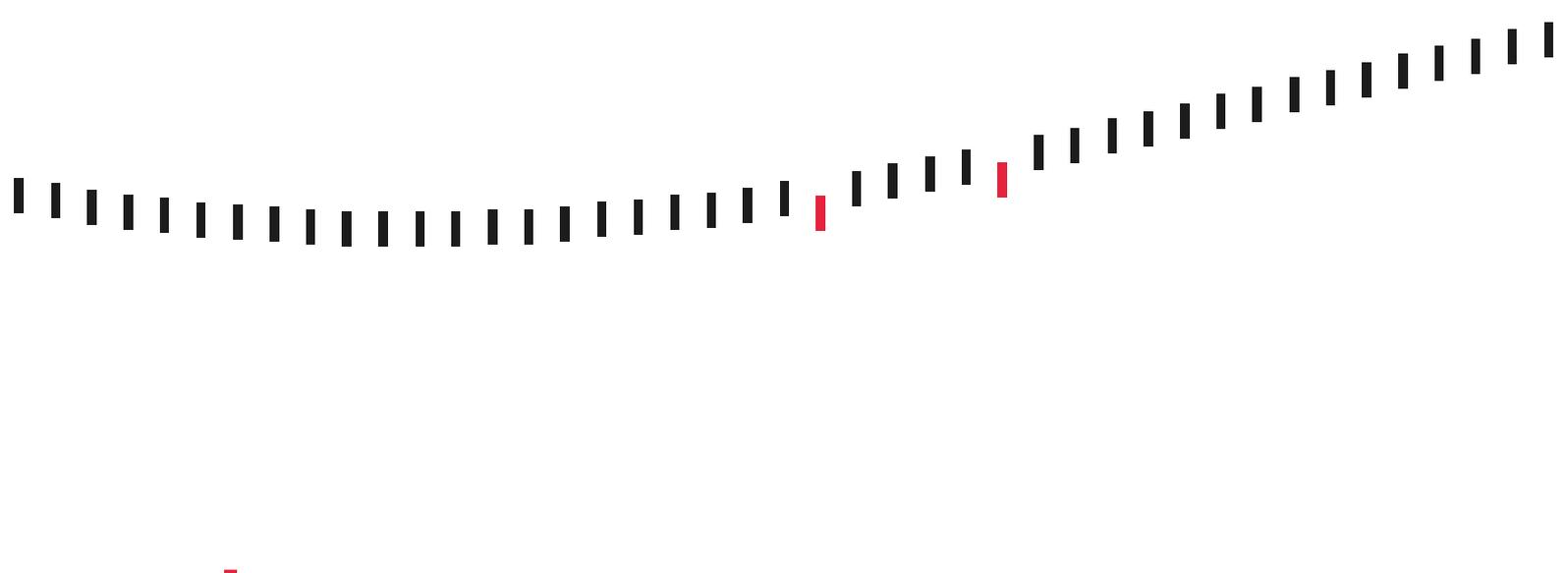


Bericht

Deklarationspflicht «Flugtransporte»: Abschätzung Umweltauswirkung und Kosten

Basel | 30.11.2022

Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU



Impressum

Deklarationspflicht für «Flugtransporte»: Erst Abschätzung der Umweltauswirkungen und Kosten

Schlussbericht

30.11.2022

Auftraggeberin: Bundesamt für Umwelt BAFU

Projektleitung seitens Auftraggeber: Niclas Meyer

Projektleitung seitens Auftraggeberin:

Susanne Fieber (Projektleitung seitens Auftraggeber in 2021, Bundesamt für Umwelt

Nicolas Schmidt (Projektleitung seitens Auftraggeber in 2022), Bundesamt für Umwelt

Kooperationspartner: VHK Research Engineers und Ökopol - Institut für Ökologie und Politik GmbH

Autorinnen und Autoren:

Niclas Meyer (BSS), Oscar Thees (BSS), Lisa Rödiger (Ökopol), Anna Falkenstein (Ökopol)

Begleitgruppe:

Susanna Fieber (Bundesamt für Umwelt), Josef Känzig (Bundesamt für Umwelt),

Philipp Röser (Bundesamt für Umwelt), Nicolas Schmidt (Bundesamt für Umwelt)

Hinweis: Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt BAFU verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

Gendern: Im Interesse der Lesbarkeit variieren wir die männliche und weibliche Form, meinen aber stets alle Gender-Identitäten.

BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

Aeschengraben 9

4051 Basel

T +41 61 262 05 55

contact@bss-basel.ch

www.bss-basel.ch

© 2023 BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG

| Anmerkung

Die empirischen Analysen wurden im Jahr 2021 durchgeführt. Der Bericht nachträglich nochmal überarbeitet. Die Auswertung der Zolldaten wurde nicht aktualisiert.

Inhalt

Impressum	i
Anmerkung	ii
Inhalt	iii
Tabellen	v
Abbildungen	vi
Zusammenfassung	vii
1. Einleitung	1
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.1.1 Welches Problem soll angegangen werden?	1
1.1.2 Liegen Marktversagen vor?	3
1.2 Ziele der Analyse.....	4
1.3 Vorgehen.....	4
1.3.1 Zolldatenanalyse	4
1.3.2 Literaturanalyse.....	6
2. Vorbereitende Analysen	6
2.1 Auswahl geeigneter Warengruppen	6
2.1.1 Verteilung der CO ₂ -Emissionen auf Warengruppen	8
2.1.2 Elektrische Geräte.....	11
2.1.3 Fleisch.....	15
2.1.4 Früchte	16
2.1.5 Gemüse.....	17
2.1.6 Fisch.....	20
2.1.7 Zwischenfazit – Höhe der Umweltkosten.....	23
2.2 Literaturanalyse zum potentiellen Lenkungspotential.....	23
2.2.1 Wirksamkeit auf die Kaufentscheidung.....	23
2.2.2 Hindernisse für die Wirksamkeit von Labeln.....	25
2.2.3 Wirkung auf Hersteller und Händler	26
2.2.4 Kombination mit öffentlichen Beschaffungsstrategien	26
2.2.5 Zwischenfazit.....	26
3. Portrait der Massnahme	27
3.1 Inhalt der Massnahme	27
3.1.1 Welche Produkte müssen deklariert werden?	27
3.1.2 Wo setzt die Massnahme an?	28
3.2 Ziele der Massnahme	28
3.3 Alternative Massnahmen	28
3.4 Relevanzanalyse	30

4. Potentielle Auswirkungen der Massnahme	34
4.1 Darstellung des Vollzugs	34
4.1.1 Wie wird die Einhaltung sichergestellt und kontrolliert?	34
4.1.2 Wie häufig wird kontrolliert?	35
4.1.3 Wie werden Verstösse sanktioniert?	35
4.2 Wirkungsmodell	36
4.3 Ermittlung und Bewertung der Wirkungen	37
4.3.1 Klima	37
4.3.2 Unternehmen	37
4.3.3 Öffentliche Hand	41
5. Synthese	41
5.1 Kosten-Nutzen-Bilanz	41
5.2 Würdigung der Ergebnisse	42
5.3 Trendentwicklung	42
5.4 Optimierungsbedarf	43
5.5 Grenzen der vorliegenden Studie und Vertiefungsbedarf	43
Quellen	45
A. Weiterführende Zolldatenanalyse	47
A.1 Bedeutung der Saisonalität	47
A.2 Luftfracht im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern	51
B. Monetarisierung der Umweltkosten	52

Tabellen

Tabelle 1: Verursachte Umweltkosten pro Jahr (2017-2019)	2
Tabelle 2: Externe Kosten im Vergleich zum Warenwert.....	3
Tabelle 3: Elektrogeräte (Konsumentenprodukte), die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO ₂ -e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)	13
Tabelle 4: Fleischsorten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO ₂ -e, Jahresdurchschnitt 2017-2019).....	15
Tabelle 5: Früchte, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO ₂ -e, Jahresdurchschnitt 2017-2019).....	17
Tabelle 6: Gemüsesorten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO ₂ -e, Jahresdurchschnitt 2017-2019).....	18
Tabelle 7: Fischarten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO ₂ -e, Jahresdurchschnitt 2017-2019).....	21
Tabelle 8: Verursachte Umweltkosten pro Jahr	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Tabelle 9: Relevanzanalyse – Gesellschaftliche Gruppen.....	30
Tabelle 10: Relevanzanalyse – Wirtschaft	31
Tabelle 11: Relevanzanalyse – Umwelt und weitere Faktoren	32
Tabelle 12: Anzahl potentiell betroffener Unternehmen nach Wirtschaftszweigen.....	38
Tabelle 13: Anzahl Filialen von Detailhändlern, die Lebensmittel vertreiben	39
Tabelle 14: Abschätzung der Regulierungskosten (pro Jahr pro Verkaufsstelle)	40
Tabelle 15: Kostensätze für Kohlendioxidemissionen im Flugverkehr (2020)	52

Abbildungen

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen nach Bereich, 2019	2
Abbildung 2: Vergleich: Länder-/Regionenmittelpunkt vs. meist frequentierte Flughäfen	5
Abbildung 3: Importwaren nach Tonnen-CO ₂ -e	8
Abbildung 4: 90%-Quantil von Importwaren nach Tonnen-CO ₂ -e	10
Abbildung 5: 75%-Quantil von Elektrogeräten (84) etc. nach Tonnen CO ₂ -e.....	11
Abbildung 6: 75%-Quantil von Elektrogeräten (85) etc. nach Tonnen CO ₂ -e.....	12
Abbildung 7: Saisonalität der ausgewählten Warengruppen	47
Abbildung 8: Saisonalität von Fleisch	48
Abbildung 9: Saisonalität von Gemüse	49
Abbildung 10: Saisonalität von Früchten.....	49
Abbildung 11: Fisch.....	50
Abbildung 12: Anteil der Luftfracht (nach Gewicht) im Vergleich zu den übrigen Verkehrsträgern	51

Zusammenfassung

Umweltproblem abschätzen, Massnahme konkretisieren, Wirkungen abschätzen

Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, erstens abzuschätzen, wie hoch die Umweltbelastungen und -kosten tatsächlich sind, die durch Flugeinfuhr von Gütern entstehen. Zweitens soll die Massnahme konkretisiert werden: Wie könnte eine Deklarationspflicht für Flugtransporte aussehen? Auf welche Produkte sollte sie fokussieren? Drittens sollen die möglichen Auswirkungen auf die Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft einer Deklarationspflicht für per Flug eingeführte Produkte in einer ersten Grobanalyse abgeschätzt werden.

Ausgangslage: Treibhausgasemissionen des Flugtransports

Der Flugverkehr hat einen Anteil von 11% an den totalen Treibhausgasemissionen der Schweiz. Die Treibhausgasemissionen der restlichen Verkehrsträger sind zwar insgesamt höher als die des Flugverkehrs. Allerdings sind pro Tonnenkilometer die Treibhausgasemissionen der Luftfracht deutlich höher als die der andern Verkehrsträger: 12 bis 16 Mal höher als der Strassengüterverkehr und mehr als 30 Mal höher als die des Schienengüterverkehrs oder der Schifffahrt (Ökoinstitut, 2014; Doll et al. 2020; Mobitool, 2021). Massnahmen die bei der Luftfracht ansetzen haben deshalb besonders grosses Potential, Treibhausgasemissionen und Umweltbelastung insgesamt zu reduzieren.

Im Untersuchungszeitraum (2017 bis 2019¹) wurden im Durchschnitt Waren mit einem Gesamtgewicht von 91'287 Tonnen per Flug jährlich in die Schweiz eingeführt. Wir haben errechnet, dass auf diese Weise Emissionen in der Höhe von rund 930'000 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr entstehen. Rund ein Viertel davon entfällt auf den Flugimport von fünf Produktgruppen: Fleisch, Fisch, Gemüse, Früchte und Elektrogeräte – nämlich insgesamt 245'000 Tonnen CO₂-Äquivalente. Dies entspricht den jährlichen Treibhausgas-Emissionen von rund 17'000 Schweizerinnen und Schweizern – wenn ihre Emissionen im In- und im Ausland berücksichtigt werden.² Monetarisiert ergeben sich Kosten von 52 Mio. Franken bzw. 180 Mio. Franken – je nachdem, wie die Wohlfahrt aktueller Generation gegenüber der Wohlfahrt künftiger Generationen gewichtet wird.³

Marktversagen liegen vor, Bedarf für staatliches Handeln bestätigt

Der Konsum per Flug eingeführten Waren schafft negative Externalitäten: Der Ausstoss von Treibhausgasemissionen, der durch den Flugtransport entsteht, verstärkt den Klimawandel, des-

¹ Um nicht den Einfluss der Covid-Pandemie herausrechnen zu müssen, haben wir die drei Kalenderjahre nach der Pandemie betrachtet.

² Das entspricht den jährlichen Treibhausgas-Emissionen von rund 44'000 Einwohnern in der Schweiz, wenn nur die Emissionen im Inland berücksichtigt werden. Pro Person: 5t CO₂-e Emissionen im Inland und 13t CO₂-e im In- und Ausland. Quelle: BAFU Treibhausgasinventar.

³ Bei der Monetarisierung der Umweltkosten, spielt die Gewichtung der Wohlfahrt künftiger Generationen eine massgebliche Rolle. Wird die Wohlfahrt künftiger Generationen ignoriert, fallen die monetarisierten Kosten geringer aus. Wird die Wohlfahrt künftiger Generationen gleichgewichtet, ergeben sich deutlich höhere Kosten (siehe Anhang B).

sen Auswirkungen vielfältige Kosten verursacht: Überschwemmungen, Hitzewellen, Ernteausfälle, Artensterben etc. Diese externen Kosten werden von der Allgemeinheit getragen, – nicht von denen, die diese Kosten durch den Verkauf und den Konsum der relevanten Produkte verursachen.

Den monetarisierten Kosten von zwischen Kosten von 52 Mio. Franken bis 180 Mio. Franken. steht ein Warenwert von 1'364 Mio. Franken gegenüber (davon 1'160 Mio. Franken für Elektrogeräte). Durch den Konsum von einem Franken Flugobst werden bspw. – je nach Frucht – externe Kosten von 0,04 bis 1,52 Franken verursacht – je nach Gewichtung der Wohlfahrt künftiger Generationen bei der Monetarisierung der Umweltschäden. Für Fisch, Fleisch, Früchten und Gemüse liegen die externen Kosten bei 29% bis 92% – je nach Gewichtung künftiger Generationen.⁴

Neben den externen Kosten, die durch die Allgemeinheit getragen werden, führen auch Informationssymmetrien zu Marktversagen: Die Konsumentinnen und Konsumenten können in den meisten Fällen nicht erkennen, ob ein Produkt mit dem Flugzeug transportiert worden ist.

Auf welche Produktgruppen sollte die Deklaration fokussieren?

Wir empfehlen eine allfällige Deklarationspflicht für Flugtransporte auf folgende Waren zu fokussieren:

1. Fleisch
2. Früchte
3. Gemüse
4. Fisch

Wir haben diese vier Warengruppen aus zwei Gründen ausgewählt. Erstens, weil sie für einen hohen CO₂-Ausstoss verantwortlich sind und zweitens, weil es sich bei diesen Produkten fast ausschliesslich um Konsumenten- und Endprodukte handelt.⁵ Die für diese Empfehlung zugrunde liegende Annahme ist, dass eine für Konsumentinnen und Konsumenten sichtbare Deklaration wirkungsvoller ist, als eine Deklaration bei intermediären Inputs.

Der Flugtransport von Konsumentenelektrogeräten verursacht ebenfalls hohe Treibhausgasemissionen. Dennoch empfehlen wir diese Produktkategorie in zweiter Priorität anzugehen, da es hier ein anderes Vollzugssystem bräuchte als bei den genannten Lebensmittelkategorien. Allenfalls könnte die Deklaration auch zu einem späteren Zeitpunkt auf Konsumentenelektrogeräte ausgeweitet werden.

Lenkungspotential lässt sich noch nicht präzise abschätzen

Welchen Einfluss hätte eine Flugdeklaration auf die Nachfrage der Konsumentinnen und Konsumenten? Zu dieser Frage haben wir eine Literaturanalyse durchgeführt. Zwar gibt es kaum Studien zu Deklarationen, die nur auf einen Nachteil für die Umwelt hinweisen. Grundsätzlich ist es aufgrund der bestehenden Erfahrungen mit Deklarationen dennoch plausibel, dass eine geeignete

⁴ Werden die Elektrogeräte hinzugerechnet liegen die externen Kosten bei 21% bis 74%. Das liegt am höheren Warenwert von Elektrogeräten.

⁵ Welcher Anteil der eingeflogenen Waren tatsächlich direkt in den Handel geht, statt in die Weiterverarbeitung, haben wir nicht untersucht. Grundsätzlich wäre es aber leicht, dies zu berechnen.

Deklaration dazu beitragen kann, dass Flugwaren weniger nachgefragt werden. Einerseits weil die Anbieter beispielsweise zum Wohle des Klimas oder aufgrund von Reputationsrisiken vermehrt auf andere Transportarten zurückgreifen würden. Andererseits, weil ein gewisser Anteil der Konsumentinnen und Konsumenten seltener zu Ware greifen würden, die mit dem Flugzeug transportiert wurde. Wie hoch diese Effekte ausfallen würden, können wir nicht genau quantifizieren. Deshalb können wir auch das Umweltpotential hinsichtlich einer möglichen Reduktion von Treibhausgas-Emissionen nicht präzise bestimmen. Erfahrungen mit der Energieetikette und aber auch mit der Umweltetikette für Farben- und Lacke zeigen, dass solche Deklarationen sowohl bei den Anbietern als auch bei den Konsumentinnen und Konsumenten die beabsichtigte Wirkung haben.

Kosten-Nutzen-Bilanz

Auf der Kostenseite stehen:

- Direkte Regulierungskosten von 3.4 Mio. Franken bis 9 Mio. Franken. Darin enthalten sind die Kosten, die die Detailhändler bereits heute für die Kennzeichnung der Flugfracht aufwenden.
- Vollzugskosten von rund *100'000 bis 200'000 Franken pro Jahr*

In der Summe würden durch die Deklarationspflicht Regulierungs- und Vollzugskosten in Höhe von 3.5 Mio. Franken bis 9.2 Mio. Franken pro Jahr verursacht.

Da wir die Wirkung der Massnahme auf die Nachfrage nicht quantifizieren können, können wir den Nutzen der Massnahme nicht klar bestimmen. Allerdings können wir berechnen, um wie viel Prozent die Massnahme die durch den Flugtransport der ausgewählten Produkte verursachten Treibhausgasemissionen reduzieren müsste, um die genannten Kosten zu kompensieren:

- Bei Gleichgewichtung künftiger Generationen: Müssten die durch den Flugtransport der ausgewählten Produkte verursachten Treibhausgasemissionen um mindestens 1% bis mindestens 4% reduziert werden.
- Bei Höhergewichtung heutiger Generationen, müssten die Flugtransporte um 3% bis mindestens 10% sinken.

Bewertung

Die durchgeführten Analysen zeigen in erster Linie, dass durch den Flugtransport enorme Umweltkosten entstehen. Soll eine Deklaration für Flugwaren eingeführt werden, empfehlen wir diese zunächst auf Fisch, Fleisch, Früchten und Gemüse zu beschränken. Durch eine Einführung einer Flugdeklaration entstehen den Unternehmen und der öffentlichen Hand zwar auch Regulierungs- und Vollzugskosten. Um die entstehenden Kosten auszugleichen müsste die Flugdeklaration allerdings nur zu geringe Reduktionen beim Flugtransport und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen auslösen (siehe letzter Absatz).

Die notwendigen Reduktionen scheinen realistisch. Denn grundsätzlich sind Flugtransporte einfach vermeidbar: Pro Jahr und Person werden in der Schweiz knapp 3 Kilogramm Früchte, Gemüse, Fleisch oder Fisch geflogen. Wenn sich jede Person pro Jahr bei etwa zwei Kaufentscheidungen

(bspw. bei 500g Spargeln und zwei Mangos) gegen die geflogenen Produkte entscheidet, kann ein Drittel der Flugfracht verhindert werden.

Optimierungspotential

Die Einführung einer Deklarationspflicht für Flugwaren ermöglicht die Umsetzung weiterführender Massnahmen. So bspw. die Vorgabe im neuen Verpflegungskonzept des Bundes, dass in den Mensen und Kantinen der Bundesverwaltung auf Lebensmittel verzichtet wird, die per Flug eingeführt wurden.

1. Einleitung

Welcher Umweltschaden entsteht, wenn Produkte per Luftfracht, statt auf dem Seeweg, auf der Strasse oder der Schiene in die Schweiz transportiert werden? Lässt sich diesem Problem mit einer Deklarationspflicht für per Flug eingeführte Produkte begegnen? Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat die Firmen BSS Volkswirtschaftliche Beratung, VHK und Ökopol beauftragt, die ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Auswirkungen einer Deklarationspflicht für per Flug eingeführte Produkte zu prüfen.

Der Auftrag geht auf das Postulat 17.3505 von Ständerat Vonlanthen aus dem Jahr 2017 zurück.⁶ Im Juni 2021 reichte zudem die Nationalrätin Christine Badertscher die Motion 21.3911 «Deklaration von Flugtransporten» ein, im März 2022 die parlamentarische Initiative 22.424 «Flugtransporte bei Lebensmitteln deklarieren».

