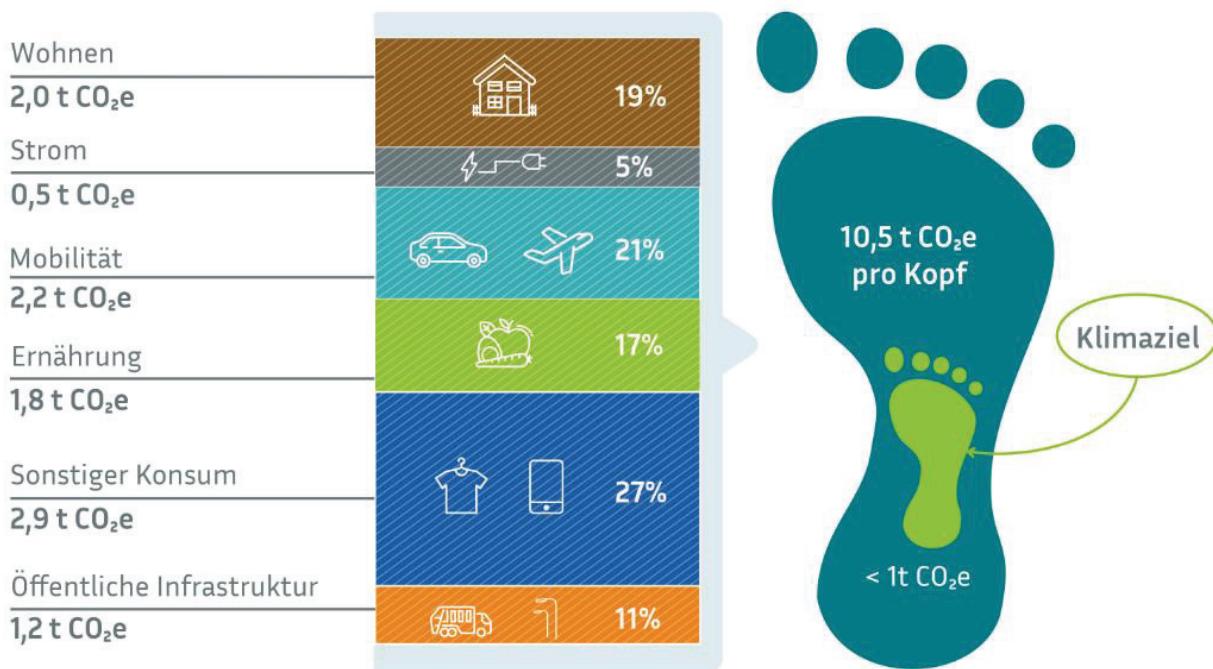
Der CO₂-Fußabdruck beschreibt, wie viele Treibhausgase ein Mensch bzw. ein Unternehmen ausstößt. Im Grundsätzlichen gilt je kleiner der Fußabdruck, desto geringer ist die Klimaschädlichkeit. Der Vorteil des CO₂-Fußabdruckes besteht darin, dass es Klimaschädlichkeit messbar und anschaulich macht (Statista, 2022).

Der CO₂-Fußabdruck wird oftmals auch als Treibhausgasbilanz, CO₂-Bilanz, Kohlenstoffdioxidbilanz oder auch Kohlendioxidbilanz bezeichnet. Diese Bilanz gilt auch als Grundlage zur Festlegung oder Findung von Maßnahmen zum Klimaschutz. Eines der bekanntesten Klimaschutz-Ziele ist dabei die globale Begrenzung der Erderwärmung auf maximal 1,5 °C über dem Durchschnitt (goClimate.de, 2023).

Dafür hat das Umweltbundesamt einen Rechner entwickelt mit dem jede Privatperson aber auch jedes Unternehmen schnell und einfach seinen CO₂-Fußabdruck berechnen lassen kann und einen ersten kleinen Überblick erhält. Diese Klimabilanzen sind unabdinglich, um das Ziel Klimaneutralität zu erreichen. Sie schaffen Transparenz über jeweilige Emissionsquellen. Aber nicht nur das Umweltbundesamt verfügt über einen Rechner, sondern dafür gibt es etliche softwarebasierte Tools.

In der Abbildung 1 wird der durchschnittliche CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland veranschaulicht.

Abbildung 1: Durchschnittlicher CO₂-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland



Quelle: Umweltbundesamt CO₂-Rechner (2023)

Aus den Klimabilanzen können Unternehmen dann umfängliche Klimastrategien für den Klimaschutz entwickeln und sich somit nachhaltig auf dem Markt positionieren. Ziel sollte es dabei sein zunächst seine eigenen Emissionen zu senken oder sogar zu vermeiden, bevor man mögliche CO₂-Kompensationen in Anspruch nimmt. Denn auch die Möglichkeit einen Ausgleich durch Investieren in Umweltprojekte zu schaffen, ist für Unternehmen möglich (Böhm, et al., 2023).

2.4 Klimaneutralität bei Lebensmitteln

Auch bei Lebensmitteln und deren Herstellung spielt die Klimaneutralität eine Rolle. Mittlerweile findet man auf vielen Lebensmitteln den Vermerk „Klimaneutral produziert“. Doch was steckt hinter dieser Aussage und welche Kriterien spielen dabei eine Rolle?

Wie bereits im Kapitel 2.3. erwähnt, hinterlässt jede Person und jedes Unternehmen einen CO₂-Fußabdruck und somit auch die Landwirtschaft und die damit verbundene Lebensmittelproduktion. Die Kohlenstoffdioxidbilanz wird hierbei vom Anbau über die Verarbeitung, den Vertrieb bis zum Verkauf und Kauf im Einzelhandel geprägt.

Die Landwirtschaft ist bei der CO₂-Emission ein ausschlaggebender Punkt. Laut FAO soll sie sich in den letzten 50 Jahren mehr als verdoppelt haben und steigt weiter an. Die Hälfte der Treibhausgase der Welt werden durch die Herstellung der Lebensmittel und damit durch die Landwirtschaft erzeugt. Ziel ist es, diese zu minimieren, aber dennoch muss gewährleistet werden, dass genug Nahrung für die Weltbevölkerung vorhanden ist. Dafür können nicht nur die Unternehmen sorgen, sondern auch jede Privatperson, in dem das Essverhalten und der Einkauf überdacht und verändert wird. So kann zum Beispiel das Kaufen von regionalen oder saisonalen Produkten schon einen großen Unterschied bewirken.

Der Aufdruck „Klimaneutral produziert“ auf Lebensmitteln soll eine Transparenz für der Verbraucher bieten. So kann beispielsweise ein Transportweg nachverfolgt werden. Für ein klimaneutral hergestelltes Lebensmittel werden alle Treibhausgasemissionen entlang des Lebenszyklus eines Produktes aufgelistet und berechnet. Es geht also nicht nur um den CO₂-Fußabdruck des Produktes, sondern auch um den des Unternehmens und die vielleicht geschafften Möglichkeiten zum Ausgleich von Emissionen, denn auch dies ist möglich. Um ein Lebensmittel oder Produkt klimaneutral zu bekommen, müssen Emissionen reduziert oder ein Ausgleich dieser durch Klimaschutzprojekte erreicht werden (Teres, 2020).

2.4.1 Klimaneutralität bei der Lebensmittelproduktion

Mit dem Wachsen der Weltbevölkerung steigt auch der Bedarf an zu produzierenden Lebensmitteln. Gleichzeitig wird das Klima jedoch durch die Produktion dieser Lebensmittel belastet. Dabei entstehen rund 17 % der Treibhausgasemissionen pro Kopf in Deutschland durch die Ernährung (Abb. 1). Insgesamt fallen sogar 30 % aller vom Menschen produzierten Treibhausgasemissionen auf die Lebensmittelsysteme der Welt zurück. Das Bewusstsein und Achten auf klimaneutral hergestellte Lebensmittel nimmt stetig zu. Dennoch ist dies oft nicht genug, es erfordert ein allgemeines Umdenken der Bevölkerung zum Punkt Ernährung.

Mittlerweile gibt es einige Label für klimaneutral produzierte Produkte (Abb.2), doch was bedeutet dies eigentlich? Ein Produkt ist im Allgemeinen dann klimaneutral, wenn es die Gesamtmenge der Treibhausgasemissionen in der Atmosphäre nicht erhöht. Doch ein Lebensmittel ohne jegliche CO₂-Emissionen herzustellen, ist so gut wie nicht möglich. Deshalb können die Unternehmen durch Klimaschutzmaßnahmen Ausgleich schaffen, zum Beispiel durch Aufforstungsprojekte (TÜVNORD, 2022).

Abbildung 2: Label für "klimaneutral produziert"



Quelle: foodwatch (2023)

Bei der Produktion von Lebensmitteln ist es aufgrund von benötigten Maschinen und Technik, beispielsweise beim Anbau von Pflanzen, nicht möglich keine Treibhausgasemissionen auszulösen, was eine klimaneutrale Lebensmittelproduktion ausschließt. Im Punkt der Produktion können also nur Ausgleichsmaßnahmen in Erwägung gezogen werden, um eine doch klimaneutrale Produktion zu gewährleisten. Dennoch können wir hier Einsparungen an CO₂-Emissionen veranlassen, indem wir neue Technik nutzen oder auch das Verschwenden von Lebensmitteln verhindern. Laut der FAO könnten so 8 % des CO₂-Fußabdruckes gesenkt werden. Denn rund ein Drittel der für die Menschen produzierten Lebensmittel werden schon während der Produktion oder in der Lieferkette verschwendet. Um dies zu verhindern, kann man größeres Augenmerk auf den Verderb von Lebensmitteln legen und überlegen, wie man die Haltbarkeit verlängern kann und somit auch die Konsumierbarkeit. Dies kann beispielsweise bei Getränken erfolgen, indem die Maschinen noch steriler gehalten werden und der Prozess der Herstellung in einer ununterbrochenen Kette erfolgt. Auch die Digitalisierung und Automatisierung sowie Verbesserung der Maschinen kann dazu beitragen (Böhm, et al., 2023).

2.4.2 Klimaneutralität im Transport von Lebensmitteln

Ein wichtiger Aspekt in der Lebensmittelproduktion ist der Transport der Erzeugnisse zu den Händlern und zum Verbraucher. Allein 19 % der Treibhausgasemissionen von Lebensmittel sind dem Transport geschuldet (mdr, 2022).

Eine Hilfe, um die Emissionen zu senken, wäre regionale Produkte zu kaufen, aber auch auf die Saisonalität der Produkte zu achten, die man verzehrt.

In Deutschland sind 87 % der konsumierten Lebensmittel auch in Deutschland produziert, 9 % kommen aus anderen europäischen Ländern und 4 % aus Übersee. Trotz der geringen Prozentzahl der Lebensmittel aus Übersee, machen sie dennoch 70 % der zurückgelegten Kilometer aus. Per Flugzeug werden pro Tag rund 140 Tonnen Lebensmittel transportiert, das sind mehr als ein Zehntel der Gesamtemission (Bauerntüte, 2015).

Auch hier wäre, wie im vorangegangenen Kapitel erwähnt, eine Lösung über seinen eigenen Lebensmittelverzehr und die gekauften Lebensmittel nachzudenken. Muss ich in Wintermonaten beispielsweise Erdbeeren kaufen, wenn ich sie im Sommer auch aus der Region bekommen kann? Ein wichtiger Aspekt ist auch nur so viele Lebensmittel einzukaufen, wie man auch wirklich verzehrt in einem gewissen Zeitraum, um ein Wegwerfen unnötiger Lebensmittel zu verhindern.

2.4.3 Label für klimaneutral produzierte Lebensmittel

In anderen Ländern sind bereits Label für Klimaneutralität in der Lebensmittelindustrie vertreten. Auch bei uns tauchen vereinzelt Gütesiegel und Label auf den Produkten auf. Diese Label und Siegel werden in unterschiedliche Bereiche aufgeteilt. So steht das Low Carbon Label für eine besonders klimaschonende Wirtschaftsweise des Produktionsunternehmens. Das Carbon Intensity Label hingegen informiert den Konsumenten, wie viel CO₂-Äquivalente bei der Produktion einer bestimmten Menge des Produktes entstanden sind. Für Produkte, die in einer Kategorie besonders gut abgeschnitten haben, steht das Carbon Rating Label. Das Carbon Natural Label steht für ein Produkt dessen Treibhausgasemissionen durch einen Ausgleich auf null gesenkt werden konnten. Die Kennzeichnung durch die vielen unterschiedlichen Label kann jedoch für Verwirrung sorgen und das Vertrauen der Konsumenten in Label senken (Tab. 1).

Tabelle 1: Formen der Klimakennzeichnung nach Kennzeichnungsgegenstand (Übersicht)

Typ	Kompensa-tionslabel	Reduktions-Label	Best-in-Class Label	Mehrstufige, inter-interpretatives	CO ₂ -Aqui-valente Label
Was wird gekennzeichnet	Kompensation der Treibhausgase	Reduktion der vorherigen THG-Emissionen um einen bestimmten Prozentsatz	THG-Emissionen sind signifikant niedriger als der Durchschnitt der Warengruppe oder Marktführer	Bewertung der (absoluten) THG-Emissionen mittels farblicher Kennzeichnung	CO ₂ -Foodprint, Treibhausgasemissionen (absoluter Wert in kg)
Claim	„Klimaneutral“	„X % weniger Treibhausgase“	„Besonders klimafreundlich“	Ampelfarben: Dunkelgrün = sehr geringe THG usw.	THG in kg CO ₂ -e / kg Produkt
Beispiel	Atmosfair	Arla Foods	Climatop, Carbon trust lower carbon	Vergleichbar zum Nutri-Score	Oatly

Beurteilung	Für Lebensmittel nicht geeignet, führt zu Verbraucherverwirrung.	Fördert Produktverbeserungen, aber keine Lebensstiländerungen.	Fördert Produktverbeserungen, aber keine Lebensstiländerungen.	Für Verbraucher leicht verständlich, motivierend, fördert Lebensstiländerungen, aber grobe Einteilung.	Fördert Lebensstiländerungen, exakt, verlangt hohes Involvement.
-------------	--	--	--	--	--

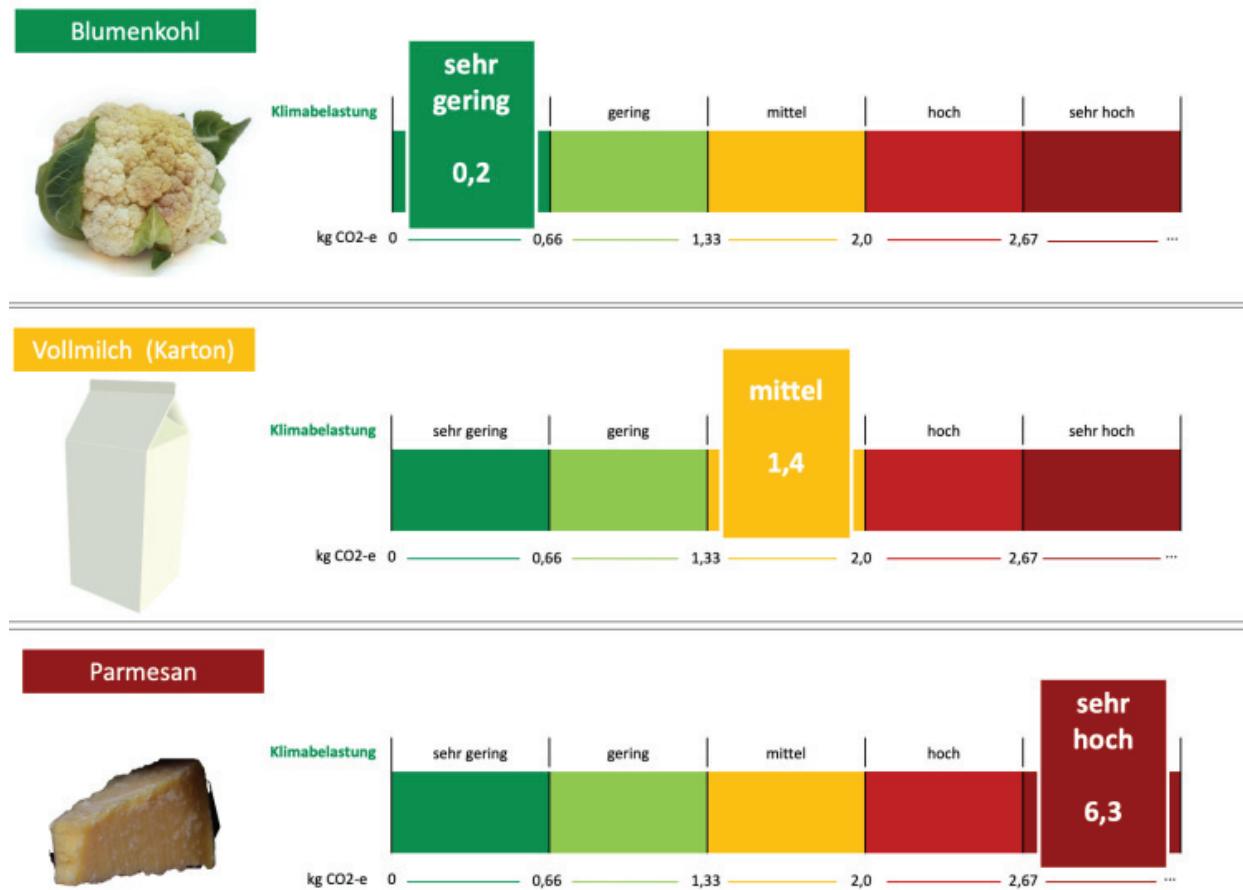
Quelle: Eigene Darstellung nach Spiller und Zühlsdorf (2020)

Ein klimabewusster Konsument mag sich von den Labeln und Siegeln vielleicht zum Kauf animieren lassen, doch meist bestimmen noch andere Aspekte die Kaufentscheidung, so beispielsweise der Preis. Man muss auch vermerken, dass sich die Angaben der Label oft an Produktmengen orientieren, diese fallen aber je nach Unternehmen in unterschiedlichen Größen aus. So wird ein Gewürz zum Beispiel beim Kochen von der Mengenangabe her weniger eingesetzt als eine Kartoffel (Grünberg, Nieberg, & Schmidt, 2010). Die Vergabe der Label von privaten Initiativen birgt die Gefahr einer Marketingstrategie, um den Verkauf der Produkte zu fördern.

Eines der bekanntesten Labels für klimafreundliche Produktion ist der aus Frankreich kommende Eco-Score, den auch das Unternehmen Lidl als Pilotprojekt in Deutschland eingeführt hat. Er beinhaltetet eine Bewertung nach 16 Umweltwirkungskategorien. Eine deutsche Alternative dazu ist der Planet-score (Zühlsdorf, Kühl, Radda, & Spiller, 2023).

In einer von Anke Zühlsdorf und Achim Spiller erstellten Verbraucherstudie wurde analysiert, welche Label für Verbraucher sinnvoll wären, um transparent darzustellen, welche Produkte wirklich klimafreundlich produziert wurden und zum Klimaschutz beitragen. Dazu wurden aktuell bereits vorhandene Label analysiert und eine Möglichkeit für ein Label entworfen, dass für den Konsumenten verständlich und transparent die CO₂-Emissionen des Produktes darstellt (Abb. 3); (Spiller & Zühlsdorf, 2020).

Abbildung 3: Musterbeispiele für das vorgeschlagene Klimalabel



Quelle: Spiller und Zühlsdorf (2020)

2.4.4 Vermarktung von Produkten klimafreundlich gestalten

Die Bedeutung von klimaneutralen Lebensmitteln steigt stetig an, wie bereits in Kapitel 2.2 beschrieben. Die erzeugten Produkte für Landwirte klimaneutral zu vermarkten, kann über mehrere Wege erfolgen. Zunächst muss man sich bewusst sein, dass kein Lebensmittel, weder pflanzlich noch tierisch, hundertprozentig klimaneutral produziert oder vermarktet werden kann. Der Betrieb hat die Möglichkeit einen Ausgleich zu schaffen, um CO₂-Emissionen zu senken, dennoch ist das Produkt an sich nicht klimaneutral.

Um ein Produkt möglichst klimaneutral zu produzieren und zu vermarkten, muss ein Unternehmen als Erstes sich dessen bewusst sein, was es selbst an CO₂-Emissionen ausstößt und wo es diese senken und somit den Klimaschutz vorantreiben kann. Nicht zu beeinflussen bei der Vermarktung ist leider die Glaubwürdigkeit der Label „klimaneutral produziert“. Es wird vielfach mit diesen Labeln geworben, doch wie jedes Unternehmen klimaneutral definiert, ist vollkommen unterschiedlich und teilweise auch unklar. Manchmal ist es nur ein einziger Produktionsaspekt der klimafreundlich agiert. Dabei sollte immer klar sein, dass kein Produkt zu 100 % klimaneutral hergestellt oder vermarktet werden kann, es gehören immer Transporte in den Einzelhandel dazu. Dies sollte klar formuliert werden. Die CO₂-Emissionen im Betrieb können lediglich auf das Minimum reduziert werden und zur vollständigen Klimaneutralität kann in Umweltprojekte investiert werden. Aber auch in diesen Fällen ist das Produkt nicht klimaneutral hergestellt, sondern lediglich klimafreundlich produziert.

Um die eigenen Produkte also klimaneutral zu vermarkten, bietet sich zum einen die Transparenz des Unternehmens an. Umso mehr ich über das Unternehmen und den vom Betrieb durchgeführten Klimaschutz preisgebe, sei es auf der Internetseite, im Sozial Media Bereich, auch mit Hofrundführungen oder einem Tag der offenen Tür, umso mehr Vertrauen kann ich beim Kunden erzielen.

Zur Vermarktung gehört auch die Art der Verpackungen, die ich einsetze. Sind diese beispielweise nachhaltig und klimafreundlich produziert? Wo kommen sie her? Ist eine Verpackung notwendig oder kann das Produkt auch ohne größere Verpackung vermarktet werden, zum Beispiel bei Obst und Gemüse? Ein weiterer Aspekt kann also auch sein, mit welchen Unternehmen man kooperiert. Bis das Endprodukt entsteht oder auf den Markt erhältlich ist. Sind diese Betriebe transparent oder klimafreundlich?

Im Idealfall einer klimafreundlichen Vermarktung präsentiert oder bietet man das Produkt in der Region an, so vermeidet man lange Transportwege und dadurch resultierende CO₂-Emissionen. Aber auch bei Firmen, mit denen man kooperiert, sollte auf Unternehmen zurückgegriffen werden, die aus der Region stammen und in der Region produzieren, sofern sie vorhanden sind.

Eine Möglichkeit zur klimafreundlichen Vermarktung wäre eine Direktvermarktung oder ein Verkauf am Hof, so werden wieder CO₂-Emissionen beim Transport gespart und es dient zeitgleich der Transparenz des Unternehmens.

Eine Frage, die sich jedes Unternehmen selbst stellen muss, ist, ob man sich von dem Claim klimaneutral distanziert oder ob man diesen in seine Vermarktung aufnehmen möchte. Leider hat der Begriff Klimaneutralität bei den Konsumenten nicht immer einen positiven Effekt, da kein Produkt in seinem gesamten Lebenszyklus klimaneutral ist. Da dieser Begriff bzw. die vielen verschiedenen Labels, die auf diesem Begriff existieren, nicht wirklich klar definiert werden, läuft der Begriff Gefahr seine Glaubwürdigkeit zu verlieren, deshalb könnte es sinnvoll sein, sich davon zu distanzieren und lieber mit Transparenz und Taten positiven Einfluss auf die Verbraucher auszuüben oder auf ein klar definiertes Gütesiegel zu warten.

2.5 Klimaneutralität im Unternehmen / Ausgleich schaffen

Gelingt es einem Unternehmen nicht klimaneutral zu produzieren, hat es die Möglichkeit durch Klimaschutzprojekte einen Ausgleich zu schaffen. Dies geht zum Beispiel über Aufforstungsprojekte.

Doch warum sollte ein Unternehmen klimaneutral produzieren? 2015 einigten sich die Vertragsstaaten der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen die globale Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen. Um dieses Ziel zu erreichen sind etliche Umstellungen in Wirtschaft und Gesellschaft notwendig. Um eine Senkung der Treibhausgasemissionen zu erzielen, sind die Unternehmen also von starker Bedeutung. Laut einer Umfrage der europäischen Kommission sind 502 von 852 befragten Unternehmen die Notwendigkeit und Dringlichkeit des Klimaschutzes bewusst.

Dennoch sind einige Unternehmen am Zweifeln, wie glaubwürdig das Label „klimaneutrales Unternehmen“ auf die Bevölkerung wirkt. Denn es gibt keine genaue Definition oder Vergleiche sowie Strategien für ein klimaneutrales Unternehmen. Zur Lösung und zum Aufbau einer Klimaschutzstrategie für Unternehmen hat sich in Deutschland der Verein Klimaschutz-Unternehmen e.V. gegründet. Dieser hat in einem Projekt „Wege zum klimaneutralen Unternehmen“ in Zusammenarbeit mit der Universität Kassel einige Klimaschutzstrategien herausgearbeitet. Dabei handelt es sich um einen Praxistest mit zehn Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen, wie Chemie, Elektrotechnik, Stahl- und Kunststoffindustrie, Lebensmittel, Bau, Versicherungswirtschaft, Energieversorgung. Es stellt sich heraus, dass es wichtig ist die Unternehmensführung in den Klimaschutz mit einzubeziehen, um ihnen die Dringlichkeit bewusst zu machen. Des Weiteren sollte jedes Unternehmen Vermeidungskostenpläne aufstellen, um ihre Produktion zu optimieren und Produktionsabläufe zu erkennen, die erhöhte CO₂-Emissionen aufweisen, um dann über mögliche Strategien der Veränderung nachzudenken. Die im Test

mitgewirkten Unternehmen äußerten auch, dass eine Klimaschutzleitlinie gewünscht wäre, um einheitliche Voraussetzungen zu haben und eine individuelle Strategie entlang dieser Leitlinien zu entwickeln (Böhm, et al., 2023).

Zur Orientierung und Hilfestellung für Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität wurde die ISO 14064 gebildet. Diese dient der einheitlichen Erklärung von Treibhausgasen und unterstützt Unternehmen und Organisationen bei der Emissionsreduzierung. Dabei soll Transparenz geschaffen werden und die Unternehmen zu einer Neugestaltung angespornt werden. Die ISO 14064 unterteilt sich in drei Teilabschnitte. Teil 1 dient der quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene. Teil 2 dient der quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen und Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene. Teil 3 dient der Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase (ista, 2023).

Das Klima unterscheidet nicht, wo und wann Treibhausgase ausgestoßen werden. Deshalb kann es für ein Unternehmen auch sinnvoll sein in Klimaschutzprojekte zu investieren, um so einen Ausgleich zu schaffen, für die selbst verursachten Treibhausgase. Diese Kompensation sollte jedoch erst nach dem Vermeiden und Senken von eigenen Emissionen in Erwägung gezogen werden. Dafür werden Unternehmen und deren CO₂-Emissionen genau berechnet und Umweltprojekte ausgewählt, die mit denselben Emissionsmenge aufzuwerten sind. Dieser Ausgleich kann dann über Emissionszertifikate erfolgen. Zu den Zertifikaten gehören zum Beispiel Aufforstungsprojekte oder Förderungen für erneuerbare Energien. Viele dieser Projekte sind in Schwellen- und Entwicklungsländern angesiedelt. In der Abbildung 4 sehen Sie einige Möglichkeiten zur Kompensation von CO₂-Emissionen, diese sollen allerdings erst durchgeführt werden, wenn der eigene CO₂-Fußabdruck größtmöglich reduziert wurde (Bundesamt, 2018).

Abbildung 4: Klimaschutzprojekte zur Kompensation**Zu den häufigsten Projekttypen zählen****Energieprojekte**

Erneuerbare Energien (36 %)

Energieeffizienz (19 %)
Brennstoffwechsel (2 %)**Projekte zur Reduzierung oder zur Einbindung von CO₂**

Landwirtschaft (17 %)



Wälder und Forstwirtschaft (17 %)



Moore (< 1 %)

Projekte zur Verringerung von Emissionen aus Entwaldung und Waldschädigungvermiedene Entwaldung (4 %), auch „REDD“ genannt
(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation)**Weitere Emissionsminderungsprojekte**

Abfall und Deponiegas (2 %)



Industrie (1 %)



Transport (1 %)

Quelle: Umweltbundesamt (2018)

2.5.1 Definition von Greenwashing

Ein Produkt, dass klimaneutral produziert wurde, lässt sich unter Umständen besser verkaufen. Um ein Unternehmen klimaneutral zu bekommen, muss wie in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben, entweder die CO₂-Emissionen innerhalb der Produktion gesenkt werden oder ein Ausgleich geschaffen werden, durch Investition in Klimaschutzprojekte. Doch genau durch Weiteres besteht die Möglichkeit einfach und schnell in Klimaschutzprojekte zu investieren ohne Bemühungen anzustreben, den eigenen CO₂-Fußabdruck zu verändern, sogenanntes Greenwashing.

Greenwashing bedeutet ins Deutsche übersetzt so viel wie Grünfärbeln oder Grünwaschen. Dabei steht der Begriff grün für die Umwelt und waschen für reinwaschen (John, 2017). Es ist in Bezug auf Betriebe eine Art Irreführung, sprich die Betriebe geben vor sich für den Klimaschutz einzusetzen, um ihr Image aufzubessern, schlussendlich tun sie dies allerdings nicht. Man kann Label und Unternehmen als Greenwashing bezeichnen, wenn sie nur geringe Standards des Klimaschutzes erfüllen, die Begriffe Nachhaltigkeit und Klimaneutralität jedoch nur benutzen, um ein positives Image zu erlangen und die Konsumenten mit diesem Image zum Kauf zu animieren, sprich diese aufgrund von Nachhaltigkeits-Labels täuschen.

Für die Konsumenten ist dieser Betrug zunächst nicht ersichtlich, da sie keinen Einblick in Produktionsprozesse haben und sich lediglich auf Siegel und Label verlassen. Selbst für Verbraucher mit einem hohen Wissensstand über Umwelt- und Klimaschutz ist dies zunächst nicht zu deuten.

Um Label und Siegel für Klimaneutralität zu etablieren, ist es also von großer Bedeutung klare Vorgaben und Regeln zu setzen, die für den Konsumenten klar ersichtlich sind, dies schafft Vertrauen in Bezug auf die Unternehmen (Schnell, 2020).

2.5.2 landwirtschaftliche Betriebe CO₂-Fußabdruck senken

Als Hilfsmittel zu Treibhausgasberechnungen bei Betrieben und somit auch in der Landwirtschaft werden sogenannte Klimarechner benutzt. Diese ermitteln die bisherigen Treibhausgase des Betriebes, aus denen man dann ermitteln kann, welche Maßnahmen getroffen werden können, um diese zu senken oder auch, ob Ausgleichmaßnahmen in Frage kommen.

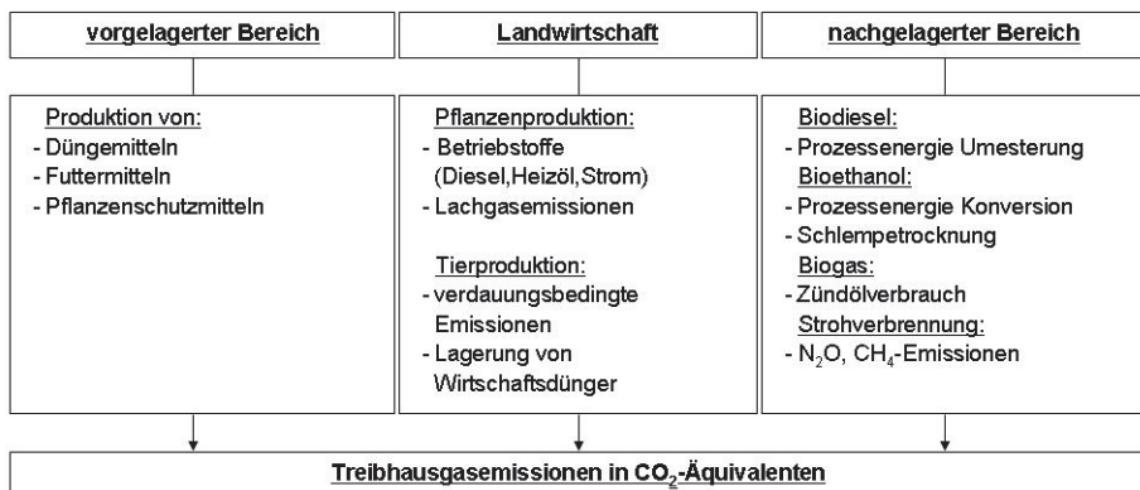
Einer dieser Klimarechner ist beispielsweise TEKLa. Dieser orientiert sich stark an der landwirtschaftlichen Praxis. Durch Intransparenz, aber auch fehlende oder unzureichende Informationen sowohl des Rechners als auch des Betriebes, kann es jedoch zu falschen Ergebnissen kommen. Des Weiteren gestaltet sich ein solcher Rechner als sehr kompliziert. Auch das Betrachten nur einzelner Produktionszweige und nicht der vollwertigen Treibhausgasemissionen des Betriebes, kann den Klimaschutz verfehlen. Dennoch sind solche Rechner in der

Landwirtschaft hilfreich, um einen Einblick in die Emissionen zu erlangen und diese an bestimmten Stellen senken zu können (Ellinghausen & Wiggering, 2023).

In Zusammenhang mit den CO₂-Emissionen steht die Landwirtschaft momentan in einem Zwiegespalt. Auf der einen Seite gilt es eine nachhaltige Landwirtschaft zu erstellen, Treibhausgasemissionen zu minimieren, auf der anderen Seite würde ein zu starkes Einlenken in die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz die Ernährung der Weltbevölkerung gefährden. Eine Null-Emission in der landwirtschaftlichen Produktion ist somit also nicht möglich. Es gilt Ziele zu finden, um Emissionen zu senken, aber dennoch die Ernährung aller Menschen zu gewährleisten. Dabei darf man das Bevölkerungswachstum keinesfalls außer Betracht lassen. Man darf jedoch nicht vergessen, dass die Landwirtschaft ein Wirtschaftszweig ist, der von der Klimaerwärmung und den Wetterverhältnissen stark betroffen bzw. abhängig ist, somit ist für diesen Zweig ein Schutz des Klimas von enormer Bedeutung.