1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf

1.1.1 Welches Problem soll angegangen werden?

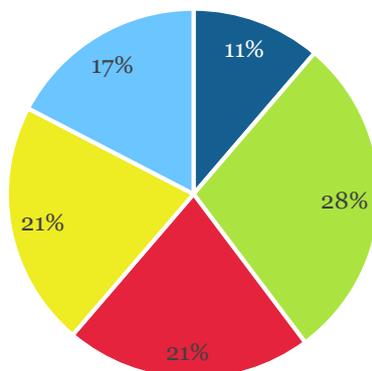
Der Flugverkehr trägt einen Anteil von 11% an den totalen Treibhausgasemissionen der Schweiz und ist für rund 28% der Schweizer Treibhausgasemissionen im Verkehrsbereich verantwortlich (BAFU, 2020, 2021; siehe Abbildung 1).

Zwar sind die Treibhausgasemissionen der restlichen Verkehrsträger höher. Allerdings sind pro Tonnenkilometer die Treibhausgasemissionen der Luftfracht 12 bis 16 Mal höher als die des Strassengüterverkehrs und mehr als 30 Mal höher als die des Schienengüterverkehrs oder der Schifffahrt (Ökoinstitut, 2014; Doll et al. 2020; mobitool, 2020). Massnahmen die bei der Luftfracht ansetzen haben deshalb besonders grosses Potential, Treibhausgasemissionen und Umweltbelastung insgesamt zu reduzieren.

Im Untersuchungszeitraum (Januar 2017 bis Dezember 2019) wurden Waren mit einem Gewicht von 273'863 Tonnen per Luft in die Schweiz transportiert. Im jährlichen Durchschnitt werden 91'287 Tonnen per Luft eingeführt. Unter Berücksichtigung der Flugdistanzen errechnen wir, dass auf diese Weise Emissionen in der Höhe von 928'212 Tonnen CO₂-Äquivalente (CO₂-e) pro Jahr entstehen. Rund ein Viertel davon entfällt auf den Flugimport von fünf Produktgruppen: Fleisch und Fisch, Gemüse und Früchte und Elektrogeräte – nämlich, insgesamt 245'000 Tonnen CO₂-e.

⁶ Postulat 17.3505 Vonlanthen, Die Chancen der Kreislaufwirtschaft nutzen. Prüfung steuerlicher Anreize und weiterer Massnahmen.

Abbildung 1: Treibhausgasemissionen nach Bereich, 2019



■ Flugverkehr ■ Restlicher Verkehr ■ Gebäude ■ Industrie ■ Landwirtschaft und Weiteres

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf BAFU (2020 und 2021).

In der folgenden Tabelle fassen wir die Umweltkosten zusammen. Die Tabelle zeigt die jährlichen CO₂-e-Emissionen in Tonnen und die monetarisierten Kosten. In Anhang B erklären wir die Herleitung der genutzten Kostensätze. Ferner vergleichen wir die verursachten Emissionen mit den Pro-Kopf-Emissionen in der Schweiz.

Tabelle 1: Verursachte Umweltkosten pro Jahr (2017-2019)

	CO ₂ -e (in t)*	Monetarisierte Kosten (in Mio. CHF)**		Entspricht den CO ₂ -e-Emissionen (im In- und Ausland) von Schweizerinnen und Schweizern ***
		Wohlfahrt heutiger Generationen höhergewichtet	Wohlfahrt künftiger Generationen gleichgewichtet	
Elektrogeräte	23'777	5	17	1'698
Fleisch	84'394	18	62	6'027
Früchte	54'261	11	40	3'835
Gemüse	52'911	11	39	3'734
Fisch	29'977	6	22	2'100
Summe	245'320	52	180	17'395

Quelle: BAZG, eigene Berechnungen. Hinweis: *CO₂-e für das 80%/75%-Quantil. ** Gemäss Inf-ras (2020)-Empfehlungen zur Monetarisierung von Umweltkosten und Ansatz des deutschen Umweltbundesamts (UBA) ***Ausgehend von pro-Kopf-Emissionen von 14t (BAFU, 2020).

Die verursachten Emissionen entsprechen den jährlichen Treibhausgas-Emissionen von rund 17'000 Schweizerinnen und Schweizern (wenn die Emissionen im In- und im Ausland berücksichtigt werden).⁷ Monetarisiert ergeben sich – je nach Gewichtung künftiger Generationen – Kosten von 52 Mio. Franken bis 180 Mio. Franken.

1.1.2 Liegen Marktversagen vor?

Folgende Marktversagen sind festzustellen:

1. *Negative Externalitäten:* Der Konsum bzw. der Transport der Produkte schafft negative Externalitäten in Form von Treibhausgasemissionen. Unternehmen, die ihre Waren per Flug einführen, müssen diese externen Kosten nicht zahlen, sie werden von der Allgemeinheit getragen und Wettbewerber, die andere Transportwege nutzen oder Produkte lokal herstellen, werden im Wettbewerb benachteiligt.
2. *Informationsasymmetrien:* Diese führen dazu, dass der Markt nicht so funktioniert, wie er sollte. Viele Konsumentinnen und Konsumenten wissen nicht, dass Produkte per Flug eingeführt werden und dadurch hohe Umweltkosten entstehen. So können Sie diesen Umstand bei Ihrer Kaufentscheidung nicht berücksichtigen.

Tabelle 2: Externe Kosten im Vergleich zum Warenwert

	CO2-e (in t)*	Warenwert (in Mio. CHF)	Vergleich der externen Kosten zum Warenwert in %	
			Wohlfahrt heutiger Generationen höhergewichtet	Wohlfahrt künftiger Generationen gleichgewichtet
Elektrogeräte	23'777	1'160	0.4%	2%
Fleisch	84'394	94.09	19%	66%
Früchte	54'261	26.24	44%	152%
Gemüse	52'911	38.94	29%	100%
Fisch	29'977	43.86	14%	50%
Summe/Mittel	245'320	1'363	21%	74%
Summe/Mittel ohne Elektrogeräte	222	203	29%	92%

Quelle: Eigene Berechnung auf der Basis von Zolldaten vom BAZG

Die genannten externen Kosten lassen sich berechnen. Den monetarisierten Kosten von zwischen 52 Mio. Franken bzw 180 Mio. Franken steht ein Warenwert von 1'364 Mio. Franken gegenüber. Wie die folgende Tabelle zeigt, werden bspw. durch den Konsum von einem Franken Flugobst externe Kosten von 0,04 Franken bis 1,52 Franken verursacht – je nach Gewichtung der Wohlfahrt künftiger Generationen bei der Monetarisierung der Umweltschäden. Im Mittel machen die

⁷ Das entspricht den jährlichen Treibhausgas-Emissionen von rund 44'000 Einwohnern in der Schweiz, wenn nur die Emissionen im Inland berücksichtigt werden. Quelle: BAFU Treibhausgasinventar.

externen Kosten 21% bis 74% des Warenwerts aus. Werden nur die Lebensmittel betrachtet und die Elektrogeräte nicht berücksichtigt (wir werden weiter unten empfehlen, eine Flugdeklaration auf Lebensmittel zu fokussieren), machen die externen Kosten zwischen 29% und 92% des Warenwerts aus.

Einige Detailhändler haben bereits freiwillige Deklarationen für per Flug eingeführte Waren eingeführt. Andere Detailhändler versichern, dass sie ganz auf Flugwaren verzichten. Die von uns ausgewerteten Daten zeigen jedoch, dass das Umweltproblem trotz dieser freiwilligen Massnahmen besteht. Deshalb besteht für uns nach wie vor ein Bedarf für ein staatliches Handeln.

1.2 Ziele der Analyse

Die vorliegende Studie hat zum Ziel die folgenden Fragen zu beantworten:

1. Wie hoch sind die Umweltkosten, die durch Flugtransport verursacht werden? Auf welche Warengruppen sollte eine Deklaration fokussieren? (Abschnitt 2.1)
2. *Konkretisierung der Massnahme*: Wie könnte eine Deklarationspflicht für Flugtransporte aussehen?
 - 2.1 Wie sollte die Massnahme ausgestaltet sein? Auf wen sollte sie abzielen? (siehe Abschnitt 3)
 - 2.2 Welche Produkte werden besonders häufig per Flug in die Schweiz importiert? Welche eignen sich für eine Deklarationspflicht? (siehe Abschnitt 2.1)
 - 2.3 Wie könnte der Vollzug der Deklarationspflicht organisiert werden? (siehe Abschnitt 4.1)
3. *Grobanalyse der Auswirkungen*:
 - 3.1 Welches Lenkungspotential hätte eine derartige Deklaration grundsätzlich auf das Kaufverhalten der Konsumentinnen? Welchen Einfluss hätte die Deklaration auf die Unternehmen? (siehe Abschnitt 2.2)
 - 3.2 Welche Auswirkungen hätte eine Deklaration für Flugtransporte auf die Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft? (siehe Abschnitt 4.3)

Der Untersuchungsschwerpunkt lag dabei auf der ersten Frage. Zur abschliessenden Beantwortung der Fragen 2 und 3 sind allenfalls noch weitere Abklärungen notwendig.

1.3 Vorgehen

1.3.1 Zolldatenanalyse

Welche Waren werden besonders häufig per Flug transportiert und verursachen somit besonders hohe Umweltkosten? Zur Beantwortung dieser Frage haben wir Import-Daten des Bundesamts für Zoll und Grenzsicherheit BAZG (Eidgenössischen Zollverwaltung EZV) ausgewertet. Diese Daten liefern Aufschluss über die Warenart, den Verkehrsträger, Herkunfts- und Zielland, Gewicht, Preis und Zeitpunkt (siehe Abschnitte 2.1).

Zeitraum

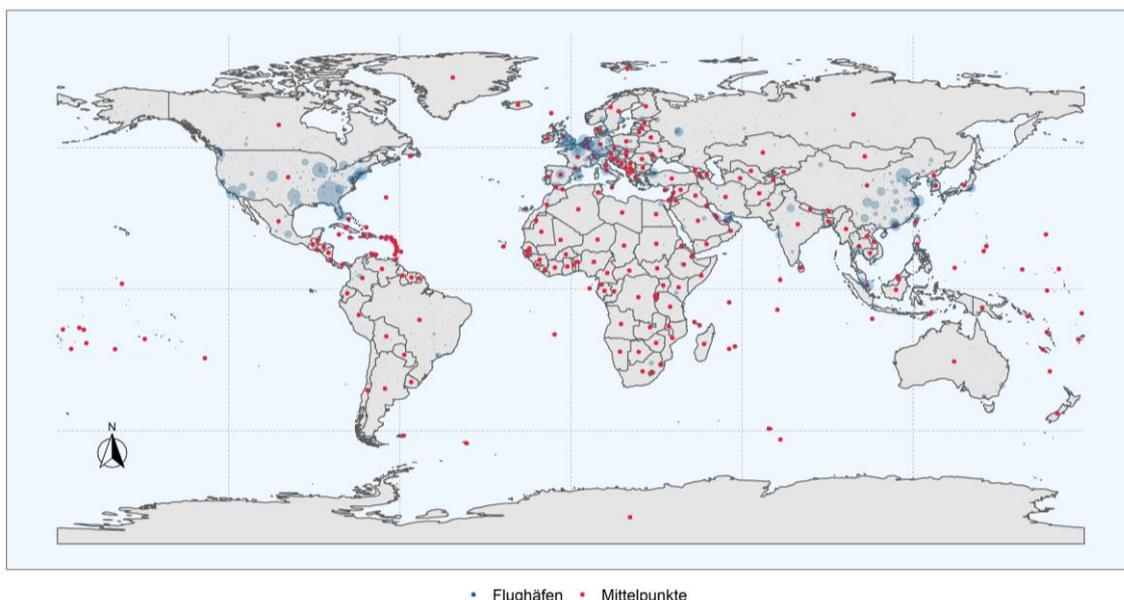
Damit die Auswertung nicht durch etwaige jährliche Schwankungen verfälscht wird, analysieren wir einen Zeitraum von drei Jahren. Und um zu verhindern, dass die Analyse durch den Einfluss der Corona-Pandemie beeinflusst wird, betrachten wir den Zeitraum Januar 2017 bis Dezember 2019.

In diesem Zeitraum haben insgesamt 8'831'776 Warenbewegungen stattgefunden. Davon sind gut 50% dem Import zuzuordnen. Im Schnitt entspricht dies 1'474'060 Importbewegungen pro Jahr im Untersuchungszeitraum.

Einschränkungen

Die Analyse der Zolldaten ist jedoch nicht ohne Herausforderungen: Die erste Herausforderung ist, dass in den Zolldaten keine Flugrouten hinterlegt sind. Die Daten enthalten lediglich Angaben zum Ursprungsland. Deshalb haben wir den geometrischen Mittelpunkt der Ursprungsländer geschätzt und die Distanz zum Mittelpunkt der Schweiz berechnet.

Abbildung 2: Vergleich: Länder-/Regionenmittelpunkt vs. meist frequentierte Flughäfen



Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Dies ist nicht immer vollkommen präzise, da die meistfrequentierten Flughäfen häufig nicht im Mittelpunkt eines Landes liegen, wie die folgende Abbildung zeigt. So kann es sein, dass die Daten für China tendenziell unterschätzt werden. Denn die meistfrequentierten Flughäfen Chinas liegen östlich des Landesmittelpunktes. Für die USA werden die Daten möglicherweise überschätzt.

Ein weiterer Faktor, der zu einer Unterschätzung der Distanzen führt ist, dass viele Waren nicht direkt in die Schweiz geflogen werden. Viele Waren aus Lateinamerika werden bspw. indirekt über Atlanta oder Chicago eingeflogen, womit die Länge der Flugstrecke und damit der Treibhausgas-Ausstoss tendenziell unterschätzt wird.

Eine weitere Einschränkung hinsichtlich der Datenqualität ist, dass die Daten der Zollverwaltung nur eine Analyse der Flugtransporte erlauben, die direkt in die Schweiz geflogen werden. Waren die bspw. nach Frankfurt, Paris oder Mailand geflogen werden und anschliessend in die Schweiz eingeführt werden, lassen sich nicht identifizieren. Auch lässt sich auf Basis der Zollnoten nicht definieren, ob eine eingeführte Ware wieder ausgeführt wird. Die Zollnoten geben also nur einen ungefähren Anhaltspunkt. Dennoch stellen sie die beste verfügbare Datengrundlage dar.

Ferner können wir aus den Zollnoten nicht ablesen, welcher Anteil der eingeflogenen Produkte direkt in den Handel geht oder weiterverarbeitet wird, bspw. in der Lebensmittelindustrie oder der Gastronomie.

1.3.2 Literaturanalyse

Wie gross ist das Lenkungspotential? Um zumindest schätzungsweise zu ermitteln, wie die Konsumentinnen und Konsumenten auf eine Deklaration für Flugtransporte reagieren würden, haben wir eine Literaturanalyse durchgeführt (siehe Abschnitt 2.2).

2. Vorbereitende Analysen

Als Grundlage für die Wirkungsanalyse müssen einige Fragen geklärt werden. Auf welche Waren sollte eine Flugdeklaration fokussieren? Welche Waren werden besonders häufig per Flug transportiert, welche verursachen den grössten Umweltschaden?

2.1 Auswahl geeigneter Warengruppen

Grundsätzlich könnte eine Deklarationspflicht für alle per Flug importierten Produkte eingeführt werden. Das wäre jedoch nicht besonders sinnvoll. Denn erstens setzt die Deklaration bei den Konsumentinnen und Detailhändlern an. Deshalb empfehlen wir in erster Priorität auf Konsumentenprodukte (wie bspw. Lebensmittel, Kleidung oder Elektrogeräte) zu fokussieren, statt auf Produkte die hauptsächlich von Unternehmen eingesetzt werden (wie bspw. Produktionsmaschinen).

Zweitens ist der Vollzug aufwendig. Um den Vollzugsaufwand zu reduzieren, scheint es ratsam, auf die Waren zu fokussieren, deren Flugtransport die meisten Treibhausgasemissionen verursachen.

Drittens empfehlen wir auf Endprodukte zu fokussieren, statt auf intermediäre Inputs, die zu weiteren Produkten weiterverarbeitet werden. Prinzipiell könnten die Inverkehrbringer auch dazu verpflichtet werden, alle Produkte zu deklarieren, deren wesentlichen Bestandteile per Flug in die Schweiz gebracht wurden. Praktisch wäre es jedoch vermutlich mit einem grossen administrativen Aufwand verbunden, den Transportweg jedes Inputs nachzuvollziehen. Die Regulierungskosten

ten für Schweizer Unternehmen wären hoch. Zudem wäre es im Vollzug schwierig, den Transportweg aller Inputs zu prüfen. Mittelfristig könnte geprüft werden, ob die Deklarationspflicht auf intermediäre Inputs ausgeweitet werden sollte.⁸

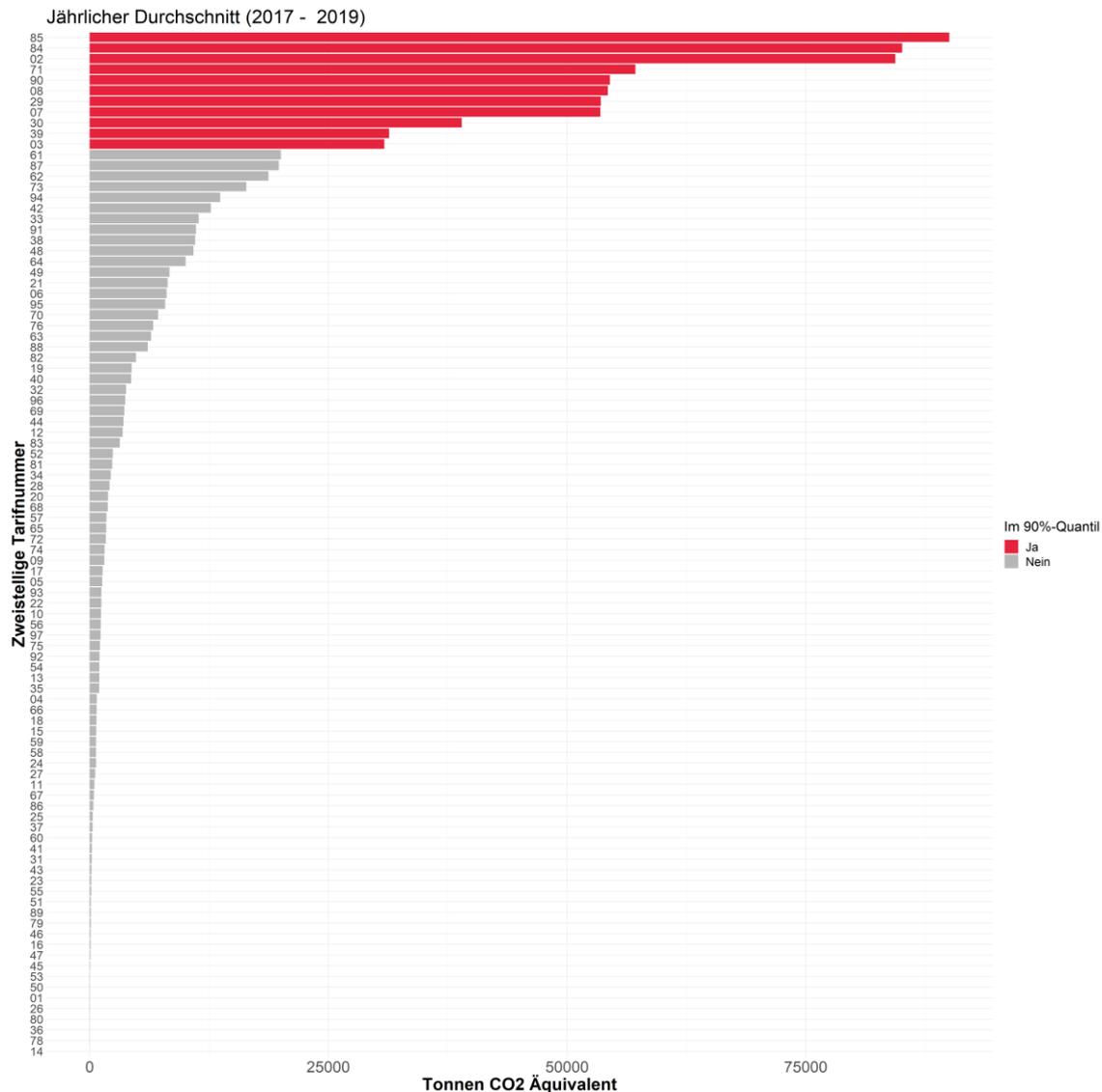
Im vorliegenden Abschnitt identifizieren wir die Warengruppen, deren Flugtransport die meisten Treibhausgasemissionen verursachen. Dazu nutzen wir die Zolldaten, welche die eingeführten Waren in unterschiedliche Kategorien und Unterkategorien (Warengruppen) differenzieren.⁹ Als erstes schauen wir auf der obersten Kategorisierungsebene, in welchen Warengruppen durch den Flugtransport die meisten Treibhausgasemissionen entstehen (siehe Abschnitt 2.1.1). Anschließend wählen wir die Warengruppen mit den höchsten Treibhausgasmissionen aus und zoomen weitere in die einzelnen Unterkategorien ein (siehe Abschnitte 2.1.2 bis 2.1.6).

⁸ Dafür müsste die Deklarationspflicht für Endprodukte sich jedoch bewährt haben. Ein weiterer Grund für eine Ausweitung könnte sein, dass Inverkehrbringer versuchen die Deklaration für Endprodukte zu umgehen, indem sie vermehrt intermediäre Inputs per Flug einführen. Dass diese Umgehungsstrategie aber tatsächlich angewandt wird, scheint unwahrscheinlich. Denn die mit einer Deklaration verbundenen Kosten dürften deutlich geringer ausfallen als die Mehrkosten, die dadurch entstehen, dass ein wesentlicher Produktionsschritt in die Schweiz rückverlagert wird.