Die Landwirtschaft emittiert hauptsächlich die Treibhausgase Methan, Lachgas und Kohlenstoffdioxid. Das Umweltbundesamt fand heraus, dass 2020 rund 62 % der Methan- und Lachgas-Emissionen in Deutschland durch die Landwirtschaft entstanden sind. Dabei werden Methan-Emissionen hauptsächlich in der Viehhaltung produziert und Lachgas-Emissionen sind hauptsächlich auf die Düngung von Acker- und Grünlandflächen zurückzuführen (Abb. 5).

Abbildung 5: Entstehungsbereiche der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft



Quelle: Angenendt; Trieb; Zeddis (2008)

Da davon ausgegangen wird, dass die Landwirtschaft einen hohen Stellenwert im Thema Klimaschutz hat, wird diese mit einigen Förderprogrammen politisch unterstützt. So wurde zum Beispiel die „Farm-to-Fork-Strategie“ entwickelt. Dabei sollen Betriebe finanziell unterstützt werden, die bereit sind beispielsweise durch treibhausgassenkende Bewirtschaftungsmethoden ihre Emissionsbelastung zu senken. Ein Beispiel wäre die Präzisionsdüngung mit der sich die „Farm-to-Fork-Strategie“ beschäftigt. So soll durch diese der Nährstoffgehalt im Boden

analysiert, aber auch betriebsbezogene Daten gespeichert werden und über entwickelte Softwaren am Computer die notwendige Düngermenge ausgewertet und berechnet werden (Heyl, et al., 2022).

Ein wichtiger Bestandteil zur Senkung der CO₂-Emissionen in der Landwirtschaft ist die Digitalisierung. Schon heute ist die Digitalisierung in der Landwirtschaft von hoher Bedeutung. Dennoch erwartet man in Bezug auf den Klimaschutz, dass die Technologie soweit Fortschritte macht, dass man beispielsweise Düngemittel und Pflanzenschutzmittel und deren Notwendigkeit so berechnen und analysieren kann, dass sie nur noch dosiert, eingesetzt werden müssen. Eine weitere Möglichkeit wäre durch die Digitalisierung mehr Transparenz in das Unternehmen zu bringen und somit auch mehr Transparenz für den Verbraucher zu erlangen.

Möglichkeiten der Reduzierung von CO₂-Emissionen im Ackerbau wären zum Beispiel die Umstellung von Dieselfahrzeugen auf E-Mobilität oder Brennstoffzellen. Dies verringert den CO₂-Fußabdruck. Allerdings muss man berücksichtigen, dass zusätzliche Kosten gegenüber Dieselfahrzeugen entstehen. Welche Reichweite haben beispielweise elektronisch betriebene Mobile und wie teuer sind sie in Unterhalt und Anschaffung? Eine weitere Methode im Ackerbau wäre die Umstellung der Fruchfolge und die Steigerung des Leguminosenanteils. Doch sowohl die Umstellung auf E-Mobilität als auch die Umstellung der Fruchfolge zur Verringerung der CO₂-Emissionen sind so gering, dass sich der Aufwand nicht lohnt. Eine dritte Möglichkeit, ist die Extensivierung des Anbaus und dadurch die schrittweise Senkung von N-Düngung. Aber auch diese verspricht kein produktives Ergebnis, denn durch die Reduzierung von N-Dünger kommt es zur Ertragssenkung und somit zur Verschiebung des Input-Output-Verhältnisses, was zur Folge hat, dass die Treibhausgasemissionen pro Output sogar ansteigen. Da keiner dieser drei Methoden eine sichere Verbesserung gewährleisten kann, ist die Digitalisierung der Landwirtschaft so wichtig. Durch technische Hilfsmittel können so nicht nur der CO₂-Fußabdruck ermittelt werden, sondern auch Prozesse zur Verringerung dieser CO₂-Emissionen erstellt werden und ein Mix aus mehreren Komponenten erzielt werden, der optimal auf den jeweiligen Betrieb abgestimmt ist. Der Verzicht auf N-Düngung im ökologischen Landbau ist dabei kritisch zu betrachten. Denn um dieselben Erträge wie der konventionelle Landbau zu erreichen, ist mehr Fläche, die bewirtschaftet werden muss, notwendig. Bei gleichbleibender Fläche wiederum könnte die Sicherstellung der Ernährung der Menschen gefährdet sein.

Auch in der Tierproduktion gibt es Möglichkeiten die CO₂-Emissionen zu senken. So ist vor allem in der Milchproduktion der CO₂-Fußabdruck hoch. 72 % der Emissionen entstehen im Betrieb, bevor die Milch den Hof verlässt. Um die CO₂-Emissionen zu senken, kann zum einen die Fütterung und Haltung der Kühe umgestellt werden. Fütterung von selbst produziertem Futter kann die CO₂-Bilanz positiv beeinflussen. Aber auch die Lagerung und Verwendung der Gülle kann einen positiven Einfluss auf den CO₂-Fußabdruck haben (Fuchs, Gütschow, Langosch, Skau, & Thierbächer, 2020).

Dennoch entstehen in der Tierproduktion Treibhausgase, die nicht zu beeinflussen sind. So stoßen Kühe Methan und Lachgase aus, auch deren Gülle setzt bei der Lagerung CO₂-Emissionen frei. Eine Reduzierung der CO₂-Emissionen auf null ist somit in der Tierhaltung nicht möglich. Daher müssen diese Emissionen durch den Aufbau von Kohlenstoffspeicher, sprich die Erhaltung von Wäldern, Mooren und Aufforstung ausgeglichen werden. Bei der Tierproduktion darf man dabei die Essgewohnheiten der Konsumenten nicht außer Betracht lassen. Dennoch werden die CO₂-Emissionen nicht gesenkt, nur weil weniger Fleisch gegessen wird, denn dies wird oft von den Verbrauchern gedacht. Weniger Fleisch essen würde lediglich die Anzahl der Tiere senken, jedoch nicht die Treibhausgase die die Tiere an sich freisetzen. Eine Möglichkeit bei einer geringeren Anzahl von Tieren wäre allerdings, dass mehr Platz für den Flächenerhalt vorhanden wäre, sprich Aufforstungen oder gar Wiedervernässungen von trockenen Moorböden stattfinden könnten. Ein Klimaschutz in der Ernährungsindustrie kann nur stattfinden, wenn er einhergeht mit dem Konsum und den Bedürfnissen der Verbraucher, denn sonst kann es schlachtrweg zur Verlagerung der Produktion in andere Länder kommen, was kein Beitrag zum Klimaschutz ist (Osterburg, 2022).

In Bezug auf die Eierproduktion und Legehennenhaltung sind die CO₂-Emissionen beim Wirtschaftsdünger und der Verdauung bei allen Haltungsformen am größten. Dabei ist zu bemerken, dass die N₂O-Emissionen bei der Freilandhaltung durch die Weidehaltung um einiges höher ist als bei der Bodenhaltung. Bei der Fütterung von Legehennen kann der CO₂-Fußabdruck durch das Vermeiden von zu viel Soja im Futter gesenkt werden, allgemein sollte bei der Fütterung auf die Kraft- und Mineralfuttermenge geachtet werden. Denn die Fütterung der Tiere kann 92 % bis 97 % der Gesamtemissionen ausmachen. Des Weiteren muss über die Haltungsduauer der Tiere nachgedacht werden. So produzieren junge Hennen mehr Eier, ältere hingegen weniger, dafür aber Eier mit mehr Gewicht und Größe. Hält man die Hennen lange, hat man jedoch Einsparungen in den CO₂-Emissionen aufgrund von geringerer Küken- und Junghennenzugängen, diese sind allerdings nur gering. Optimal wäre eine hohe Legeleistung der Hennen. Eine Zweinutzungs-Rasse hingegen hat eine geringe Legeleistung (Fast, 2021).

Einen wichtigen Beitrag, den die Landwirtschaft in Bezug auf Klimaschutz betreiben kann, ist die Erzeugung von Strom, Gas und Wärme über Biogasanlagen. Dies verhindert nicht nur die Ausbreitung von Treibhausgasemissionen, die bei der Lagerung von Gülle entstehen. Weiterhin soll dies zu einer Effizienzsteigerung in der Stickstoffdüngung führen. Anschließend an die Verwertung in den Biogasanlagen soll eine gasdichte Lagerung der Gärückstände erfolgen (Osterburg, 2022). Hierbei ist jedoch darauf zu achten, dass Ressourcenaufwände an anderer Stelle entstehen, so könnte mehr Fläche zum Anbau von Silomais notwendig sein, was eine steigende Landnutzung zur Folge haben kann.

3 Konsumentenverhalten

3.1 Konsumentenverhalten bei klimaneutralen Produkten

Da Klimaneutralität in der heutigen Zeit ein wichtiges Thema ist, werben auch immer mehr Unternehmen mit Labeln für Klimaneutralität. Diese Label sollen Klimaschutz für den Verbraucher sichtbar machen. Doch wie stehen die Konsumenten dazu. Utopia hat in diesem Zusammenhang bereits eine Umfrage mit 4.000 Personen durchgeführt.

Bei der Umfrage äußerten 71,9 % der Befragten, dass sie dem Label „klimaneutral“ vertrauen, 20,7 % hingegen werden misstrauisch. Für 82 % der Befragten sei dieses Label ein Indiz dafür, dass die jeweiligen Unternehmen sich mit dem Klimaschutz auseinandersetzen. Für 67,2 % war das Label sogar ein Kaufkriterium, dabei waren sie auch bereit, für diese Produkte mehr zu bezahlen. Eine weitere Umfrage mit 1.000 Teilnehmern von ClimatePartner ergab ebenfalls, dass das Siegel positive Resonanz bekommt. Dabei war es für 74 % der Befragten eine Entscheidungshilfe beim Einkauf.

Bei beiden Umfragen stellte sich allerdings heraus, je besser die Befragten über Klimaneutralität und Klimaschutz informiert waren, desto positiver betrachteten sie das Label und je eher waren sie bereit, ihre Kaufentscheidung von dem Siegel abhängig zu machen und auch mehr zu bezahlen. Dabei wurde festgestellt, dass die Zielgruppe im Alter von 18-34 Jahren besser über das Thema informiert ist allerdings auch höhere Ansprüche an das Klimaschutze Engagement der jeweiligen Unternehmen hat. Hier wurde kritisiert, dass oft nicht der gesamte Lebenszyklus des Produktes für das Siegel berücksichtigt wird und nicht klar und deutlich definiert wird, was ein Unternehmen alles tun muss, um dieses Label zu erhalten. Es fehlt also die nötige Transparenz des Unternehmens und des Produktes, um das Ganze noch glaubwürdiger zu machen und noch mehr Menschen zu bewegen am Klimaschutz teilzunehmen (Gebhard, 2021).

Auch eine Umfrage der Verbraucherzentrale NRW zeigt, dass das Label umstritten ist und für Missverständnisse und Verwirrung bei den Konsumenten sorgen kann. So gehen viele Verbraucher davon aus, dass die Produkte mit dem Label „Klimaneutral“ auch klimaschonend und nachhaltig hergestellt werden, was oft ein Trugschluss ist. Denn es heißt lediglich, dass eine CO₂-Bilanz erstellt wurde. Ob die Produktion also klimaschonend ist, wird nicht weiter betrachtet. Manche Unternehmen erstellen nur einen Ausgleich und kaufen Minderungszertifikate aus Klimaschutzprojekten ein (Verbraucherzentrale, 2023).

Die Menschen tendieren immer mehr zu dem Trend „Reduktion aufs Wesentliche“. Dieser wirkt sich nicht nur positiv auf die Psyche aus, sondern kann sich auch positiv auf die Umwelt auswirken, wenn er sich soweit entwickelt, dass unbrauchbare Gegenstände und Lebensmittel die nicht verbraucht werden, gar nicht erst gekauft werden. Ein weiterer Trend ist nachhaltig produzierte Produkte zu kaufen. Mittlerweile werben nicht nur Lebensmittelläden wie Edeka

und Rewe mit Nachhaltigkeit und Klimaneutralität, sondern auch Modefirmen wie beispielsweise Puma.

Da Konsumenten bewusster einkaufen, wird der Wert der Ware auch mehr geschätzt und gepflegt. Die bisherige Gesellschaft, die sogenannte „Wegwerfgesellschaft“, die weniger über ihren Konsum nachgedacht hat, bildet sich langsam zurück. Gegenstände und Waren die bewusst gekauft wurden, werden mehr gepflegt und somit beispielsweise repariert, anstatt einfach entsorgt. Es wird also weniger konsumiert. Dafür halten die Waren aber länger, da sie mehr geachtet werden und von höherer Bedeutung für den Verbraucher sind. Durch den geringeren Konsum wären Produktionen, Transporte und somit auch die CO₂-Emissionen gesenkt. Die Produkte werden länger genutzt und somit auch die Nachhaltigkeit gefördert. Das Bewusstsein für den Klimaschutz ist gestiegen, dennoch werden immer noch Rohstoffe für Konsumgüter verschwendet, die nicht von Wichtigkeit sind und keine lange Lebensdauer haben (Bürbaumer, 2022).

3.2 Konsumentenverhalten bei Agrarprodukten

Nicht nur die Ernährungsweise der Menschen hat sich in den vergangenen Jahren drastisch geändert, sondern auch das Konsumverhalten. Die Kaufentscheidungen des Konsumenten werden durch mehrere Einflüsse bestimmt. Am Anfang jedes Kaufverhaltes steht ein Reiz (Stimulus). Dieser ist direkt beobachtbar und messbar. So kann er beispielsweise durch ein bestimmtes Produkt oder einen attraktiven Preis ausgelöst werden. Ein ausschlaggebender Punkt sind auch die Werbe-Stimuli, die durch Werbung verursacht werden, sie haben eine große Bedeutung. Aber auch die Umwelt-Stimuli geraten immer mehr in den Mittelpunkt und werden durch Verbrauchertrends und/oder die wirtschaftliche Lage ausgelöst. Des Weiteren werden Kaufentscheidungen durch den Organismus also Gefühle, Emotionen, Erlebnisse und das Gedächtnis des jeweiligen Menschen getroffen aber auch durch die Response also Markenwahl, Kaufmenge und Ausgabenbetrag (Harth, 2022).

In der Ernährung hat sich das Kaufverhalten der Konsumenten in Deutschland in den vergangenen Jahren stark verändert, so wird mehr Wert auf gesunde Ernährung und Nachhaltigkeit gelegt. Es wird von den Verbrauchern stärker auf die Tierhaltung aber auch den Umweltschutz geachtet. Dabei ist die Transparenz der Unternehmen und Produktion von enormer Bedeutung. Der Fleischkonsum hat in Deutschland abgenommen und mittlerweile zählen rund 7 % der Bevölkerung sich zu den Vegetariern und knapp 1 % zu den Veganern. Dies ist nicht nur mit gesundheitlichen Aspekten begründet, sondern auch, weil viele Menschen der Nutztierhaltung skeptisch und ablehnend gegenüberstehen. Dadurch öffnen sich neue Produktionszweige in der Landwirtschaft, wie beispielsweise die Herstellung von Hafermilch, aber es ist gleichzeitig auch ein Rückgang der Fleischproduktion möglich. Die Ansprüche an die Landwirtschaft und

deren Produktion steigen stetig an, ob in der Haltung oder beim Umwelt- und Klimaschutz. Durch das bewusstere Einkaufen der Konsumenten verändern sich auch die Absatzmärkte. Es wird immer beliebter beim Erzeuger einzukaufen oder Produkte aus der Region anstatt in großen Supermärkten (Harth, Agrarmarketing, 2022). Was sich wiederum vorteilhaft auf die CO₂-Emissionen auswirken kann.

Das Bewusstsein beim Konsum von Lebensmitteln ist gestiegen. So muss man davon ausgehen, dass beispielsweise Fleischkonsum direkt oder indirekt auch etwas mit der Abholzung des Regenwaldes zu tun haben kann, zum Beispiel durch Haltung der Tiere in ehemaligen Urwaldgebieten oder durch die Fütterung der Kuh in der Nachbarschaft mit Soja, aus den Gebieten des Regenwaldes. Durch dieses Wissen haben sich Ernährungsgewohnheiten verändert, der Fleischkonsum ist über Jahrzehnte hinweg gestiegen, während er in der heutigen Zeit erstmalig wieder rückläufig ist. Ein weiterer klimaschädlicher Aspekt, der sich in den letzten Jahrzehnten entwickelt hat, ist das jedes Lebensmittel immer zur Verfügung stehen muss und das am besten noch möglichst billig. Dieser Punkt treibt die CO₂-Emissionen aufgrund des notwenigen Transports auf Dauer enorm in die Höhe.

Jedoch kann von Konsumenten nicht verlangt werden, dass sie jeden klimaschädlichen Aspekt von jedem Produkt, das sie kaufen wollen, recherchieren, dafür fehlt einfach die Zeit. So ist es für Konsumenten wichtig sich zunächst zwei Fragen zu stellen.