⁹ In der Zoll-Statistik sind die Waren nach sogenannten Tarifnummern klassifiziert. So steht bspw. die 2-stellige Tarifnummer «08» für die Kategorie «Geniessbare Früchte; Schalen von Zitrusfrüchten oder von Melonen» und die in dieser enthaltenen 8-stellige Tarifnummer «0803.1000» für Mehlbananen.⁹

2.1.1 Verteilung der CO₂-Emissionen auf Warengruppen

Abbildung 3: Importwaren nach Tonnen-CO₂-e



Quelle: BAZG, eigene Darstellung. Hinweis: Die Warenkategorien, die im 90. Quantil liegen, also die zusammen 90% der Emissionen ausmachen, haben wir rot markiert.

Im vorliegenden Abschnitt untersuchen wir zunächst auf der obersten Kategorisierungsebene in den Zolldaten, welche Warengruppen besonders häufig und über besonders grosse Distanzen per Flug transportiert werden – und somit für einen grossen CO₂-Ausstoss verantwortlich sind.

Im Untersuchungszeitraum (Januar 2017 bis Dezember 2019) wurden 273'863 Tonnen an Waren per Luft in die Schweiz transportiert. Im jährlichen Durchschnitt sind das 91'287 Tonnen. Dies entspricht einer CO₂-e von 928'212 Tonnen.

Diese Menge verteilt sich auf relativ wenige Warenkategorien (auf Ebene der 2-stelligen Tarifnummern). Mit 633'723 Tonnen CO₂-e machen diese 11 Warengruppen gar fast 70% der jährlichen Tonnen CO₂-e aus, die durch Flugimporte verursacht werden (siehe Abbildung 3 oben). Der Anteil der übrigen Kategorien nimmt dann schnell ab. So empfehlen wir, die ersten 11 Warengruppen näher zu betrachten.

Abbildung 4 weiter unten zeigt die elf nach Tonnen CO₂-e bedeutendsten Warenkategorien. Wir nehmen an, dass in allen Kategorien das Potential besteht weniger Waren per Flug zu transportieren und mehr ökologischere Transportwege zu nutzen. Aber nicht alle Warenkategorien eignen sich für eine Deklarationspflicht. Weiter oben haben wir erläutert, dass sich eine Deklaration auf Konsumenten- und Endprodukte fokussieren sollte. Diese haben wir rot markiert.

Die Warenkategorien Fleisch, Fisch, Obst und Gemüse lassen sich relativ eindeutig der Kategorie der Konsumenten- und Endprodukte zuordnen. Hier besteht lediglich die Möglichkeit, dass diese Waren in der Gastronomie oder der Lebensmittelindustrie weiterverarbeitet werden, bevor Sie den Konsumentinnen und Konsumenten zum Verkauf angeboten werden. Da es sich bei Restaurants meist um Kleinstunternehmen handelt, empfehlen wir, diese – zumindest zu Beginn – von einer Deklarationspflicht auszunehmen, um die Regulierungskosten für diese Gruppe gering zu halten. Was die Lebensmittelindustrie betrifft, gehen wir davon aus, dass die Produktion und Weiterverarbeitung von Lebensmitteln grösstenteils ausserhalb der Schweiz stattfinden. Deshalb gehen wir davon aus, dass nur ein kleiner Teil der importierten Lebensmittel in der Schweiz weiterverarbeitet wird. So bleiben wir bei der Einschätzung, dass es sich bei den genannten Lebensmitteln grösstenteils um Konsumenten- und Endprodukte handelt. In einer vertieften Analyse müsste diese Einschätzung allerdings noch einmal validiert werden.

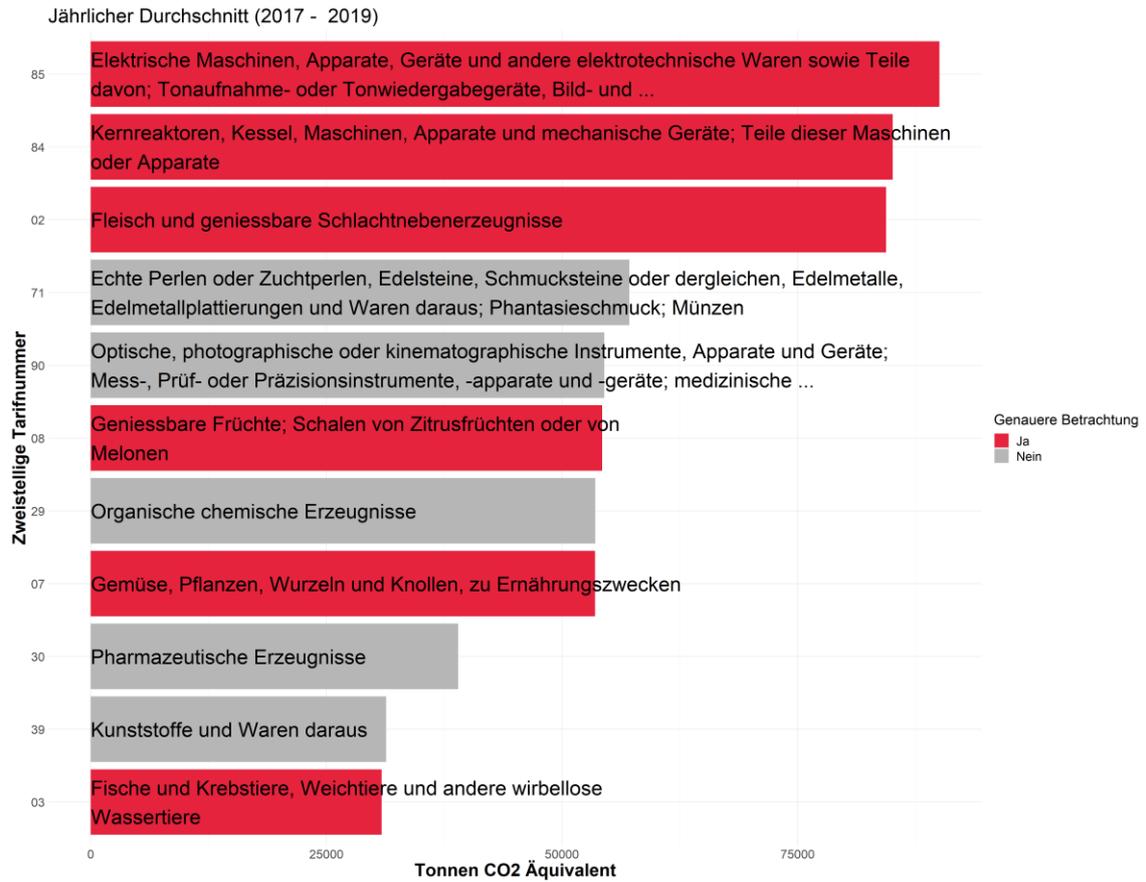
In den Kategorien der Tarifnummer 84 und 85 sind sowohl Konsumentenprodukte als auch intermediäre Inputs enthalten – Waren also, die in der Schweiz weiterverarbeitet und später zu Endprodukten zusammengefügt werden. Wir wählen in diesen beiden Kategorien die Konsumentenprodukte aus (siehe Abschnitt 2.1.2).

Zusammenfassend empfehlen wir in einem ersten Schritt folgende Auswahlkriterien anzuwenden:

1. Anteil an den CO₂-Emissionen der Luftfracht insgesamt: 11 Warenarten sind für insgesamt 70% der jährlichen CO₂-Emissionen verantwortlich.
2. Konsumenten- und Endprodukte: Von den 11 Warenarten enthalten 6 Warenarten überwiegend oder zumindest teilweise Konsumenten- und Endprodukte.

Im folgenden Abschnitt unterziehen wir die 6 ausgewählten Warenarten einer genaueren Betrachtung. Unseren Lesern, die weniger an den methodisch-technischen Details interessiert sind oder wenig Zeit haben, empfehlen wir die folgenden Abschnitte zu überspringen und ab Abschnitt 2.2 weiterzulesen.

Abbildung 4: 90%-Quantil von Importwaren nach Tonnen-CO₂-e



Quelle: BAZG, eigene Darstellung

2.1.2 Elektrische Geräte

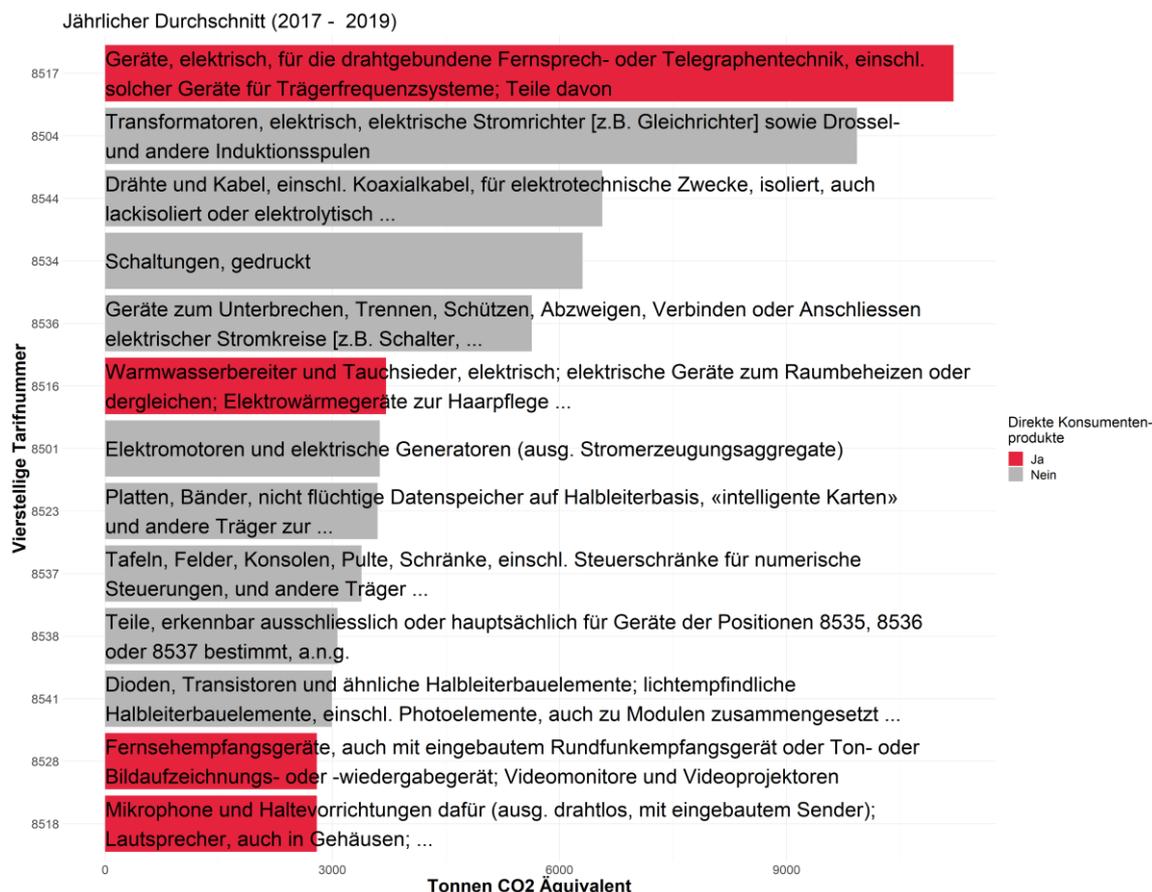
Die folgenden beiden Abbildungen zeigen, dass die Warengruppen 84 und 85 sowohl Konsumenten- und Endprodukte enthalten (auf 4-Steller Ebene). In den beiden Warenkategorien machen Computer (Tarifnummer 8471) und Mobiltelefone (8517) die nach CO₂-e bedeutendsten Warengruppe dieser beiden Kategorien aus. Weitere Konsumentenprodukte sind Elektrowärmegeräte für den Haushalt (8516), Tongeräte (8518) und Fernseher (8528). Wie bereits oben erklärt, wählen wir ausschliesslich die Konsumenten- und Endprodukte aus den Warengruppen 84 und 85 aus.

Abbildung 5: 75%-Quantil von Elektrogeräten (84) etc. nach Tonnen CO₂-e



Quelle: BAZG, eigene Darstellung

Abbildung 6: 75%-Quantil von Elektrogeräten (85) etc. nach Tonnen CO₂-e



In der folgenden Tabelle 3 listen wir alle Konsumenten- und Endprodukte aus den Warengruppen 84 und 85 auf. Wir fokussieren dabei auf das 80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e. Die Tabelle zeigt, dass schnurlose Telefone und Mobiltelefone, Computer und Laptops besonders häufig per Flug in die Schweiz gebracht werden.

Warum werden diese Waren eingeflogen? Sie sind nicht verderblich und lassen sich auch auf anderem Wege transportieren. Eine Hypothese ist, dass die Transportkosten im Vergleich zu den Konsumentenpreisen nur eine untergeordnete Rolle spielen. Eine weitere Hypothese, die es zu prüfen gilt, ist, dass für die neusten Elektrogeräte – wie für die ersten Erdbeeren der Saison – die höchsten Preise gezahlt werden und die grösste Nachfrage besteht.

Welche Steuerungswirkung könnte eine Deklaration bei diesen Waren haben? Es ist unrealistisch, eine Substitution eingeflogener durch lokal produzierter Waren zu erwarten. Der grösste Teil aller Mobiltelefone wird bspw. in China produziert. In der Schweiz gibt es keine eigenen Produktionskapazitäten mehr.

Eine Substitution des Transportwegs scheint jedoch möglich. Auch scheint möglich, dass die Konsumentinnen und Konsumenten neue Waren häufiger durch gebrauchte substituieren.

Zudem scheint es plausibel, dass eine Deklaration nicht allein auf die Konsumentinnen und Konsumenten, sondern auch auf die Hersteller und Inverkehrbringer wirkt. Für die wenigen grossen Hersteller dürfte bereits die Ankündigung einer Deklaration zu einem Image-Schaden führen – und zwar vermutlich sogar über die Landesgrenzen hinaus. Es scheint deshalb nicht unwahrscheinlich, dass die Hersteller auf andere, ökologischere Transportwege ausweichen, um diesen Image-Schaden abzuwenden. Zusammenfassend gehen wir davon aus, dass es für eine Deklarationspflicht für Elektrogeräte durchaus Potential gibt, das zumindest geprüft werden sollte.

Tabelle 3: Elektrogeräte (Konsumentenprodukte), die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
8517.6200	SCHNURLOSE TELEFONE: Apparate zum Empfangen, Konvertieren, Senden und Übertragen oder Wiederherstellen von Sprache, Bildern oder anderen Daten, einschliesslich Vermittlungs- und Wegewahlapparate (ausg. Basisstationen)	3,923,182.0	5,875.2
8517.1200	MOBILTELEFONE: Telefone für zellulare Netze und andere drahtlose Netze	1,817,981.2	2,722.5
8471.5000	Verarbeitungseinheiten, von automatischen Datenverarbeitungsmaschinen, auch in gemeinsamem Gehäuse eine oder zwei der folgenden Einheiten enthalten: Speichereinheit, Eingabe- und Ausgabereinheit (ausg. Einheiten der Pos. 8471.41 oder 8471.49 sowie periphere Einheiten)	1,280,047.6	1,916.9
8517.7000	Teile von Telefonapparate, einschl. Telefone für zellulare sowie andere drahtlose Netze; Teile von Übermittlungs- oder Empfangsgeräte für Sprache, Bilder oder andere Daten, einschl. solche von Appar. für den Informationsaustausch in einem drahtgebundenen oder drahtlosen Netz [wie ein lokales Netz (LAN) oder ein Weitverkehrsnetz (WAN)] (ausg. Teile von Appar. der Pos. 8443, 8525, 8527 oder 8528)	1,264,309.9	1,893.4
8471.3000	LAPTOPS/NOTEBOOKS: Datenverarbeitungsmaschinen, automatisch, tragbar, mit einem Gewicht von =< 10 kg, mindestens eine Zentraleinheit, eine Tastatur und einen Bildschirm enthaltend (ausg. periphere Einheiten)	1,212,892.9	1,816.4
8471.7000	Speichereinheiten von digitalen, automatischen Datenverarbeitungsmaschinen	946,002.3	1,416.7
8516.7900	Elektrowärmegeräte für den Haushalt, a.n.g.	751,818.7	1,125.9

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
8528.5900	Monitore (ohne Kathodenstrahlröhre), ohne eingebautes Fernsehempfangsgerät (ausg. solche ausschliesslich oder hauptsächlich in einem automatischen Datenverarbeitungssystem der Nr. 8471 verwendeten Art)	590,252.9	883.9
8471.8000	Einheiten von digitalen, automatischen Datenverarbeitungs- maschinen (ausg. Verarbeitungs-, Eingabe-, Ausgabe- und Speichereinheiten)	559,931.5	838.5
8516.9000	Teile von elektrischen Warmwasserbereitern und Tauchsiedern, elektrischen Geräten zum Raumbeheizen oder dergleichen, Elektrowärmegegeräten zur Haarpflege oder zum Händetrocknen, elektrischen Bügeleisen, Elektrowärmegegeräten für den Haushalt sowie von elektrischen Heizwiderständen, a.n.g.	526,283.0	788.1
8422.9030	Teile von Maschinen zum Spülen, Reinigen, Trocknen, Füllen, Verschliessen, Versiegeln, Verkapseln, Etikettieren von Behältnissen, von Maschinen zum Verpacken von Waren sowie von Maschinen zum Versetzen von Getränken mit Kohlensäure der Position 8422, im Stückgewicht von =< 100 kg, a.n.g.	508,917.3	762.1
8471.6000	Ein- und Ausgabeeinheiten von digitalen, automatischen Datenverarbeitungs- maschinen, auch wenn sie in einem gemeinsamen Gehäuse Speichereinheiten enthalten	497,292.9	744.7
8528.5200	Monitore zum direkten Anschluss an und für die Verwendung mit einer automatischen Datenverarbeitungs- maschine der Position 8471 (ausg. CRT sowie mit TV-Empfänger)	491,930.7	736.7
8516.3200	Elektrowärmegegeräte zur Haarpflege (ausg. Haartrockner)	465,599.3	697.3
8518.2200	Mehrfachlautsprecher in einem gemeinsamen Gehäuse	366,023.1	548.1
8518.3000	Hörer, elektroakustisch, auch mit Mikrophon kombiniert (ausg. Fernsprech- und Schwerhörigengeräte sowie Helme mit eingebauten Kopfhörern, auch mit Mikrophon)	360,351.0	539.6
8471.4900	Datenverarbeitungs- maschinen, automatisch, in Form von Systemen (ausg. tragbare Maschinen mit einem Stückgewicht von =< 10 kg sowie periphere Einheiten)	314,703.6	471.3

Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Hinweis: 80%-Quantil der Warengruppen 8517, 8516, 8518 und 8528 auf 8-stelliger Ebene.

2.1.3 Fleisch

Tabelle 4 zeigt die am häufigsten eingeflogenen Fleischarten.

Tabelle 4: Fleischsorten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0204.2310	Fleisch von Schafen, ohne Knochen, frisch oder gekühlt, innerhalb des Zollkontingents Nr. 5 eingeführt	25,941,058.6	38,848.3
0201.3091	Fleisch von Rindern, ohne Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. solches von Kälbern), innerhalb des Zollkontingents Nr. 5	12,952,589.2	19,397.3
0204.2210	Fleisch von Schafen, mit Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. ganze oder halbe Tierkörper), innerhalb des Zollkontingents Nr. 5 eingeführt	11,587,513.3	17,353.0
0205.0010	Fleisch von Pferden, Eseln, Maultieren oder Mauleseln, frisch, gekühlt oder gefroren, innerhalb des Zollkontingents Nr. 5 eingeführt	3,322,567.4	4,975.7
0208.9010	Fleisch und geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Wild, frisch, gekühlt oder gefroren (ausg. solche von Hasen und Wildschweinen)	2,058,841.0	3,083.2
0201.3099	Fleisch von Rindern, ohne Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. solches von Kälbern), ausserhalb des Zollkontingents	224,501.1	336.2
0201.2091	Fleisch von Rindern, mit Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. solches von Kälbern und ganze oder halbe Tierkörper), innerhalb des Zollkontingents Nr. 5 eingeführt	168,972.9	253.0
0201.2099	Fleisch von Rindern, mit Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. solches von Kälbern und ganze oder halbe Tierkörper), ausserhalb des Zollkontingents	24,264.7	36.3
0206.2990	Geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Rindern, gefroren (ausg. Zungen und Lebern), ausserhalb des Zollkontingents	14,945.3	22.4
0204.2390	Fleisch von Schafen, ohne Knochen, frisch oder gekühlt, ausserhalb des Zollkontingents	13,309.5	19.9
0204.2290	Fleisch von Schafen, mit Knochen, frisch oder gekühlt (ausg. ganze oder halbe Tierkörper), ausserhalb des Zollkontingents	10,205.4	15.3
0208.5000	Fleisch und geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Reptilien [einschl. Schlangen und Meeresschildkröten], frisch, gekühlt oder gefroren	10,084.1	15.1
0204.4210	Fleisch von Schafen, mit Knochen, gefroren (ausg. ganze oder halbe Tierkörper), innerhalb des Zollkontingents Nr. 5 eingeführt	9,607.9	14.4
0208.9090	Fleisch und geniessbare Schlachtnebenerzeugnisse von Tieren, a.n.g., frisch, gekühlt oder gefroren	7,222.8	10.8

Quelle: BAZG, eigene Berechnung
Hinweis: 80%-Quantil der Warengruppen 02 auf 8-stelliger Ebene.

Eine Deklaration für Fleisch scheint ein hohes Potential zu haben. Denn grundsätzlich müsste es möglich sein, erstens importiertes Fleisch durch lokal produziertes Fleisch zu ersetzen.¹⁰ Alle Fleischsorten, die in der Tabelle auftauchen, stammen von Tieren, die auch in der Schweiz leben. Zweitens müsste auch eine Substitution der Transportwege möglich sein. Fleisch kann auch tiefgekühlt per Schiff, Zug oder Kraftwagen in die Schweiz transportiert werden. Das ist deutlich umweltfreundlicher und bringt keine erheblichen Qualitätsverluste mit sich. Drittens besteht die Möglichkeit des Konsumverzichts – oder zumindest einer Reduktion des Konsums von Fleisch – was schliesslich auch einen gesundheitlichen Mehrwert haben kann (Larsson et al, 2014; Favid et al 2021; Schwingshackl et al. 2017).

2.1.4 Früchte

Die nachfolgende Tabelle 5 zeigt, dass die obersten 20% der Früchte-Kategorien (80%-Quantil), die nach Gewicht den grössten Anteil an den per Flug transportierten Früchte haben. Dabei sticht die Kategorie der Guaven und Mangos hervor. Pro eingeflogener Tonne Guaven und Mangos werden 18 Tonnen an CO₂ ausgestossen. Das liegt an der vergleichsweise grossen Distanz, über die diese Waren transportiert werden.

Betrachten wir die gesamte Liste zeigt sich, dass Früchte, die *nicht* in der Schweiz angebaut werden können, den grössten Anteil ausmachen: bspw. Mangos, Papayas, Ananas, Bananen und sonstige tropische Früchte. Es tauchen aber auch Preiselbeeren, Pflaumen, Pfirsiche und Erdbeeren auf, die – zumindest während der Saison – in der Schweiz angebaut werden können. Diese Früchte machen gewichtsmässig allerdings nur einen kleinen Anteil aus. So können wir festhalten, dass eine Produktdeklaration im Bereich der Früchte nur zu einem geringen Mass zu einer Substitution von eingeflogenen durch lokal produzierte Waren führen würde.

Es sollte jedoch eine Substitution des Transportwegs möglich sein. Werden Früchte von einer Schutzatmosphäre umgeben, können sie vielfach auch auf dem Seeweg nach Europa transportiert werden, was deutlich umweltfreundlicher wäre. Zudem lassen sich viele Früchte schockgefrieren oder trocknen.

Ferner lassen sich viele der aufgelisteten Früchte auch in Südeuropa anbauen.

Des Weiteren sollte es für die Früchte, die während der entsprechenden Saison in der Schweiz angebaut werden, möglich sein, sie gekühlt oder getrocknet zu lagern, um so den Bedarf ausserhalb der Saison zu decken.

Ein letzter Wirkungspfad ist natürlich auch, dass eine Deklarationspflicht dazu anregt, auf nicht-saisonale und nicht-saisonale Früchte zu verzichten.

¹⁰ Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Tierhaltung in der Schweiz bereits heute grosse Umweltkosten verursacht. Würde infolge der Deklaration noch mehr Fleisch in der Schweiz konsumiert, würden diese Kosten weiter steigen. Andererseits würden diese Kosten anderswo auf der Welt sinken. Die «Verursachergerechtigkeit» würde steigen.

Tabelle 5: Früchte, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0804.5000	Guaven, Mangofrüchte und Mangostanfrüchte, frisch oder getrocknet	12,558,113	18,806.5
0810.9092	Andere Tropische Früchte, frisch, a.n.g. ¹¹	6,322,349	9,468.1
0807.2000	Papayafrüchte, frisch	5,766,452	8,635.6
0810.9098	Andere Früchte, frisch, a.n.g. ¹²	2,613,648	3,914.1
0804.3000	Ananas, frisch oder getrocknet	2,410,359	3,609.7
0803.9000	Bananen, frisch oder getrocknet (ausg. Mehlbananen)	1,398,789	2,094.8
0801.1900	Kokosnüsse, frisch, auch ohne Schalen oder enthäutet	1,069,918	1,602.3
0807.1900	Melonen, frisch (ausg. Wassermelonen)	779,050	1,166.7
0804.1000	Datteln, frisch oder getrocknet	607,570	909.9
0804.2010	Feigen, frisch	524,110	784.9
0805.5000	Zitronen [Citrus limon, Citrus limonum] und Limetten [Citrus aurantifolia, Citrus latifolia], frisch oder getrocknet	445,822	667.6
0810.4000	Preiselbeeren, Heidelbeeren und andere Früchte der Gattung Vaccinium, frisch	391,133	585.7
0803.1000	Mehlbananen, frisch oder getrocknet	348,363	521.7
0804.4000	Avocadofrüchte, frisch oder getrocknet	225,379	337.5
0813.2090	Pflaumen, getrocknet (ausg. ganze Pflaumen)	115,115	172.4
0805.2100	Mandarinen, einschl. Tangerinen und Satsumas, frisch oder getrocknet (ausg. Clementinen)	64,327	96.3
0805.4000	Pampelmusen und Grapefruits, frisch oder getrocknet	55,179	82.6
0813.4099	Geniessbare Früchte und Nüsse, getrocknet, andere als zu Futtermitteln, a.n.g.	50,068	75.0
0801.1200	Kokosnüsse, frisch oder getrocknet, mit innerer Fruchthaut [Endokarp]	47,500	71.1
0809.3010	Pfirsiche, frisch	31,786	47.6
0805.1000	Orangen, frisch oder getrocknet	31,036	46.5

Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Hinweis: 80%-Quantil der Warengruppen 08 auf 8-stelliger Ebene

2.1.5 Gemüse

Tabelle 6 listet die am häufigsten per Flug transportierten Gemüsesorten. Die Waren in der Tabelle sind nach Gewicht sortiert. Ganz anders als bei den Früchten enthält die Liste überwiegend

¹¹ Sammeltarifnummer für nicht namentlich definierte tropische Früchte

¹² Sammeltarifnummer für nicht namentlich definierte Früchte

Waren, die auch in der Schweiz angebaut werden können, wie bspw. Grünspargeln und Bohnen. Dies macht die Kategorie Gemüse für eine Deklarationspflicht besonders interessant.

Allgemein sind die gleichen Wirkungsmechanismen relevant wie bei Früchten. Darüber hinaus sollte jedoch ein besonderes Augenmerk auf nicht-intendierte Wirkungen gelegt werden. Diese sind insbesondere dann zu erwarten, wenn Gemüse in der Schweiz in beheizten Gewächshäusern angebaut wird. Denn laut Zhiyenbek et al. (2016) sowie Jungbluth (2018) ist beim Gemüse die Saisonalität entscheidend. Ausserhalb der Saison können Gemüse nur in fossil beheizten Gewächshäusern angebaut werden, was zu einer schlechteren Klimabilanz als der Import per Flugzeug führen kann. Dies ist nur dann der Fall, wenn angenommen wird, dass die Flugdistanz kurz und die nötige Heizenergie sehr hoch ist. In diesem Lichte wäre in einem nächsten Schritt insbesondere zu prüfen, ob und inwieweit die einzelnen Gemüsesorten (bspw. Kartoffeln) längere Zeit gelagert oder gekühlt werden können.

Tabelle 6: Gemüsesorten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)

Tarifn.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0709.9999	Andere Gemüse, frisch oder gekühlt, a.n.g. ¹³	12,042,815.9	18,034.8
0709.2010	Grünspargeln, frisch oder gekühlt, vom 16. Juni bis 30. April	9,750,538.9	14,602.0
0709.3010	Auberginen, frisch oder gekühlt, vom 16. Oktober bis 31. Mai	2,353,323.4	3,524.2
0709.6090	Früchte der Gattungen Capsicum oder Pimenta, frisch oder gekühlt (ausg. Peperoni)	1,633,507.5	2,446.3
0709.3011	Auberginen, frisch oder gekühlt, vom 1. Juni bis 15. Oktober, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	977,446.0	1,463.8
0708.2041	Extrafeine Bohnen [mind. 500 Stück je kg], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 16. November bis 14. Juni	968,802.2	1,450.8
0703.9090	Gemüse der Allium-Arten, frisch oder gekühlt (ausg. Lauch)	814,495.9	1,219.8
0708.1010	Kefen, auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 16. August bis 19. Mai	687,252.5	1,029.2
0708.2031	Spargel- oder Schnurbohnen [long beans], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 16. November bis 14. Juni	681,868.9	1,021.1
0709.5900	Pilze und Trüffeln, geniessbar, frisch oder gekühlt (ausg. Pilze der Gattung Agaricus)	520,182.0	779.0
0708.2038	Spargel- oder Schnurbohnen [long beans], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 15. Juni bis 15. November, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	473,675.4	709.4
0703.1080	Schalotten, frisch oder gekühlt	430,957.1	645.4

¹³ Sammeltarifnummer für nicht namentlich definiertes Gemüse

Tarifn.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0706.1029	Karotten, frisch oder gekühlt, vom 25. Mai bis 10. Mai, ausserhalb des Zollkontingents (ausg. Karotten, mit Laub, in Bündeln)	402,436.5	602.7
0709.9300	Kürbisse [<i>Cucurbita</i> spp.], frisch oder gekühlt	290,393.9	434.9
0705.1111	Eisbergsalat ohne Umblatt, frisch oder gekühlt, vom 1. Januar bis Ende Februar	280,420.6	419.9
0704.9090	Kohl und ähnliche geniessbare Kohlarten der Gattung <i>Brassica</i> , frisch oder gekühlt (ausg. Blumenkohl, Winterblumenkohl, Rosenkohl, Rotkohl, Weisskohl, Spitzkabis, Wirsing, Broccoli, Chinakohl, Pak-Choi Kohl, Kohlrabi und Federkohl)	257,983.7	386.3
0712.3900	Pilze, geniessbar, und Trüffeln, getrocknet, auch in Stücke oder Scheiben geschnitten, als Pulver oder sonst zerkleinert, jedoch nicht weiter zubereitet (ausg. Pilze der Gattung <i>Agaricus</i> , Judasohren [<i>Aucicularia</i> spp.] sowie Zitterlinge und Silberohren [<i>Tremella</i> spp.])	255,633.7	382.8
0714.2090	Süßkartoffeln, frisch oder getrocknet, auch in Stücken oder in Form von Pellets (ausg. zu Futterzwecken)	251,144.5	376.1
0708.2049	Extrafeine Bohnen [mind. 500 Stück je kg], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 15. Juni bis 15. November, ausserhalb des Zollkontingents	238,020.7	356.5
0708.1011	Kefen, auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 20. Mai bis 15. August, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	221,411.3	331.6
0709.3019	Auberginen, frisch oder gekühlt, vom 1. Juni bis 15. Oktober, ausserhalb des Zollkontingents	181,248.9	271.4
0704.9064	Pak-Choi Kohl, frisch oder gekühlt, vom 10. April bis 1. März, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	167,064.1	250.2
0708.2048	Extrafeine Bohnen [mind. 500 Stück je kg), auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 15. Juni bis 15. November, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	155,204.7	232.4
0709.2011	Grünpargeln, frisch oder gekühlt, vom 1. Mai bis 15. Juni, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	115,735.3	173.3
0709.9950	Zucchini, einschl. Zucchettiblüten, frisch oder gekühlt, vom 31. Oktober bis 19. April	101,747.8	152.4
0710.8090	Gemüse, auch in Wasser oder Dampf gekocht, gefroren, a.n.g.	76,873.9	115.1
0703.1069	Speisewiebeln mit einem Durchmesser von < 70 mm, rote und weisse Sorten, frisch oder gekühlt, vom 30. Mai bis 15. Mai, ausserhalb des Zollkontingents (ausg. weisse, flache Zwiebeln der Positionen 0703.1030 bis 0703.1039)	76,456.0	114.5
0709.2090	Spargeln, frisch oder gekühlt (ausg. Grünpargeln)	65,857.4	98.6
0709.9959	Zucchini, einschl. Zucchettiblüten, frisch oder gekühlt, vom 20. April bis 30. Oktober, ausserhalb des Zollkontingents	57,491.1	86.1

Tarifn.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0714.4090	Taro [<i>Colocasia</i> spp.], frisch, gekühlt, gefroren oder getrocknet, auch in Stücken oder in Form von Pellets (ausg. solche zu Futterzwecken)	57,034.9	85.4
0714.3090	Yamswurzeln [<i>Dioscorea</i> spp.], frisch, gekühlt, gefroren oder getrocknet, auch in Stücken oder in Form von Pellets (ausg. solche zu Futterzwecken)	55,968.3	83.8
0708.1020	Erbsen [<i>Pisum sativum</i>], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 16. August bis 19. Mai (ausg. Kefen)	53,381.7	79.9
0705.1910	Lattich, frisch oder gekühlt, vom 21. Dezember bis Ende Februar	43,076.7	64.5
0709.9951	Zucchetti, einschl. Zucchettiblüten, frisch oder gekühlt, vom 20. April bis 30. Oktober, innerhalb des Zollkontingents Nr. 15 eingeführt	38,211.2	57.2
0709.4019	Grüner Stangensellerie, frisch oder gekühlt, vom 1. Mai bis 31. Dezember, ausserhalb des Zollkontingents	36,843.5	55.2
0708.2010	Auskernbohnen, auch ausgelöst, frisch oder gekühlt	36,799.6	55.1
0708.2091	Bohnen [<i>Vigna</i> spp., <i>Phaseolus</i> spp.], auch ausgelöst, frisch oder gekühlt, vom 16. November bis 14. Juni (ausg. Auskern-, Schwert-, Spargel- oder Schnurbohnen sowie extrafeine Bohnen)	28,976.0	43.4
0712.9089	Gemüse und Gemüsemischungen, getrocknet, auch in Stücke oder Scheiben geschnitten, als Pulver oder sonst zerkleinert, jedoch nicht weiter zubereitet, in Behältnissen von \leq 5 kg (ausg. Speisewiebeln, Pilze und Trüffeln, Kartoffeln und Zuckermais zu Futterzwecken)	28,952.1	43.4

Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Hinweis: 80%-Quantil der Warengruppen 07 auf 8-stelliger Ebene.

2.1.6 Fisch

Tabelle 5 zeigt die am häufigsten eingeflogenen Fischarten. Die Liste enthält wenige Fische, die in der Schweiz heimisch sind. Das Substitutionspotential eingeflogener durch lokale Waren ist also gering. Da bspw. Fischereierzeugnisse, die roh oder fast roh verzehrt werden nicht frisch in die Schweiz transportiert werden, sondern für den Transport meistens tiefgekühlt werden,¹⁴ ist bei dieser Kategorie bei der Transportsubstitution anzusetzen.

¹⁴ Gemäss EU-Verordnung 853/2004 Anhang III Abschnitt VIII müssen Fischerzeugnisse eingefroren werden, wenn sie nicht in einem Zeitraum von weniger als 24 Stunden konsumiert werden.

Tabelle 7: Fischarten, die am häufigsten eingeflogen werden (80%-Quantil nach Tonnen CO₂-e, Jahresdurchschnitt 2017-2019)

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
0304.4980	Fischfilets, frisch oder gekühlt, a.n.g. (ausg. solche von Süßwasserfische)	7,992,594.0	11,969.4
0302.8980	Andere Fische, frisch oder gekühlt, a.n.g. (ausg. Süßwasserfische) ¹⁵	4,033,348.1	6,040.2
0304.3200	Welsfilets [Pangasius spp., Silurus spp., Clarias spp., Ictalurus spp.], frisch oder gekühlt	1,950,677.1	2,921.3
0307.2100	Kamm-Muscheln, Pilger-Muscheln und andere Muschel-tiere der Gattungen Pecten, Chlamys oder Placopecten, auch ohne Schale, lebend, frisch oder gekühlt	755,143.9	1,130.9
0306.3300	Krabben, auch ohne Panzer, lebend, frisch oder gekühlt	706,673.2	1,058.3
0305.4100	Pazifischer Lachs [Oncorhynchus-Arten], Atlantischer Lachs [Salmo salar] und Donaulachs [Hucho hucho], geräuchert, einschl. geräucherte Lachsfilets	553,732.7	829.2
0307.4200	Tintenfische und Kalmare, auch ohne Schale, lebend, frisch oder gekühlt	495,613.4	742.2
0304.4100	Filets von Pazifischen Lachsen oder Salmen [Oncorhynchus gorbuscha, Oncorhynchus keta, Oncorhynchus tshawytscha, Oncorhynchus kisutch, Oncorhynchus masou et Oncorhynchus rhodurus], Atlantischen Lachsen oder Salmen [Salmo salar] und Huchen oder Donaulachsen [Hucho hucho], frisch oder gekühlt	469,537.9	703.2
0304.8700	Thunfischfilet [der Gattung Thunnus], echten Bonitos [Euthynnus (Katsuwonus) pelamis]	415,994.2	623.0
0304.4500	Schwertfischfilets [Xiphias gladius], frisch oder gekühlt	366,894.1	549.4
0306.3200	Hummer "Homarus spp.", auch ohne Panzer, lebend, frisch oder gekühlt	341,389.8	511.3
0304.4920	Süßwasserfischfilets, a.n.g., frisch oder gekühlt	268,482.8	402.1
0304.4400	Filets von Fischen der Gattung Bregmacerotidae, Euclit-hyidae, Gadidae, Macrouridae, Melanonidae, Merlucciidae, Moridae und Muraenolepididae, frisch oder gekühlt	157,202.0	235.4
0306.1100	Langusten [Palinurus spp., Panulirus spp., Jasus spp.], auch ohne Panzer, einschl. Langusten in ihrem Panzer, zuvor in Wasser oder Dampf gekocht, gefroren	146,338.1	219.2
0304.8980	Fischfilets, gefroren, a.n.g. (ausg. Süßwasserfischfilets)	138,770.0	207.8
0308.9000	Wirbellose Wassertiere, andere als Krebs- und Weichtiere, lebend, frisch, gekühlt, gefroren, getrocknet, gesalzen oder in Salzlake; wirbellose Wassertiere andere als Krebs- und Weichtiere, geräuchert, auch vor oder während der Räucherung gekocht; Mehl, Pulver und Agglomerate in Form von	126,697.6	189.7

¹⁵ Sammeltarifnummer für nicht namentlich definierten Fisch

Tarifnr.	Beschreibung	tkm	t CO ₂ -e
	Pellets von wirbellosen Wassertieren, andere als Krebs- und Weichtiere, zur menschlichen Ernährung geeignet		
0304.5980	Fischfleisch, auch fein zerkleinert, frisch oder gekühlt (ausg. alle Filets, Tilapia, Welse, Karpfen, Aale, Nilbarsch, Schlangenkopffische, Salmonide, Schwertfische, Zahnfische, Rochen, Haie und Fische der Familien Bregmacerotidae, Eulichthyidae, Gadidae, Macrouridae, Melanonidae, Merlucciidae, Moridae, Muraenolepididae sowie Süßwasserfisch)	123,108.9	184.4
0302.8500	Meerbrassen [Sparidae] frisch oder gekühlt	109,114.5	163.4
0302.3200	Gelbflossenthune [Thunnus albacares], frisch oder gekühlt	99,583.8	149.1
0306.1200	Hummer [Homarus spp.], auch ohne Panzer, einschl. Hummer in ihrem Panzer, zuvor in Wasser oder Dampf gekocht, gefroren	78,473.2	117.5
0306.3600	Garnelen, auch ohne Panzer, lebend, frisch oder gekühlt (ausg. Kaltwassergarnelen "Pandalus spp., Crangon crangon")	67,182.1	100.6
0304.5300	Fleisch (auch fein zerkleinert) von Fischen der Gattung Bregmacerotidae, Eulichthyidae, Gadidae, Macrouridae, Melanonidae, Merlucciidae, Moridae und Muraenolepididae (ausg. Fischfilets, frisch oder gekühlt)	62,508.6	93.6
0306.9900	Krebstiere, geniessbar, auch ohne Panzer, getrocknet, gesalzen, geräuchert oder in Salzlake, einschl. Krebstiere in ihrem Panzer, in Wasser oder Dampf gekocht (ausg. Langusten, Hummer, Krabben, Kaisergranate und Garnelen); Mehl, Pulver und Pellets von Krebstieren, getrocknet, gesalzen, geräuchert oder in Salzlake, geniessbar	47,777.5	71.5
0301.1100	Süßwasserzierfische, lebend	41,478.9	62.1
0306.1900	Krebstiere, geniessbar, auch ohne Panzer, einschl. Krebstiere in ihrem Panzer, zuvor in Wasser oder Dampf gekocht, gefroren (ausg. Langusten, Hummer, Garnelen und Krabben); Mehl, Pulver und Pellets von Krebstieren, geniessbar, gefroren	40,633.3	60.9
0306.3900	Krebstiere, geniessbar, auch ohne Panzer, lebend, frisch oder gekühlt (ausg. Langusten, Hummer, Krabben, Kaisergranate und Garnelen); Mehl, Pulver und Pellets von Krebstieren, geniessbar, frisch oder gekühlt	39,265.9	58.8

2.1.7 Zwischenfazit – Höhe der Umweltkosten

Wir empfehlen eine Deklarationspflicht auf folgende Waren zu fokussieren:

1. Fleisch
2. Früchte
3. Gemüse
4. Fisch
5. (Konsumentenelektrogeräte)

Wir haben diese Warengruppen aus zwei Gründen ausgewählt, weil sie erstens für einen hohen Treibhausgas-Ausstoss verantwortlich sind und, weil es sich zweitens bei diesen Produkten fast ausschliesslich um Konsumentenprodukte handelt.¹⁶Eine Deklarationspflicht ist auf Konsumentinnen und Konsumenten ausgerichtet und beeinflusst dadurch auch die Entscheidungen der Anbietenden und der Lieferkette. Deswegen scheint uns eine Fokussierung auf Konsumentenprodukte ratsam.