1. Welche Art von Lebensmitteln esse ich?
2. Wie wurden diese Lebensmittel hergestellt?

Zur Beantwortung der Fragen wäre eine ausgewogene Ernährung optimal. Dazu gibt es einige Tipps zum Kilmaschutz, die vom Konsumenten beachtet werden können:

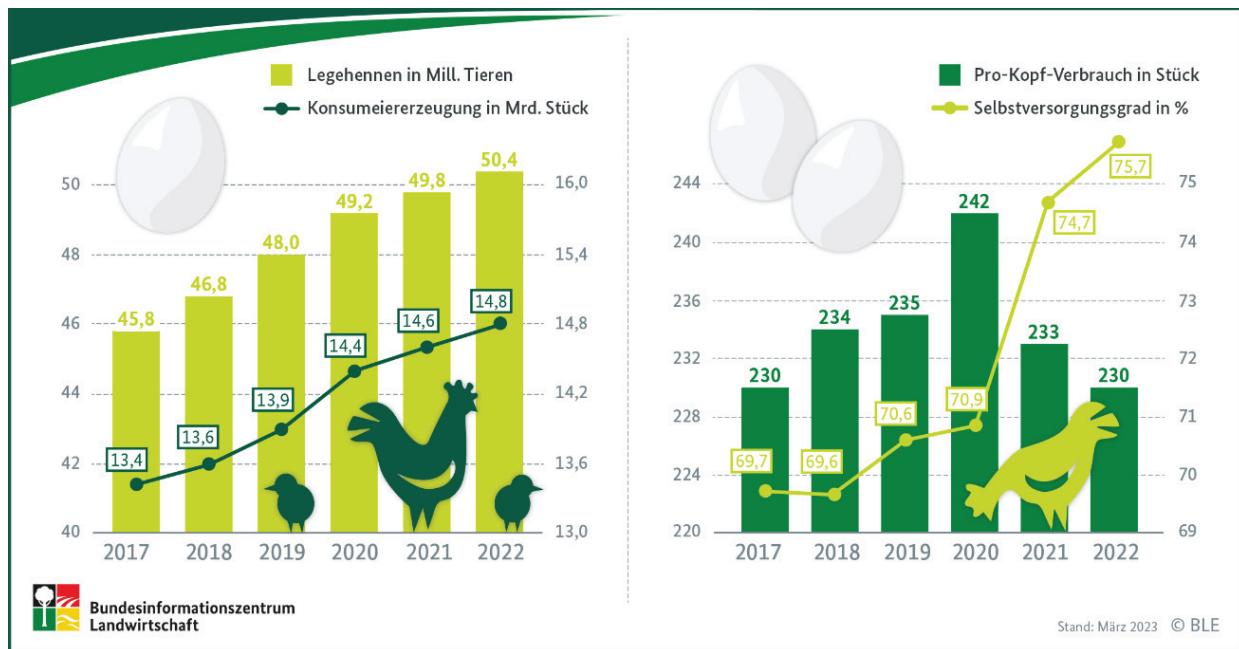
- ausgewogene Ernährung, sprich weniger Fleisch,
- das Kaufen von saisonalen und regionalen Produkten, um den Transport einzudämmen,
- das Essen von Vollkornprodukten, da diese länger sättigen,
- das Trinken von Hafermilch, Lupinenmilch oder Sojamilch statt Kuhmilch, sofern der Anbau in der EU stattfindet,
- das Kaufen von naturbelassen Produkten anstatt von Fertiggerichten,
- das Anbauen eigener Produkte sofern möglich,
- das Trinken von Leitungswasser
- das Selbstkochen anstatt Essen zu gehen oder Fertigessen zu kaufen (Bürbaumer, 2022).

3.2.1 Markt und Produktion von Konsumeiern in Deutschland

Erstmals wurden im Jahr 2022 mehr als 50 Millionen Legehennen gehalten (Abb. 6). Das sind im Vergleich zum Jahr 2021 650.000 Hennen mehr (BMEL, 2023).

13,2 Milliarden Eier wurden im Jahr 2022 in Betrieben mit mindestens 3.000 Hennenhaltungsplätzen in Deutschland produziert. Dies entspricht einem Anstieg der Produktion von 1,4 % gegenüber dem Vorjahr.

Abbildung 6: Eiererzeugung und -versorgung in Deutschland



Quelle: BLE (2023)

Dabei ist die Bodenhaltung mit 59,7 % immer noch die dominierende Haltungsform der Legehennen. Rückblickend ist diese Haltungsform jedoch gesunken. Vor fünf Jahren betrugen, die in Bodenhaltung produzierten Eier noch 65,4 % aller produzierten Eier in Deutschland.

Eine Zunahme der Legehennen ist in der Freilandhaltung zu verzeichnen. Die Anzahl der Tiere stieg im Vergleich vom Jahr 2021 zu 2022 um 1 Millionen und betrug 2022 9,5 Millionen Tiere. Damit stieg auch die Zahl der produzierten Eier in der Freilandhaltung um 299 Millionen auf 2,8 Milliarden Eier im Jahr 2022 in Deutschland an. Eine Belastung für die Legehennenhaltung, besonders in der Haltungsform Freiland, ist die immer wiederkehrende Geflügelpest, welche zur Folge hat, dass die Hennen einer Stallpflicht unterliegen und die somit produzierten Eier nach 16 Wochen Stallpflicht nur noch unter der Haltungsform Bodenhaltung verkauft werden dürfen. Was eine Verschiebung der Haltungsformen zur Folge hat.

Aber auch bei der ökologischen Haltungsform stieg die Anzahl der Legehennen im Jahr 2022 gegenüber dem vorherigen Jahr um 411.000 auf 6,2 Millionen. Die Zahl der Öko-Eier stieg somit um 6,3 % auf 1,8 Milliarden Eier.

Die Zahl der Kleingruppenhaltung ist weiter rückläufig. Ursache dafür ist das Verbot der Haltungsform und der Auslauf von bestehenden Betrieben bis 2025 (Destatis, 2023).

Im Jahr 2021 gab es rund 2.105 landwirtschaftliche Betriebe mit mehr als 3.000 Legehennenplätzen. Dabei halten mehr als vier Fünftel der Betriebe weniger als 30.000 Hennen. 10 % der Betriebe halten mehr als 50.000 Hennen dies entspricht jedoch 50 % aller in Deutschland gehalten Legehennen.

Der Schwerpunkt der Legehennenhaltung liegt dabei in Niedersachsen mit 16,6 Millionen Hennen, gefolgt von Nordrhein-Westfalen (4,8 Millionen), Bayern (3,8 Millionen) und Sachsen (3,0 Millionen). Die meisten Betriebe existieren jedoch in Bayern mit rund 43 % (Bundeszentrum für Ernährung, 2023).

Tabelle 2: Eiererzeugung in Deutschland nach Bundesländern und Haltungsform

Bundesländer	Insgesamt	Bio	Freiland	Boden	Kleingruppe
Baden-Württemberg	691.831	67.525	213.337	404.709	6.260
Bayern	1.123.065	205.105	.	628.680	.
Brandenburg	913.796	118.543	72.854	722.400	.
Hessen	354.573	84.689	.	218.150	.
Mecklenburg-Vorpommern	732.734	193.093	344.231	195.410	.
Niedersachsen	5.210.143	854.727	1.213.261	2.626.203	515.951
Nordrhein-Westfalen	1.408.523	100.888	175.281	1.010.452	121.903
Rheinland-Pfalz	275.576	.	46.632	200.379	.
Saarland	.	5.302	12.075	.	.
Sachsen	931.035	52.815	85.230	792.990	.
Sachsen-Anhalt	678.390	65.795	156.119	456.476	.
Schleswig-Holstein	395.982	.	77.466	282.626	.
Thüringen	464.090	27.587	105.717	329.239	1.547

Quelle: Eigene Darstellung nach AMI-Marktbilanz (2023)

Eier werden nicht nur zum Verkauf an sich produziert, sondern können auch als Backzutat, Lockerungsmittel, Bindemittel oder Emulgator in Lebensmittel vorkommen. In der Lebensmittelindustrie werden Eier für Back- und Teigwaren, Mayonnaise oder Süßwaren benötigt. Eierzeugnisse werden dabei aus genussfähigen Eiern der Gütekasse C hergestellt. Dabei handelt es sich bei den Eiprodukten um flüssiges, tiefgekühltes, chemisch konserviertes, oder sprühgetrocknetes Eigelb sowie Eiweiß oder Trockeneipulver. Ein wichtiger Bestandteil bei der Produktion von Ei-Produkten ist dabei die Pasteurisierung zur Vermeidung von Salmonellen (Rimbach, et al., 2015).

3.2.2 Nachfrage von Konsumeiern in Deutschland

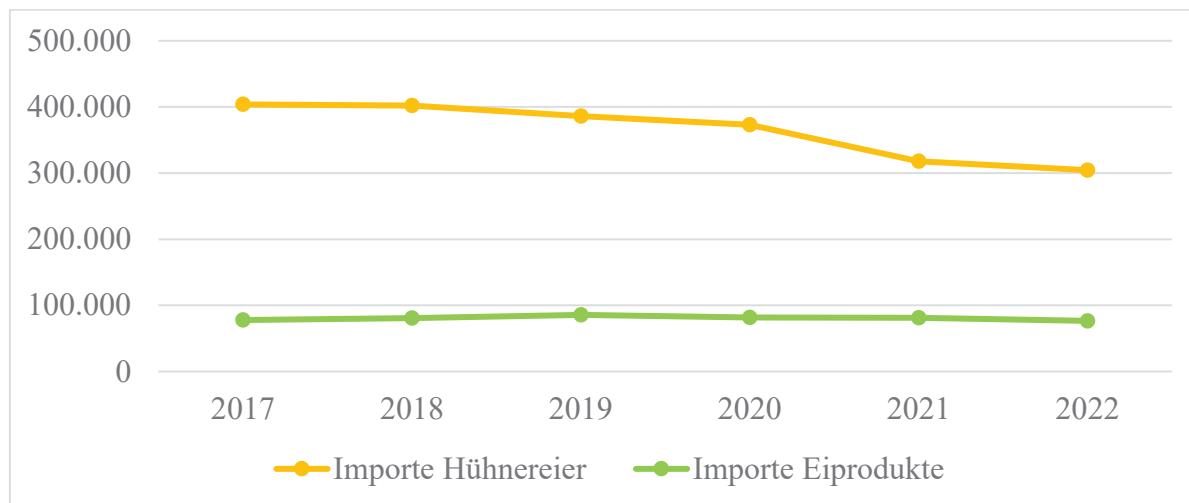
Der pro Kopf Verbrauch von Eiern lag im Jahr 2022 bei 230 Eiern (Abb. 6). Dies sind 12 Eier weniger als im vorangegangenen Jahr (BMEL, 2023).

50 Millionen Legehennen legten im Jahr 2021 rund 15,6 Milliarden Eier in Deutschland. Das sind im Durchschnitt etwa 294 Eier je Huhn. Dabei liegt der Selbstversorgungsgrad von Eiern bei 73 %, während mehr als 80 % der importierten Eier aus den Niederlanden stammen (Bundeszentrum für Ernährung, 2023).

Der Eierverbrauch in Deutschland ist in den vergangenen Jahren gesunken, dies hat verschiedene Ursachen. Ein Grund dafür könnten die gestiegenen Preise für Eier und Produkte in denen Eier verarbeitet werden sein. Des Weiteren kommt es immer wieder zu Engpässen, da die Menschen in Deutschland mehr Eier verbrauchen als in Deutschland produziert werden. So ist besonders zu Ostern die Nachfrage nach Eiern sehr hoch.

Die Importe von Eiern sind 2022 im Vergleich zu 2021 um 0,7 % gesunken. Die Exporte hingegen um 5,2 % gestiegen. Dabei waren im Besonderen Eiproducte, wie Vollei, Eigelb oder Flüssigei sehr gefragt (Abb. 7). Diese Produkte erzielten im Export eine Steigerung um 13%. Jene waren besonders in Dänemark, Italien, Polen, Österreich und Japan begehr (BLE, 2023).

Abbildung 7: Importe Deutschland von Hühnereiern und Eiproducte in den Jahren 2017-2022



Quelle: Eigene Darstellung nach AMI-Marktbilanz (2023)

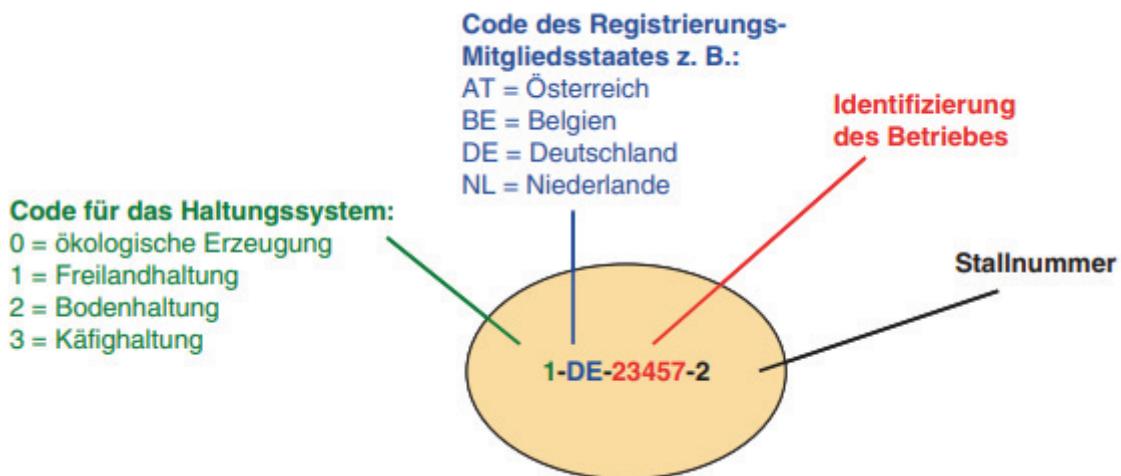
Die Nachfrage nach Öko-Eiern ist dabei in Deutschland in den letzten Jahren besonders angestiegen. Dies mag unter anderem am Umdenken der Menschen in Bezug auf Ernährung, Tierhaltung und Klimaschutz liegen. Umso mehr Wissen generiert wird, umso mehr verändern sich die Konsumspekte zum Positiven. Es wird weniger konsumiert, dafür wird das konsumiert, was wirklich benötigt wird und die Verbraucher sind bereit mehr dafür zu zahlen (Merkur.de, 2023).

3.2.3 Marketing für Konsumeier

Das Ei ist durch seine eigene Schale und eine einfache Verpackung ideal geeignet für die Direktvermarktung. Doch so einfach ist die Vermarktung nicht, da etliche Vorgaben beachtet und durchgeführt werden müssen, bis das Ei verkauft werden darf. Doch diese Richtlinien unterscheiden sich wesentlich bei den verschiedenen Absatzmärkten.

So muss ein Ei beim Hofverkauf oder Verkauf an der Haustür weder gestempelt noch gekennzeichnet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Eier lose und unsortiert von 30er-Paletten oder aus Körben angeboten werden müssen. Zu empfehlen ist jedoch die Angabe von Legedatum und Mindesthaltbarkeitsdatum, sowie den Namen des Direktvermarkters. Ein Erzeugercode muss jedoch erst ab einem Legehennenbestand von 350 beantragt werden (Abb. 8).

Abbildung 8: Zusammensetzung Erzeugercode für Eier



Quelle: Rimbach; Nagursky; Erbersdobler (2015)

Der Verkauf von Eiern auf dem Wochenmarkt oder Bauernmarkt unterliegt anderen Richtlinien. Hier ist ein Erzeugercode notwendig auch bei weniger als 350 Legehennen.

Bei dem Verkauf von Kleinpackungen, sprich 6er oder 10er Packungen, sowie beim Wiederverkauf benötigt man eine Packstelle. Diese muss eine geeichte Waage, eine Eierdurchleuchtungslampe, eine Schablone zur Feststellung der Luftkammerhöhe und einem Gerät zum Stempeln oder Kennzeichnen der Eier mit dem Erzeugercode enthalten. Des Weiteren ist auf der Verpackung das Gesamtgewicht der Eier in Gramm anzugeben.

Direktvermarkter, die mehr als ein Drittel ihrer Eier über Handelspartner vertreiben wollen, die Eier nach Größe und Gütekasse unterteilen wollen oder deren Absatzweg länger als 100 km ist, benötigen eine Packstelle nach Markt- und Hygienerecht. Diese sollte eine Durchleuchtungslampe, ein Gerät zur Feststellung der Luftkammerhöhe, eine Anlage zur Sortierung der Gewichtsklassen, eine geeichte Waage und ein Gerät zum Stempeln enthalten.

Für alle Absatzmärkte gilt jedoch die Eier müssen sauber, trocken und frei von Fremdgerüchen sein, sowie lichtgeschützt und geschützt von Stößen gelagert werden. Die Eier sollten bei einer möglichst konstanten Temperatur gelagert werden. Es dürfen nur unbeschädigte und saubere Eier verkauft werden, sie zu waschen ist nicht erlaubt. Bereits gebrauchte Eierschachteln dürfen nicht wieder verwendet werden und die Eier dürfen beim Verkauf nicht älter als 28 Tage sein.

(Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2023). Unterschieden wird nicht nur hinsichtlich des Absatzmarktes, sondern auch der Handelsklassen und Haltungsformen.

Bei den Handelsklassen unterscheidet man wiederum Gewicht und Güteklassen. Das Gewicht der Eier kann dabei durch verschiedene Komponenten schwanken, so zum Beispiel vom Futterangebot der Hühner, Jahreszeiten, Alter der Legehennen, Lagerdauer. Durchschnittlich wiegt ein Hühnerei 57 g. Unterschieden wird in den Gewichtsklassen S, M, L, XL (Tabelle 3).