Weiter unten werden wir empfehlen, Konsumentenelektrogeräte zunächst auszuklammern, da hier der Vollzug aufwändiger ist. Anders als bei den Elektrogeräten kann bei Lebensmitteln auf bestehenden Vollzugsstrukturen aufgebaut werden.

In Summe werden, wie Tabelle 1 weiter oben bereits gezeigt hat, durch den Lufttransport der ausgewählten Waren jährlich insgesamt 245' Tonnen CO₂e ausgestossen. Dies entspricht 26% der CO₂-e Emissionen, welche durch die Einfuhr von Waren per Luftfracht jährlich verursacht werden. Monetarisiert ergeben sich, je nach Gewichtung künftiger Generationen, Kosten von 52 Mio. Franken bis 180 Mio. Franken.

2.2 Literaturanalyse zum potentiellen Lenkungspotential

Im Folgenden skizzieren wir auf Basis der bestehenden Literatur, ob und wie eine Deklarationspflicht wirken könnte.

2.2.1 Wirksamkeit auf die Kaufentscheidung

Produktdeklarationen können der Kommunikation von ansonsten verborgenen Produkteigenschaften dienen und Konsumentinnen und Konsumenten zum Kauf von umweltschonenden Produkten motivieren. Dabei kann das durch die Labels vermittelte Wissen zu den Umweltwirkungen der Produkte Umwelt-Kompetenzen bei Konsumenten fördern (vgl. Konrad & Scheer 2010).

¹⁶ Die ausgewählten Produkte werden allenfalls in der Gastronomie oder der Lebensmittelproduktion weiterverarbeitet. Die weiterverarbeitende Lebensmittelindustrie produziert aber fast ausschliesslich ausserhalb der Schweiz und die Gastronomie empfehlen wir zunächst von der Deklarationspflicht auszunehmen.

Kühne, Reinen und Vogt (2021) haben in einer experimentellen Studie einen positiven aber schwachen Effekt von Labels auf Lebensmitteln ermittelt, die den CO₂-Fussabdruck abbilden.

Ca. 60 % der Konsumenten bevorzugen Produkte mit Umweltkennzeichen, 50 % geben an, dass sie beim Kauf speziell nach Umweltinformationen auf Produkten suchen. Allerdings überträgt sich dieses Interesse nicht direkt auf die tatsächliche Kaufentscheidung (vgl. EC 2014).

Die Wirkung von sogenannten Negativ-Informationen auf die Kaufentscheidung wurde in der Literatur bislang nicht betrachtet: Die meisten Studien beziehen sich auf Labels mit positiven Umweltaussagen, nicht jedoch auf Labels, die auf bestimmte negative Produkteigenschaften hinweisen. Die Einordnung in die schlechteste Kategorie der Energieetikette und der Umwelt-Etikette entspricht allerdings auch einer Negativ-Information und bei diesen beiden Beispielen ist die Wirkung auf die Marktanteile bekanntlich gross. Voraussetzungen für die Wirksamkeit von Labels

Labels müssen für die Konsumentinnen und Konsumenten gut sichtbar/wahrnehmbar und vertrauenswürdig sein (vgl. Konrad & Scheer 2010). Labels müssen klar, genau und zuverlässig sein, sodass der Durchschnittskonsument problemlos versteht, welche Informationen durch diese vermittelt werden sollen. Dafür muss klarwerden:

- Gilt das Label für das gesamte Produkt oder nur für Bestandteile?
- Gilt das Label für den Hersteller oder für das spezifische Produkt?
- Gilt das Label für den gesamten Lebenszyklus des Produkts oder für bestimmte Stufen? (vgl. EC 2014)

Die Wirksamkeit von Labels hängt von der individuellen Einstellung der Konsumentinnen ab. Das heisst, Labels wirken stärker auf Konsumenten mit prädisponierter Aufmerksamkeit/Neigung für die entsprechende (Umwelt-)Problematik. Dies wurde bei den EU-Tabak-Warnhinweisen deutlich. Die Warnhinweise hatten eine starke Wirkung auf diejenigen Konsumentinnen und Konsumenten, die bereits mit dem Rauchen aufhören wollten (vgl. Willemsen 2005 sowie Konrad & Scheer 2010).

Das Format des Labels kann Einfluss auf dessen Wirksamkeit haben. Erfolgreiche Labels verbinden oftmals die Kombination aus Text und Bild, anstelle von reinen Text- oder Bildmarken (vgl. Konrad & Scheer 2010). Das Vertrauen in bildliche Logos erscheint vergleichsweise besonders hoch (vs. reiner Text), weil sie von Konsumentinnen und Konsumenten mit offiziellen Zertifizierungen in Verbindung gebracht werden. Darstellungen in Form von Emissionsskalen können ebenfalls eine vergleichsweise hohe überzeugende Wirkung auf Konsumentinnen und Konsumenten haben (vgl. EU 2014).

Symbole und Labels sollten so einfach wie möglich und so informativ wie nötig gestaltet werden, einhergehend mit der Aufklärung und Bewusstseinsbildung bei den Konsumentinnen und Konsumenten (vgl. EC 2014).

2.2.2 Hindernisse für die Wirksamkeit von Labeln

Die Vielzahl und Komplexität von umweltbezogenen Produktdeklarationen führen teils zu einer Überforderung auf Seiten der Konsumentinnen und Konsumenten:

Die zunehmende Label-Vielzahl überfordert Verbraucher aufgrund der Menge an Informationen, die präsentiert werden und der Notwendigkeit des Verstehens sowie des Abwiegens der präsentierten Informationsinhalte (vgl. Schweizer 2005; Buerke 2016; Enders & Weber 2017). Bereits im Jahr 2014 war eine Mehrfachkennzeichnung von Produkten weit verbreitet – durchschnittlich 2,8 Umweltaussagen pro Produkt (vgl. EC 2014).

- Diese Vielzahl erschwert es Konsumentinnen die Umweltwirkung von Produkten richtig einzuordnen. Ca. 60 % der Konsumenten geben an, dass sie nicht einschätzen können, welche Produkte wirklich umweltfreundlich sind (vgl. EC 2014).
- Diese Herausforderung wird nach Einschätzung der Autoren grösser, wenn sowohl soziale oder umweltfreundliche Labels als auch negative Hinweise zur Umweltwirkung auf einem Produkt abgebildet sind (z.B. fairtrade Mango mit Flugfracht-Label).
- Konsumentinnen wenden verschiedene Strategien an, um eine solche Überforderung bzw. Verwirrung (auch als Consumer Confusion bezeichnet) zu vermeiden. Bei diesen Strategien konzentrieren sich Konsumenten oftmals auf wenige Produkteigenschaften (vgl. Buerke 2016). Konsumentinnen beachten/lesen/verstehen also nicht unbedingt alle Informationen, die u.a. durch Labels auf Produkten abgebildet sind, vor der Kaufentscheidung (vgl. EC 2014).
- Informationen werden nur solange gesucht und verarbeitet, wie der Aufwand der Suche, den Nutzen nicht übersteigt (vgl. Buerke 2016).

Zudem ist laut der Literatur zu berücksichtigen, dass die Konsumenten nur bedingt dazu in der Lage sind, die Botschaften von Labeln richtig zu interpretieren:

- Konsumentinnen interpretieren Labels häufig falsch, was sowohl eine positive als auch negative Auswirkung auf ihre Kaufentscheidung haben kann (z.B. kein Kauf, weil positive Umweltwirkung nicht klar ist vs. Kauf, weil Konsument annimmt, dass es ein umweltfreundliches Produkt ist) (vgl. EC 2014). So wäre zu prüfen, ob Konsumentinnen möglicherweise trotz Label vermehrt per Flug eingeführte Produkte nachfragen, weil sie sich dadurch einen zusätzlichen Nutzen erhoffen. Bspw. könnten die Konsumenten annehmen, dass Lebensmittel, die eingeflogen wurden, frischer sind als andere Lebensmittel. Um die angestrebte Umweltwirkung zu erreichen, müsste also ein unmissverständliches Label für den Flugtransport gewählt werden.
- Konsumentinnen bewerten die Umweltwirkungen oftmals falsch und unter- oder überschätzen diese. Vielen ist bspw. die Bedeutung des Transports für die Umweltwirkung von Produkten bewusst, sie differenzieren aber nur gering zwischen Transportmitteln (vgl. Tobler et al. 2011) oder überschätzen generell den Anteil des Transports an der Umweltbelastung. Ein Grund dafür könnte sein, dass das Bewusstsein stark darüber gebildet wird, welche Themen bspw. eine hohe Medienpräsenz haben (vgl. Buerke 2016). In diesem Lichte ist es wichtig, dass die Einführung einer Deklarationspflicht Flugtransport durch eine wirksame Informationskampagne begleitet wird.
- Konsumenten haben Schwierigkeiten zwischen offiziellen, verifizierten Labels und Selbstdeklarationen zu unterscheiden; dies reduziert das Vertrauen in umweltbezogene Produktdeklarationen generell (vgl. EC 2014). So spielt eine nachhaltige Einstellung der Konsumentinnen

keine Rolle, wenn sie Labels nicht verstehen oder ihnen nicht vertrauen (vgl. Enders & Weber 2017).

- Zentrale Faktoren, die den Kauf von umweltfreundlichen Produkten (und Eco Confusion) beeinflussen, sind nach Buerke (2016) die Vielfalt an Informationen, die der Konsument abwägen muss, subjektiv wahrgenommene Informationsdefizite, die Komplexität von Informationen und Labels sowie Konflikte durch widersprüchliche Informationen.

2.2.3 Wirkung auf Hersteller und Händler

Eine Deklaration wirkt jedoch nicht allein auf die Konsumenten. Sie wirkt sich auch auf die Entscheidungen der Hersteller und Detailhändler aus. Aus dem Bereich der EU-Ökodesign-Regulierung ist bekannt, dass bspw. die Energieetikette die Hersteller anspricht, energieeffizientere Produkte zu entwickeln. Zudem konnte beobachtet werden, dass Detailhändler ihr Sortiment zugunsten energieeffizienterer Produkte anpassen.

2.2.4 Kombination mit öffentlichen Beschaffungsstrategien

Über die öffentliche Beschaffung kann potentiell ein grosser Einfluss auf die Wirksamkeit von Labeln erzielt werden. Öffentliche Beschaffungsstrategien verhalfen beispielsweise dem Energy-Star-Label zu grosser Wirksamkeit. Öffentliche Beschaffungsstellen in den USA wurden angewiesen, nur gelabelte Produkte zu kaufen (DeMates, 2017; Payne et al, 2013). In der EU, wird die Wirksamkeit des Energielabels ebenfalls teils ökologischen Beschaffungsstrategien zugeschrieben (Molenbroek, 2014).

2.2.5 Zwischenfazit

Die Wirksamkeit von sog. Negativ-Labeln wurde in der Literatur bisher noch kaum untersucht und ist daher bislang wenig bis kaum verstanden.

So empfehlen wir, die Wirksamkeit einer spezifisch gestalteten Deklaration Flugtransport vor der Einführung empirisch zu prüfen. Eine Möglichkeit, die Wirksamkeit zu prüfen, wäre bspw. mit einer freiwilligen Testphase zu beginnen. Bestenfalls wird ein experimentelles Design eingesetzt, um verschiedene Varianten der Deklarationspflicht miteinander zu vergleichen. Hierbei könnte auch auf den Erfahrungen derjenigen Detailhändler (u.a. Manor, Aldi, Migros und Coop) in der Schweiz aufgebaut werden, die bereits ein Fluglabel eingeführt haben.

Die Literatur zeigt ebenfalls, dass eine Deklarationspflicht nicht allein auf die Konsumentinnen und Konsumenten abzielen sollte. Auch die Hersteller und Detailhändler sind Zielgruppen, auf die eine Deklarationspflicht sehr effektiv wirken kann.

Zudem lässt sich die Empfehlung aus der Literatur ableiten, eine Deklarationspflicht durch eine öffentliche Beschaffungsstrategie zu untermauern.

Die bestehende Literatur warnt auch davor, dass ein zusätzliches Label zu einer Überladung und Consumer-Confusion führen könnte: Die bereits bestehende Entscheidungskomplexität wird weiter erhöht und erschwert die Kaufentscheidung des Konsumenten.

Zusammenfassend gehen wir also davon aus, dass eine Deklaration für Flugtransporte grundsätzlich das Potential hat, das Konsumverhalten positiv zu verändern. Allerdings können wir nicht quantifizieren, wie grosse die Wirkung ist.

3. Portrait der Massnahme

3.1 Inhalt der Massnahme

Im Kern der Massnahme steht ein Label, dass die Einführung des Produktes per Flug anzeigt.

Weitere Varianten: Angaben zum CO₂-Ausstoss werden ergänzt. Dazu bietet sich an, das Verhältnis aus dem Warengewicht zum Gewicht des ausgestossenen CO₂ zu nennen. Diese Vergleichsgrösse ist besonders eindrücklich (Beispiel: Pro 1kg Mango, wurden durch den Flugtransport 18kg CO₂-e ausgestossen).¹⁷

Unternehmen, die mit deklarationspflichtigen Produkten handeln, werden verpflichtet, die relevanten Produkte mittels eines Labels kenntlich zu machen. Das Label soll leicht erkennbar sein. Es kann ins Etikett integriert sein oder nachträglich aufgeklebt werden.

Der Staat führt stichprobenartig und risikobasiert Kontrollen durch. Um zu belegen, dass Produkte nicht deklarationspflichtig sind, müssen die Unternehmen dazu in der Lage sein, den Ursprung und den Transportweg ihrer Produkte zu dokumentieren.

3.1.1 Welche Produkte müssen deklariert werden?

Wie in Abschnitt 2.1 dargelegt, empfehlen wir auf folgende Produkte zu fokussieren: Fleisch, Fisch, Früchte, Gemüse. Für diese Produkte würde die Deklarationspflicht gelten.

Die Deklarationspflicht gilt nur für Konsumenten- und Endprodukte. Werden die deklarationspflichtigen Produkte weiterverarbeitet, muss die Deklaration nicht auf das weiterverarbeitete Produkt überführt werden. Beispiel: In der Gastronomie muss *nicht* deklariert werden, dass die Zutaten der zubereiteten Speisen per Flug eingeführt wurden.

Die Deklarationspflicht gilt nur für Produkte, die in der Schweiz in Verkehr gebracht werden. Ausgenommen sind Produkte, die ins Ausland weitertransportiert werden (Siehe weitere Varianten).

Die Deklarationspflicht gilt zunächst nur für Produkte, die direkt in die Schweiz geflogen werden. Sie gilt nicht für Produkte, die in einen Drittstaat geflogen werden und von dort in die Schweiz eingeführt werden (siehe weitere Varianten).

Weitere Varianten:

¹⁷ Die Kompensation der Treibhausgase wird bereits heute in freiwilligen Kennzeichnung deklariert, was voraussichtlich auch bei einer verpflichteten Deklaration der Fall wäre.

1. Konsumentenelektrogeräte eeG werden zusätzlich aufgenommen.
2. Ausweitung auf Produkte, die in die EU geflogen wurden, aber mittels eines anderen Transportmittels in die Schweiz gelangen. Der Inverkehrbringer (IVB) muss dabei mit einem Frachtbrief (sonstiges EU-Einfuhrdokument) beweisen können, dass seine Waren nicht per Flug in die EU transportiert wurden. Falls er dies nicht kann, unterliegen die Waren der Deklarationspflicht.
3. Ausweitung auf intermediäre Inputs, sodass alle Produkte deklariert werden müssten, deren Inputs zu einem wesentlichen Teil per Flug eingeführt werden.

3.1.2 Wo setzt die Massnahme an?

Die Massnahme setzt erstens bei den Konsumentinnen und Konsumenten an. Sie zielt darauf ab, diese in die Lage zu versetzen, eine besser informierte Kaufentscheidung treffen zu können.

Zweitens setzt sie auch bei den Inverkehrbringern, Grosshändlern und Detailhändlern an, die in Antizipation der Kaufentscheidung der Konsumentinnen ihr Sortiment anpassen.

Direkt betroffen sind somit Schweizer Inverkehrbringer, Gross- und Detailhändler, die möglicherweise einen höheren Dokumentationsaufwand zu erwarten haben.

Indirekt betroffen sind in die Luftfracht involvierte Unternehmen, die potentiell mit einer sinkenden Nachfrage zu rechnen haben. Ferner indirekt betroffen sind Landwirtschaftsbetriebe und Hersteller in der Schweiz sowie die Anbieter anderer Transportwege (Strasse, Schiene), die einerseits potentiell eine höhere Nachfrage zu erwarten haben und andererseits nachweisen müssten, dass ihre Produkte nicht deklarationspflichtig sind.

3.2 Ziele der Massnahme

Auf Outcome-Ebene stehen folgende Ziele:

1. Per Flug importierte Produkte werden weniger nachgefragt.
2. Die Konsumentinnen und Konsumenten reagieren entweder durch
 - 2.1 Konsumverzicht oder
 - 2.2 eine Substitution von Flugwaren durch lokal produzierte Waren oder Waren, die auf anderem Transportweg transportiert werden.

Auf Impact-Ebene ist das Ziel, durch die Reduktion der Flugtransporte, den Ausstoss von Treibhausgasen zu reduzieren. Und zwar sollten die Reduktionen mindestens so hoch ausfallen, wie die Summe der Vollzugs- und Regulierungskosten.

Ob das Ziel erreicht wird, lässt sich mit einer Analyse der Zolldaten leicht überprüfen.

3.3 Alternative Massnahmen

Folgende Alternativen sind denkbar:

1. *Steuer auf per Flug eingeführte Produkte:* Dies könnte bspw. im Rahmen eines CO₂-Grenzausgleichsmechanismus, wie gerade in der EU diskutiert, umgesetzt werden. Statt eine Steuer zu erheben, könnte die Luftfracht auch verpflichtet werden, am CO₂-Zertifikatehandel teilzunehmen. Das Ziel wäre, die Externalität zu internalisieren, indem sie auf den Preis aufgeschlagen wird.
2. *Auf Kerosin wird eine Steuer erhoben.*
3. *Freiwillige Deklarationen:*
 - 3.1 Einführung eines freiwilligen aber einheitlichen Labels für Produkte, die per Flug eingeführt wurden auf der Basis einer Vereinbarung der relevanten Akteure mit dem Bund.
 - 3.2 *Freiwillige, experimentelle Testphase:* Statt eine allgemeine Deklarationspflicht einzuführen, werden zunächst Detailhändler eingeladen, auf freiwilliger Basis ihre Produkte zu deklarieren. Für einen begrenzten Zeitraum werden Daten und Erfahrungen gesammelt. Anschliessend werden Kosten und Nutzen abgewogen. Die Testphase wird experimentell angelegt, um die Wirksamkeit verschiedener Varianten erproben zu können.
 - 3.3 *Freiwilliges Label,* dass von privaten Verbänden umgesetzt und vollzogen wird (bspw. «Swiss Retail Federation» oder die «IG Detailhandel Schweiz»). Die Verbände kontrollieren ihre Mitglieder selbstständig oder geben die Kontrollen in Auftrag. Verstösse können durch verbandsinterne Sanktionen geahndet werden.
4. *Ganzheitliches Nachhaltigkeitslabel:* Statt eine weitere Deklaration einzuführen, wird ein ganzheitliches Nachhaltigkeitslabel eingeführt, das alle Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt, statt allein auf den Flugtransport zu fokussieren.

Insbesondere die Alternativen 1, 2 und 4 scheinen grosses Potential zu haben. Ob freiwillige Label Potential haben, müsste vor der Einführung geprüft werden. Allenfalls können auch aus den aktuellen Flugtransportdeklarationen einiger Detailhändler Erkenntnisse zur Wirksamkeit gewonnen werden. Diesbezüglich müsste abgeklärt werden, was diese Massnahmen bringen und welche Faktoren (Grösse, Design, Platzierung etc. der Deklaration) die Wirksamkeit beeinflussen. Im Rahmen der Studie konnte keine der Alternativen vertieft untersucht werden.¹⁸

Aus ökonomischer Sicht am sinnvollsten wäre vermutlich, Kerosin höher zu besteuern. Denn eine Kerosinsteuer würde deutlich direkter und näher am eigentlichen Problem ansetzen. Auch der Vollzug wäre einfacher. Die Massnahme könnte ohne weiteres auf alle Produkte ausgewählt werden, die per Flug transportiert werden. Sie müssten nicht allein auf Konsumenten- und Endprodukte fokussiert werden, wie wir für die Flugdeklaration vorschlagen. Politisch und völkerrechtlich mag es jedoch schwierig sein, die Kerosinsteuer zu erhöhen.

¹⁸ Auf Basis der Zolldaten wäre es aber grundsätzlich leicht möglich, zu untersuchen, inwieweit die Einführung der freiwilligen Label zu einem Rückgang der Flugtransport geführt hat. Dafür müsste lediglich geprüft werden, ob sich für die betroffenen Unternehmen und ihre Zulieferer in der Schweiz die Menge der Flugimporte mit der Einführung der freiwilligen Label verändert hat. Da die freiwillig verwendeten Deklarationen in kleiner Grösse oder nur als Text eingesetzt werden, kann vermutet werden, dass ihre Wirkung nicht sehr hoch ist.

3.4 Relevanzanalyse

Was ist eine Relevanzanalyse? Sie dient dazu, Untersuchungsschwerpunkte zu priorisieren. Es handelt sich dabei also nicht um einen Vorgriff auf die Ergebnisse. Wir haben hierfür zu Beginn des Projekts auf Basis eigener Erfahrungen und Expertise sowie frei verfügbarer Informationen mögliche Auswirkungen der Massnahmen grob abgeschätzt (gering, mittel und hoch).

In der Relevanzanalyse haben wir folgende Wirkungskategorien als «mittel» oder «hoch» bewertet: Unternehmen und Klima. Obwohl die Auswirkungen auf die öffentliche Hand als «gering» bewertet wurden, empfehlen wir trotzdem diese Kategorie mit in die Wirkungsanalyse aufzunehmen. Denn in der politischen Debatte wird es wahrscheinlich eine Frage sein, was der Vollzug der Massnahme kostet.

Tabelle 8: Relevanzanalyse – Gesellschaftliche Gruppen

	Betroffen	Relevanz	Begründung / Beschreibung der Auswirkungen
a.) Unternehmen / KMU	Ja	Mittel	<p>Direkt betroffen sind alle Unternehmen, die Produkte für Konsumenten in Verkehr bringen, die per Flug eingeführt wurden oder, die in die Abwicklung des Flugtransports involviert sind. Die betroffenen Produktkategorien machen 26 % der gesamten Tonnenkilometer aus, die pro Jahr per Luftfracht in die Schweiz eingeführt werden. Ein Rückgang der Flugtransporte, könnte zu einem Umsatzrückgang in der Luftfracht führen.</p> <p>Alle von der Deklarationspflicht betroffenen Unternehmen müssen das zu definierende Label in ihre Etiketten integrieren oder nachträglich einen Sticker auf ihren Produkten anbringen. Dadurch entstehen Regulierungskosten. Die beiden grossen Detailhändler der Schweiz, die noch mit dem Flugzeug transportierte Lebensmittel anbieten, haben eine Flugtransport-Deklaration eingeführt. Daraus kann gefolgert werden, dass die Kosten vertretbar sind. Gleichzeitig dürften den Inverkehrbringern auch neue Geschäftsoportunitäten entstehen. Die Deklarationspflicht bietet ihnen die Möglichkeit, ihre Produktpalette zu differenzieren. Sie können insbesondere den Kunden ein Angebot machen, die Wert auf Nachhaltigkeit legen und bereit sind, mehr für nachhaltige Produkte zu zahlen.</p> <p>Indirekt betroffen sind die Unternehmen, welche keine per Flug eingeführten Produkte vertreiben aber nachweisen müssten, dass ihre Produkte nicht eingeflogen wurden. Sie müssen ihre Lieferketten dokumentieren. Dabei handelt es sich aber vermutlich grösstenteils um Sowieso-Kosten, denn gerade im Lebensmittelbereich müssen die Unternehmen ohnehin den Ursprung und die Qualität (bspw. Informationen zu Allergenen) ihrer Produkte deklarieren können. Zudem sollte für diese Unternehmen (insbes. aus der Landwirtschaft) der Vorteil überwiegen, sich im Wettbewerb mit deklarationspflichtigen Produkten hervortun zu können.</p>

	Betroffen	Relevanz	Begründung / Beschreibung der Auswirkungen
b.) Konsument/innen	Ja	Gering	Für die Konsumentinnen und Konsumenten verbessert sich die Informationsbasis, auf der sie ihre Kaufentscheidungen treffen. Nutzen sie diese Informationsbasis, a) um vermehrt Produkte nachzufragen, die lokal produziert werden, ist es möglich, dass sie mit höheren Preisen konfrontiert sind. b) Kaufen sie vermehrt Produkte, die auf anderem Transportweg eingeführt wurden, sind sie möglicherweise mit niedrigeren Preisen konfrontiert. Können die Unternehmen den administrativen Mehraufwand an ihre Kunden weitergeben, ist mit einem leichten Anstieg der Preise zu rechnen.
c.) Arbeitnehmer/innen	Ja	Gering	Eine Substitution durch lokal hergestellte Produkte könnte zu einem höheren Arbeitskräftebedarf führen (insbes. in der Landwirtschaft). Eine Substitution der Transportwege könnte zu einem geringen Mehrbedarf an Arbeitskräften bei den Unternehmen führen, die Produkte auf der Strasse oder Schiene transportieren. Der Effekt ist in Summe vermutlich neutral. Nur ein grösserer Konsumverzicht könnte zu einem Verlust an Arbeitsplätzen führen.
d.) Bund / Kantone / Gemeinden (finanziell, personell und administrativ)	Ja	Gering (bei einer allfälligen VOBU mit Vorteil trotzdem vertieft betrachten)	Für die Durchführung von Kontrollen rechnen wir mit Vollzugskosten von rund 200'000 bis 300'000 Franken pro Jahr.

Tabelle 9: Relevanzanalyse – Wirtschaft

	Betroffen	Relevanz	Begründung
a.) Wettbewerb	Ja	Gering	Indem Externalitäten sichtbar gemacht werden, wird ein Level-Playing-Field für einen fairen Wettbewerb geschaffen. Wird die Massnahme nicht auf Produkte ausgeweitet, die in einen EU-Staaten geflogen werden, besteht eine gewisse Gefahr, dass Importeure und Flughäfen in Nachbarländern im Wettbewerb bevorzugt werden.
b.) Standort-attraktivität	Ja	Gering	Für Flugtransportunternehmen mag die Standortattraktivität abnehmen. Für Unternehmen aller übrigen Branchen sind kaum Auswirkungen zu erwarten.
c.) Internationaler Öffnungsgrad	Ja	Gering	Waren können nach wie vor eingeführt werden. Lediglich die Nachfrage nach eingeflogenen Produkten könnte sinken.

	Betroffen	Relevanz	Begründung
d.) BIP / Wachstum	Ja	Gering	Es sind zu wenige Produkte und zu wenige Unternehmen betroffen, als dass sich die Massnahme merkbar aufs BIP auswirken würde. Kommt es zu einer Substitution durch lokal hergestellte Produkte, könnte das BIP ansteigen, jedoch auf sehr niedrigem Niveau.
e.) Produktivität	Nein		Der Flugtransport spielt teils eine wichtige Rolle in den internationalen Liefer- und Produktionsketten. Werden Umweltkosten berücksichtigt, scheint er aber nicht unbedingt produktiver. Auch wird der Flugtransport durch die Massnahme nicht verhindert.
f.) Verteilungswirkung	Nein		Werden Lebensmittel teurer, würde dies insbesondere einkommensschwächere Haushalte betreffen, die einen proportional grösseren Anteil ihrer Einkommen für Lebensmittel ausgeben. Eingeflogene Lebensmittel sind aber nur selten günstiger als andere Lebensmittel.
g.) Innovation / Digitalisierung	Ja	Gering	Zur Erleichterung der Dokumentationspflichten, die indirekt durch die Massnahme entstehen, könnten neue Technologien entwickelt werden, die bspw. Blockchain, Smart Contracts oder RFID-Chips nutzen (RegTech).

Tabelle 10: Relevanzanalyse – Umwelt und weitere Faktoren

	Betroffen	Relevanz	Begründung
a.) Umwelt (Energie, Klima, Wasser, Biodiversität, Ressourcenverbrauch, Boden, Lärm, Luft, ...)	Ja	Hoch	Siehe a1, a2 und a3
a.1) Sicherheit/Klima: Schutz der Menschen und erheblicher Sachwerte vor Gefahren. Beispiele: Folgen der Klimaveränderung, Hochwasser, Rutschungen, Lawinen, Steinschlag, Erdbeben, technische Risiken.	Ja	Hoch	Vermeidung externer Kosten durch CO2 Einsparungen
a.2) natürliche Vielfalt: Erhalten der Vielfalt der Arten, Gene, Lebensräume und Landschaften	Ja	Gering	Die landwirtschaftliche Produktion wirkt sich negativ auf die natürliche Vielfalt auswirken. Kommt es zu einer gesteigerten Nachfrage lokaler Produkte, verstärkt sich dieser negative Effekt in der Schweiz. Gleichzeitig reduziert sich dieser negative Effekt im Ausland, so dass insgesamt keine grosse Veränderung auf die natürliche Vielfalt zu erwarten ist.

Betroffen	Relevanz	Begründung	
		Die Verringerung der Treibhausgasen in die Atmosphäre würde sich auch auf die natürliche Vielfalt positiv auswirken. Der IPCC (2013) schätzt, dass ohne konkrete klimapolitische Maßnahmen die Temperaturen bis zum Ende des Jahrhunderts deutlich ansteigen werden. Ein solcher radikaler Wandel wird Ökosysteme, die menschliche Gesundheit und die Gesellschaft erheblich und weitgehend unumkehrbar beeinflussen.	
a.3) natürliche Produktionsfaktoren: Nachhaltige Nutzung von Rohstoffen und der natürlichen Ressourcen, Wasser, Boden, biotische Produktionsfaktoren für die Landwirtschaft, Wälder und Holz, genetische Ressourcen und biochemische Wirkstoffe. Inwertsetzung der Landschaft sowie hochwertiger Wohngegenden und Tourismusgebiete, Abbau bzw. Speicherung von Reststoffen	Ja	Gering	Wirkt die Deklaration, würden weniger Flugzeuge fliegen bzw. das Frachtgewicht auf den Flügen sinken. Entsprechend sinkt der Verbrauch natürlicher Produktionsfaktoren.
b.) Gesellschaft (Gleichberechtigung, Chancengleichheit, Generationengerechtigkeit, ...)	Ja	Gering	Durch die Reduktion von Treibhausgasen wird der Klimawandel verlangsamt, und die Generationengerechtigkeit verbessert.
c.) Gesundheit	Ja	Gering	Der Klimawandel wirkt sich ebenfalls auf die menschliche Gesundheit aus. Extremwetterlagen und Umweltkatastrophen führen zu Toten und Verletzten. Hitzewellen sind insbesondere für Ältere und vulnerable Gruppen ein Problem. Mit der Deklaration Flugtransport wird potentiell ein Beitrag geleistet, diesen negativen Folgen des Klimawandels entgegenzuwirken.
d.) Regionen	Nein		Es ist nicht davon auszugehen, dass die Massnahme einzelne Regionen besonders hart trifft.
e.) Ausland	Ja	Gering	Potentiell sinkt die Nachfrage nach ausländischen Produkten.
f.) Ordnungspolitik	Ja	Gering	Dadurch, dass die Massnahme direkt auf die negativen Externalitäten abzielt, verbessert sie die Verursachergerechtigkeit.

4. Potentielle Auswirkungen der Massnahme

4.1 Darstellung des Vollzugs

Als Grundlage für die anschliessende Wirkungsmessung, beschreiben wir im vorliegenden Abschnitt den Vollzug und treffen Annahmen für die weiteren Analysen.

4.1.1 Wie wird die Einhaltung sichergestellt und kontrolliert?

Um sicherzustellen, dass die Deklarationspflicht eingehalten wird, führt der Staat stichprobenartig und risikobasiert Kontrollen bei den Verkaufsstellen durch.

Ein wirksames Kontrollsystem ist wichtig. Andernfalls droht eine Benachteiligung derjenigen Betriebe, die sich die Mühe machen, ihre Produkte ordnungsgemäss zu deklarieren, gegenüber denjenigen Betrieben, die sich diese Mühe nicht machen. Aus diesem Grund werden Kontrollen grundsätzlich von den Unternehmen geschätzt. Auf Basis einer repräsentativen Befragung von mehr als 1'500 Unternehmen zeigen die Ergebnisse einer BSS-Studie, dass im Bereich Lebensmittelrecht über 90% der Unternehmen der Ansicht sind, dass der Nutzen der Kontrollen (Sicherung eines fairen Wettbewerbs, fachliche Empfehlungen durch die Inspektoren etc.) die Kosten überwiegt (BSS, 2018).

Für die Flugdeklaration empfehlen wir dem Bund eine Vereinbarung mit den kantonalen Laboratorien zu schliessen. Im Bereich Lebensmittelrecht und –hygiene führen die kantonalen Laboratorien ohnehin schon Inspektionen in Betrieben durch (Vollzugsverordnung Lebensmittelgesetz 2020). Das Ziel der Kontrollen im Bereich Lebensmittelrecht und –hygiene ist die Sicherstellung von guten Hygienebedingungen über die gesamte Lebensmittelkette und die Prüfung der Zusammensetzung von Waren. Dazu prüfen die kantonalen Laboratorien bei Lebensmittelproduzenten, Restaurants und im Handel einzelne Waren, Räumlichkeiten, Anlagen und Personal. Ein Schwerpunkt der Inspektionen ist neben der Hygiene und Herkunft der Produkte auch deren Etikettierung (Artikel 4b der Vollzugsverordnung). Wir gehen davon aus, dass sich die Kontrollen der kantonalen Laboratorien die Einhaltung der Deklarationspflicht Flugtransport mitkontrollieren können.

Ein kombinierter Vollzug hat folgende Vorteile:

- Die zusätzlichen Vollzugskosten für die öffentliche Hand sind minimal.
- Die zusätzlichen Regulierungskosten für die Unternehmen sind minimal. Es könnte lediglich sein, dass eine Kontrolle etwas länger dauert, da zusätzlich auch die Einhaltung der Deklarationspflicht Flugtransport geprüft werden müsste.

4.1.2 Wie häufig wird kontrolliert?

Einer Erhebung der Firma BSS zuhanden des Staatsekretariats für Wirtschaft SECO aus dem Jahr 2019 zeigt, dass im Lebensmittelbereich jährlich 46'174 Kontrollen durchgeführt werden (BSS 2019).¹⁹

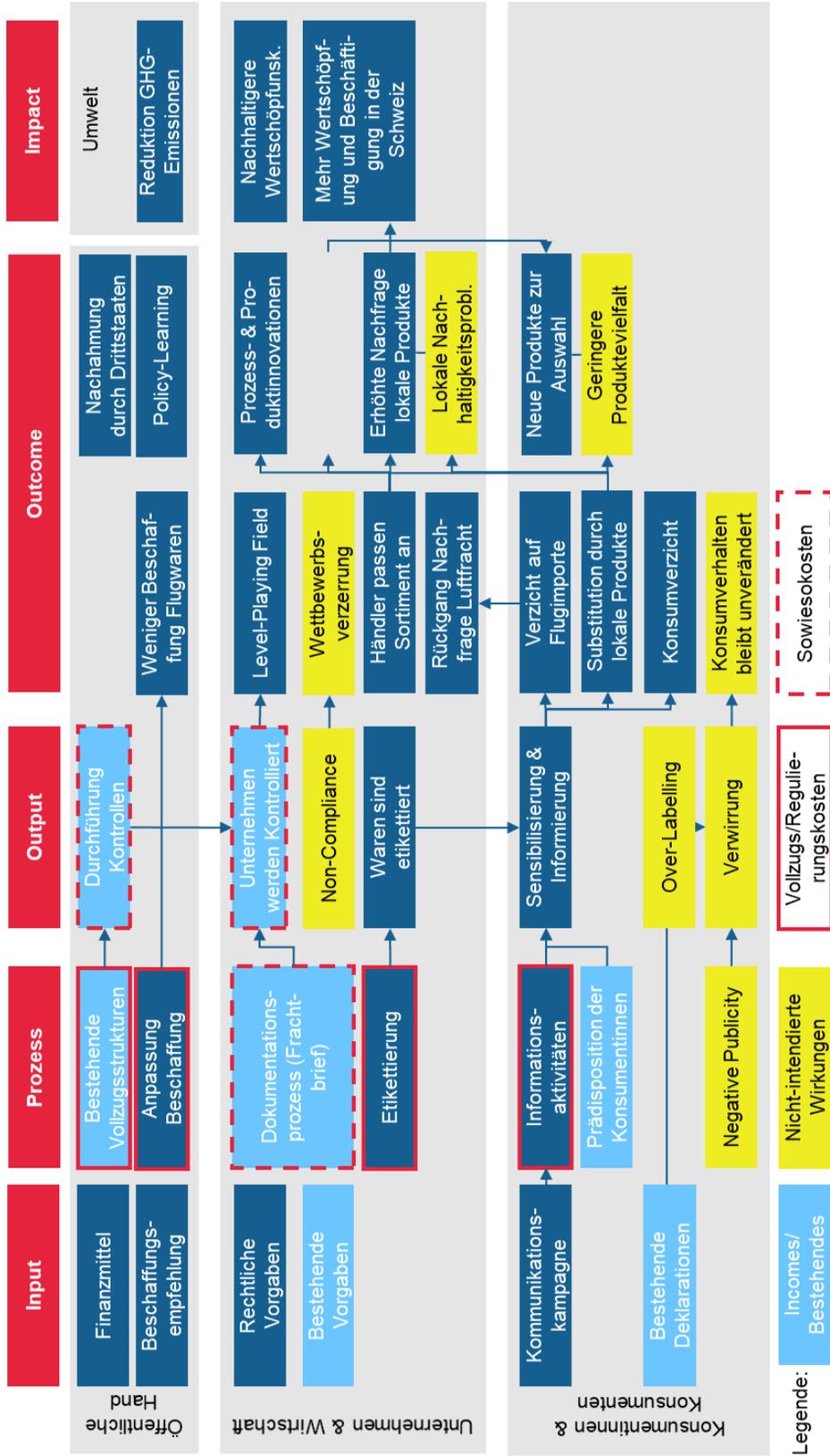
Die kontrollierten Unternehmen werden nach risikobasierten Kriterien ausgewählt. Das Ergebnis der letzten Kontrolle fließt dabei mit ein: Das Kontrollintervall verlängert sich, wenn ein Unternehmen die Regulierung im Rahmen der letzten Kontrolle nachgewiesen hat resp. verkürzt sich, wenn das Unternehmen die Regulierung verletzt hat.

4.1.3 Wie werden Verstösse sanktioniert?

Generell werden lediglich Gebühren vorgesehen, keine Bussgelder. Sollte ein Unternehmen, das gegen die Deklarationspflicht verstossen hat, auch nach Aufforderung durch die Kontrollstelle seine Produkte nicht entsprechend Etikettieren oder wiederholt gegen die Deklarationspflicht verstossen, verklagt der Bund das Unternehmen.

¹⁹ Ein Teil der Kontrollen findet in der Gastronomie statt, der andere Teil im Detailhandel.

4.2 Wirkungsmodell



4.3 Ermittlung und Bewertung der Wirkungen

Welche Auswirkungen hätte eine Flugdeklaration auf das Klima/die Umwelt, Unternehmen und die öffentliche Hand? Dieser Frage widmen wir uns im vorliegenden Abschnitt.

Dabei handelt es sich jedoch zunächst noch um eine vorläufige Grobanalyse, die ggf. noch durch weiterführende Analysen vertieft werden sollte.

4.3.1 Klima

Wie in Abschnitt 1.1 beschrieben verursacht der Lufttransport der ausgewählten Waren jährlich den Ausstoss von insgesamt 222 tausend Tonnen CO₂-e. Dies entspricht den jährlichen CO₂-e-Emissionen von rund 17 Tausend Schweizerinnen und Schweizern und monetarisierten Kosten von von 52 Mio. Franken bzw. 180 Mio. Franken – je nach Diskontierung künftiger Generationen.²⁰

In Abschnitt 2.2 haben wir erläutert, dass auf Basis der Literaturanalyse durchaus zu erwarten ist, dass eine Deklaration die Nachfrage nach Flugwaren mindern könnte. Wie hoch der Effekt ausfallen würde, können wir nicht abschätzen. Aus diesem Grund fokussieren wir auf die Kosten- und berechnen im anschliessenden Fazit, wie hoch (in Prozent) der Nachfrageeffekt ausfallen müsste, damit die Regulierungs- und Vollzugskosten amortisiert werden können. Das Ergebnis dieser Rechnung präsentieren wir in Abschnitt 5.1 der Synthese.

Bei den Klima- und Umweltwirkungen haben wir noch nicht berücksichtigt, dass etwaige Substitutionen durch lokal angebaute Lebensmittel nachteilig auf die Umwelt wirken können. Es mag bspw. Lebensmittel geben, die zwar in der Schweiz angebaut, aber im Ausland ökologischer produziert werden können. Das ist bspw. dann der Fall, wenn in der Schweiz mehr Dünger eingesetzt werden müsste als im Ausland.

4.3.2 Unternehmen

Welche Regulierungskosten entstehen?

Den Unternehmen entstehen Regulierungskosten. Und zwar auf folgende Weise:

- Produkte müssen etikettiert werden. Dies führt in den meisten Fällen zu zusätzlichen Kosten: Bestehende Etiketten müssen angepasst werden. Die grossen Detailhändler der Schweiz (bspw. Migros, Coop, Manor, Aldi) haben bereits eine Deklaration des Flugtransports auf Früchte, Gemüse, Fisch und Fleisch. Andere Detailhändler verzichten nach eigenen Angaben auf Flugtransporte von Früchten und Gemüse (z. B. Lidl, Denner). Für diese Detailhändler wäre der Zusatzaufwand aus einer verpflichtenden Deklarierung vermutlich sehr viel geringer, als die oben hergeleitete Schätzung. In der Folge sind die Kosten für die Etikettierung grösstenteils als Sowieso-Kosten zu sehen, da die Produkte ohnehin etikettiert werden.
- Die Lieferketten müssen dokumentiert werden, um nachweisen zu können, dass Produkte nicht deklarationspflichtig sind. Dabei dürfte es sich ebenfalls grösstenteils um Sowieso-Kosten handeln. Denn laut Lebensmittelrecht müssen bereits zahlreiche Produktinformationen

²⁰ Ohne Emissionen im Ausland. Quelle: BAFU Treibhausgasinventar.

entlang der Lieferkette weitergegeben werden und die beiden grössten Detailhändler deklarieren den Flugtransporte schön heute. Zum Nachweis des Transportwegs können Frachtbriefe genutzt werden.

- Unternehmen nehmen an einer Kontrolle teil und müssen Zeit investieren. Auch hier dürfte es sich um Sowieso-Kosten handeln, da die Unternehmen sowieso von den kantonalen Inspektoren im Bereich Lebensmittelrecht kontrolliert werden.