Tabelle 3: Gewichtsklassen von Eiern

Gewichtsklasse	Gewicht (g)
XL = extra large	≥73
L = large	63-72
M = medium	53-62
S = small	<53

Quelle: Eigene Darstellung nach Rimbach; Nagursky; Erbersdobler (2015)

Die Güteklassen sind unterteilt in A, B und C. Dabei werden Eier der Gütekategorie A als frisch bezeichnet. Diese Eier sind die Eier, die im Handel für die Konsumenten zu erwerben sind. Zu der Gütekategorie A gibt es zusätzlich noch die Gütekategorie A extra. Diese beinhaltet Eier, die nicht älter als 7 Tage sind und dessen Eidotter nicht größer als 4 mm zum Zeitpunkt der Verpackung ist. Die Güteklassen sind dabei auf der Verpackung vermerkt. Die Klasse A extra enthält eine Banderole mit der Aufschrift „extra“, diese muss nach 7 Tagen entfernt werden. Eier der Gütekategorie B sind im Einzelhandel nur vereinzelt vertreten. Diese müssen einen koch- und wischechten Stempel mit der Aufschrift „haltbar gemacht“ oder „2. Qualität“ aufweisen (Tab. 4). Eier der Gütekategorie C sind nicht zum direkten Verzehr ohne Weiterverarbeitung geeignet, sie werden an weiterverarbeitende Betriebe oder Non-Food-Betriebe verkauft.

Tabelle 4: Kriterien für Eier der Gütekategorie A und B

	Gütekategorie A	Gütekategorie B
Schale	Sauber und unverletzt	Normal und unverletzt
Luftkammer (Ei-Unterseite)	Max. 6 mm	Max. 9 mm
Eiweiß	Frei von Einlagerungen; feste gallertartige Konsistenz	Klar, durchsichtig und frei von Einlagerungen
Dotter	Frei von fremden Ein- oder Auflagerungen jeder Art	Frei von fremden Ein- oder Auflagerungen jeder Art
Keim	Nicht sichtbar entwickelt	Nicht sichtbar entwickelt

Geruch	Kein fremder Geruch feststellbar	Kein fremder Geruch feststellbar
---------------	----------------------------------	----------------------------------

Quelle: Eigene Darstellung nach Rimbach; Nagursky; Erbersdobler (2015)

Eier gehören zur Gütekasse C, wenn sie folgende Merkmale aufweisen:

- unsymmetrische oder untypische Eiform
- deutliche Unebenheiten der Oberfläche
- Schalenverletzungen
- im Eileiter entstandene Schalensprünge, die wieder verkittet wurden („Lichtsprunge“)
- und bebrütete Eier (genussuntauglich – Einsatz in Lebensmittelindustrie verboten!)

Bei den Haltungsformen unterscheidet man zwischen Käfighaltung, Bodenhaltung, Freilandhaltung und die ökologische Erzeugung. Die Eier aus Käfighaltung tragen im Erzeugercode die Kennziffer 3 (Abb. 8). Dabei lebt eine Henne auf einer definierten Fläche mit einem Wasser- und Futtertrog. Die Tiere müssen immer Zugang zu ausreichend Wasser und Futter haben. Der leicht geneigte Gitterboden ist so geschaffen, dass die Tiere nicht abrutschen, die Eier jedoch auf ein Sammelband abrollen können und somit von Kot und Schmutz getrennt werden. Scharren können die Tiere nicht, ein Nest steht ihnen auch nicht zur Verfügung. Die Käfighaltung ist seit 2012 in der kompletten EU verboten. Dennoch ist diese Haltung noch erlaubt für Käfige mit einer zusätzlichen Fläche von 750 cm^2 mit Nest, Sitzstangen und Scharrmöglichkeiten. Diese nennt man „ausgestaltete Käfige“. Eier aus Bodenhaltung werden mit der Kennziffer 2 versehen. Diese Hennen werden in geschlossenen Stallanlagen mit natürlichem Tageslicht gehalten. Dabei sollte jeder Henne 1.100 cm^2 Platz zur Verfügung stehen. Die Tiere sollten immer Zugang zu Wasser, Futter, Sitzstangen, Nestern und Scharrmöglichkeiten haben. Zwei Drittel des Stalls sind dabei mit Gitterrosten ausgestattet, um den Kot von den Tieren zu trennen. Dieser fällt durch die Roste in Kotgruben. Freilandhaltung trägt die Kennziffer 1, den Hennen steht ein Stallraum, sowie ein Freilandauslauf von 4 m^2 pro Henne zur Verfügung. Der Auslauf im Freien sollte dabei mindestens 6 Stunden pro Tag betragen. Er sollte mit genügend Hecken, Büschen und Zufluchtmöglichkeiten für die Hennen ausgestattet, sowie umzäunt sein. Eier aus ökologischer Erzeugung sind mit der Kennziffer 0 gekennzeichnet. Diese Haltungsform entspricht der Freilandhaltung mit dem Zusatz, dass die Tiere ausschließlich mit Tiernahrung aus ökologischem Anbau gefüttert werden dürfen und die Herdengröße 3.000 Tiere nicht überschreiten darf (Rimbach, et al., 2015).

4 Ucker-Ei GmbH

4.1 Betriebsvorstellung

Ucker-Ei GmbH ist ein Familienbetrieb, der bereits seit mehreren Generationen in der Uckermark besteht. Mit seinem Sitz in Nordwestuckermark ist der Betrieb einer von rund 371 tierhaltenden Betrieben in der Uckermark. Mit 39.990 Legehennen in Freilandhaltung, Mutterkuhhaltung und 500 ha Ackerbau sorgt die Ucker-Ei GmbH für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Zum Betrieb gehören auch Ferienwohnungen in Dollshof.

Der Legehennenstall wurde im Jahr 2014/2015 neu gebaut. Dabei standen und stehen ein hohes Maß an Tierwohl an erster Stelle. Mit 4 m² pro Henne und 16 ha Auslauf inklusive Sandbädern sowie einen hellen Wintergarten am Stall, intensive Betreuung durch Fachpersonal (2–3-mal tägliche Tierkontrollen), Rapsstroh als Einstreu für den sogenannten Wintergarten und Luzerneheu vom eigenen Feld zur spielerischen Beschäftigung der Hennen, ist dies erfüllt. Eine hohe Bedeutung schenkt der Betrieb der Transparenz für den Kunden und der Regionalität.

Die tägliche Produktion von der Ucker-Ei GmbH beläuft sich auf rund 37.500 Eier aus Freilandhaltung. Diese werden alle per Hand verpackt, was einen hohen Qualitätsstandard verspricht. Die Regionalität spiegelt sich in der seit August 2016 bestehenden Direktvermarktung wider, in den guten Lieferbeziehungen zu Gastronomiebetrieben und Hotels in Brandenburg sowie auch zum Lebensmitteleinzelhandel in Brandenburg und Berlin. Hier wird auch auf eine jährlich Preisanpassung Wert gelegt. Als Partner stehen der Ucker-Ei GmbH „Uckermark“ und „pro agro“ bei.

4.2 Eierproduktion und Vermarktung

In einem 2014/2015 neu gebauten Legehennenstall sind 39.990 Hennen beheimatet. Mit einem Platz von 4 m² pro Henne und einem Auslauf von 16 ha werden täglich 37.500 Eier aus Freilandhaltung produziert. Dabei stehen ein hoher Qualitätsstandard sowie intensive Betreuung der Hennen durch Fachpersonal und Regionalität an vorderster Stelle.

Die Eier der Hennen werden noch händisch verpackt und somit einer Qualitätskontrolle unterzogen. Diese gelangen dann in die Direktvermarktung, die ihren Beginn im August 2016 hatte. Dafür wurde im November 2015 eine Bedarfsanalyse in Kooperation mit „pro agro“ und der Regionalmarke „Uckermark“ durchgeführt. Investiert wurde anschließend in eine Packstelle, Hygiene und Qualitätsstandards, sowie in die Verpackung und das Marketing von Ucker-Ei GmbH. Mit den Genehmigungen durch Behörden wie beispielsweise dem Landkreis, dem Land oder dem KAT dauerte dieser Prozess 7 Monate an. Durch diverse Listungsprozesse im

Einzelhandel dauerte die Vermarktung der Eier weitere 5 Monate, bis sie im August 2016 erstmals gelistet wurden. Dabei ist die Anzahl der Direktvermarktung seit 2016 stark angestiegen (Abb. 9). Vermarktet wird ausschließlich regional. Der Transport der Eier zum Einzelhandel findet dabei mit eigenen Transportern statt. Dies garantiert eine zeitnahe und frische Lieferung der Eier und erspart unnötige Transporte in Lager der Einzelhandelsketten. Was eine positive Auswirkung auf die CO₂-Emissionen der Ucker-Ei GmbH hat.

Abbildung 9: Entwicklung der Direktvermarktung von 2016-2021



Quelle: Mittelstädt (2023)

5 Methodik

5.1 Umfrage

Als Grundlage zur Beantwortung der Zielfrage wurde eine Verbraucherumfrage durchgeführt. Diese wurde in Zusammenarbeit mit zwei weiteren Bachelor-Arbeiten und der Ucker-Ei GmbH ausgerichtet. In der Umfrage enthalten sind 36 Fragen (siehe Anhang A-2) mit den Fachgebieten Konsumverhalten, Inflationsverhalten, Klimaneutralität und soziodemografische Fragen.

Die Umfrage wurde online über LimeSurvey und in drei Verbrauchermärkten durchgeführt. Zu den Märkten zählten Globus in Neubrandenburg, Rewe in Neuenhagen bei Berlin und Rewe in Berlin. Insgesamt nahmen 456 Konsumenten an der Umfrage teil, davon waren 369 Antworten aus den Lebensmittelmärkten.

So wurde die Umfrage im Globus in Neubrandenburg am 21.01.2023 durchgeführt und erzielte 154 Antworten. Am 04.02.2023 fand die Umfrage in Neuenhagen bei Berlin im Rewe Domenik Lingstädter oHG statt, in welchem 105 Antworten erlangt wurden. Im Rewe Kai Windmüller oHG in Berlin Mahlsdorf wurde die Umfrage am 09.02.2023 durchgeführt und erzielte 110 Antworten.

Zum Einsatz bei der Umfrage vor Ort kamen 7 Laptops zum Vervollständigen der Fragen online, auch das Ausfüllen eines Handbogens (schriftlich) war möglich, kam allerdings nicht zum Einsatz. Des Weiteren standen 5 Studenten als Hilfestellung zur Verfügung. Ebenfalls wurden QR-Codes verteilt, um von zu Hause aus auf die Umfrage zugreifen zu können. Als kleines Dankeschön für die Teilnahme wurden kleine Goodies an die Teilnehmer verteilt, so im Globus in Neubrandenburg Gutscheine fürs Marktplatz-Center und in den Rewe Märkten gekochte Eier mit Salz, die von der Ucker-Ei GmbH zur Verfügung gestellt wurden.

5.2 Datenanalyse

Die Datenanalyse erfolgte sowohl quantitativ als qualitativ. Die Daten der Arbeit wurden durch Literaturrecherchen und einer im vorangegangenem Kapitel erklärten Umfrage erhoben.

Die Daten für die Literaturrecherche stammen aus Datenbanken und Büchern, während die Umfrage selbst erstellt, durchgeführt und ausgewertet wurde. Bei der Umfrage war das Ziel mindestens 300 Leute zu befragen, was durch die Teilnahme von insgesamt 456 Konsumenten erreicht wurde.

Die Daten der Umfrage wurden durch LimeSurvey erstellt und aufgenommen, oder in Form von Excel Tabellen und mit Hilfe von Excel ausgewertet. Dabei wurden Diagramme erstellt und verglichen, sowie auf andere bereits vorhanden Umfragen zurückgegriffen. Des Weiteren wurde in Worten zusammengefasst, was in den Diagrammen sichtbar ist und eine Schlussfolgerung der dargestellten Daten erstellt. Zum Abgleich der Daten kamen auch Literaturrecherchen mit ausgewählten Literaturquellen zum Einsatz sowie das Einbeziehen neuer Ideen und Vorschläge für landwirtschaftliche Betriebe.

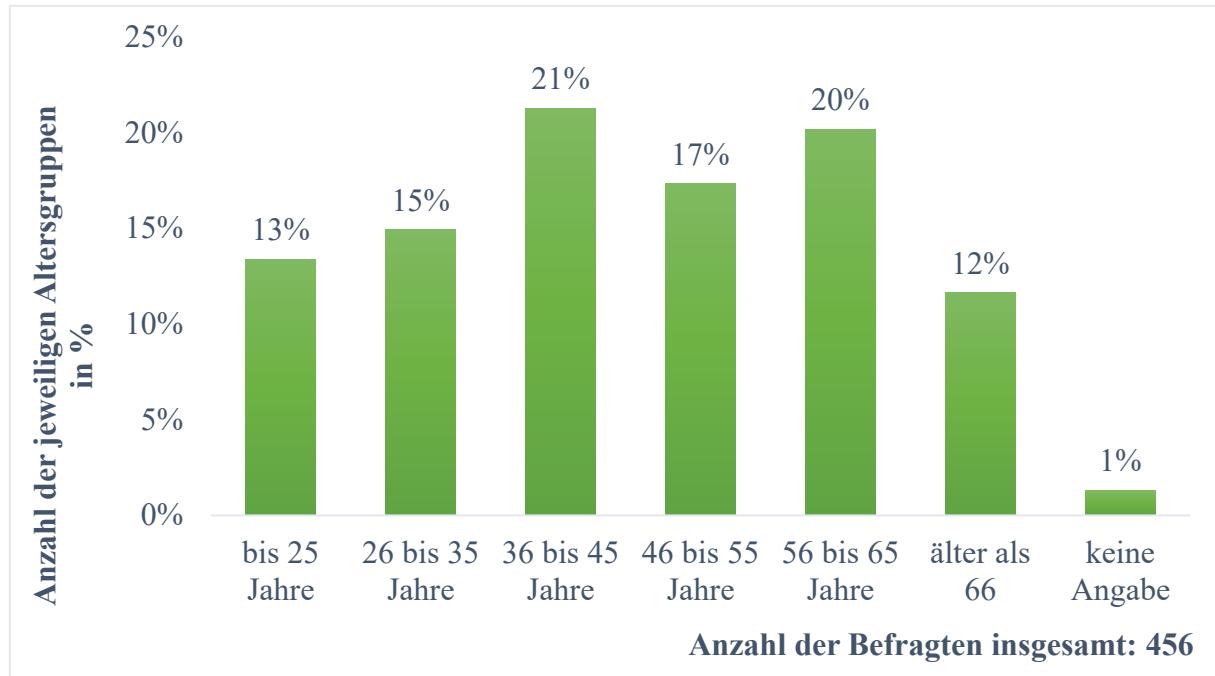
Ziel ist es, zu klären inwiefern klimaneutrale Produkte hergestellt und vermarktet werden können, was durch die Literaturrecherche beantwortet werden kann. Die Frage, ob die Bevölkerung darauf Wert legt und welche Anregungen diese hat, soll mit der durchgeföhrten Umfrage beantwortet werden.

6 Ergebnisse

6.1 Auswertung Umfrage

An der Umfrage nahmen 456 Konsumenten teil. Dabei wurden 369 Umfragen vor Ort in den Lebensmittelmärkten beantwortet und 87 online. Es wurden alle Altersgruppen befragt. Die Altersklassen und die jeweilige Anzahl der Teilnehmer sind in Abbildung 10 zu sehen.

Abbildung 10: Alter der Befragten in Prozent

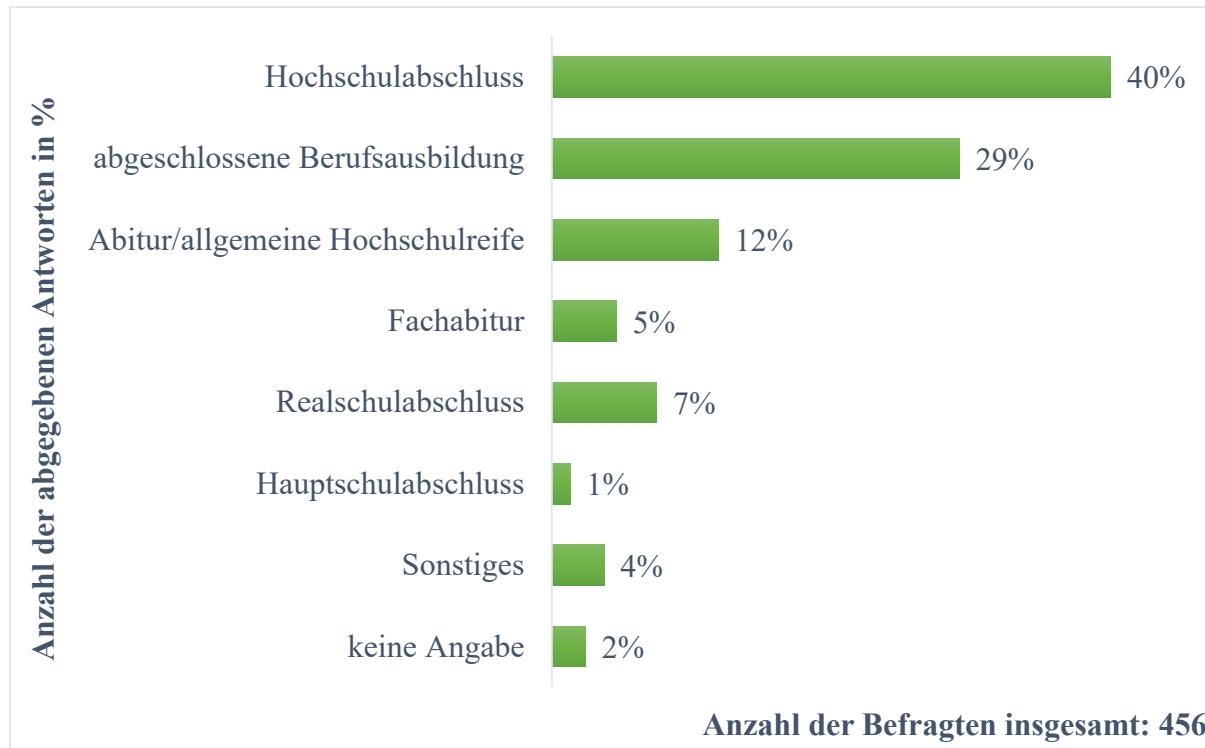


Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

Der größte Anteil der Befragten ist im Alter von 36 bis 45 Jahren, dicht gefolgt von der Altersklasse 56 bis 65 Jahren (Abb. 10). Davon waren 60,5 % der Befragten weiblich, 37,7 % männlich, 0,2 % machten die Angabe divers und 1,6 % gaben keine Angabe zum Geschlecht. Die Herkunft der Teilnehmer begrenzt sich auf die Bundesländer Thüringen mit 1 Teilnehmer, Niedersachsen mit 1 Teilnehmer, Schleswig-Holstein mit 2 Teilnehmern, Brandenburg mit 131 Teilnehmern, Berlin mit 146 Teilnehmern, Mecklenburg-Vorpommern mit 172 Teilnehmern und 3 Befragte machten keine Angaben zu ihrer Herkunft.