Wie vielen Unternehmen entstehen Regulierungskosten?

Direkt betroffen sind alle Unternehmen, die deklarationspflichtige Produkte (Fleisch, Fisch, Früchte, Gemüse) in der Schweiz in Verkehr bringen. So wären neben den grossen Detailhandelsketten unter anderem auch betroffen: Marktstände, Verkaufsstellen auf den Höfen Landwirtschaftlicher Betriebe, kleine Obst- und Gemüsehändler, Metzgereien, Fischhändler. Hier wäre allenfalls eine Bagatellgrenze in Betracht zu ziehen: Ausgenommen werden Händler, die weniger als eine zu definierende Mindestmenge in den Verkehr bringen.

Ausgenommen werden sollten zumindest in einer ersten Phase Unternehmen, welche deklarationspflichtige Produkte weiterverarbeiten, wie bspw. Gastronomiebetriebe und Hersteller von Nahrungsmitteln.

Tabelle 11: Anzahl potentiell betroffener Unternehmen nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweig	Anzahl Betriebe	Anzahl Grossunternehmen	Davon potentiell betroffen
Luftfahrt	713	24	Minderheit indirekt betroffen
Fischerei und Aquakultur	736	0	Minderheit (nur die, mit eigenen Verkaufsstellen)
Grosshandel	72'820	256	Nicht direkt betroffen. Sie müssen allerdings Ursprung und Transportwege ihrer Waren dokumentieren und an die Detailhändler weitergeben.
Detailhandel	116'373	88	Mehrheit (alle, die mit deklarationspflichtigen Waren handeln)
Landwirtschaft, Jagd und damit verbundene Tätigkeiten	191'390	0	Minderheit (nur die, mit eigenen Verkaufsstellen)
Summe	382'032	368	
Gastronomie	78'130	60	Von der Deklarationspflicht ausgenommen
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	17'132	224	Von der Deklarationspflicht ausgenommen

Quelle: STATENT 2018;

Indirekt sind ebenfalls alle Unternehmen betroffen, die nicht-deklarationspflichtige Produkte der betroffenen Kategorien (Fisch, Fleisch, Früchte, Gemüse) verkaufen. Sie müssen nachweisen können, dass ihre Produkte nicht per Flug eingeführt wurden. Dazu müssen sie entweder den Hersteller in der Schweiz nachweisen oder per Frachtbrief belegen, dass ihre Produkte nicht per Flug eingeführt wurden.

In der Tabelle oben ist die Anzahl an Unternehmen pro betroffenem Wirtschaftszweig aufgelistet. Davon sind die meisten KMU. Potentiell betroffen wären – direkt oder indirekt – rund 380'000 Unternehmen.²¹

Unmittelbar und direkt betroffen sind jedoch lediglich Unternehmen mit Verkaufsstellen – also jene Unternehmen, die deklarationspflichtige Waren den Endkundinnen zum Verkauf anbieten. Diese Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre Waren richtig deklariert sind. Insofern diese Unternehmen die Waren nicht direkt beziehen, sind auch deren vorgelagerten Grosshändler und Importeure direkt betroffen. Auch bei diesen Unternehmen handelt sich um «Inverkehrbringer». Gemäss Statista gibt es in der Schweiz 1'819 Filialen von Detailhändlern, die Lebensmittel vertreiben. Für die weiteren Berechnungen runden wir die Zahl der direkt betroffenen Verkaufsstellen auf 2'000 Filialen auf.

Tabelle 12: Anzahl Filialen von Detailhändlern, die Lebensmittel vertreiben

Grösse	Anzahl Filialen
Verbrauchermärkte (>2'500 qm)	17
Grosse Supermärkte (1'000 bis 2'499 qm)	6
Kleine Supermärkte	182
Grosse Geschäfte (100-399 qm)	834
Kleine Geschäfte (<100 qm)	780
Summe	1'819

Quelle: Statista, 2022.

Wie hoch sind die Regulierungskosten

Zur Abschätzung der Kosten, orientieren wir uns am SECO Regulierungs-Checkup, dem Handbuch zur Schätzung der Kosten von Regulierungen sowie zur Identifizierung von Potenzialen für die Vereinfachung und Kostenreduktion (SECO, 2011). Der Regulierungs-Checkup sieht Expertenschätzung oder Unternehmensinterviews vor, um die Regulierungskosten zu schätzen. Bislang war es im Rahmen der Untersuchungen von BSS allerdings noch nicht möglich, Expertenschätzung einzuholen oder Unternehmensinterviews durchzuführen. So können wir an dieser Stelle nur eine grobe Schätzung vornehmen.

²¹ Zum Vergleich: Das BLV geht von rund 68'000 Unternehmen aus, die im Bereich Lebensmittelrecht zu kontrollieren sind (BLV, 2021). Von diesen verkaufen aber vermutlich nicht alle End- und Konsumentenprodukte. Unternehmen, die intermediäre Inputs herstellen, sind nicht relevant.

Tabelle 13: Abschätzung der Regulierungskosten (pro Jahr pro Verkaufsstelle)

	Minimal	Maximal	Begründung
Zusätzliche Kosten in Stunden pro Unternehmen pro Jahr			
Etikettierung	10.0	40.0	Die Produkte müssen ohnehin etikettiert werden, viele Detailhändler deklarieren bereits Flugtransporte bzw. vermeiden Flugtransporte.
Dokumentationskosten	20.0	40.0	Die notwendigen Dokumentationsprozesse bestehen bereits. Der zusätzliche Aufwand ist gering.
Teilnahme an Kontrollen	0.2	0.5	Eine Kontrolle dauert im Mittel geschätzt 2 Stunden. Die Dauer der Kontrolle verlängert sich um geschätzte 20 bis 40 Minuten. Die Kontrollen müssen vom Personal vor Ort begleitet werden. Die Kontrollwahrscheinlichkeit liegt bei 70%.
Summe	30.2	80.5	
Kosten in Franken (56 Franken/Stunde)			
Kosten in Franken pro Unternehmen	1'693	4'506	
Kosten in Franken für insgesamt ca. 2'000 betroffene Unternehmen	3'385'872	9'011'744	

Quelle: SECO Regulierungs-Check-up, eigene Berechnung.

Unsere grobe Schätzung ergibt einen zusätzlichen einmaligen Aufwand von insgesamt 30 bis 80 Stunden pro Verkaufsstelle pro Jahr. Jede Verkaufsstelle wird 0,7 Mal pro Jahr gemäss BSS-Studie (2018) kontrolliert. Multipliziert mit dem Kostensatz von 56 Franken pro Stunde, der im Regulierungs-Checkup angegeben wird, ergeben sich also Kosten von 1'693 bis 4'506 Franken pro Unternehmen pro Jahr.²² Auf 2'000 tausend Unternehmen hochgerechnet ergeben sich *Regulierungskosten von rund 3.4 Mio. Franken bis rund 9 Mio. Franken pro Jahr.*

²² Wir haben den Stundensatz von 56 Franken mit der Dauer und der Kontrollwahrscheinlichkeit von 0,7 multipliziert.

4.3.3 Öffentliche Hand

Der Bund hat die Kosten des Vollzugs zu tragen. Der Bund muss die kantonalen Laboratorien für ihren Zusatzaufwand entschädigen.

Wie hoch sind die Vollzugskosten?

Die genauen Vollzugskosten, welche durch die Kontrollen entstehen, müssten bei den kantonalen Laboratorien erfragt werden. Im Rahmen dieser Studiewurde eine Schätzung auf Basis unserer Erfahrungen mit staatlichen Kontrollen in anderen Bereichen (BSS 2018, 2019) gemacht. Dazu treffen wir folgende Annahmen:

- Der Kostensatz einer Inspektorin, eines Inspektors liegen bei ca. 110 Franken pro Stunde.
- Durch die Aufnahme der Deklarationspflicht Flugverkehr verlängert sich die Kontrolle um 20 bis 40 Minuten.
- Hinzukommen Overhead-Kosten, die wir grosszügig auf 100% schätzen.
- So ergeben sich Vollzugskosten von 73 bis 146 Franken pro Kontrolle.
- Auf rund 1'400 jährliche Kontrollen hochgerechnet ergeben sich *102'200 bis 204'820. Franken Vollzugskosten pro Jahr.*
- Diese Kosten werden eventuell noch um den Anteil der Kontrollen reduziert, in denen eine mangelhafte Konformität mit den Vorgaben festgestellt wird und die Kontrollierten die Kontrollkosten selbst tragen müssten (siehe folgender Abschnitt). So könnten die Vollzugskosten nochmal rund 10% niedriger liegen, was wir an dieser Stelle jedoch nicht mitrechnen.²³

Hinzukommen die Kosten für die unterstützenden Massnahmen. Die Informationskampagne könnte schätzungsweise 300-600 tausend Franken kosten.

5. Synthese

5.1 Kosten-Nutzen-Bilanz

Auf der Kostenseite stehen:

- Direkte Regulierungskosten von 3.4 Mio. Franken bis 9 Mio. Franken. Darin enthalten sind aber die Kosten für die Kennzeichnung der Flugtransporte, die bereits heute durch die meisten Detailhändler anfallen.
- Vollzugskosten von 100'000 bis 200'000 Franken pro Jahr.

²³ Ergibt eine Kontrolle, dass eine Verkaufsstelle gegen die Deklarationspflicht verletzt, erhebt der Bund gegenüber der Verkaufsstelle eine Gebühr, welche die Kontrollkosten abdeckt. Laut Bundesamt für Landwirtschaft BLV wurde im Jahr 2019 in 10% der Fälle eine mangelhafte oder schlechte Konformität mit den Vorgaben aus dem Lebensmittelrecht festgestellt. Auf eine Produktdeklaration Flugtransport lässt sich dieser Befund nur bedingt übertragen.

In der Summe würden durch die Deklarationspflicht Kosten in Höhe von minimal 3.5 Mio. Franken bis maximal 9.2 Mio. Franken pro Jahr verursacht.

Da wir die Wirkung der Massnahme auf die Nachfrage (Verhaltensadditionalität) nicht untersuchen konnten, können wir den Nutzen der Massnahme nicht klar bestimmen.

Allerdings können wir berechnen, um wieviel Prozent die Massnahme die durch den Flugtransport der ausgewählten Produkte verursachten Treibhausgasemissionen reduzieren müsste, um die genannten Kosten zu kompensieren:

- Bei Gleichgewichtung künftiger Generationen: Müssten die durch den Flugtransport der ausgewählten Produkte verursachten Treibhausgasemissionen um mindestens 1% bis maximal 4% reduziert werden.
- Bei Höhergewichtung heutiger Generationen: Um mindestens 3% bis maximal 10%.

Entscheidend ist also die Gewichtung künftiger Generationen bei der Bestimmung der Umweltkosten, die durch Treibhausgasemissionen entstehen. Wir werden keinen Diskontierungssatz empfehlen. Dies ist letztlich eine moralische und politische Entscheidung.

5.2 Würdigung der Ergebnisse

Die durchgeführten Analysen zeigen, dass durch den Flugtransport von Fisch, Fleisch, Früchten und Gemüse (ohne elektrische Geräte) enorme Umweltkosten entstehen, die wir auf 93 Mio. Franken bis 326 Mio. Franken pro Jahr schätzen. Diese Umweltkosten könnten zum grössten Teil und relativ einfach eingespart werden, wenn die eingeflogenen Lebensmittel durch lokal produzierte Lebensmittel ersetzt werden, oder durch Lebensmittel die auf anderem Wege transportiert werden.

Ob und wie stark eine Deklaration auf das Konsumverhalten wirken würde und ob es zu Sortimentsanpassungen bei den Detailhändlern führen würde, können wir nicht abschätzen. Zwar deutet die Literatur auf derartige Effekte hin, eine Quantifizierung können wir auf dieser Basis nicht vornehmen, weil sie auch von der Ausgestaltung (Grösse, Farbe, Klarheit etc.) der Deklaration abhängt.

Unseren Berechnungen nach würde jedoch eine geringe Wirkung reichen, damit die Kosten der Massnahme kompensiert werden (siehe vorherigen Kapitel 5.1). So erscheint es durchaus realistisch, dass die Massnahme eine positive Kosten-Nutzen-Bilanz erzielt.

Vor einer allfälligen Einführung empfehlen wir noch einige Punkte zu prüfen, die wir im Abschnitt 5.5 aufführen.

5.3 Trendentwicklung

In den letzten 20 Jahren sind die Treibhausgasemissionen des gesamten Flugverkehrs um +75% angestiegen (1990-2019). Dabei stiegen die Emissionen der Luftfracht um +26% (1990-2019), die

des Personenflugverkehrs um +194% zwischen 1990-2019. Der Luftfahrtpolitische Bericht prognostiziert, dass das Passagieraufkommen im Luftverkehr bis 2030 um 58 % und das Cargo-Aufkommen um 52 % steigen wird (BAZL 2016; Intraplan consult GmbH 2015). In diesem Lichte ist zu bezweifeln, ob das von der International Air Transport Association (IATA) selbsternannte Ziel erreicht wird, die CO₂-Emissionen bis 2050 im Vergleich zu 2005 um 50% zu reduzieren. Im Zeitraum 2014-2018 hat sich die CO₂-Bilanz der Luftfracht um lediglich 14% verbessert (Doll et al. 2020, S.63).

Das Problem dürfte sich künftig also weiter verschärfen. Auch scheinen die freiwilligen Selbstverpflichtungen auf Angebotsseite bislang nicht auszureichen, was für die Einführung von Massnahmen auf Nachfrageseite wie bspw. eine Deklarationspflicht spricht.

5.4 Optimierungsbedarf

Basierend auf den Ergebnissen der Literaturanalyse empfehlen wir zwei unterstützende Massnahmen:

1. Es wird eine Informationskampagne durchgeführt, welche einerseits dazu dient, das Label zu erklären und anzukündigen und andererseits die Konsumentinnen und Konsumenten über das Problem, das der Flugtransport darstellt, aufzuklären.
2. Staatlichen Stellen (Bund, Kantone, Gemeinden) wird empfohlen, keine Produkte zu beschaffen, die eingeflogen werden. Alternativ können sie auch dazu verpflichtet werden.

5.5 Grenzen der vorliegenden Studie und Vertiefungsbedarf

In der vorliegenden Studie haben wir insbesondere darauf fokussiert, das Ausmass des Umweltproblems zu untersuchen, welches durch den Flugtransport von Produkten entsteht. Die Auswirkungen wurden nur grob untersucht. Vor einer Einführung von Deklarationspflichten empfehlen wir weitere, vertiefende Untersuchungen durchzuführen und insbesondere die folgenden Punkte zu prüfen:

- Welcher Anteil der importierten Ware geht direkt in den Handel? Welcher Anteil wird in der Lebensmittelindustrie oder der Gastronomie weiterverarbeitet? Waren die weiterverarbeitet werden, wären von der Deklaration erst einmal nicht betroffen. Wir gehen von der Annahme aus, dass die eingeflogenen Waren in den identifizierten Warengruppen direkt in den Handel gelangen. Ist das jedoch nicht so, weil ein Teil der eingeflogenen Waren in die Weiterverarbeitung gelangt, reduziert sich der Einfluss der Deklaration. Würden hingegen auch intermediäre Produkte aufgenommen, würden sich die Regulierungs- und Vollzugskosten erhöhen.
- Wie reagieren die Konsumentinnen und Konsumenten auf eine einheitliche (allenfalls besser sichtbare) Flugdeklaration? Wie reagieren die Detailhändler? Wie stark und wie schnell würden sie ihr Sortiment zu Gunsten von Produkten anpassen, die nicht eingeflogen werden?
- Bezüglich des Nutzens empfehlen wir entweder in einer Konsumentinnenbefragung zu ermitteln, welchen Einfluss spezifische Designs (Form, Grösse) eine einheitliche Deklaration auf die Kaufentscheidungen der Konsumenten und Konsumentinnen haben könnte.

- Alternativ könnte das Potential auch in Experimenten ermittelt werden, die bestenfalls gemeinsam mit Detailhändlern durchgeführt werden bzw. auf Basis bestehender Verkaufsdaten von Flugfracht der Detailhändler. Der Einfluss begleitender Informationskampagnen und dem Medienecho, welche diese erzielen, lässt sich auf diese Weise aber nicht berücksichtigen.
- Das Potential der freiwilligen Label, die einige Detailhändler bereits eingeführt haben, dürfte sich recht leicht prüfen lassen. Die relevanten Händler müssten lediglich die Namen ihre Zulieferer nennen. Auf Basis der Zolldaten liesse sich dann leicht feststellen, ob nach der Einführung der freiwilligen Label Flugtransporte zurückgegangen sind. Die bestehenden Labels sind eher klein und nicht einheitlich, deshalb kann davon ausgegangen werden, dass die Wirkung durch ein einheitliches, allenfalls prominenteres Design begleitet von einer staatlichen Information wesentlich erhöht werden kann.
- Welches Potential haben alternative Massnahmen? Gibt es umsetzbare alternative Massnahmen mit ähnlicher oder höherer Wirkung zur Reduktion der Flugtransporte?
- Bezüglich der Kosten empfehlen wir vertiefte Analysen in die Anzahl der potentiell betroffenen Unternehmen. Auch empfehlen wir Fachgespräche mit den betroffenen Unternehmen, um die Regulierungskosten zu bestimmen. Für eine Vertiefung schlagen wir vor, Workshops bzw. Interviews mit Fachleuten und Stakeholdern zu organisieren. Der Regulierungs-Checkup sieht Expertenschätzung oder Unternehmensinterviews vor, um die Regulierungskosten zu schätzen. So würden wir Interviews mit Unternehmensvertreterinnen und –vertretern empfehlen sowie Fachleuten im Bereich Supply-Chain-Management und Compliance. Besonders interessant wäre es auch, mit Detailhändlern zu sprechen, die bereits ein Fluglabel eingeführt haben (Coop, Migros etc.).
- Inwieweit und zu welchen Kosten lässt sich der Vollzug der Deklarationspflicht tatsächlich mit dem Vollzug im Bereich Lebensmittelrecht kombinieren? Zur Klärung der Vollzugskosten halten wir es auch für zwingend notwendig mit den Vollzugsverantwortlichen im Bereich Lebensmittelrecht zu sprechen.
- Inwieweit lassen sich verderbliche Waren kühlen? Sind Qualitätsverluste zu erwarten?
- Welche Umweltauswirkungen hätte es, wenn die Produktion in der Schweiz hochgefahren werden würde im Vergleich zur Umweltwirkung im Ausland?

Quellen

BAFU (2020). Klima: Das Wichtigste in Kürze. Online verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/inkuerze.html>

BAFU (2021). Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2019. Online verfügbar unter:
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/zustand/daten/treibhausgasinventar.html>

BAFU (2021b). Emissionen von Treibhausgasen nachrevidiertem CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll, 2. Verpflichtungsperiode (2013–2020): https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/klima/fachinfo-daten/CO2_Statistik.pdf.download.pdf/CO2_Publikation_de_2021-04.pdf.

BAZL. (2016). Luftfahrtpolitischer Bericht.
<https://www.bazl.admin.ch/bazl/de/home/politik/luftfahrtpolitik/luftfahrtpolitischer-bericht.html>

BSS. (2018). Erhebung zu staatlichen Kontrollen in den Unternehmen. Verfügbar unter:
https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Regulierung/VereinfachungvonRegulierung/erhebung-zu-staatlichen-kontrollen-in-den-unternehmen-.html

BSS. (2019). Staatliche Kontrollen: Befragung von Kontrollbehörden und Fachgespräche zur aktuellen Kontrollpraxis und zu möglichen Verbesserungsmassnahmen. Verfügbar unter:
https://www.seco.admin.ch/seco/de/home/Publikationen_Dienstleistungen/Publikationen_und_Formulare/Regulierung/VereinfachungvonRegulierung/Staatliche_Kontrollen_bss_schlussbericht.html

Doll, Claus; Brauer, Clemens; Köhler, Jonathan; Scholten, Peter (2020). Methodology for GHG Efficiency of Transport Modes Final Report. Framework Service Contract EA/ACC/18/001/LOT 1. European Environment Agency.

Farvid, M.S.; Sidahmed, E.; Spence, N.D. (2021) Consumption of red meat and processed meat and cancer incidence: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 36, 937–951. <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00741-9>

IATA (2020). Aviation & Climate Change Fact Sheet. <https://www.iata.org/en/iata-repository/pressroom/fact-sheets/fact-sheet--climate-change/>

INFRAS (2020). Hilfestellung für die Monetarisierung von Umweltwirkungen politischer Massnahmen https://www.infras.ch/media/filer_public/fd/6b/fd6b4fbb-0246-4a93-9575-88085406f516/bafu_hilfestellung-monetarisierung-umweltwirkungen_schlussbericht-infras_01-okt-2020.pdf

Intraplan (2015). Entwicklung des Luftverkehrs in der Schweiz bis 2030.

Jungbluth, Niels (2018). Ökobilanzen für den Gemüseanbau. ESU-services GmbH

Kühne, Swen Jonas; Reijnen, Ester; Laasner Vogt, Lea; Baumgartner, Melanie (2021). Can CO2e labels encourage green food choices?. In: International Conference on Environmental Psychology, Siracusa, Italy, 5-8 October 2021.

Mobitool (2021). Mobitool-Faktoren. <https://www.mobitool.ch/de/startseite-1.html>

Schwingshackl, L., Schwedhelm, C., Hoffmann, G., Lampousi, A. M., Knüppel, S., Iqbal, K., ... & Boeing, H. (2017). Food groups and risk of all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *The American journal of clinical nutrition*, 105(6), 1462-1473.