Beim Bildungsabschluss gaben 6 Personen den Hauptschulabschluss an, 11 Personen machten keine Angabe, 17 Befragte setzten ihr Kreuz bei Sonstiges, 21 beantworten die Frage mit Fachabitur, 34 gab den Realschulabschluss als höchsten Bildungsabschluss an, 54 beantworteten die Frage mit Abitur, 132 Befragte gaben eine abgeschlossene Berufsausbildung an und 181 beantworteten die Frage mit Hochschulabschluss (Abb. 11).

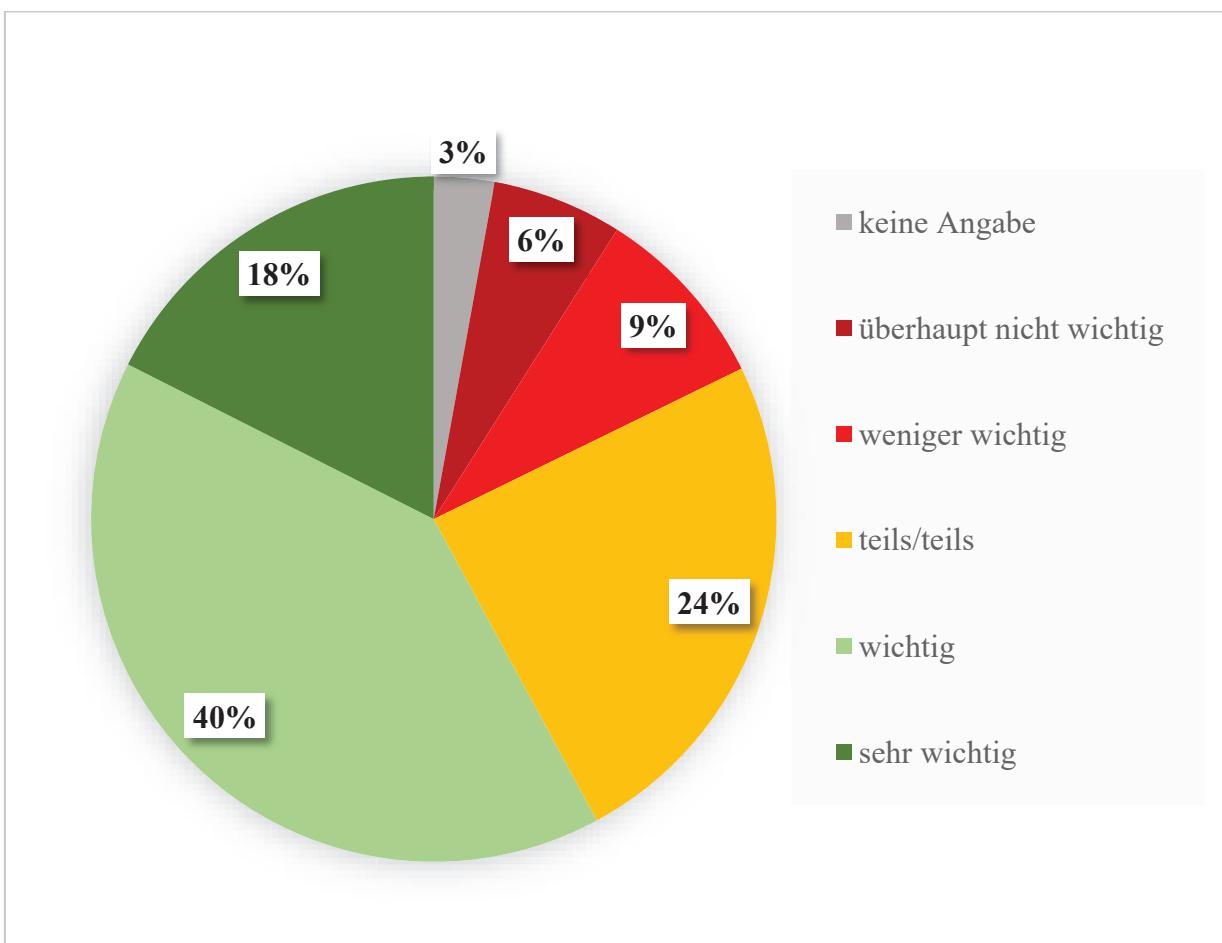
Abbildung 11: Höchster Bildungsabschluss der Befragten in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

In Bezug auf Klimaneutralität bei Lebensmitteln wurden in der Umfrage 8 Fragen gestellt und beantwortet. Das Thema rückt bei den Verbrauchern immer mehr in den Vordergrund. So antworteten 58 % der Befragten, dass Klimaneutralität ihnen in Bezug auf Lebensmittel wichtig sei. 24 % antworteten mit „teils/teils“, 3 % enthielten sich der Frage und nur 15 % der Befragten hielten Klimaneutralität bei Lebensmittel für weniger wichtig oder überhaupt nicht wichtig (Abb. 12). Dabei fällt auf das überwiegend Männer im Alter von 56-65 Jahren die Klimaneutralität als überhaupt nicht wichtig in Bezug auf Lebensmittel angekreuzt haben. Die Antwort „sehr wichtig“ hingegen war durch alle Altersklassen vertreten, es lässt sich also nicht schlussfolgern, dass zwangsläufig mehr junge Menschen auf Klimaschutz setzen.

Abbildung 12: Relevanz von Klimaneutralität beim Kauf von Lebensmitteln in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

Mit der Frage zum Begriff und zur Definition bzw. zum allgemeinen Verständnis von Klimaneutralität wurde den Befragten die Möglichkeit gegeben, diese mit eigenen Worten zu beantworten. Etliche Teilnehmer beantworteten diese Frage nicht. Doch wenn sie beantwortet wurde, waren sich die Antworten sehr ähnlich. Fast 20 % der Befragten legten viel Wert darauf, dass die Unternehmen ihre Produkte mit möglichst geringen CO₂-Emissionen produzieren und für die Treibhausgasemissionen, die sich nicht verhindern lassen, einen Ausgleich schaffen. Oft genannt und kritisiert wurden die langen Transportwege, diese sollten so kurz wie möglich

gehalten werden. Dies deckte sich mit den Antworten, dass immer mehr Wert auf regionale Produkte gelegt wird, denn auch diese Antwort wurde häufig gewählt, oft auch in Bezug zur Saisonalität. Viele Befragte verstanden unter Klimaneutralität auch das Reduzieren von Verpackungen und Plastik, die Verbesserung von Tierwohl sowie selbstkritisches Einkaufen, aber auch das Kaufen von nur notwendigen Produkten, um weniger wegzuwerfen wurde erwähnt. Acht der befragten Personen halten Klimaneutralität auch nur für einen Werbeaspekt, den die Unternehmen nutzen, um sich einen Vorteil zu verschaffen.

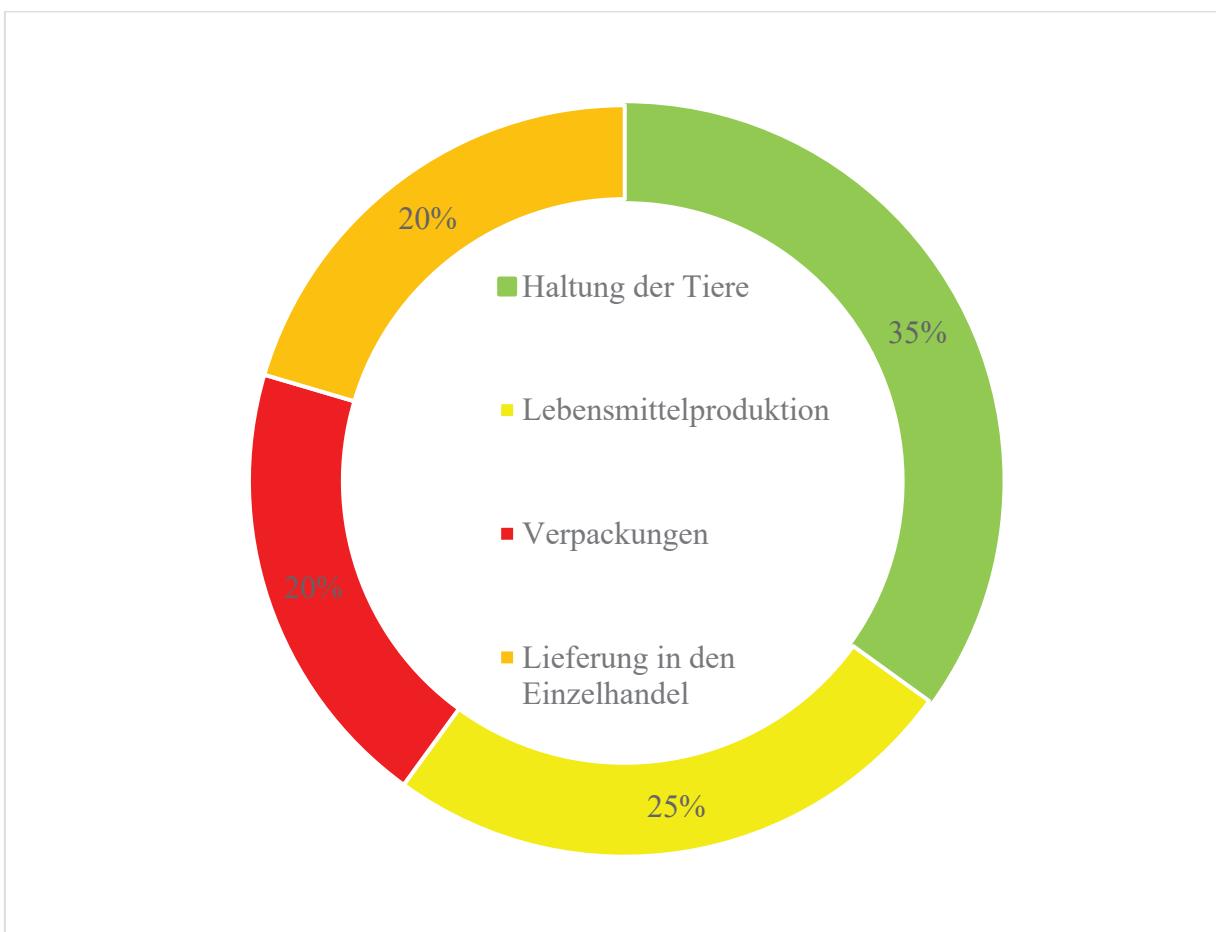
Beim Kauf von Lebensmitteln achten laut Umfrage allerdings nur 32,9 % der Befragten auf die Label für Klimaneutralität, 55,9 % achten nicht auf Klimaneutralität beim Einkauf von Lebensmitteln und 11,2 % enthielten sich der Frage. Dies steht im Widerspruch zur Frage, ob den Befragten Klimaneutralität in Bezug auf Lebensmitteln wichtig sei. Klimaneutralität ist jedoch ein Begriff, der weit ausgedehnt werden kann und deren Bedeutung jeder Mensch anders definiert.

Gütesiegel für klimaneutrale Produkte gibt es bereits mehrere, doch was diese beinhalten, ist oft nicht klar definiert, was keinen vertrauenswürdigen Eindruck auf die Verbraucher erzielt. In der Umfrage hielten 283 Personen von 456 eine einheitliches Gütesiegel für Klimaneutralität auf Lebensmitteln für zweckmäßig während 135 Befragte es für nicht sinnvoll hielten und 38 machten keine Angabe zu dieser Frage.

Fast nahezu identisch sahen die Antworten bei der Frage aus, ob man bereit wäre, mehr für klimaneutral produzierte Produkte zu bezahlen. Hier antworteten 242 Personen mit ja und 164 Personen mit nein, während 50 Personen keine Antwort auf die Frage gaben. Im Durchschnitt waren die Befragten bereit 45 Cent mehr für eine 10er-Packung Eier zu bezahlen, wenn die Produktion dieser klimaneutral ablaufen würde.

Um zu analysieren, was den Konsumenten beim Einkauf der Lebensmittel am wichtigsten ist, wurde die Frage gestellt, wie wichtig ihnen die Kriterien Haltung der Tiere, Lebensmittelproduktion, Verpackung und Lieferung in den Einzelhandel sind. Es sollte eine Rangfolge der 4 Kriterien von den Befragten erstellt werden. Zur Auswertung dieser Frage wurden die Ränge gewichtet, sprich Rang 1 mit 4 Punkten, Rang 2 mit 3 Punkten, Rang 3 mit 2 Punkten und Rang 4 mit 1 Punkt. Daraus ergaben sich folgende Werte: die Haltung der Tiere lag mit 1.425 Punkten auf Platz 1, der Rangfolge danach folgte mit 1.025 Punkten die Lebensmittelproduktion und mit 833 Punkten die Lieferung in den Einzelhandel, die Verpackung erreicht 797 Punkte (Abb. 13).

Abbildung 13: Rangfolge Einkaufskriterien zum Thema Klimaneutralität in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

Grundsätzlich ist durch die Befragung nicht klar zu sagen, dass besonders Männer oder Frauen oder ältere oder jüngere Menschen auf Klimaneutralität achten (Tab. 5). Es ist mehr davon abhängig, wie viel sich bereits mit diesem Thema auseinandergesetzt wurde und wie viel Wissen bereits vorhanden ist. Viele Befragte sehen sich selbst noch nicht in der Position zu handeln oder handeln zu müssen. Vielmehr ist ihnen wichtig, dass die Unternehmen handeln und ihre CO₂-Emissionen bei der Produktion und Vermarktung von ihren Produkten senken. Man kann allerdings aus der Umfrage erkennen, dass zumindest in Bezug auf Eier in den Regionen Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg viel mehr aus eigener Produktion oder aus der Produktion von Nachbarn oder Bekannten, als im Supermarkt gekauft wird, was sich im Berliner Umfeld natürlich deutlich schwerer gestalten lässt, da weniger Personen eigene Hühner oder einen eigenen Garten besitzen bzw. Bekannte aus dem Umfeld haben, die Hühner halten. Sie sind also deutlich intensiver von Supermärkten und deren Angebot von regionalen Produkten abhängig, um ihren Beitrag zum Klimaschutz zu leisten.

Tabelle 5: Relevanz von Klimaneutralität in Bezug auf die Altersgruppen

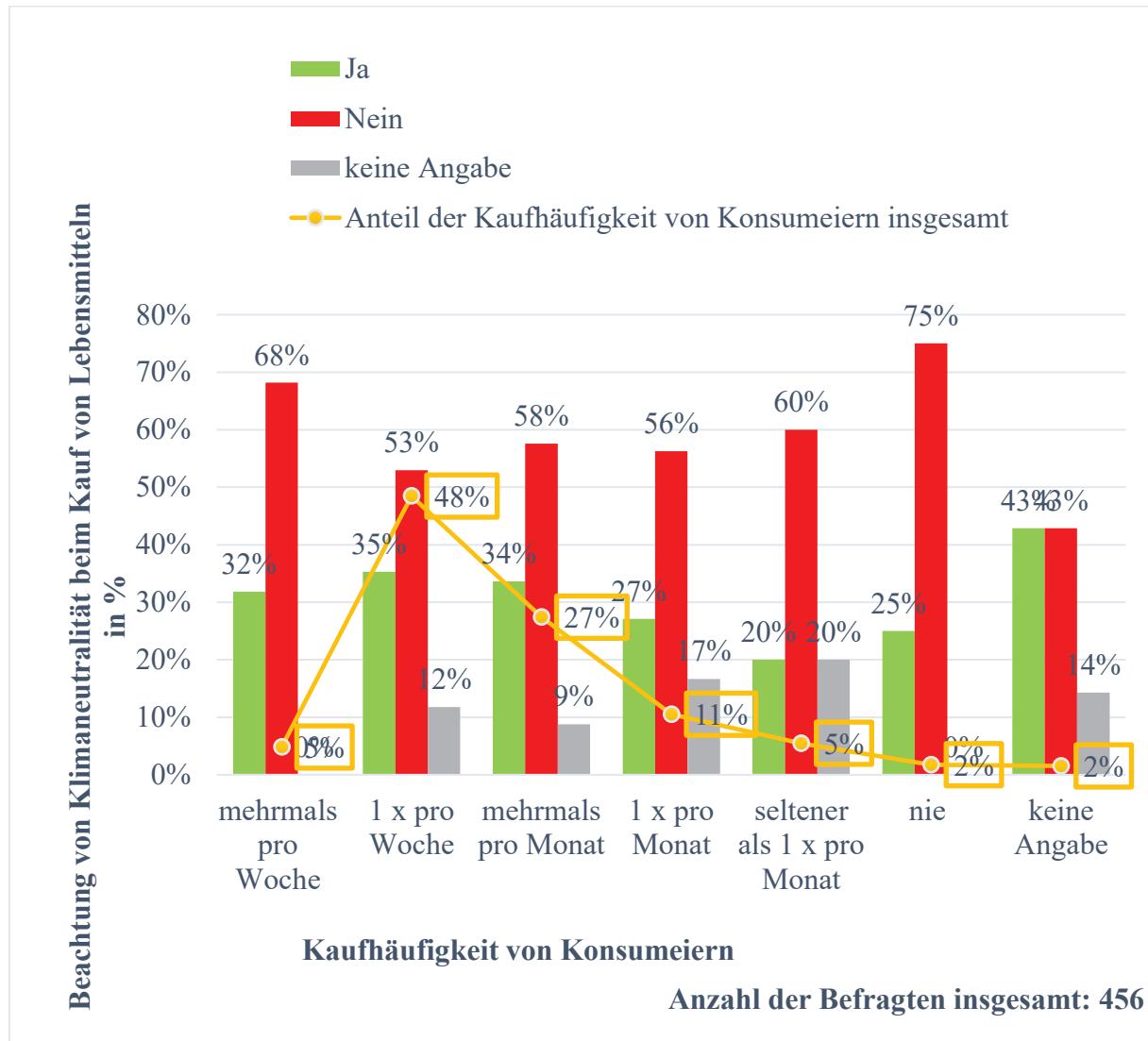
Relevanz	bis 25 Jahre	26-35 Jahre	36-45 Jahre	46-55 Jahre	56-65 Jahre	älter als 66 Jahre	keine Angabe
keine Angabe	2 %	4 %	3 %	0 %	4 %	0 %	33 %
überhaupt nicht wichtig	3 %	4 %	11 %	3 %	5 %	9 %	0 %
weniger wichtig	11 %	13 %	7 %	6 %	11 %	4 %	0 %
teils/teils	31 %	29 %	24 %	27 %	20 %	17 %	17 %
wichtig	41 %	37 %	36 %	39 %	40 %	55 %	33 %
sehr wichtig	11 %	12 %	19 %	25 %	20 %	15 %	17 %
Gesamtanzahl der jeweiligen Altersgruppen in %	13 %	15 %	21 %	17 %	20 %	12 %	1 %

Quelle: Eigene Darstellung nach Lime Survey Daten Umfrage (2023)

Dennoch ist in der Tabelle 5 zu erkennen, dass die Klimaneutralität bei Lebensmitteln einen hohen Stellenwert hat. So antwortete der Großteil der Befragten mit „sehr wichtig“ oder „wichtig“.

Unabhängig von der Kaufhäufigkeit von Konsumeiern ist die Beachtung von Klimaneutralität beim Kauf von Lebensmitteln zu verzeichnen. Es ist also dementsprechend nicht zu erkennen, dass Verbraucher die häufiger Eier kaufen auch deutlich mehr auf die Label für Klimaneutralität achten. Es ist zu erkennen, dass bisher recht wenig Verbraucher beim Kauf von Lebensmitteln auf die klimafreundlich produzierte Ware achten (Abb. 14). Dies könnte auf ein nicht klar definiertes Gütesiegel zurückzuführen sein.

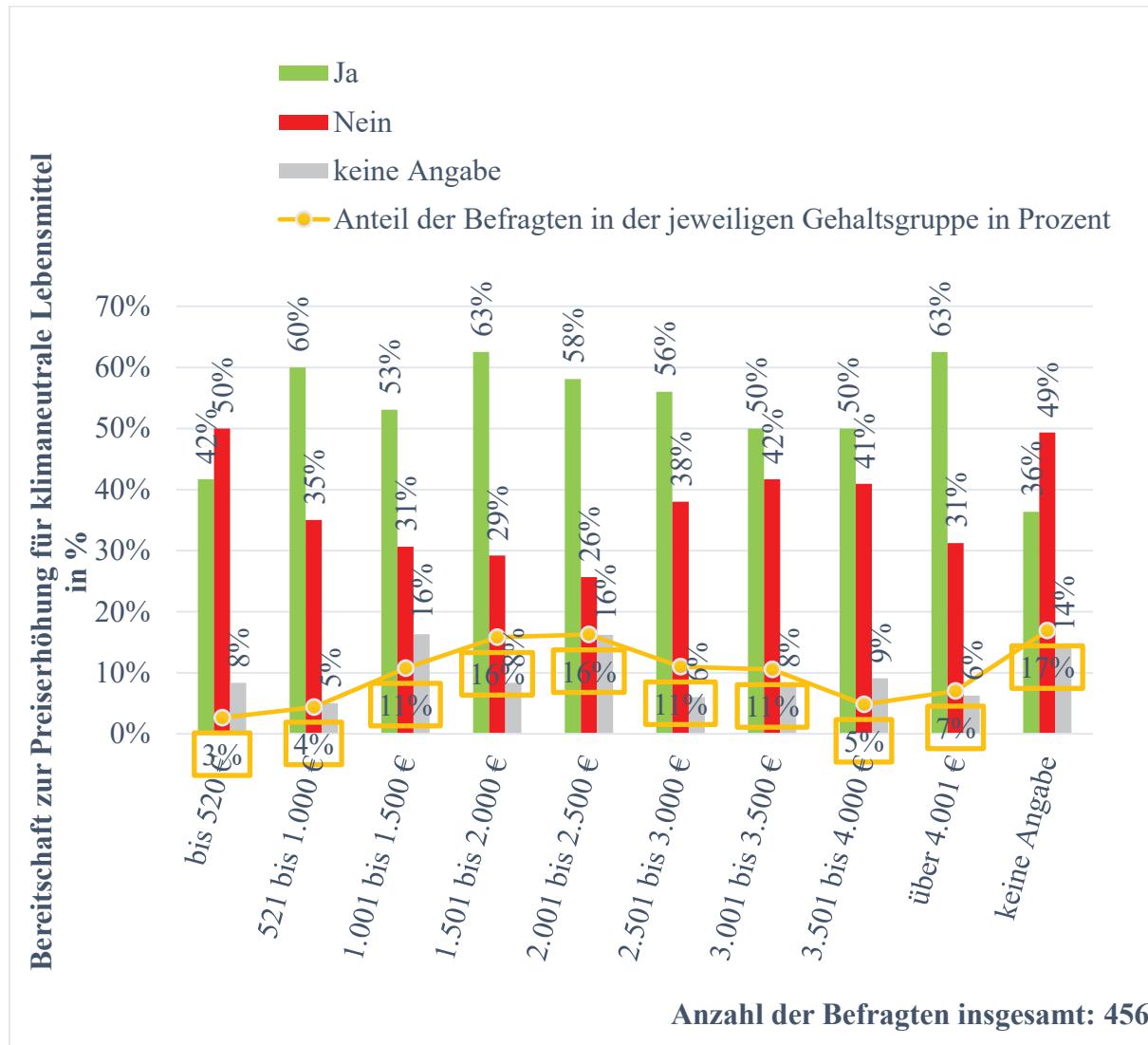
Abbildung 14: Beachtung von klimaneutralen Produkten beim Kauf von Lebensmitteln in Bezug auf die Kaufhäufigkeit von Konsumeiern in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

Die Bereitschaft für klimaneutrale Produkte mehr zu bezahlen, ist mit Ausnahme von der Gehaltsklasse bis 520 € vorhanden. Wobei bei der Gehaltsklasse bis 520 € 50 % nicht bereit wären mehr zu bezahlen, 42 % die Frage der Preiserhöhung für klimaneutrale Produkte jedoch mit Ja beantworteten. In allen anderen Gehaltsklassen stimmten mehr als 50 % einer Preiserhöhung zu (Abb. 15). Was für ein Bewusstes einkaufen und einsetzen für das Klima von Seiten des Verbrauchers spricht.

Abbildung 15: Zustimmung oder Ablehnung einer Preiserhöhung für klimaneutrale Lebensmittel in Bezug auf die jeweiligen Gehaltsgruppen in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung nach LimeSurvey Daten Umfrage (2023)

6.2 Diskussion

Die Bedeutung der Klimaneutralität und des Klimaschutzes ist, wie im vorangegangenem Kapitel bereits erwähnt, gestiegen. Dennoch ist es ein Thema, dass man nicht allein der Bevölkerung zuordnen kann. Klimaschutz betrifft nicht nur Unternehmen und somit die Wirtschaft, sondern auch die Politik und die Bevölkerung der ganzen Welt. Ein wichtiger Aspekt kommt aus der Politik, die mit dem Ziel: die Erderwärmung auf 1,5 °C zum Vergleich zur Temperatur vor der Industrialisierung, festgesetzt hat. Doch ist dies jetzt noch möglich oder wurde mit dem Klimaschutz bereits zu spät begonnen? Vor einigen Jahren sah man den Klimaschutz noch kritisch. Man wusste, dass sich das Klima verändert, aber war sich über die negativen Folgen nicht bewusst. Jetzt hingegen ist man sich den negativen Folgen, wie dem Gletscherschmelzen und der veränderten Wetterlage bis hin zu immer häufiger auftretenden starken Wetterereignissen bewusst.

Diese Wetterereignisse können nicht nur Naturkatastrophen wie Überschwemmungen hervorrufen, sondern bedrohen auch den Sektor Landwirtschaft, es könnten Ernten vollkommen zerstört werden. Aber nicht nur dies, auch durch die Erderwärmung können wir starke Trockenheit und Hitze wie in den Jahren 2015-2018 in West- und Zentraleuropa erleiden, die zu einem Ertragsrückgang in der Ernte geführt haben und somit zu einem Preisanstieg der Lebensmittel. Notwendige Exporte aus anderen Ländern nach Europa, führen ebenso zu einem Preisanstieg, was wiederum Hungersnöte in ärmeren Regionen der Welt hervorbringt.

Die Landwirtschaft ist vom Klima stark abhängig. Sie ist allerdings auch ein Sektor, in dem es sich nicht verhindern lässt, CO₂-Emissionen zu produzieren. So werden allein in der Tierhaltung Treibhausgase wie Methan und Lachgas von den Tieren bei der Verdauung selbst produziert. Des Weiteren werden Gase bei der Lagerung der Gülle freigesetzt, aber auch bei der Bewirtschaftung von Flächen oder der Düngung. Auch eine Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Landwirtschaft gestaltet sich eher schwierig, denn durch eine beispielsweise reduzierte Düngung von N-Düngern, wie beispielsweise Harnstoff werden weniger Erträge erzielt, die im schlimmsten Fall keine gesicherte Ernährung der Bevölkerung und der Welt zur Folge haben könnte. Was sich wiederum in Hungersnöten widerspiegeln kann. Die Landwirtschaft hat jedoch die Möglichkeit mit zunehmender Digitalisierung CO₂-Emissionen zu sparen und sollte dies auch in Anspruch nehmen, um eine Gewährleistung der Ernährung weiterhin zu erzielen.

Doch nicht nur Unternehmen sollten ihre Produktion analysieren lassen und schauen, wo sie CO₂-Emissionen einsparen können, sondern auch private Personen. Wie sich in der Umfrage rausgestellt hat, steigt das Wissen zum Thema Klimaneutralität und Klimaschutz an, jedoch wird erwartet das Unternehmen etwas ändern. Sicherlich schütten die Unternehmen mehr CO₂-Emissionen aus, aber beeinflusst wird die Lebensmittelindustrie jedoch vom Verbraucher. Das bedeutet, wenn der Verbraucher beispielsweise nur noch regionale Produkte kauft anstatt Produkte aus Übersee, sind diese nicht mehr gefragt und es werden diese Waren nicht mehr importiert. Der Verbraucher kann also indirekt den Markt bestimmen.

Doch wie erkennt der Verbraucher klimafreundlich produzierte Ware? Das gestaltet sich momentan noch schwierig, es gibt etliche Claims und Label zur Klimaneutralität, jedoch sind nur die wenigsten klar definiert bzw. definiert jedes Unternehmen den Begriff Klimaneutralität anders. Dort könnte ein einheitliches Gütesiegel sinnvoll sein, dass den Begriff und die Voraussetzungen klar festsetzt und für den Verbraucher schnell kenntlich ist, in welchem Ausmaß Klimaschutz im Unternehmen betrieben wird. Ein solches Gütesiegel wurde in der Umfrage als positiv empfunden. Es gibt aber dennoch Kritiker. Das könnte den Grund haben, dass es wie bereits erwähnt momentan schon einige Label gibt, die auf klimafreundlich produzierte Waren hinweisen sollen, dies vielleicht auch tun, aber aufgrund der fehlenden Definition und Transparenz des Unternehmens Zweifel bei Konsumenten geweckt haben und diese es nur als Werbeslogan zur Umsatzsteigerung wahrnehmen. Sollte also nicht bald eine Lösung für dieses Problem gefunden werden, könnte der Begriff Klimaneutralität also nicht mehr ernst genommen werden.

Aber auch die Transparenz der Unternehmen kann immer mehr von Bedeutung werden. Denn durch diese kann man das Vertrauen der Konsumenten erlangen. Indem die Unternehmen aufzeigen, was ihre Maßnahmen zum Klimaschutz sind. Eine Möglichkeit wäre beispielsweise die Homepage oder Social Media der Unternehmen. Wenn das nötige Vertrauen vorhanden ist, ist der Verbraucher bereit für klimafreundlich produzierte Produkte mehr zu bezahlen.

Da der Klimawandel uns alle betrifft, können wir auch alle unseren Beitrag leisten das Klima zu schützen. So kann jeder Verbraucher zunächst einmal analysieren, was er wirklich an Lebensmitteln und Waren benötigt. Kann man zum Beispiel im Winter auf Erdbeeren verzichten. Was kann man saisonal einkaufen? Kann ich es mir leisten, vorzugsweise Regionale- oder Bioprodukte zu kaufen? Was ist mir persönlich wichtig und wie viel bedeuten mir Lebensmittel? Ist es notwendig das Klima zu belasten, nur um Erdbeeren im Winter zu essen? Wie können die Maßnahmen der Unternehmen dem Verbraucher verständlich dargelegt werden, um vielleicht eine Kaufentscheidung zu beeinflussen? Natürlich sollten die Unternehmen eine umfangreiche Analyse zu ihren eigenen CO₂-Emissionen erstellen und alle Möglichkeiten aufdecken, die es gibt, um diese zu senken, bevor in Klimaschutzprojekte investiert wird. Dabei sollte den Konsumenten aber auch bewusst sein, dass es nicht in jeder Branche möglich ist, die CO₂-Emissionen auf null zu senken. Dennoch sollten Unternehmen danach streben, ihre Treibhausgasemissionen möglichst zu minimieren, bevor in andere Konzepte investiert wird. Auch die Politik sollte klare Ziele setzen, die von der Bevölkerung und den Unternehmen erreicht werden sollen und auch erreicht werden können. Hier sollten auch Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie diese Ziele erreicht und Maßnahmen unterstützt werden können, nicht nur um die Wirtschaft anzukurbeln.

7 Fazit

In den letzten Jahren hat das Wissen über den Klimawandel und den Klimaschutz stark zugenommen. Ob in Unternehmen oder beim Konsumenten das Bewusstsein ist gestiegen, dass ein Wandel in der Industrie und im Lebensstil stattfinden muss, um das Klima zu schützen.

Allgemeine Strategien und Lösungen sind dabei schwierig zu definieren und zu finden. Jedes Unternehmen sollte eine CO₂-Bilanz erstellen und nach Möglichkeiten suchen, die CO₂-Emissionen größtmöglich zu senken und eventuell in Ausgleichsmaßnahmen investieren. Dennoch kann eine komplett klimaneutrale Produktion nicht gewährleistet werden, da weiterhin beispielsweise Transporte zu Lebensmittelmarkten notwendig sein werden. Diese kann man jedoch auf das geringste reduzieren. Dafür sind die Konsumenten gefragt, jeder einzelne sollte überlegen, was er wirklich benötigt und ob zum Beispiel Erdbeeren im Winter notwendig sind. Man sollte nur so viel einkaufen, wie man auch wirklich benötigt, um ein unnötiges Wegwerfen zu vermeiden. Ein achten auf Regionalität und Saisonalität würde dabei den Klimaschutz fördern.