Susanna, C. Larsson; Nicola, Orsini (2014). Red Meat and Processed Meat Consumption and All-Cause Mortality: A Meta-Analysis, *American Journal of Epidemiology*, Volume 179, Issue 3, 1 February 2014, Pages 282–289, <https://doi.org/10.1093/aje/kwt261>

Umweltbundesamt (2020). Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten Kostensätze Stand 12/2020: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-12-21_methodenkonvention_3_1_kostensaetze.pdf

Ökoinstitut (2014). Treibhausgasemissionen des Straßen-Schienen-und Luftverkehrs im Vergleich. Hintergrundpapier Treibhausgasemissionen der Verkehrsmittel im Vergleich. <https://www.oeko.de/oekodoc/1853/2014-001-de.pdf>

Statista. (2022). Anzahl der Unternehmen im Detailhandel mit Nahrungsmitteln, Getränken und Tabakwaren in der Schweiz nach Betriebsform im Jahr 2019. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/73577/umfrage/unternehmen-im-detailhandel-in-der-schweiz-nach-betriebsformen/>

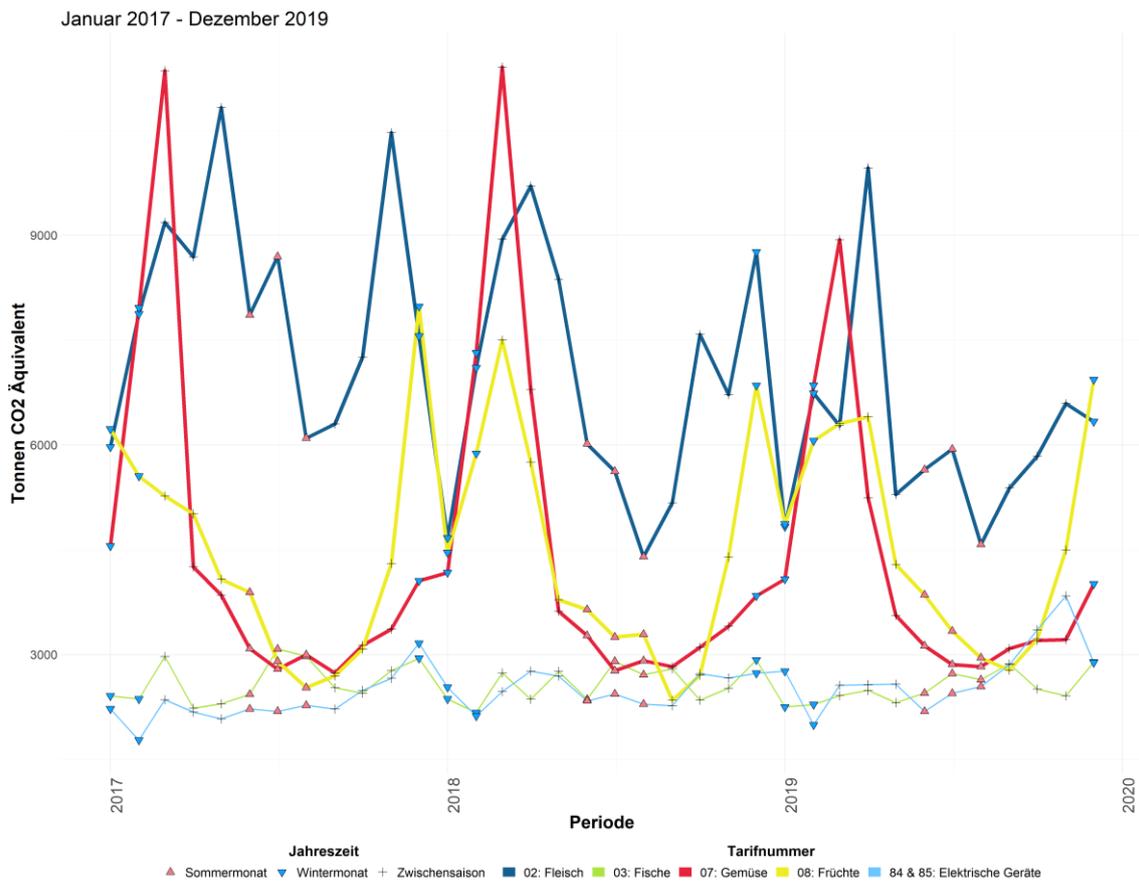
Zhiyenbek, Abdikaiym; Beretta, Claudio; Stoessel, Franziska; Hellweg, Stefanie (2016). Ökobilanzierung Früchte- und Gemüseproduktion - eine Entscheidungsunterstützung für ökologisches Einkaufen.

A. Weiterführende Zolldatenanalyse

A.1 Bedeutung der Saisonalität

Die Saisonalität von Produkten ist ein wichtiger Faktor, der dazu führt, dass Produkte per Flug transportiert werden. Die folgende Abbildung zeigt den Einfluss der Saisonalität über den Beobachtungszeitraum 2017-2019.

Abbildung 7: Saisonalität der ausgewählten Warengruppen



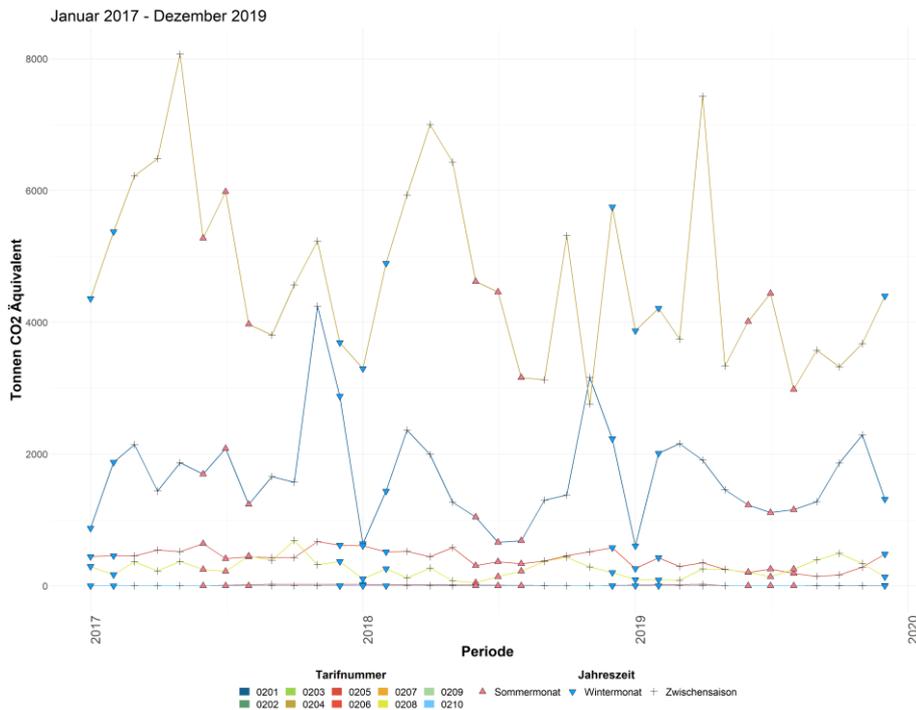
Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Hinweis: Daten des Imports im Flugverkehr; 84 & 85 ausschliesslich: 8418, 8422, 8471, 8516, 8517, 8418, 8528

Wie zu erwarten spielt Saisonalität für Obst und Gemüse eine wichtige Rolle. Überraschenderweise weist auch Fleisch eine hohe Saisonalität auf, mit Peaks im Frühjahr und im Herbst. Die folgende Abbildung 8 zeigt, dass Schaffsfleisch (0204) besonders stark im Frühjahr eingeflogen wird, und Rindfleisch im Herbst (0201). Es gilt jedoch noch zu prüfen, ob diese Saisonalität von der Angebots- oder der Nachfrageseite angetrieben wird. Sollten nachfrageseitige Gründe überwiegen, dürfte eine Deklarationspflicht ein höheres Potential haben als umgekehrt.

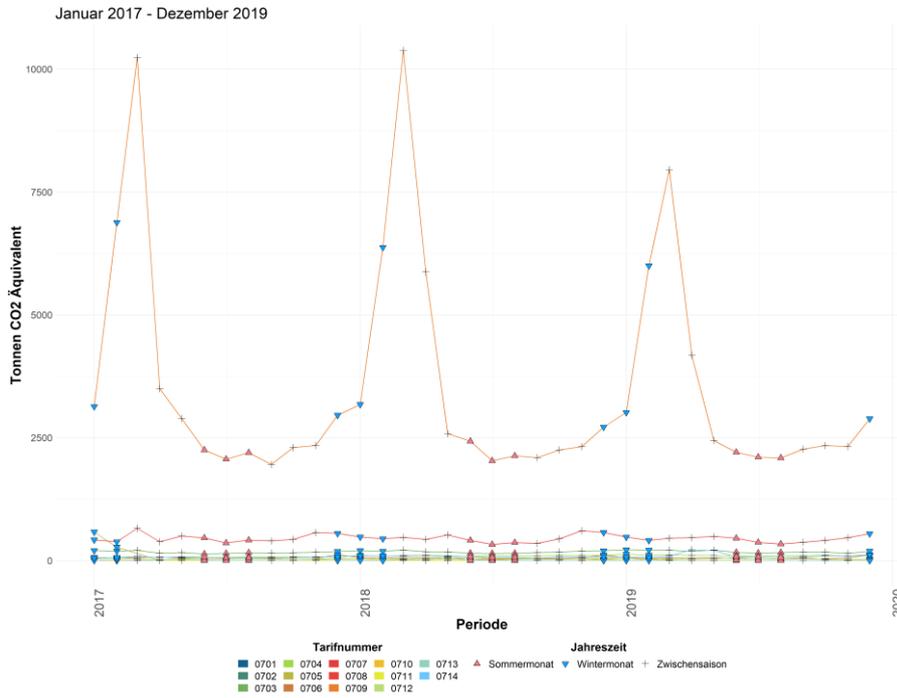
Die Saisonalität im Bereich der Gemüse wird insbesondere durch die Warenkategorie angetrieben, die im Wesentlichen Spargeln enthält (Abbildung 9). Die Saisonalität bei Früchten wird insbesondere durch Guaven und Mangos getrieben (Abbildung 10). Für Fisch ist keine Saisonalität zu beobachten (Abbildung 11).

Abbildung 8: Saisonalität von Fleisch



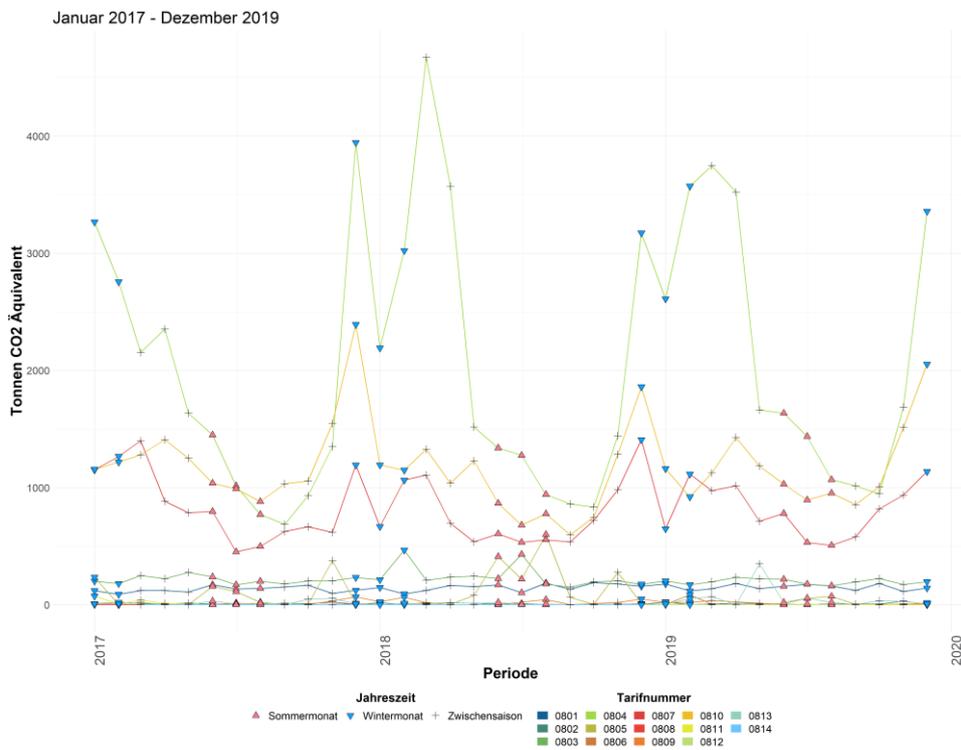
Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Abbildung 9: Saisonalität von Gemüse



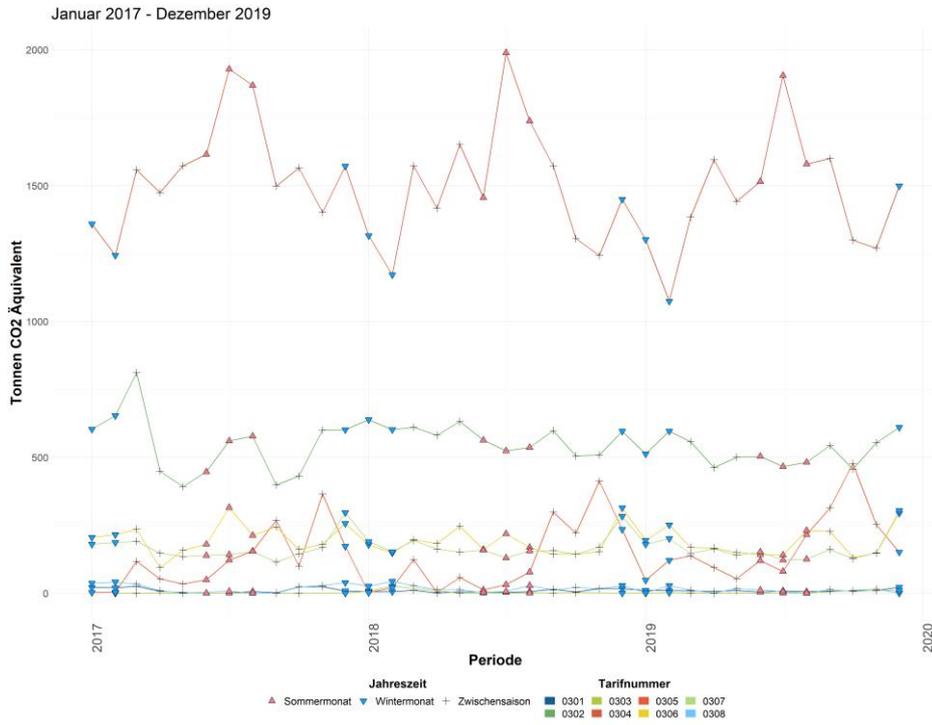
Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Abbildung 10: Saisonalität von Früchten



Quelle: BAZG, eigene Berechnung

Abbildung 11: Fisch

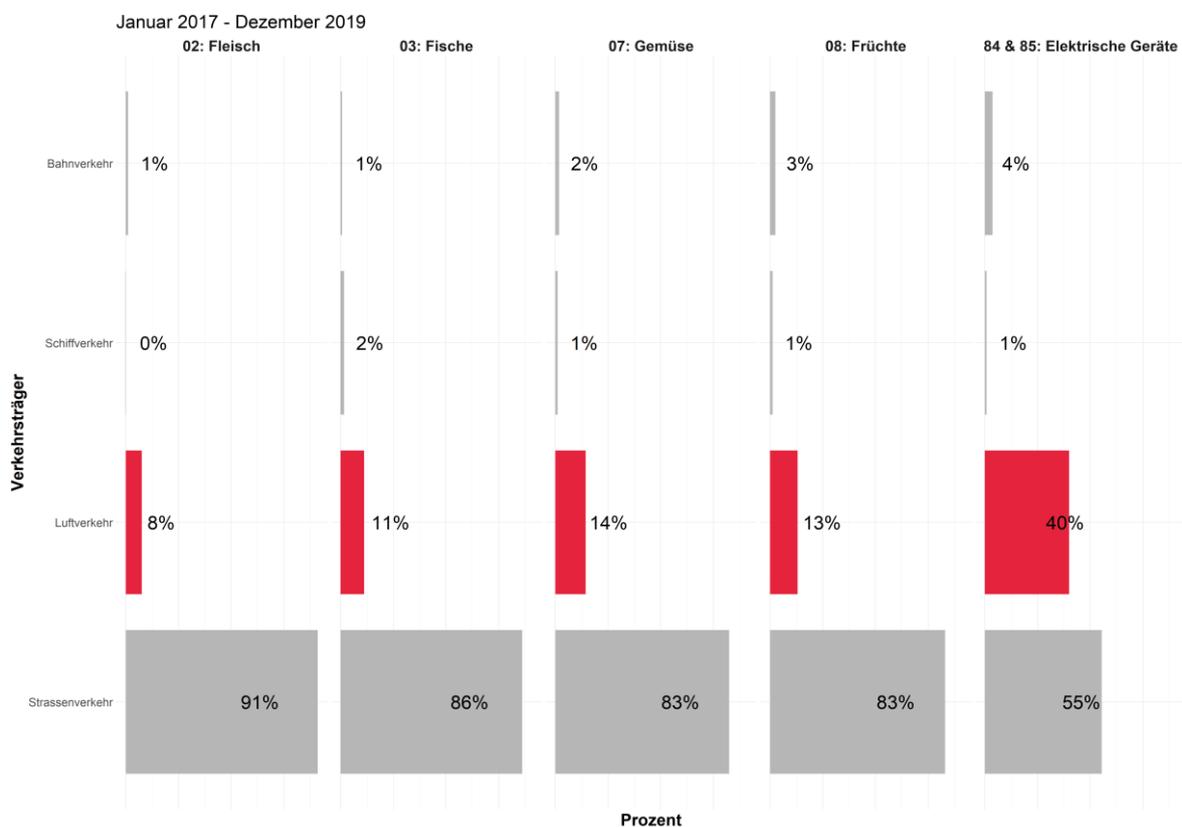


Quelle: BAZG, eigene Berechnung

A.2 Luftfracht im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern

Wie oben mehrfach erwähnt, stellt die Substitution der Luftfracht durch einen anderen Transportweg einen wichtigen Wirkungspfad einer Deklaration dar. Bei den Lebensmitteln liegt der Luftfrachtanteil lediglich bei 8% bis 14%. Bei den elektrischen Geräten hingegen sind es 40%. Dies kann als weiteres gewichtiges Argument dafür interpretiert werden, eine Deklarationspflicht für die ausgewählten Elektrogeräte einzuführen. Aus der Abbildung lässt sich auch ableiten, dass es für alle der betrachteten Warengruppen prinzipiell möglich sein sollte die Luftfracht mit anderen Verkehrsträgern zu substituieren.

Abbildung 12: Anteil der Luftfracht (nach Gewicht) im Vergleich zu den übrigen Verkehrsträgern



Hinweis: Daten des Imports im Flugverkehr; 84 & 85 ausschliesslich: 8418, 8422, 8471, 8516, 8517, 8418, 8528

B. Monetarisierung der Umweltkosten

Zur Monetarisierung der CO₂-Emissionen stehen prinzipiell drei Ansätze zur Verfügung.

1. Der politisch definierte Preis der CO₂-Abgabe (96 Franken pro Tonne): Dieser Preis ist jedoch ein stückweit willkürlich und umfasst nicht alle externen Kosten. Für die Beurteilung hier ist er also ungeeignet.
2. Kosten, die entstehen, wenn eine bestimmte Menge CO₂ kompensiert wird: Diese Kostensätze sind typischerweise niedrig.
3. Die langfristigen und gesamthaften Kosten, die durch den CO₂-Ausstoss entstehen.

Da wir die externen Kosten bestimmen wollen, konzentrieren wir uns auf den dritten Ansatz. In den Infras-Empfehlungen zur Monetarisierung von Umweltkosten wird der Ansatz des deutschen Umweltbundesamts (UBA) empfohlen, der im Bericht «Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten» aus dem Dezember 2020 beschrieben ist. Darin werden Kostensätze definiert,²⁴ die wir in der Tabelle 14 aufführen. Je nach Gewichtung der Wohlfahrt heutiger und künftiger Generationen ergeben sich Kostensätze von 210.90 Franken oder 735.30 Franken.²⁵

Tabelle 14: Kostensätze für Kohlendioxidemissionen im Flugverkehr (2020)

Gewichtung	EUR/tCO ₂ e	CHF/tCO ₂ e ²⁶
<i>Höher</i> gewichtung der Wohlfahrt heutiger gegenüber zukünftigen Generationen	195	210.90
<i>Gleich</i> gewichtung der Wohlfahrt heutiger und zukünftiger Generationen	680	735.30

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von UBA, 2020.

²⁴ https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-12-21_methodenkonvention_3_1_kostensaetze.pdf; Seite 8

²⁵ Das UBA empfiehlt bei der Übertragung der Kostensätze auf die Treibhausgasemissionen des Flugverkehrs, die Verwendung eines Emissionsgewichtungsfaktors (EGF) von 2 (UBA, 2020, S. 22). Dieser trägt der Tatsache Rechnung, dass Verbrennungsprozesse in grosser Höhe ein höheres Schadenspotenzial für die Umwelt entwickeln. Vgl. Bachmann, T. M. (2018): Umweltkosten durch Treibhausgasemissionen, Sachstandspapier zur Methodenkonvention 3.0., Umweltbundesamt, Juli 2018.

²⁶ Mittlerer Umrechnungswert 0.924751 EUR/CHF bei Erscheinung des Berichts des Monats Dezember 2020, <https://www.x-rates.com/average/?from=CHF&to=EUR&amount=1&year=2020>