Das Thema Klimaschutz und Klimaneutralität ist ein komplexes Thema, es ist jedoch klar zu erkennen, umso mehr Wissen über dieses Thema vorhanden ist, umso mehr achten die Menschen auch auf diesen Aspekt. Klimafreundliche Produkte und eine klimafreundliche Produktion ist nur möglich, wenn ein Umdenken im Unternehmen erfolgt und die Maßnahmen sowie Informationen zum dann durchgeführten Klimaschutz auch transparent an den Verbraucher weitergegeben werden, damit dieser die Klimaneutralität nicht nur als Lüge und Werbeslogan wahrnimmt. Hilfreich wäre ein einheitliches Gütesiegel, bei dem klare Vorschriften gelten, die für den Verbraucher klar verständlich sind und damit keine Zweifel auftreten lassen.

Wie bereits vorangegangen erwähnt ist eine zu 100 % klimaneutrale Produktion nicht möglich, dennoch sollten Unternehmen eine CO₂-Bilanz aufstellen und ihre Produktionsschritte und ihre damit entstehenden CO₂-Emissionen überprüfen. Es sollten Möglichkeiten zur Verbesserung der CO₂-Bilanz gefunden werden und diese auch realisiert werden. Auch das Investieren in Umweltprojekte als Ausgleich ist möglich, sollte aber erst durchgeführt werden, wenn bereits alle möglichen Verbesserungen zur eigenen Senkung der CO₂-Emissionen realisiert wurden, um ein „Reinwaschen“ des Unternehmens, sogenanntes „Greenwashing“ zu verhindern. Denn das Ausgleichen von CO₂-Emissionen mittels Investierens in Umweltprojekte könnte als Täuschung des Klimaschutzes vom Verbraucher aufgefasst werden.

Grundsätzlich ist zusagen, dass der Klimawandel uns alle betrifft und somit auch jeder einzelne seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann. Dafür ist es wichtig, die Bevölkerung über den Klimawandel und Maßnahmen über den Klimaschutz aufzuklären, damit noch mehr Menschen bemerken, dass Klimaschutz nicht nur von den Unternehmen abhängig ist, sondern auch von unserem eigenen Konsum. Klimaschutz bedeutet nicht zwangsläufig auf Produkte, wie beispielsweise Fleisch oder südländische Früchte zu verzichten, sondern seinen eigenen Konsum zu reflektieren und nur das zu kaufen, was wirklich benötigt wird. Die Frage, die sich gestellt werden sollte, ist: Was benötige ich wirklich zum Leben? Wie kann ich meinen Konsum einschränken? Auf was kann ich verzichten? Tut es Not Gemüse oder Obst zu essen außerhalb der Saison, freut man sich nicht viel mehr dann auf die Saison, in der man dieses Obst und Gemüse vorfindet? Was kann ich vielleicht selbst anbauen? Kann ich regionale Unternehmen unterstützen, indem ich Produkte von dort kaufe?

8 Literaturverzeichnis

- Bauerntüte, 2015. *Klimaschädliche Transporte: was wir dagegen tun können*. [Online] Available at: <https://bauerntuete.de/klimaschaedliche-transporte-und-transportwege-was-wir-dagegen-tun-koennen/#:~:text=Demnach%20lassen%20sich%20bei%20Lebensmitteltransporten%20enorme%20Mengen%20an,Tee%2C%20k%C3%B6nnte%20man%20%C3%BCber%2022%20%25%20CO2-%C3%84quivalen> [Zugriff am 20 Juni 2023].
- BLE, 2023. *Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung*. [Online] Available at: https://www.ble.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/230315_Eierbilanz.html [Zugriff am 04 Juli 2023].
- BMEL, 2023. *Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft*. [Online] Available at: <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fischerei/versorgungsbilanzen/eier/> [Zugriff am 03 Juli 2023].
- Böhm, U., Hildebrandt, A. & Kästle, S., 2023. *Klimaneutralität in der Industrie*. Berlin: s.n.
- Böhm, U., Hildebrandt, A. & Kästle, S., 2023. *Klimaneutralität in der Industrie*. Berlin: s.n.
- Budliger, H., 2021. *Demografischer Wandel und Wirtschaft*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Bundesamt, U., 2018. *Freiwillige CO2-Kompensation*, Dessau-Roßlau: s.n.
- Bundeszentrums für Ernährung, 2023. *Eier: Erzeugung*. [Online] Available at: <https://www.bzfe.de/lebensmittel/vom-acker-bis-zum-teller/eier/eiererzeugung/> [Zugriff am 03 Juli 2023].
- Bürbaumer, H., 2022. *Der Klimaschutz-Kompass*. Berlin: Springer-Verlag GmbH.
- Bürbaumer, H., 2022. *Der Klimaschutz-Kompass*. Berlin: Springer-Verlag GmbH.
- ClimatePartner, 2022. *Klimaneutrale Lebensmittel*. [Online] Available at: <https://www.climatepartner.com/de/klimaneutrale-lebensmittel#:~:text=Klimaneutralit%C3%A4t%20bei%20Lebensmitteln.%20Die%20gro%C3%9Fen%20Handelsketten%20haben%20zumeist,mehr%20eingebunden%20und%20auch%20in%20die%20Pflicht%20genommen.> [Zugriff am 29 September 2022].
- DESTATIS, 2023. *Eierproduktion 2022 um 1,4 % gestiegen*. [Online] Available at: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/03/PD23_104_413.html [Zugriff am 03 Juli 2023].
- Ellinghausen, M. & Wiggering, H., 2023. Klimarechner in der Landwirtschaft - ein Treibhausgasbilanzierungstool auf dem Prüfstand. *Berichte über Landwirtschaft*, 18 Januar, pp. 39-40.
- Fast, S., 2021. *Treibhausgasemissionen ökologisch und konventionell erzeugter Lebensmittel*, Fulda: s.n.

Fuchs, C. et al., 2020. *Verbesserung der Klimabilanzen landwirtschaftlicher Betriebe und der Beitrag der Digitalisierung*, Neubrandenburg: s.n.

Gebhard, M., 2021. *UTOPIA*. [Online] Available at: <https://utopia.de/utopia-insights/utopia-studie-klimaneutrale-produkte-2021/#:~:text=Utopia-Studie%3A%20Klimaneutrale%20Produkte%20hoch%20im%20Kurs%201%20Gro%C3%9Fes,Auf%20der%20E%20%9Eklimaneutral%E2%80%9C-Wunschliste%3A%20Lebensmittel%2C%20Elektronik%> [Zugriff am 01 Juli 2023].

goClimate.de, 2023. *CO2-Fußabdruck*. [Online] Available at: <https://www.goclimate.de/glossar/co2-fussabdruck/#welche-bedeutung-hat-der-co2-fussabdruck> [Zugriff am 28 Juni 2023].

Grünberg, J., Nieberg, H. & Schmidt, T., 2010. *Treibhausgasbilanzierung von Lebensmitteln (Carbon Footprints): Überblick und kritische Reflektion*. Braunschweig: Thuenen.

Harth, M., 2022. *Agrarmarketing*. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.

Heyl, K., Ekardt, F., Roos, P. & Garske, B., 2022. Digitalisierte Präzisionsdüngung und EU-Agrarsubventionen im deutschen Recht: Ökologisch effektive Umsetzung von Farm-to-Fork-Strategie und Umweltvölkerrecht?. *Natur und Recht*, 16 Dezember, Issue 44, pp. 838-840.

ista, 2023. *ISO 14064: Treibhausgasbilanzierung und Verifizierung*. [Online] Available at: <https://www.ista.com/de/kontakt-service/fachwissen/iso-14064/> [Zugriff am 20 Juni 2023].

John, J., 2017. *Nachhaltigkeit oder Greenwashing?*. Mittweida: s.n.

Klimaneutralität, 2022. *Klimaneutralität*. [Online] Available at: <https://www.klimaneutralitaet.de/> [Zugriff am 29 September 2022].

Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2023. *Vermarktung von Hühnereiern*. [Online] Available at: https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/30784_Vermarktung_von_Huehnereiern#:~:text=Ob%20ab%20Hof%2C%20an%20der%20Haust%C3%BCr%2C%20auf%20dem,saubere%20und%20unverletzte%20Eier%20vermarktet%20werden.%20Weitere%20Elemente [Zugriff am 02 Juli 2023].

mdr, 2022. *CO2-Emissionen durch Lebensmittel – fast die Hälfte des ganzen Straßenverkehrs*. [Online] Available at: <https://www.mdr.de/wissen/lebensmittel-transportwege-emissionen-klima-100.html> [Zugriff am 15 Juni 2023].

Merkur.de, 2023. *Große Nachfrage nach Eier aus ökologischer Erzeugung*. [Online] Available at: <https://www.merkur.de/wirtschaft/grosse-nachfrage-nach-eier-aus-oekologischer-erzeugung-92146681.html> [Zugriff am 28 Juli 2023].

- Osterburg, B., 2022. *Klimaschutz in der Landwirtschaft*. Braunschweig: Springer-Verlag GmbH Deutschland.
- Rimbach, G., Nagursky, J. & Erbersdobler, H. F., 2015. *Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger*. Heidelberg: Springer-Verlag Berlin.
- Schnell, T., 2020. *Ökolabel zwischen Greenwashing und Entscheidungshilfe*. Kiel: SpringerGabler.
- Schulze, S., 2010. *Anpassung an den Klimawandel von zunehmender Bedeutung*, Hamburg: Wirtschaftsdienst.
- Spiller, A. & Zühsdorf, A., 2020. *Durchblick im Klimadschungel: Gestaltungsempfehlungen für ein Klimalabel auf Lebensmitteln*, Göttingen: food-monitor.
- Statista, 2022. *CO2-Fußabdruck und Klimabilanz*. [Online] Available at: <https://de.statista.com/themen/8410/co2-fussabdruck/#topicOverview> [Zugriff am 20 Juni 2023].
- Teres, P. V., 2020. *kommunikation.pur*. [Online] Available at: <https://kommunikationpur.com/klimaneutrale-lebensmittel/#:~:text=F%C3%BCr%20klimaneutrale%20Lebensmittel%20werden%20die%20gesamten%20Treibhausgasemissionen%20entlang,Beispiel%20f%C3%BCr%20die%20Zutaten%2C%20Distribution%2C%20Weiterverarbeitung%20sowie%20V> [Zugriff am 05 Mai 2023].
- TÜVNORD, 2022. *Klimaneutrale Lebensmittel: Tipps*. [Online] Available at: <https://www.tuev-nord.de/de/unternehmen/bildung/wissen-kompakt/qualitaetsmanagement/klimaneutrale-lebensmittel-tipps/> [Zugriff am 20 Juni 2023].
- Umweltbundesamt, 2014. *Grundlagen des Klimawandels*. [Online] Available at: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/grundlagen-des-klimawandels> [Zugriff am 22 Juli 2023].
- Verbraucherzentrale, 2023. "Klimaneutrale" Produkte: Nachhaltig sinnvoll oder cleveres Marketing?. [Online] Available at: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/umwelt-haushalt/nachhaltigkeit/klimaneutrale-produkte-nachhaltig-sinnvoll-oder-cleveres-marketing-79835> [Zugriff am 01 Juli 2023].
- Voss, M., 2010. Der Klimawandel. In: Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, pp. 75-76.
- Wikipedia, 2022. *Klimaneutralität*. [Online] Available at: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimaneutralit%C3%A4t> [Zugriff am 29 September 2022].
- Zühsdorf, A., Kühl, S., Radda, D. & Spiller, A., 2023. *Grüne Marketingclaims auf Lebensmitteln*, Berlin: Verbraucherzentrale Bundesverbands e. V..

A Anhang

Fragen der Umfrage	A-2
Danksagung	A-4
Eidesstattliche Erklärung	A-5

Fragen der Umfrage

1. Eier gelten als sehr gesund und sind daher bei vielen Menschen beliebt. Mögen Sie Eier?
 2. Ein gekochtes Ei bevorzugen Sie ...
 3. Wenn es kein gekochtes Ei gibt, dann mögen Sie ... am liebsten: (Mehrfachauswahl möglich)
 4. Wie wichtig sind Ihnen die folgenden Kriterien beim Kauf von Lebensmitteln?
 - Preis
 - Geschmack
 - Marke
 - Regionalität
 - Saisonalität
 - Herkunft
 - Haltbarkeit
 - Bio
 - Nachhaltigkeit
 - Rezeptvorschläge
 - Empfehlungen
 - Verpackung (Design, Material, Größe)
 - Gesundheit
 - Label/Siegel (z.B. Bio, Vegan, Regional, Fairtrade, ...)
 5. Viele Hersteller drucken sogenannte Label auf ihre Produkte. Diese dienen der schnellen Informationsaufnahme über gewisse Produkteigenschaften oder die Herstellung. Bekannte Labels sind z.B. "Fairtrade", "Bio", der "Nutri-Score" sowie Regional-Label. Achten Sie beim Kauf von Lebensmitteln bewusst auf Label?
 6. Auf welche Label achten Sie? (Mehrfachauswahl möglich)
 7. Wenn Sie sich entscheiden müssten, worauf legen Sie mehr Wert? Regionalität oder Bio?
 8. Wo kaufen Sie Ihre Eier für gewöhnlich ein? (Mehrfachauswahl möglich)
 9. Wie viele Eier kaufen Sie üblicherweise ein?
 10. Wie oft kaufen Sie Eier?
 11. Es gibt verschiedene Formen der Legehennenhaltung (Bio-, Freiland-, Boden- und Kleingruppenhaltung). Welche Haltungsform kaufen Sie bevorzugt?
 12. Wie wichtig sind Ihnen die folgenden Kriterien beim Kauf von Eiern?
 - Haltungsform
 - Preis
 - Sauberkeit
 - Frische
 - Größe
 - Farbe
 - Geschmack
 - Haltbarkeit
 - Konzepte/Label, wie z.B. "Ohne Kükentöten"
 - Tierwohl
 - Gentechnikfreiheit
 - Klimaschutz
 13. Hat die Inflation einen Einfluss auf Ihr Einkaufsverhalten?
 14. In welchen Bereichen hat die Inflation einen Einfluss auf Ihr Einkaufsverhalten?
 15. Beim Einkauf welcher Lebensmittel hat sich Ihr Einkaufsverhalten geändert? (Mehrfachauswahl möglich)

16. Kennen Sie die Marke UckerEi?
17. Kaufen Sie bewusst Eier der Marke UckerEi?
18. Ich kaufe UckerEier, weil ...
 - mir Regionalität wichtig ist
 - ich Wert auf Qualität lege
 - mir der Geschmack zusagt
 - ich lieber weiße Eier kaufe, als braune
 - mich die Verpackung anspricht
 - das Preis-Leistungsverhältnis für mich stimmt
 - ich die Transparenz der Marke schätze
19. Ich kaufe UckerEier nicht, weil ...
 - sie in meiner Region nicht angeboten werden
 - ich keinen Wert auf Markenprodukte lege
 - sie mir zu teuer sind]
 - mir Regionalität nicht wichtig ist
 - mich die Verpackung nicht anspricht
 - ich schlechte Erfahrungen gemacht habe
20. Hat sich Ihr UckerEi-Kaufverhalten aufgrund der Inflation geändert?
21. Inwiefern hat sich Ihr UckerEi-Kaufverhalten geändert?
22. Der Begriff Klimaneutralität umfasst die Produktion, den Transport, die Verpackung der Lebensmittel sowie die Möglichkeit für den Betrieb Ausgleichsmaßnahmen zu schaffen, aus denen sich der CO2-Fußabdruck zusammensetzt. Wie wichtig ist Ihnen diese Thematik?
23. Was verstehen Sie unter Klimaneutralität?
24. Halten Sie Klimaneutralität in Bezug auf die Lebensmittelproduktion für wichtig?
25. Achten Sie beim Kauf von Lebensmitteln auf Klimaneutralität?
26. Würden Sie ein Gütesiegel in Bezug auf Klimaneutralität auf Lebensmitteln für sinnvoll halten?
27. Wären Sie bereit, für klimaneutral hergestellte Lebensmittel mehr zu bezahlen?
28. Eine 10er-Packung UckerEier kostet derzeit 3,79 €. Angenommen, die Produktion dieser Eier erfolgt klimaneutral – wie viel wären Sie bereit, mehr für diese Eier zu bezahlen?
29. Wie wichtig sind Ihnen die nachfolgend genannten Kriterien in Bezug auf Klimaneutralität? (Rangfolge)
30. Wie alt sind Sie?
31. In welchem Bundesland wohnen Sie?
32. Bitte geben Sie Ihre Postleitzahl an.
33. Sie sind ... (Geschlecht)
34. Wie lautet Ihr höchster Bildungsabschluss?
35. Wie ist Ihr derzeitiger Berufsstatus?
36. Wie hoch war Ihr durchschnittliches monatliches Netto-Einkommen im letzten Jahr (2022)?

Danksagung

Ich möchte mich bei allen bedanken, die mich während der Bachelor-Arbeit unterstützt und motiviert haben.

Für die Bereitstellung des Themas, die Anregungen und Ideen, sowie für die nützlichen Informationen möchte ich mich bei Herrn Prof. Dr. Harth und Herrn Dr. Kasten bedanken.

Ein Dankeschön geht auch an die Ucker-Ei GmbH unter der Leitung von Frau Mittelstädt, für die Bereitstellung von Daten ihres Unternehmens und die Unterstützung bei der Umfrage, sowie ebenfalls für ihre Ideen und Anregungen und den Einblick in die Eierproduktion.

Mein Dank geht auch an die Teilnehmer der Umfrage für ihre Zeit und ihre Antworten, um die Rolle von Klimaneutralität bei den Konsumenten zu verdeutlichen.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Anika Weiher, Neubrandenburg, 26.09.2023,

Name, Ort, Datum, Unterschrift